최종보고서

연구개발 정책의 효과성 분석에 관한 연구

2013. 12

한국과학기술기획평가원

제 출 문

한국과학기술기획평가원 원장 귀하

본 보고서를 "연구개발 정책의 효과성 분석에 관한 연구"의 최종보고서로 제출합니다.

2013. 12

연구기관명 : 한국과학기술기획평가원

연구책임자 : 류영수

참여연구원 : 이일환

김수연

김 미

채우철

한웅용

강문상

이태근

신재호

이희권

김서용(아주대학교)

요 약 문

Ⅰ. 제 목

"연구개발 정책의 효과성 분석에 관한 연구"

Ⅱ. 연구의 필요성

○ 정책수준에서 효과성을 평가하고 질적인 성과에 기반하여 그 수준을 진단하기 위해서는 선행적으로 검토되어야할 많은 이슈들이 존재한다. 연구개발 정책수준에서 효과성 진단을 시도 및 확대하기 위한 방법론적 검토가 매우 요구되는 시점이며, 아울러 정책수준에서 연구개발의 핵심 성과를 질적으로 진단해봄으로써 아직 미완의 단계에 있는 성과의 질적 분석방법을 발전시켜나갈 필요가 있다.

○ 본 연구에서는 연구개발 정책의 효과성 검증을 위하여 평가모형을 개발하고, 연구개발 정책과 매칭하여 국가연구개발사업이 창출한 핵심성과로서 논문과 특허에 대한 질적인 수준을 분석하는데 목적을 두었다.

Ⅲ. 연구방법

○ 정책 효과성 평가를 위한 분석과 평가 모형개발에는 자료분석에 의한 질적 연구방법이 동원되었다. 연구개발 정책과 연관되는 국가연구개발사업의 성과를 분석하기 위해서는 기본계획 또는 중장기계획을 활용하였다.

○ 효과성 측정 표본으로 2013년도에 실시한 국가연구개발사업 자체·상위평가의 대상사업을 선정하고 논문성과의 질적 측정은 SCI 저널의 표준화된 순위보정 영향력 지수(mrnIF)를, 특허성과의 질적 측정은 발명진흥회의 특허분석평가시스템(SMART3)에서 제공되는 SMART 값을 각각 활용하였다.

Ⅳ. 연구결과

1. 정책 효과성 평가에 관한 기존 문헌검토 결과

○ 정책평가의 내용은 국민에게 미친 영향 또는 대상 집단에 발생한 효과를 평가하는 것이다. 정책 효과성은 설정된 효과목표의 달성 정도를 의미하며, 단기적 시계보다는 장기적 시계에서 정책결과를 평가하는 것을 의미한다.

○ 효과성은 정책평가의 평가기준으로써 적절성, 효율성, 영향, 지속가능성 등의 개념과 구분이 필요하며, 이들 기준과 관련된 평가질문들과도 구분이 필요하다. 정책 효과성 평가는 정책과정이라는 시각에서 접근해야 한다. 정책과정은 정책의 형성, 집행, 평가의 단계로 구성되며, 정책평가는 정책집행에 따른 효과를 판단하는 작업이다.

○ 정책 효과성 평가는 다양한 정책평가 유형 중 하나로, 정책의 목표달성도라는 차원에서 정책을 평가하는 것이다. 정책 효과성 평가는 평가대상과 내용에 따라 다양한 평가모형이 존재하는데, 목표달성 모형, 부수효과 모형, 목표배제 모형, 포괄적 모형, 고객지향 모형, 이해당사자 모형 등이 그것이다.

2. 연구개발 정책 효과성 평가를 위한 분석수준

○ 연구개발 정책은 지원관점 측면에서 크게 두 가지로 구분할 수 있다. 정책분야에 해당되는 정책은 인력양성, 중소기업지원, 지역기술혁신 등으로 이에 해당하는 정책은 특정 사회적 집단에 대한 개선효과를 얻는 데에 그 목적이 있다. 이에 반해 기술개발과 관련된 정책은 특정 기술 분야의 기술수준을 높이는데 우선적인 목적을 두는 정책이다.

○ 국내 연구개발정책은 기술과 관련된 정책이 대부분으로 전체 113개의 정책 중 85개(75%)가 기술관점의 정책이며 정책분야 성격을 가지는 정책은 29개에 불과하였다.

○ 과학기술기본계획을 전체 연구개발정책의 기반이 되는 가장 큰 수준의 정책이라고 본다면, 과학기술기본계획 하부에 분야별 종합계획이 구성되어 있고 그 하부에는 분야별 세부계획이 포함되어 있다.

○ 연구개발사업에 대한 정책 효과성 평가를 시작하는 단계인 점을 고려하면 분야별 세부정책(계획)을 정책 효과성 분석 대상으로 설정하는 것이 바람직하다. 또한, 연구개발 정책에 있어 그 목적을 직접적으로 달성하는 수단은 연구개발 사업이므로 정책 내에서 사업을 어떻게 제시하고 있는지를 고려하여야 한다. 마지막으로 사업의 성과 중에서도 해당 정책과 연관성이 낮은 성과를 최대한 배제할 필요가 있으며 유사정책이 있는 경우에는 성과기여도를 고민할 필요가 있다.

3. 연구개발 정책 효과성 평가모형 제안

○ 연구개발 정책 효과성의 차원은 효과의 특성과 이를 바라보는 관점에 따라 다각도로 제시될 수 있다. 이를 반영하기 위해서는 효과성 평가모형의 다양성을 인정하고 다차원적 시각에서 평가모형을 바라보아야 한다.

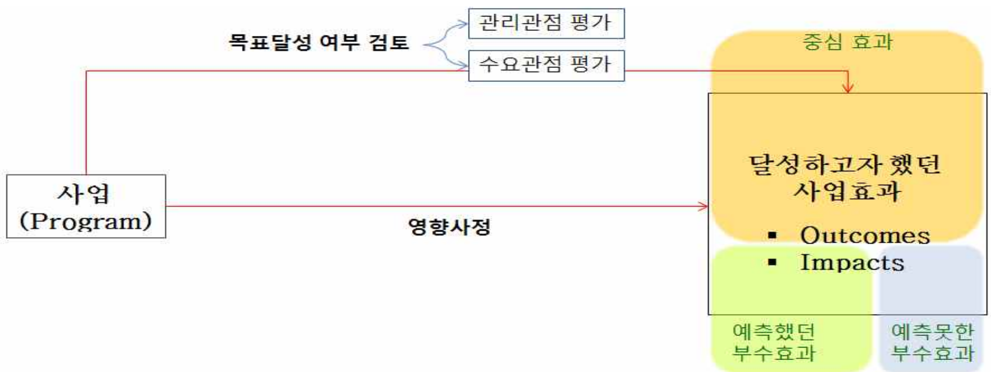
○ 효과성을 어떤 시각에서 접근하는가에 따라 효과성에 대해 상이한 정의와 구성이 가능하며 이는 평가모형의 다양성으로 귀결된다. 여기에는 과정론적 관점, 행위주체 관점, 성과영역(유형) 관점, 기술개발 유형 관점, 효과의 직·간접성 관점, 목표달성의 관점 등이 있다.

○ 연구개발 정책의 효과성은 연구개발 정책을 통해 계획했던 목표를 달성한 정도라고 할 수 있다. 여기에서의 목표는 정책 및 사업을 통해 달성하고자 하는 효과목표(outcome or impact objectives)를 의미한다. 정책 효과성 평가의 범위와 관련하여, 일반적으로 정책평가에서는 정책형성, 정책집행, 정책성과에 대해 전주기적으로 평가하는데 반해, 정책 효과성 평가에서는 정책이 수행된 후 성과의 효과분석에 초점을 맞춘다. 이 때 정책의 성과는 정책과 관련된 여러 사업(program)들로부터 도출된 성과의 합이라고 볼 수 있다.

○ 목표달성 모형(goal achievement model)은 정책 목표가 민주적으로 결정된다는 본원적인 장점과 평가의 가치기준 문제에 있어서 객관적인 해결책을 제시해 주며 단순하다는 장점을 가지고 있어 국가연구개발 정책 효과성 평가의 기본 틀로 채택될 수 있다. 목표달성 모형에서는 기본적으로 사업의 추진으로 인해 달성하고자 하는 사업효과가 나타났는지 여부를 검토하게 되는데, 사업의 추진내용과 성과사이의 관련성을 평가하는 영향사정과 목표달성 여부의 검토, 두 단계로 구분된다.

○ 여기에 더하여 과정론적 관점에서 달성하고자 했던 사업효과로서 결과와 영향이 포함될 수 있다. 달성하고자 했던 사업효과는 부수효과 모형(side-effects model)의 중심효과(main-effects)와 예측했던 부수효과, 예측하지 못했던 부수효과로 나뉠 수 있다.

○ 마지막으로 고객지향 평가모형(client-oriented evaluation model)의 관점에서 대부분의 평가에서 이루어지고 있는 관리관점에서의 평가뿐만 아니라 실제 수혜자들의 관점에서 검토하는 수요관점의 평가를 병행하도록 제안하였다. 이를 도식화 하면 [그림]과 같다.



[그림] 연구개발 정책 효과성 평가모형

○ 연구개발 정책 효과성 평가모형의 평가항목으로는 성과지표의 적절성, 성과목표달성도, 수혜자 만족도 등 3개 부문(5개 항목)을 제시하였다. 성과 지표의 적절성은 정책 효과성 평가를 위해 제시된 사업의 효과성 지표가 적절한지 여부를 검토하는 것이며, 성과 목표의 달성도는 성과의 목표달성 여부를 분석하는 것이다. 또한 수혜자 만족도는 최종 결과에 대한 수혜자의 만족 정도를 파악하는 것으로, 성과목표 달성도 평가에 수혜자의 인식결과가 포함된다.

○ 한편, 연구개발 정책 효과성 평가에서 활용될 수 있는 효과성 지표를 「국가연구개발사업 표준 성과지표」의 대분류에 따라 ① 과학적 성과, ② 기술적 성과, ③ 경제적 성과, ④ 사회적 성과, ⑤ 인프라 성과로 나누었다. 사업의 효과는 중심효과와 부수효과로 구분하였는데, 제시된 지표의 분류에서 중심효과와 부수효과는 사업의 특성과 성과관리 상황에 따라 다르게 분류될 수 있으므로 경우에 따라 변형될 수 있다.

4. 연구개발 정책의 효과성 분석 결과

○ 연구개발 정책효과에 대한 현황파악을 위해 국가연구개발사업의 성과를 논문과 특허 중심으로 분석하였다. 먼저, 연구개발 정책을 부처별 또는 범부처적으로 존재하는 기본계획이나 중장기계획 등으로 정의하고, 한국과학기술기획평가원(2013)에서 제시한 부처의 중장기계획을 활용하였다. 국가연구개발사업의 표본은 2013년도에 실시한 국가연구개발사업 자체·상위평가의 대상사업으로 하였으며, 동 사업과 부처 중장기계획과의 매칭을 시도하였다.

○ 국가연구개발사업의 논문과 특허 성과를 분석한 결과를 보면, 논문성과의 경우, 39개 사업 중 38개 사업이 상위 10%를 기준으로 평균 mrnIF(표준화된 순위보정영향력지수)가 70이상이었으며, 그 중 22개 사업은 평균 mrnIF 값이 90이상이었다. 특허성과의 경우, 35개 사업 중 특허등급은 우수 3개 사업, 보통 25개 사업, 미흡 7개 사업이었다. 이러한 성과의 큰 특징을 정리해보면, 분석된 국가연구개발사업에서 나오는 논문성과는 우수하나, 특허성과는 상대적으로 그렇지 못한 형편이다.

○ 분석결과를 토대로 연구개발 정책의 효과성 제고라는 측면에서 두 가지 쟁점 사항이 도출된다. 우선 국가연구개발사업들이 연구개발 정책과의 긴밀한 연계성이 있음을 확인할 수 있는 장치가 필요하다. 즉, 기본계획이나 세부계획상에서 관련 사업을 명확히 제시할 필요가 있다. 한편, 논문뿐만 아니라, 요즘 각지에서 나오고 있는 성과의 다양화라는 측면 역시 고려해야 한다. 연구개발에 있어 논문은 매우 중요한 성과이나, 사회나 경제에 조금 더 직접적인 연계를 가지는 다른 유형의 성과에 대해 보다 더 주의를 기울일 필요가 있다.

5. 연구의 의의와 한계

○ 연구개발 분야에서 완전한 정착이 이루지 못한 정책 효과성 평가모형을 큰 틀에서 개념적으로 정리하고, 연구개발의 핵심 성과인 논문과 특허의 질적 성과를 정책과 연계하여 결과를 제시하였다는 점에서 의미를 부여할 수 있을 것이다.

○ 그럼에도 불구하고 몇 가지 한계점을 적시할 수 있다. 먼저, 본 연구는 기초이론과 사례를 바탕으로 연구개발 정책의 효과성 평가모형을 개발하는데 주력하였기에, 문헌검토에 기반을 둔 정성적 연구방법을 적용하였다.

○ 다음으로 연구개발 정책을 매개할 수 있는 각종 단기·중장기 계획과 사업 간의 연계성을 확인하기 어려워 성과데이터의 활용에 제한이 있어 아쉬움으로 남는다. 이로 인해 충분한 성과데이터의 수집이 이루어졌으나 이들 모두를 연구개발 정책과 연계하여 활용하는 데에는 한계가 있었음을 밝힌다.

○ 향후 연구과제로서, 학술적으로 연구개발 정책에 대한 분류를 보다 세분화하여 본 연구에서 제시한 효과성 평가 모형을 기반으로 세부 계획 및 정책에 대한 차별화된 모델 설정 및 사례연구가 이루어지길 기대한다.

목 차

표 목 차

그림목차

제1장 서 론

제1절 연구의 필요성

연구개발정책의 실현수단으로 국가연구개발사업에 대한 지원은 지속적으로 확대되어 왔다. 기초연구진흥, 신성장동력 창출 등 다양한 연구개발정책을 추진하면서 매년 연구개발 규모를 확대해 왔으며, 2013년 현재 그 규모는 17조원을 상회하기에 이른다.

이에 따라 정부는 연구개발 투자의 효율적인 사용을 위한 노력을 다양하게 시도하고 있다. 특히, 사업의 출발점인 연구개발정책에 대한 분석 및 평가에 대한 중요성이 대두되면서 이에 대한 활발한 논의가 이루어지고 있다. 그 논의의 핵심은 사업단위에서 활발하게 이루어지고 있는 효과성 평가관점을 어떻게 정책평가 수준으로 끌어올릴 수 있을 것인가? 그리고 그동안의 양적인 성과에서 질적인 성과로의 향상을 꾀할 수 있을 것인가? 에 집중되어 왔다고 해도 과언이 아니다.

사업 수준에서의 평가만 이루어진다면 당초 정책의도를 달성하기 어려우며, 각 사업은 성공하였으나 해당 정책의 효과성은 확인하기 어려운 상황이 발생될 우려가 있다. 또한, 연구개발에 대한 양적인 성과와 질적인 성과가 동시에 검증될 때, 진정한 효과를 판단할 수 있을 것이다. 예컨대, SCI 논문수와 논문 점유율은 매년 꾸준히 증가하여 2001년 1.63%(15,896편)에서 2010년 2.61%(39,843편)로 크게 상승하였음에도 불구하고 질적 수준을 나타내는 피인용 횟수는 세계 30위 수준에 불과하다는 것(국가과학기술위원회·한국과학기술기획평가원, 2011)은 질적 우수성 진단의 필요성을 잘 보여준다.

연구개발정책의 효과성 평가는 연구개발 성과평가 시스템과 깊은 연관성을 갖는다. 국가차원의 성과평가 제도가 처음으로 도입된 이래 많은 발전이 있어왔다. 7년간의 실시 과정에서 여러 문제점들이 노출된 가운데, 분석 및 평가방법의 개선을 통해 정부개입의 관점에서 정책 및 사업추진을 심도 있게 검토하

는 계기가 되었다. 최근 정부는 정책 또는 사업목표의 중요성을 인식하여 '선(先) 성과목표 설정, 후(後) 목표달성도 평가'를 내세우면서, 오랜 숙원이었던 양적 성과에 대한 지나친 의존도에서 벗어나고자 하는 노력들을 하고 있다[1].

그러나 정책수준에서의 효과성을 평가하고 질적인 성과에 기반하여 그 수준을 진단하기 위해서는 선행적으로 검토되어야할 많은 이슈들이 존재한다. 먼저, 연구개발정책에 대한 효과성은 정책의 하위단계인 사업수준에 머물러 있다. 즉, 여전히 개별 국가연구개발사업에 대한 효과성을 진단하는 것에 중점을 두고 있다는 것이다. 다만, 사업들의 집합체(사업군)를 구성하여 효과성을 진단하기 시작한 것은 고무적이라고 할 수 있다. 그러나 이러한 접근방식은 연구개발정책 수립과 성과간의 괴리를 좁히지 못하고 이분되는 결과를 초래하게 하는데, 이는 효과성 평가 대상인 국가연구개발사업의 성과를 연구개발 정책 수준까지 끌어올리지 못하는 연계성 문제를 내포하고 있기 때문이다.

또 다른 이슈로서 '질 중심의 평가'는 선진 평가제도의 정착을 위한 방향성으로 제시되고 있지만 아직 초기단계라는 것이다. 연구개발의 핵심 성과인 논문이나 특허의 건수를 증가시키는 것만도 도전적인 과제였던 과거와 달리, 논문의 IF(impact factor)값이나 특허의 SMART 등급 뿐 아니라 사업화 지수, 기술료 수출액 등 보다 다양한 질적 성과를 개발하여 효과성을 진단할 필요가 있는 것이다.

따라서, 연구개발 정책 수준에서 효과성 진단을 시도 및 확대하기 위한 방법론적 검토가 매우 요구되는 시점이며, 아울러 정책수준에서 연구개발의 핵심 성과를 질적으로 진단해봄으로써 아직 미완의 단계에 있는 성과의 질적 분석방법을 발전시켜나갈 필요가 있다. 이는 연구개발 평가관점의 변화를 의미한다고 볼 수 있으며, 본 연구의 시도가 연구개발 정책 효과를 내실화 하는데 역할을 해줄 것으로 기대한다.

---

1) 미래창조과학부는 「연구개발 성과평가 제도개선 종합대책(2013)」을 통해 장기적인 관점에서 단계적인 추진전략을 마련한바 있다.

제2절 연구의 목표 및 내용

본 연구는 연구개발 정책의 효과성 검증을 위하여 평가모형을 개발하고, 연구개발 정책과 매칭하여 국가연구개발사업이 창출한 핵심성과로서 논문과 특허에 대한 질적인 수준을 분석하는데 목적이 있다.

이를 위해 첫째, 정책 효과성 평가에 관한 기존 문헌 검토를 실시하였다. 일반 공공정책에서 평가의 개념을 확인하였으며, 정책평가에서 다루어지는 효과성과 관련된 질문들과 그 범위에 대하여 논의하였다. 그리고 평가 대상과 내용에 따라 다양하게 제시되고 있는 평가관점들에 대해 살펴보았다.

둘째, 연구개발 정책 효과성 평가를 위해 선행되어야 하는 정책의 유형을 분류하고 현황을 살펴보았다. 그리고 효과성 평가를 위한 정책의 분석수준에 대해 검토함으로써 어떻게 정책평가 대상을 선정하고 관련 사업을 도출할 것인지를 설명하였다.

셋째, 연구개발 정책 효과성 진단을 위한 평가모형을 개발하였다. 연구개발 정책에 한정하여 효과성 평가에 대한 정의를 내리고, 연구개발 성과와 연관된 정책 효과성의 다차원적 성격을 사례를 통해 밝혔다. 그리고 이러한 효과성이 가지는 다차원적 속성을 반영하여 연구개발 정책 효과성 평가 설계모형을 다각적인 관점에서 설명하였으며, 평가와 관련된 전략 및 방법들과 성과지표의 구성에 대해 논의하였다. 이상의 검토결과를 통해 연구개발 정책 효과성을 진단하기 위한 평가모형과 성과지표를 제안하였다.

넷째, 연구개발 정책의 효과성 분석결과를 제시하였다. 먼저, 연구개발 정책과 사업 간 매칭을 시도하고 그 한계를 지적하였다. 연구개발 정책과 연계하여 연구개발 분야의 핵심성과인 논문 및 특허에 대한 질적 수준을 측정하였다.

마지막으로, 연구결과를 종합하고 특히, 연구개발 정책 효과성 분석결과에서 제기되는 문제점을 통해 정책적 시사점을 도출하였다. 그리고 연구결과를 도출하는 과정에서 나타난 한계를 제시하였다.

연구방법으로서는 정책 효과성 평가를 위한 분석과 평가 모형개발을 위해 자료 분석에 의한 질적 연구방법을 동원하였다. 연구개발 정책과 연관되는 국가연구개발사업의 성과를 분석하기 위하여 기본계획 또는 중장기계획을 활용하였

다. 효과성 측정 표본으로 2013년도에 실시한 국가연구개발사업 자체·상위평가의 대상사업을 선정하고 논문 성과의 질적 측정은 SCI 저널의 표준화된 순위보정영향력 지수(mrnIF)를, 특허성과의 질적 측정은 발명진흥회의 특허분석평가시스템(SMART3)에서 제공되는 SMART 값을 각각 활용하였다.

제2장 정책 효과성 평가에 관한 기존문헌 검토

제1절 정책평가의 개념

정책효과에 대한 논의를 위해서는 정책평가에 대한 개념정의가 선행되어야 한다. 정책평가에 대한 국내·외 학자들의 주요 견해를 정리하면 다음과 같다. 먼저, Harty et al.(1973)에 따르면 정책 및 사업평가란 특정한 정부사업이 국민에게 미친 모든 장·단기적 효과에 관한 정보를 제공하기 위해 특정한 정부사업을 체계적으로 검토하는 것이다. Nachmias(1979)에 따르면 정책 및 사업평가란 진행 중인 사업이 달성하고자 하는 목표와 관련하여 그것이 대상 집단에 미친 효과를 객관적·체계적·실증적으로 검토하는 것이다. Rossi et al.(1982)에 따르면 정책 및 사업평가란 사회적인 성격의 개입사업(social intervention programs)의 개념화와 설계, 실시 및 효용을 측정하기 위해 사회조사절차를 체계적으로 적용하는 것을 말한다. 본 정의는 평가내용에 사업의 개념화, 설계, 실시 및 효용을, 평가대상에 사회적 성격의 개입사업을, 평가방법에 사회조사 절차를 각각 체계적으로 적용하는 것으로 규정하고 있다. Epstein and Tripool(1977)은 평가기준을 강조하여, 사업평가란 사업의 효과성과 능률성을 측정하는 과정이라고 정의하였다(김명수, 2003 재인용).

Scriven(1969)은 “어떤 것의 장점(merit), 유용성, 가치(worth) 등을 결정하는 과정 또는 그러한 과정의 산물”로 정의한다. 평가는 가치판단 행위로 좋고 나쁨, 쓸모 있는 것과 쓸모없는 것을 구분하는 행위임을 규정한다. Stufflebeam and Shinkfield(2007)는 좀 더 포괄적인 차원에서 “평가를 어떤 대상의 장점, 가치, 성실성, 실현가능성, 안전, 중요성 및 형평성에 대한 기술적(descriptive)/판단적 정보를 서술하고, 획득하며, 보고하고, 적용하는 체계적 과정”으로 정의한다. 평가는 그 초점을 어디에 두는가에 따라서 다양하게 정의된다. 평가의 활용에 초점을 둔 Patton(2008)은 “프로그램 평가는 프로그램을 판단하고, 프로그램의 효과성을 개선하며, 앞으로의 계획을 위한 결정에 정보를 제공하기 위해 프

로그램의 활동, 특성, 결과에 대해 정보를 수집하는 것”으로 정의한다. Vedung(1977)도 “정책평가를 정부개입의 과정과 산출물 및 그 경과의 장점, 유용성, 가치 등을 사후적으로 정밀하게 사정해 미래의 실제적인 행동에 반영하는 회고적 사정활동”으로 정의하고 있다(박홍윤, 2012 재인용).

Wholey(1976)는 정책평가란 현재 집행 중에 있는 프로그램이 그 목적을 달성하는 데 효과적인가 하는 효과성을 따져보는 것으로서, 그 프로그램의 효과를 그 상황에 작용하는 다른 여타의 요인들의 영향으로부터 분리, 구분하기 위해서 연구설계의 원리에 의존하며, 현재 운용하고 있는 프로그램을 수정함으로써 프로그램을 개선하고자 하는 것을 목적으로 하는 의도적인 노력을 말하는 것이라고 정의하였다(노화준, 2008 재인용).

김명수(2003)는 협의의 정책평가를 정책 및 사업의 성패 여부를 측정하여 그 것의 가치를 판단하고자 하는 것으로 규정하고, 광의의 정책 및 사업평가를 그와 같은 성패 여부의 측정뿐만 아니라 그러한 결과의 원인규명까지 포함하는 것으로 보고 있다.

이광희 외(2004)는 정책평가란 정부의 정책이나 사업의 효과성 또는 효율성을 측정하는 것으로, 측정되고 사정된 결과를 정책과정에 반영하기 위한 인과 분석 및 환류 등을 포괄하는 개념이라고 하였다.

박영창(2005)은 정책이나 사업이 원래 의도했던 직접적 목표의 달성 정도를 측정하는 것으로 정책평가를 정의하였는데, 주로 단기적이며 직접적이고 의도했던 객관적・주관적 효과가 효과성 평가의 주된 관심이라고 하였다. 정책이나 사업이 산출을 통해 그 상태를 개선시키고자 의도했던 대상상황이나 집단에 대한 영향을 측정함에 있어서, 의도했던 효과이므로 주로 긍정적인 변화에 관심을 두어 그 변화의 발생 여부 및 정도를 측정하고 분석해야 한다고 하였다. 또한 정책평가의 주요 이슈로 ① 의도했던 효과는 나타났는가? ② 나타난 효과는 평가대상이 되고 있는 특정 정책이나 사업에만 기인한 것인가? 아니면 다른 요인들이 복합적으로 작용하였는가? ③ 나타난 효과의 크기는 어느 정도인가? 통계적으로 유의미한 만큼의 변화가 일어났는가?를 검토해 볼 필요가 있다고 제안했다.

한편, 이석원 외(2010)는 정책효과분석을 선택편의의 관점에서 보았다. 현대

평가연구에서 정의하는 사업의 효과는 사업에 참여함으로써 창출되는 '부가가치'를 가리키는 것으로, 정책 입안자들이 진정으로 필요로 하는 '효과'는 어떤 특정 사업의 참여기업이 사업에 참여함으로써 얻는 성과와 동일한 기업이 동일한 시점에 만약 사업에 참가하지 않았었다면 얻을 수 있는 성과와의 차이로 볼 수 있다고 하였다. '부가가치' 로서의 효과의 개념은 '대응적 사실(counterfactual)'의 개념에 기초하는데, 대응적 사실이라 함은 사업의 참여자가 '만약 사업에 참여하지 않았더라면 얻었을 잠재적인 성과(potential outcome)'이다. 이석원 외는 대응적 사실과 실제 성과와의 차이가 바로 효과라고 볼 수 있으나 대응적 사실을 추정함에 있어 '선택편의(selection bias)'가 존재한다는 점에 주목하였으며, 기존의 선택편의를 제거하는 방법들의 한계점과 대안을 제시한 바 있다.

정책평가의 목적에 대하여 학자들은 다양한 관점을 갖고 있음을 볼 수 있다. Chelimsky(1985)는 정책형성단계에서 신규정책에 대한 필요성 혹은 정당성 확보, 정책집행단계에서의 정책의 효과성 확증, 정책 효과성 검증과 지속, 수정, 종료 결정을 위해 필요한 것으로 보고 있다.

원필욱(2002)은 정부의 주요 정책 추진상황에 대한 점검, 분석, 평가를 통해 업무추진의 효율성을 높이고, 국민에 대한 책임성을 확보하며, 정부업무 등에 대한 국민의 신뢰를 제고하기 위함이라고 하였다.

김성준 외(2002)는 정책결정이나 집행과정에 필요한 환류적 정보 제공, 정책업무 추진에 대한 책임성 추구, 정책업무 추진에서 드러난 변수 간 인과관계 검증을 통해 이론 구축에 기여하기 위해 정책평가가 필요하다고 하였다.

정정길(2007)은 정책과정의 합리화뿐만 아니라 대응성과 책임성을 확보시키는 기능을 수행하는 것이 정책평가라고 하였다.

정책평가의 범위에 대해서 김성준 외(2002)는 대상 정책의 과정에 따른 범위를 제안했다. 대상 정책의 과정은 정책집행단계와 정책성과단계로 나뉘고 정책집행단계는 ① 정책 준비의 체계성, ② 정책 준비의 능률성, ③ 정책 수용성 제고 노력, ④ 정책추진역량의 극대화로, 정책성과단계는 ① 일정에 따른 추진 여부, ② 추진방법의 효율성, ③ 목표효과의 질적 정도, ④ 대상자의 만족 정도, ⑤ 당초 의도하거나 예상치 못했던 사회적 파급효과로 나뉠 수 있다고 하였다.

Chelimsky(1985)는 평가의 시점과 내용에 따른 평가범위를 제시하였다. 착수 전 평가는 평가대상과제 설정 및 주요업무 시행계획 검토를, 평가성 사정은 정책의 효과성 평가 수행을 위한 적실성과 유용성 결정을 위해 시행된다고 하였다. 또한 과정평가에서는 집행된 정책 활동의 과정(관리전략, 운용, 비용, 고객과 실무가의 상호작용 등)의 분석을 통해 이를 향상시키는데 주안점을 두고 있으며, 효과성 평가에서는 관찰된 변화가 다른 용인이 아닌 정책의 결과인가를 증명함으로써 정책이 제대로 집행되었는가를 검증하는 것으로 보았다. 마지막으로 정책 모니터링의 범위는 계속적 평가과정으로 정책문제의 특성에 관한 정보나 여러 영역에서의 정책진척 상황을 파악하는 것이라고 하였다.

한편, 국내 공공사업 평가방법론 대부분은 성과지표 분석 및 비실험적 효과성 분석으로 볼 수 있다. 김태일(2009)은 대부분의 비실험적 평가 방법에는 관찰되지 않은 특성으로 편의(bias)가 존재하지만 적절한 연구방법을 사용하여 이러한 부분을 상당 부분 감소시킬 수 있다고 주장하였다. 처리집단과 유사한 비교집단 설정으로 편의의 감소가 가능하며 타당한 효과 추정을 위해서는 처리 이외 두 집단 동일 대우 원칙이 지켜져야 한다는 것이다.

이석원(2012)은 실험적 평가 방법론을 제시하였는데, 실험적 평가는 사업을 본격적으로 실시하기에 앞서 소규모로 시행하여 효과성을 객관적이고 과학적인 방법으로 측정하고, 그 결과에 근거하여 본격 실시여부를 결정하는 것이다. 이러한 실험적 평가 방법은 편의(bias) 없는 사업효과 추정이 가능하며, 평가결과의 이해가 쉽고 설득력 있다는 장점이 있다. 또한 여러 가지 성과변수에 대한 평가가 가능하고 예상치 못한 효과를 측정할 수도 있다.

이상의 정의들에 기초하여 종합적인 차원에서 정책평가 개념을 구성하고 있는 구성요소를 중심으로 정리하면 다음과 같다. 첫째, '정책평가의 내용'은 국민에게 미친 영향 또는 대상집단에 발생한 효과를 평가하는 것이다. 이때 평가는 프로그램이 그 목적을 달성하는 데 효과적인가 하는 효과성을 따져보는 것으로 이를 위해 사업이 그의 목표를 달성하는 데 있어 어느 정도나 효과적인가를 측정을 실시한다.

둘째, 평가 시 사용되는 '평가기준'으로는 사업의 효과성, 능률성, 장점, 유용성, 가치, 성실성, 실현가능성, 안전, 중요성, 형평성 등 다양한 기준이 제시되며

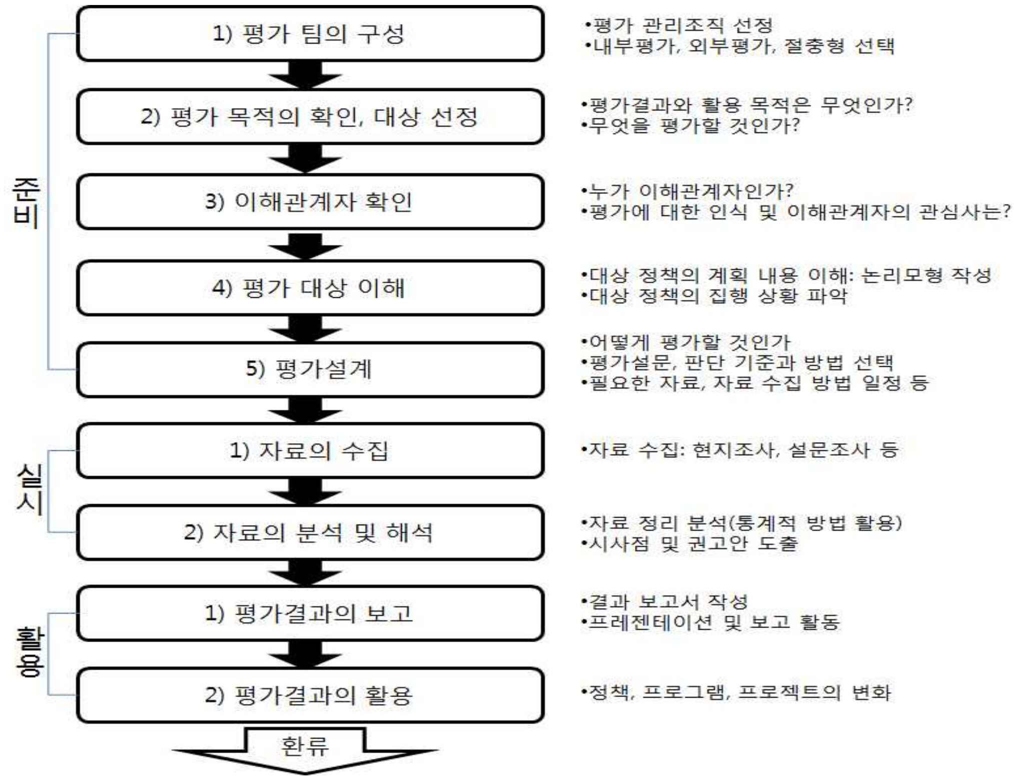
각 기준에 따라 평가의 모형, 방법, 측정지표가 달라진다.

셋째, '평가대상'은 진행 중이나 사업이 완료 된 정부사업으로 사회적인 성격의 개입사업(social intervention programs), 정부개입의 과정과 산출물 및 그 경과이다. 정부의 개입은 바람직하지 않는 결과와 효과의 축소라는 의도적 목적 하에 이루어진다. 따라서 개입 의도는 평가내용에 반영된다.

넷째, '평가목적'은 일차적인 정보제공이나 적극적으로 현재 정책과 사업의 운영방식의 수정을 통하여 사업을 향상시키는 데 있다. 아울러 미래 지향적 관점에서 진행되는 정책에 대해서 사후적으로 정밀하게 평가하여 미래의 실제적인 행동에 반영하거나 프로그램을 개선하는데 있다. 요컨대 과거에 대한 평가와 미래의 정책방향의 결정이 일반적인 평가 목적이 된다.

다섯째, '평가범위'는 시간적으로 볼 때 장·단기적 효과를, 정책단계별로 볼 때는 개념화와 설계, 집행 및 그 효용을, 인과론적 관점에서 볼 때는 정책사업의 성패 여부와 그에 대한 가치판단, 이러한 정책결과에 대한 원인을 진단한다. 협의의 정책평가에서는 정책 및 사업의 성패 여부를 측정하여 그것의 가치를 판단하고자 하는 데 비하여, 광의의 정책 및 사업평가에서는 그와 같은 성패 여부의 측정뿐만 아니라 그러한 결과의 원인규명에까지 관심을 보인다.

여섯째, 정책평가의 과정은 준비, 실시, 활용의 3단계로 구성되며, 각 세부 과정과 핵심 미션 및 질문은 [그림 2-1]와 같다.



[자료] 박홍윤(2012)

[그림 2-1] 정책평가의 과정

일곱째, ‘평가방법’은 객관적·체계적·실증적으로 규정하는데 초점을 두고 과학적 조사설계 원리에 기반하여 설계하며, 정밀한 연구절차를 체계적으로 적용하여 평가를 실시한다. 이때 정책효과를 다른 여타 요인들의 영향으로부터 분리 및 구분하는데 초점을 둔다.

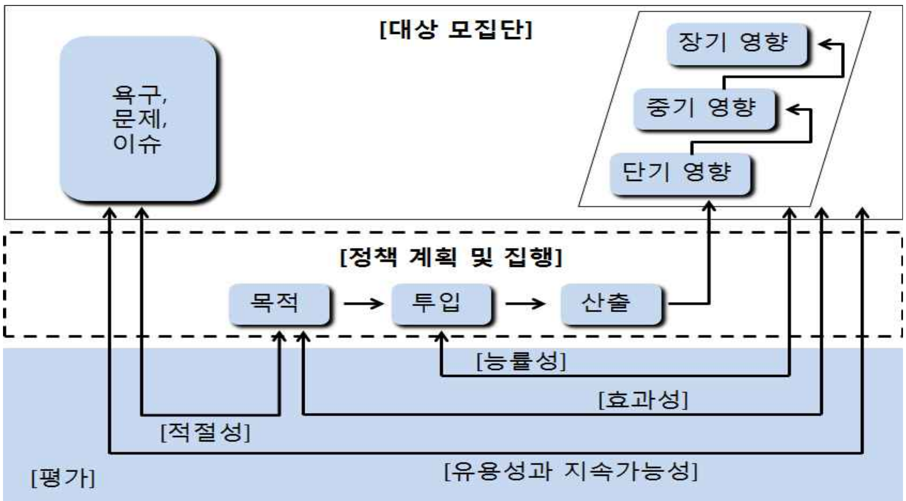
마지막으로 ‘평가성격’은 사실의 판단뿐만 아니라, 좋고 나쁨, 쓸모 있는 것과 쓸모없는 것을 구분하는 규범적 가치판단 행위까지를 포함하는 경우가 존재한다. 특히, 후자와 같은 규범적 가치판단까지 포함하는 경우는 이를 둘러싼 갈등과 이견의 가능성이 높다.

제2절 정책평가와 효과성의 관계

정책 효과성(effectiveness)은 정책을 평가하는 다양한 평가기준 중의 하나이다. 정책에서 목표란 정책 및 사업운영의 외부, 즉, 정책의 효과에 초점을 맞추어 달성하고자 하는 바를 설정한 것을 의미한다. 정책 효과성은 설정된 효과목표의 달성 정도를 의미하며, 단기적 시계보다는 장기적 시계에서 정책결과를 평가하는 것을 의미한다. 이와 같은 관점에서 볼 때, 효과성은 정책목표에 대한 달성의 정도를 의미하기 때문에 목표와 밀접한 관계를 가질 수밖에 없다(김명수, 2003).

이러한 장기적 관점에서 정책목표의 달성이라는 정책 효과성 개념에 근거하여 정정길 외(2004)는 효과성 평가의 목적을 현재 평가되는 정책의 중단·축소·현상유지·확대 중 어느 것을 선택할 것인지의 결정에 필요한 정보를 제공하는 것으로 보고 있다. 이들에 따르면, 정책 효과성은 정책목표의 달성정도를 의미하는데 효과성을 판단하는 것이 평가의 가장 핵심적 작업이다.

이와 같이 정책 효과성이 가지는 목표 관련성, 시계의 장기성으로 인해 [그림 2-2]에서 볼 수 있는 바와 같이 효과성 개념은 단순 투입과 산출, 단기적 속성을 가지는 능률성 개념과는 차별화되며, 모집단의 욕구, 문제, 이슈에 초점을 둔 유용성, 지속가능성과도 구별된다.



[자료] 박홍윤(2012)

[그림 2-2] 정책논리와 평가기준

박홍윤(2012)은 효과성 평가를 프로그램의 목표 달성 정도로서 목표 대비 실적의 비율을 평가하는 것으로 규정한다. 아울러, 정책평가에서 효과성 평가는 ① 설정한 목표의 달성 정도, ② 변화하는 환경에 맞춰 프로그램의 목표 또는 전략을 조정해야 할 것인지, 수정해야 할 것인지, ③ 의도하지 않는 부정적 결과를 완화하거나, 추가적인 보완 조치나 안전 조치가 필요한지 등과 같은 정보를 얻기 위해 필요하다고 본다.

정책평가에서 효과성이 중요시되는 이유는 정책이 특정 목표를 달성하기 위한 하나의 수단으로 탄생된 것이라는 전제에 기초하고 있다. 효과성 평가는 정책이나 사업이 종료된 후나 그것이 실시된 후 그의 효과를 측정해도 좋을 만큼 상당한 기간이 경과된 후에 수행함으로써 정책이나 사업의 운명에 중요한 결정(예, 정책이나 사업의 종결 혹은 계속 실시)을 내리기 위해 실시된다(김명수, 2003).

효과성은 정책평가에서 평가기준으로써 적절성, 효율성, 영향, 지속가능성 등의 개념과 구분이 필요하며, 이들 기준과 관련된 평가질문들과 구분이 필요하다. 이러한 구분내용을 정리하면 <표 2-1>과 같다.

<표 2-1> 평가기준과 관련된 평가질문

기준	내용
적절성 (relevance)	• 프로그램이 대상집단, 수혜자, 제공자의 우선순위와 정책에 적합한 정도 - 프로그램의 목표가 어느 정도 지속적으로 타당한가? - 프로그램의 활동과 산출이 프로그램의 전체 목적 및 그의 목표달성과 부합되는가? - 프로그램의 활동과 산출이 의도한 영향 및 효과와 일치하는가?
효과성 (effectiveness)	• 프로그램이 목적을 달성한 정도 - 어느 정도 목표를 달성했는가 또는 달성할 가능성이 있는가? - 목표의 달성이나 실패에 영향을 준 중요한 요인은 무엇인가?
효율성 (efficiency)	• 투입과 관련된 양적 질적 산출 정도 - 활동이 비용 대비 효율적인가? - 목표는 적시에 달성했는가? - 프로그램이나 프로젝트는 다른 대안과 비교하여 가장 효율적인 방법으로 집행되었는가?
영향 (impact)	• 프로그램에 의해 발생된 의도적, 비의도적, 긍정적, 부정적, 그리고 거시적, 미시적인 모든 변화 - 프로그램이나 프로젝트의 결과에 의해 무엇이 일어났는가? - 활동이 수혜자에게 어떠한 실직적인 차이를 가져왔는가? - 얼마나 많은 사람이 영향을 받았는가?
지속가능성 (sustainability)	• 사업이 중단 된 뒤에도 그 효과가 지속될 수 있는지의 여부 - 프로그램이나 프로젝트의 편익이 자금이 중단된 뒤에도 어느 정도 지속되었는가? - 프로그램이나 프로젝트가 지속가능성을 가지거나 가지지 못하는 데 영향을 주는 중요한 요인은 무엇인가?

[자료] 박홍윤(2012)

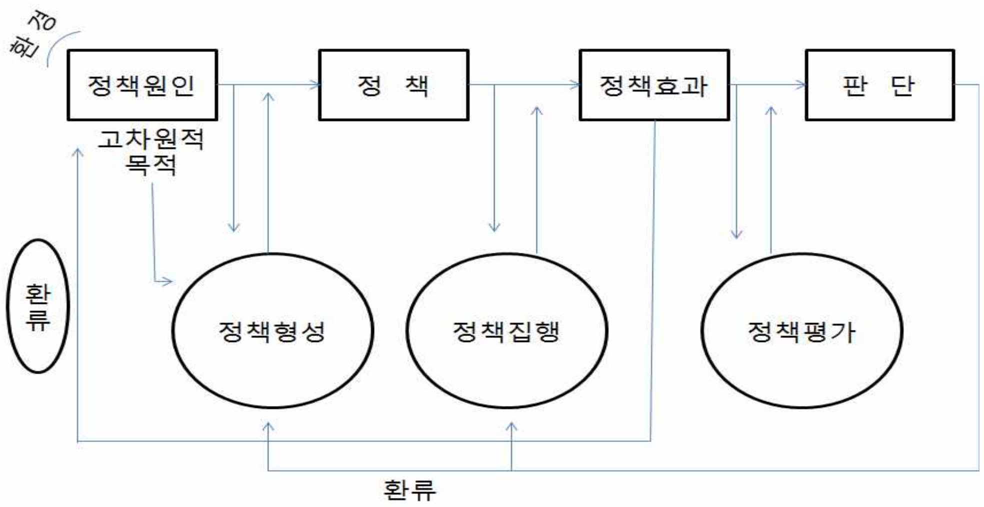
효과성 평가에서 쟁점은 목표에 대한 부분이다. 효과성을 “의도했던 직접적 목표의 달성정도”라고 할 때, “목표”의 의미가 무엇인가 하는 점이다. 여기에서의 목표란 정책 및 사업의 목표(policy/program goals or objectives)로서, 정책 및 사업을 통하여 달성하기를 원하는 것을 말한다(Anthony, 1965). 이것은 Cook and Scioli(1975), 그리고 Wholey(1978)가 말하는 효과목표(outcome or impact objectives)를 의미한다. 여기에서 효과목표는 절차적 목표(procedural objectives)와 구분되며, 정책 및 사업의 효과성 평가는 바로 효과목표의 달성 정도를 측정하는 것이다. 효과목표와 차별화되는 절차적 목표란 정책 및 사업의 내부적 운영과 관련된 목표로서, 여기에서는 정책 및 사업의 집행에 책임을 지고 있는 행정부서의 직원이 수행하는 행정기능의 실적에 역점을 둔다(김명수, 2003).

Deniston(1968)은 수준별 정책목표를 구체화하고 있다. 그는 정책목표의 실현을 위한 방편이 되는 사업 또는 프로그램(program)의 효과평가방법에서 ① 궁극적 목표, ② 사업(프로그램) 목표 및 ③ 하위목표 등 세 가지로 이루어진 목표구조를 제시하였다. 궁극적 목표는 사업책임자의 가치관에 따라 달성하고자 하는 상태(예, 사망률의 감소·소득의 증진)를 의미한다. 사업 또는 프로그램 목표는 사업활동을 통해서 이룩하고자 하는 상태를 지적한다. 마지막으로 하위목표는 사업목표를 달성하려면 반드시 이룩해야 하는 작은 목표들을 말한다.

목표는 큰 목표와 이를 지지하는 작은 목표들로 구분할 수 있을 뿐만 아니라 시간적 순서에 따라 초기목표 → 중간목표 → 궁극목표 등과 같이 단계적으로 달성되어 나아가는 과정이라는 시각에서 목표를 배열할 수 있다. 이때 궁극 또는 최종목표를 달성하기 위해서는 구체적인 특정한 ‘프로그램 활동’이 실행되어야만 한다. 아울러 각 상위목표가 달성되려면 반드시 이 목표달성에 직접적으로 기여하는 하위목표가 선행적으로 달성되어야 한다. 모든 하위목표들이 상향식으로 달성되고 결합하면 결과적으로 프로그램의 궁극목표가 달성된다. 목표의 구조를 절단해서 아래에서부터 상향식으로 큰 목표를 분해해가고, 역으로 상향식으로 종합해 가는 방법은 목표를 구분 및 구별하는 데 기여할 수 있다(정정길 외, 2004).

제3절 정책 효과성의 범주

정책 효과성 평가는 정책과정이라는 시각에서 접근해야 한다. 정책과정은 [그림 2-3]과 같이 정책의 형성, 집행, 평가의 단계로 구성되며, 정책평가는 정책집행에 따른 효과를 판단하는 작업이다. 정책효과성 평가는 다양한 정책평가 유형 중 하나로, 정책의 목표달성도라는 차원에서 정책을 평가하는 것이다.



[자료] 김명수(2003)

[그림 2-3] 정책체계에서 정책평가와 정책효과

정책 효과성 평가는 효과성을 확인하기 위한 기술적 절차 또는 도구와 관련된다. Dror(1971)에 따르면 효과성 평가(evaluation of policy/program effectiveness)란 정책이나 사업이 원래 의도했던 직접적 목표의 달성정도를 측정하는 것을 말한다(김명수, 2003 재인용). 이와 같은 직접 입장은 직접성을 강조하고 간접적 효과까지는 포함하지 못하고 있다. 김명수(2003)도 효과평가(evaluation of policy/program effects or impacts)를 정책이나 사업계획의 실시결과로 얻어진 산출이 국민생활에 미치는 모든 영향을 측정하는 것으로 규정하고 있다. 이와 같은 정의는 산출과 영향의 연계성을 강조하고 있다.

정정길 외(2004)는 효과성 평가의 내용을 다양하게 구성하고 있는데, 효과성 평가의 내용을 ① 의도했던 정책효과가 과연 그 정책 때문에 나왔는지에 대한

판단, ② 발생한 정책효과의 크기는 정책목표와 대비하여 어느 정도인지에 대한 판단(이것은 효과성이 정책목표 달성정도이므로 효과성 판단에 해당된다), ③ 정책효과의 크기는 해결하고자 했던 원래의 정책문제의 해결에 충분했는지에 대한 판단(이것은 효과의 충분성(adequacy)에 해당된다) 등으로 구분하고 있다. 이들 중 가장 중요하면서 어려운 판단은 ①이며, 이것이 효과성 판단의 핵심이라고 주장한다. 이상과 같은 판단은 의도했던(intended) 정책효과뿐만이 아니라, 의도하지 않았던(unintended) 부수효과(side-effect)에 대해서도 판단할 수 있다. 이들은 점차 높은 단계로 진행되는 효과성 평가는 세 번째 단계까지 포함하는 것으로 보고 있다.

정책효과성 평가 개념과 관련해 다양한 쟁점이 존재하는데, 가장 많이 언급되는 것이 평가의 범위와 관련된 논쟁이다. 먼저, 평가 범위와 관련해 평가를 단순히 목표 달성 자체만 볼 것인가 아니면 그 이상의 것까지도 포함할 것인가가 쟁점이다. 정정길 외(2004)는 정책문제의 해결이 정책목표(치유적 목표)가 되는 경우에는 정책목표의 달성으로서 나타나는 효과는 문제해결이라고 보고 있다. 그러므로 효과성 평가는 단순하게 의도했던 효과가 어느 정도 발생했는지를 판단하는 것에만 그치지 않고 해결하고자 했던 정책문제가 어느 정도 해결되었는지, 그리고 문제가 완화 또는 악화되었는지 등의 정책문제의 파악과 분석도 이루어져야 한다고 주장한다.

둘째, 효과의 주관적 상대성도 문제된다. 효과평가에 있어서 가장 기본적인 요건은 명확히 규정된 정책 및 사업목표의 존재를 확인하는 일이다. 정책 및 사업이 야기시킨 효과를 어디까지 측정할 것인가 하는 점도 효과평가를 할 때 당면하는 중요한 문제의 하나이다. 그러나 이와 같은 정책효과의 범위는 주관적이며, 따라서 사람에 따라 효과범위가 달라질 수 있다. Wilson(1973)은 정책효과의 상대성을 강조하면서 다음과 같은 두 가지 법칙을 제시한다(김명수, 2003 재인용).

① Wilson의 제1법칙: 사회문제에 대한 모든 정책개입은 만일 그것의 효과에 관한 연구가 그것의 집행자나 그들의 친구에 의해 수행된다면, 의도했던 효과를 산출한 것으로 나타낸다.

② Wilson의 제2법칙: 사회문제에 대한 어떤 정책개입도 만일 그것의 효과에 관한 연구가 독립적인 위치에 있고 제3자, 특히, 그 정책에 대해 회의적인 사람에 의해 수행된다면 의도했던 효과를 산출한 것으로 나타내지 않는다.

이와 같이 논란이 되는 효과성 평가의 범위 문제 해결을 위해서는 정책효과성을 다차원적으로 구성하는 작업이 필요하다. 김명수(2003)는 정책효과와 관련해 다양한 기준을 제시한다. 첫째, 정책효과는 발생시점에 따라 단기효과와 장기효과로 구분해 볼 수 있다. 어떤 정책이나 사업은 단기적으로는 기대했던 효과를 나타내지만, 장기적으로는 아무런 효과도 나타내지 않는 경우가 있는가 하면, 반대로 단기적으로는 효과를 나타내지 않더라도 장기적으로는 훌륭한 효과를 나타내는 경우도 있을 수 있다.

둘째, 정책효과는 정책이 야기한 영향의 범위에 따라 직접효과와 간접효과로 구분할 수 있다. 직접효과란 정책대상상황이나 집단에 미친 영향을 말하며, 간접효과란 정책대상상황이나 집단 이외의 상황이나 집단에 미친 영향을 말한다. 직접효과의 파급된 효과가 간접효과이다.

셋째, 정책효과는 그것이 처음부터 얻고자 의도했던 것인지의 여부에 따라 의도했던(intended) 효과와 의도하지 않았던(unintended) 효과로 구분할 수 있다. 정책은 의도한 효과만 발생하는 것이 아니며, 의도하지 않은 효과가 발생하는 경우가 많다. 이때 의도하지 않았던 효과라 할지라도 그것은 긍정적일 수도 있고 부정적일 수도 있다.

마지막으로 정책효과는 관찰가능성을 기준으로 하여 객관적 효과와 주관적 효과로 분류할 수 있다. 객관적 효과란 정책의 집행결과로 얻어진 산출이 일반사회상황에 미친 관찰 가능한 영향을 말한다. 주관적 정책효과란 정책의 집행결과로 얻어진 산출과 객관적 정책효과가 일반국민의 개인적 감정(personal feelings)에 미친 영향을 일컫는다. 객관적 효과와 주관적 효과 구분이 필요한 이유는 양자가 늘 일치하는 것은 아니기 때문이다. 객관적으로 큰 효과라도 국민들 입장에서 낮게 평가되는 이유는 주관적 효과 창출에 문제가 존재하기 때문이다.

이와 같은 구분에 기반하여 김명수(2003)는 주로 단기적이며, 직접적이고 의도했던 객관적·주관적 효과가 효과성평가의 관심대상이라 규정한다. 이때 효과성 평가는 정책이나 사업이 산출을 통하여 그 상태를 개선시키고자 의도했던 대상상황이나 집단에 대한 영향의 측정에 초점이 두어진다. 이때 초점은 의도했던 효과이므로 주로 긍정적인 변화에 관심을 두고 이러한 긍정적 변화의 발생 여부와 그 정도를 파악·측정한다. 이와 같은 논리에 기반하여 김명수(2003)는 정책효과에 대한 다양한 조합을 [그림 2-4]와 같이 제시하고 있다.

[자료] 김명수(2003)

[그림 2-4] 정책효과의 여러 가지 조합

정책 효과성 평가에 일반적으로 다루어지는 연구 질문들은 다음과 같다(김명수, 2003).

① 의도했던 효과는 나타났는가?

② 나타난 효과는 평가대상이 되고 있는 특정정책이나 사업에만 기인한 것인가? 아니면 다른 요인들이 그러한 효과를 야기시키는데 복합적으로 작용하였는가?

③ 나타난 효과의 크기는 어느 정도인가? 통계적으로 유의한 만큼의 (statistically significant) 변화가 일어났는가?

그러나 이러한 일반적 질문보다 더 넓은 질문을 던지는 평가도 필요한데, 효과성 평가에서 가장 평가범위가 넓은 것은 전체성을 강조하는 총합평가라 할 수 있다. 총합효과평가(evaluation of overall impacts)란 정책 및 사업이 야기한 모든 효과의 소망스러움 여부를 판단하는 것이다. 총합효과 평가에서 구체적으로 다루어지는 문제는 아래와 같다(김명수, 2003).

① 전체적으로 볼 때, 평가대상정책 및 사업은 성공적이라고 볼 수 있는가?
② 정책 및 사업이 야기시킨 직접적·간접적인 효과는 무엇인가? 그것(들)은 바람직한 방향으로 나타났는가? 바람직하지 못한 방향으로 나타났는가?
③ 정책 및 사업이 의도했던 효과는 모두 나타났는가?
④ 의도하지 않았던 효과도 나타났는가? 그것(들)은 바람직한 방향으로 나타났는가? 바람직하지 않은 방향으로 나타났는가?
⑤ 정책 및 사업의 단기적·장기적 효과는 무엇인가? 장기적인 효과와 단기적인 효과는 비슷한가? 아니면 양자는 서로 다른가?

연구개발의 성과는 연구개발 활동에 대한 직접적인 산출물(output)을 비롯한, 부가적으로 또는 거시적인 관점에서 창출되어 경제·사회·문화 등에 미치는 영향(impact) 까지도 포함한다(오동훈, 2006; 정상기 2007). 즉, 성과는 논문이나 특허로 대변되는 직접 결과물에서부터 투입대비 경제적 효과나 정책반영 같은 영향을 포함하는 포괄적 개념이다. 이러한 성과는 단순히 사업수행의 결과를 측정하는 성과측정과 측정 자료를 기반으로 사업의 전 과정(투입, 과정, 산출, 성과)과의 관계를 평가하는 성과평가를 통해 관리될 수 있다(오동훈, 2006).

현재 우리나라에서는 국가연구개발사업을 포함한 정부업무에 대해서 성과관리를 시행하고 있다. 성과관리는 재정사업의 경우 경제성·능률성·효과성 등의 관점에서 이루어지나(기획재정부·조세연구원, 2012), 연구개발 사업의 경우 투자의 효율성과 책임성을 높이고자 하는데 목적이 있다(국가연구개발사업등의성과평가및성과관리에관한법률, 2011).

국가연구개발 사업의 성과관리 목적을 투자의 효율성에 두고 있기 때문에, 투입과 산출의 관계에 초점을 맞춘 관리가 진행되어, 연구개발 사업의 양적인 성

장에 큰 역할을 하였다. 최근 이러한 양적인 성장을 바탕으로 연구개발의 질적 성장을 꾀하기 시작하였다(제2차 국가연구개발 성과평가 기본계획(2011~2015)). 이에 평가제도 및 방법의 개선을 모색하기 시작하였다.

제4절 정책 효과성의 평가 관점

정책 효과성 평가는 평가대상과 내용에 따라 다양한 평가모형이 존재하는데, 이윤식(2011)은 Vedung(1997)의 논의에 근거하여 평가모형을 다음과 같이 6가지로 정리하고 있다.

1) 목표달성 모형

목표달성 모형(goal achievement model)은 목표 달성에 초점을 두고 있다. 본 모형은 평가문제에 접근하는 가장 고전적인 방법으로, 목표 달성의 측정과 영향 검토라는 두 요소로 이루어진다. 전자는 성취된 결과가 정책의 목표와 얼마나 일치하는가 하는 것이고, 후자는 바로 그 정책에 의해 그런 결과가 도출되었는가를 파악하는 것을 의미한다.

본 모형은 정책 목표가 민주적으로 결정되었다는 본원적 장점과, 목표 달성에 평가가 객관적으로 이루어진다는 점, 단순하다는 장점을 가진다.

목표달성 모형은 다음과 같은 단점이 있다. 첫째, 비용을 고려하지 않는다는 점이다. 목표 성취를 위해서는 돈, 시간, 노력 등이 필요한데 그런 요소들이 전적으로 무시된다는 점이다. 둘째, 정책의 목표가 너무나 불명료해서 평가의 기준이 되기에는 부적합하다는 것이다. 이것은 이모형의 가장 큰 단점으로 볼 수 있으며, 특히 목표가 모호한 경우, 즉 어떤 목표가 적용될 수 있는 경우와 적용될 수 없는 경우에 관해 명확한 경계를 정하지 못하는 경우에 문제가 된다. 셋째, 의도하지 않았던 효과를 반영하지 못한다는 것이다. 이에 대한 자세한 논의는 다음의 부수효과 모형에서 논의한다. 그 밖의 비판으로는 정책형성 과정에서 감춰진 쟁점의 영향을 고려하지 않거나 집행 과정을 다루지 않는다는 점을 들 수 있다.

2) 부수효과 모형

부수효과 모형(side-effects model)은 어떠한 정책이든 의도되지 않고 예측할 수 없었던 부수효과가 나타날 수 있기 때문에 그런 부수효과에 대해 어떻게 분석하고 평가할 것인가를 설명하는 모형이다. 부수효과 모형의 특징은 공식적인

목표는 여전히 가장 중요하며, 부수효과가 보충적인 역할을 한다는데 있다. 그렇지만 이모형에서는 공식 목표에 더해 그 목표에서 미리 정해놓은 대상 분야 이외의 영역에서 나타나는 현상들도 고려하고 있다. 이러한 부수효과는 예측하지 못했거나 예측할 수 있었던 긍정적 또는 부정적 효과를 포함한다.

부수효과 평가에서 가장 큰 문제가 되는 것은 정책의 장단점을 판단하는데 어떤 기준을 적용할 것인가 하는 점이다. 그러나 특히, 예측이 불가능한 부수효과는 사전에 판단할 수가 없기 때문에 평가를 위한 가치 기준을 만드는 것이 불가능하다.

3) 목표배제 모형

목표배제 모형(goal-free model)은 목표를 배제하고 문제에 접근하는 것을 골자로 하는 모형으로 Scriven(1973)에 의해 제안되었다. 그는 평가자들이 사전에 결정된 정책목표에 지나칠 정도로 집착하는 것에 대해 강력히 비판하면서 평가의 출발점은 목표가 아니라 정책이 가져온 결과로부터 시작되어야 한다고 주장한다. 평가를 하는 데 공식화된 정책목표에 지나치게 집착하는 태도를 버리면, 평가자는 정부정책의 전체적인 영향을 좀 더 개방적인 시각으로 바라볼 수 있게 된다.

본 모형은 정책집행 과정을 방해하는 일이 적어 집행 도중에 목표가 변화되는 경우 그에 따라 대응하기가 쉽다는 장점이 있다. 아울러, 정책관리자 및 담당자간 상호관계가 줄어 주관적 편견이 지배할 위험이 줄어들며, 전환이 용이하다는 장점이 있다.

그러나 발생할 수 있는 모든 효과를 분석하려고하기 때문에 그 가능성에 대한 의문이 제기되며, 비용을 고려하지 않는다는 비판을 받는다.

4) 포괄적 모형

포괄적 모형(comprehensive model)은 평가란 목표달성 모형보다는 좀 더 포괄적인 성격을 가져야 한다는 생각에 그 뿌리를 두고 있다. 즉, 평가와 관련된 판단 과정에서는 정책이 달성한 결과만을 그 평가의 대상으로 제한해서는 안되며 최소한 집행 단계, 그리고 어떤 경우에는 기획 단계까지도 평가 대상으로 포함해야 한다는 것이다.

본 모형은 실제적인 목표에만 집중하기 때문에 부수효과를 발견하지 못하며, 비용에 관심을 기울이지 못하며, 이용자의 관점도 무시된다.

5) 고객지향 모형

지금까지 설명한 평가모형은 모두 정책관리자 및 정부 고위층의 욕구에 부합하는 정보를 제공하는 데만 치중한 것들이었다. 반면에 고객지향 모형(client-oriented model)은 그 출발점에서 지금까지의 평가모형과는 전혀 다른 것으로 정책의 대상이 되는 사람들의 목표 기대, 관심사, 욕구 등을 평가의 기본 원칙 및 판단의 기준으로 삼고 있다. 고객지향 평가의 가장 주된 요소는 해당 정책이 고객의 관심사, 욕구, 기대를 충족시켜 주는가의 여부를 살펴보는 것이다.

본 모형은 국가보다는 시장지향적이며, 아울러 민주주의적, 참여적 성격을 가진다. 하지만 이익집단이나 기득권 집단 중심으로 평가될 위험성도 존재한다.

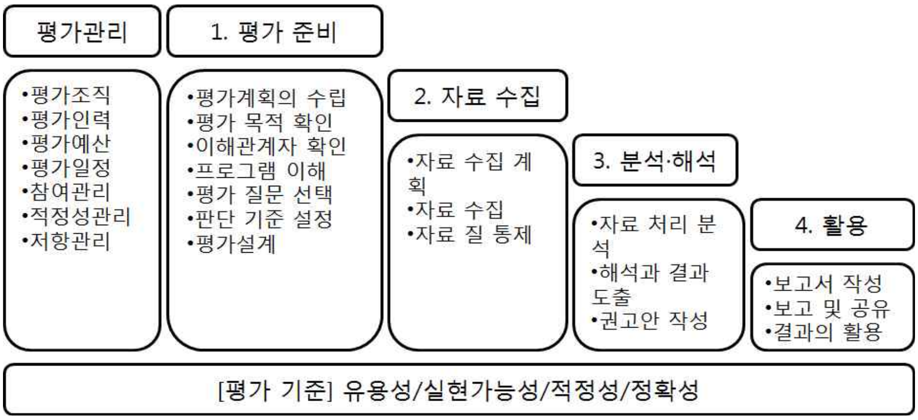
6) 이해당사자 모형

이해당사자 모형(stakeholder model)에서는 정책에 관심을 갖고 있거나 그 영향을 받는 사람들의 관심사나 견해가 평가의 기본 구성 원리가 된다. 이것은 목표달성 평가나 부수효과 평가에서처럼 사전에 결정된 정책의 목표를 판단 기준으로 사용하는 것과는 크게 다른 방식이다.

이해당사자 모형은 정책 관련 집단의 지식을 충분히 이용할 수 있으며, 이해관계자로부터 교훈을 얻을 수 있고, 목표가 모호한 경우나 충돌하는 경우, 이해관계자 내에서 조정될 수 있다는 점에서 장점을 가진다.

그러나 다양한 이해관계자의 참여시 비용이 수반되며, 이해당사자를 파악하기 어려운 경우가 존재한다. 특히 진실이 이해당사자에 의해 변질될 수 있고, 이해관계자들의 정치성이 문제가 된다.

정책 효과성 평가 과정은 일반적인 정책평가의 과정과 유사하며, 평가준비, 자료수집, 분석·해석, 활용이라는 일반적인 절차에 따른다. 이와 같은 평가를 위해서는 조직, 인력, 예산 등과 관련된 평가관리가 기반이 되어야 한다. [그림 2-5]는 정책 효과성 평가과정을 보여준다.



[자료] 박홍윤(2012)

[그림 2-5] 정책 효과성 평가과정

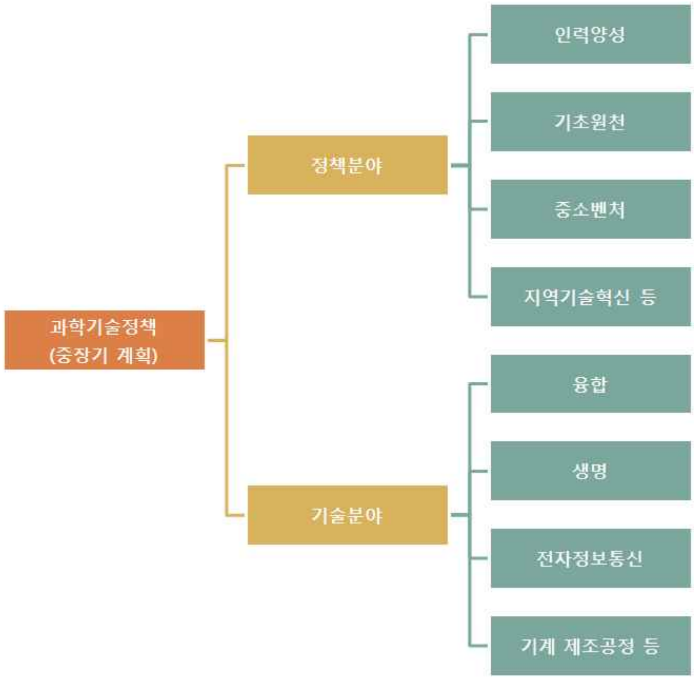
제3장 연구개발 정책 효과성 평가를 위한 분석수준

제1절 연구개발 정책유형의 분류

연구개발 정책의 효과성을 평가하기 위해서는 먼저 평가를 수행하기 위한 정책대상 및 수준을 정의할 필요가 있다. 정책이라는 것은 매우 포괄적인 개념으로 기본계획(master plan)부터 세부 실행계획(action plan)을 포함하므로 대상에 대한 정의가 선행되어야 한다. 정책대상과 수준이 명확하게 정의되고 선정되면, 이에 대한 예산 등 투입요소를 구별할 수 있으며 이를 기반으로 사업의 효과성을 가늠할 수 있는 기준으로 사용할 수 있다. 따라서 정책을 관점, 수준, 추진주체 측면에서 구분하고 국내 연구개발 정책 현황을 함께 살펴보고자 한다.

연구개발 정책은 지원관점 측면에서 [그림 3-1]과 같이 크게 두 가지로 구분할 수 있다. 정책분야에 해당되는 정책은 인력양성, 중소기업지원, 지역기술혁신 등으로 이에 해당하는 정책은 특정 사회적 집단에 대한 개선효과를 얻는 데에 그 목적이 있다. 이 분야의 정책은 연구개발과 관련된 정책이지만 연구개발만으로는 효과를 얻기 어렵다고 판단되는 경우 세금, 규제완화, 펀드조성 등 비연구개발 성격의 정책수단이 함께 이용되기도 한다.

이에 반해 기술개발과 관련된 정책은 특정 기술분야의 기술수준을 높이는데 우선적인 목적을 두는 정책이다. 세부기술에 따라 상이할 수 있지만 산업과 관련이 깊은 기술분야는 관련산업에 파급효과를 유도하기 위한 내용을 포함하는 경우도 존재한다. 생명기술 개발, 전자정보통신 개발, 기계제조공정 개발 등이 이에 해당된다. 이 분야의 정책은 기술개발 계획이 로드맵 수준으로 상세히 제시되는 경우가 많으며 기술수준 향상이 주요 정책목표이므로 주요 정책수단으로 연구개발사업을 활용하는 경우가 많다.



[그림 3-1] 정책유형 분류 및 예시

정책분야와 기술분야 정책의 차이를 정리해보면 다음과 같다. 정책분야는 지원목적은 분명하지만 목표가 명확하지 않은 경우가 많으며, 정책실현을 위해 다양한 도구가 사용되는 것이 일반적이다. 직접 연관되는 연구개발사업이 명확하게 제시되지 않는 경우가 많으며 연구개발과 연관성이 모호한 경우도 다수 존재한다. 그리고 대부분의 정책이 경제사회적 관점과 연관되어 있다.

이에 반해 기술분야는 정책을 통해 이루고자 하는 목적은 구체적이나, 목표는 가시적으로 제시되지 않거나 확인 불가능한 내용이 제시되는 경우가 많다. 기술관점의 정책이므로 관련 연구개발사업이 명확하게 제시된 경우가 많으며 일부 정책에서는 관련 사업목록 및 투자계획을 함께 제시하기도 한다. 이 분류의 정책은 대부분 과학기술적 목적을 추구하는 정책으로 기술개발 및 수준향상을 목표로 한다.

한국과학기술기획평가원의 중장기계획 조사분석보고서(2013)에 따르면, 국내 연구개발정책은 기술과 관련된 정책이 대부분으로 전체 113개의 정책 중 85개(75%)가 기술관점의 정책이며 정책분야 성격을 가지는 정책은 29개에 불과하였다. 현황분석 관점에서 2011~2012년의 추진분야별 정책 수를 살펴보면, 정책목

적 관련 정책에서는 인력양성과 관련된 정책 수가 8개로 가장 많았으며, 그 외 중소벤처기술혁신과 과학기술하부구조 관련 정책이 4개로 그 뒤를 이었다. 기술분야 정책에서는 생명분야 관련 정책이 24개로 전체의 1/3 수준이었으며, 최근 기후변화, 에너지위기 등으로 주목을 받았던 에너지 · 환경 분야의 정책도 20개로 높은 비중을 차지하였다(<표 3-1>, <표<3-2> 참조).

<표 3-1> 국내 정책분야 정책현황(2012)

추진 분야	계획 수 (전년대비 증감, 개)	비율 (%)	추진 분야	계획 수 (전년대비 증감, 개)	비율 (%)
인력양성	8 (↑1)	27.6%	과학기술 하부구조	4 (-)	13.8%
기초원천연구	2 (-)	6.9%	과학기술 문화	2 (-)	6.9%
중소벤처 기술혁신	4 (↑1)	13.8%	투자확대 및 효율화	1 (-)	3.4%
과학기술 국제화	2 (-)	6.9%	정책일반*	3 (-)	10.3%
지역 기술혁신	3 (-)	10.3%			
합계 : 9개 정책분야 29개(▲2), (전체 113개 계획 중 25.7%)					

[자료] 한국과학기술기획평가원(2013)

<표 3-2> 국내 정책분야 기술현황(2012)

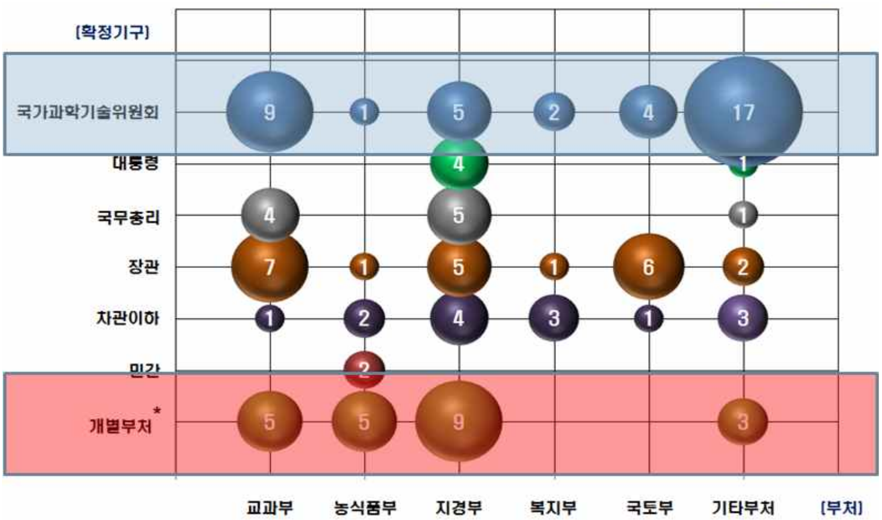
추진 분야	계획 수 (전년대비 증감, 개)	비율 (%)	추진 분야	계획 수 (전년대비 증감, 개)	비율 (%)
융합	5 (-)	6.0%	기계.제조공정	3 (-)	3.6%
생명	24 (-)	28.6%	에너지.환경	20 (↑1)	23.8%
전자.정보통신	12 (-)	14.3%	우주.항공.해양	6 (-)	7.1%
나노.소재	5 (-)	6.0%	건설.교통.안전	9 (↓1)	10.7%
합계 : 8개 기술분야 84개 (-) (전체 113개 계획 중 74.3%)					

[자료] 한국과학기술기획평가원(2013)

정책은 그 정책을 최종적으로 확정하는 기구가 어디인가에 따라 그 파급효과가 다르게 적용된다. 이는 정책수준과도 연관성이 있는 개념으로, 정책의 최종 결정단계가 특정부처 이내에 있으면, 그 정책은 해당 부처의 업무범위를 벗어날 수 없다. 다수 부처에 영향력을 미치는 범부처, 혹은 다수부처 계획을 수립하기 위해서는 최소 개별부처 이상에서 정책이 최종 결정되어야 한다. 다만, 상위기구에서 최종적으로 정책이 결정된다고 하더라도 계획 자체가 부처 내로 한정된 정책이 심의될 경우도 있기 때문에 상위기구에서 결정되는 정책이라고 하여 모두 범부처 혹은 다수부처 계획이라고 이야기하기는 어렵다.

주의해야 할 점은 정책의 내용이 범부처 성격을 가지고 있으나 단일부처 내에서 최종 결정된 정책인 경우 그 파급효과 분석에 유의할 필요가 있다. 범부처 성격을 가지는 정책이라면 정책은 관련된 전 부처에서 합리적인 내용으로 함께 집행되어야 하지만 타부처를 배제하고 부처 내에서 의결된 범부처 계획은 해당 부처에서만 실제 실행력을 가지게 되므로 정책 평가 시에도 이를 고려할 필요가 있다.

2012년 기준 정책결정단계를 조사한 결과, [그림 3-2]와 같이 당시 연구개발과 관련된 최상위 기구인 국가과학기술위원회에서 실제 심의를 받는 계획의 비율은 다소 낮았으며, 다수 부처에서 정책은 부처 내에서 의결하는 경우가 다수 존재하는 것으로 나타났다.



[자료] 한국과학기술기획평가원(2013)

[그림 3-2] 국내 주요 정책별 최종확정기구 현황(2012)

국내 연구개발 정책 중 가장 기본이 되는 것은 과학기술기본계획이다. 2013년 제3차 과학기술기본계획이 수립되었으며, 동 계획은 향후 5년 간 국가수준의 정책방향을 정의 및 제시하고 있다. [그림 3-3]과 같이 과학기술기본계획이 가장 기반이 되는 가장 큰 수준의 정책이라고 본다면, 과학기술기본계획 하부에는 분야별 종합계획이 구성되어 있으며, 그 하부에 분야별 세부계획이 포함되어 있다.

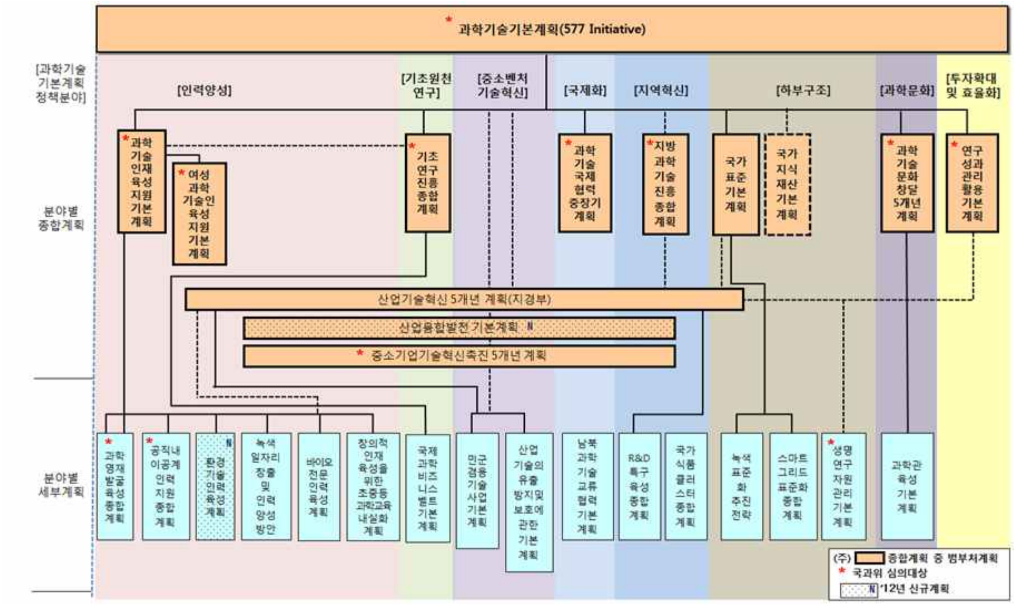
종합계획은 특정 분야에 대한 포괄적인 정책방향을 언급하는 계획으로 과학기술인재육성지원기본계획, 기초연구진흥종합계획, 산업기술혁신 5개년 계획 등이 이에 해당된다. 계획수준은 과학기술기본계획보다는 세분화되었으나 실제이 계획을 바탕으로 실제 사업을 추진하기는 다소 거시적인 수준의 계획이다.

세부계획은 연구개발에 있어 가장 세분화된 계획으로 특정분야에 한정되거나 정책대상이 매우 구체적으로 설정되어 있으며, 목표를 달성하기 위한 방법이 구체적으로 제시되는 계획이다.

과학기술인재 육성 종합계획에는 과학영재, 이공계인력, 녹색일자리 등 다양한 내용이 포함되어 있는데, 종합계획에서는 중요 정책 포인트만을 언급하며, 그 이후 분야별로 과학영재관련, 녹색일자리와 관련된 별도의 세부계획이 수립되어 실제 추진하게 된다.

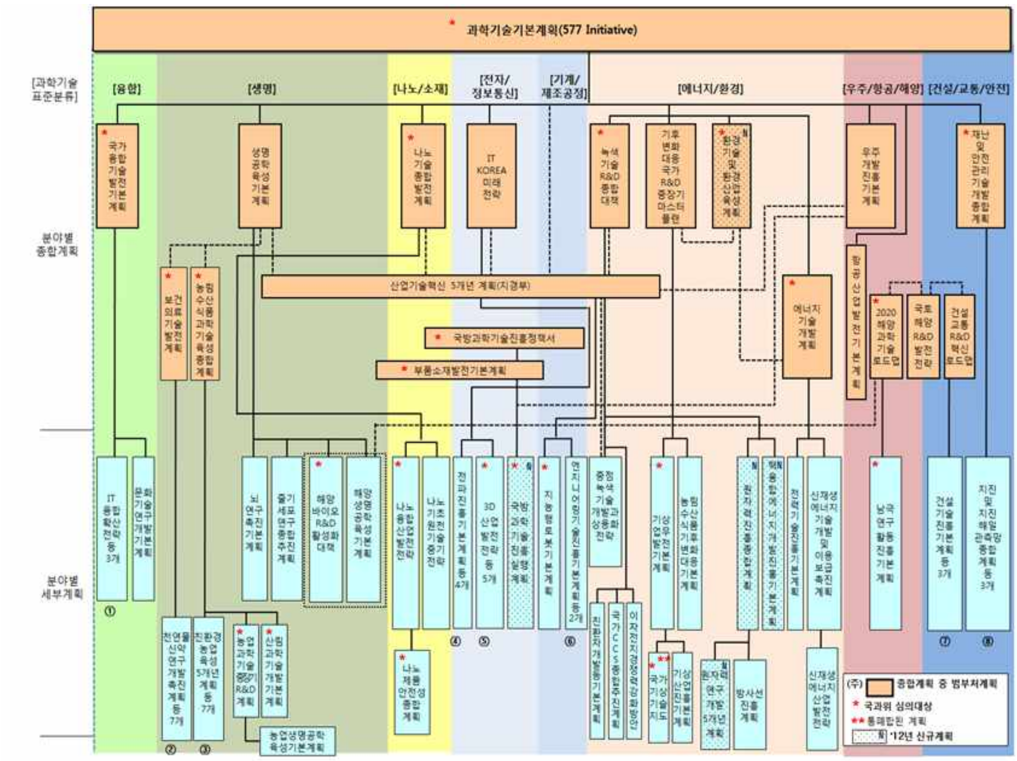
[그림 3-3] 국내 주요 정책수준 구분

위 세 가지 분류는 정책분야 및 기술분야 정책에 모두 적용된다. 두 분야 모두 최상위 계획은 과학기술기본계획이지만, 분야별 종합계획과 세부계획 분류는 동일하게 적용된다([그림 3-4], [그림 3-5] 참조).



[자료] 한국과학기술기획평가원(2013)

[그림 3-4] 정책목적 분야 정책 구조(2012)



[자료] 한국과학기술기획평가원(2013)

[그림 3-5] 기술분야 정책 구조(2012)

제2절 연구개발 정책의 효과성 분석수준

1) 정책평가 대상 선정

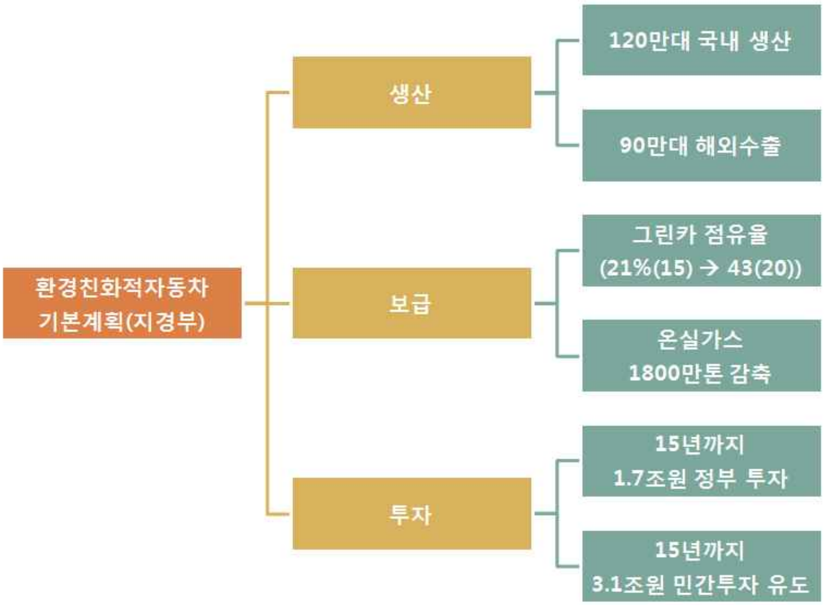
연구개발사업에 대한 정책 효과성 평가를 시작하는 단계인 점을 고려하면 분야별 세부정책(계획)을 정책 효과성 분석 대상으로 설정하는 것이 바람직하다. 가장 상위계획인 과학기술기본계획 목표가 국가수준으로 설정되어 실제 효과성을 판단하는 데에는 어려운 점이 있으며, 분야별 종합계획 역시 실행 수단이 명확하게 제시되어 있지 않은 경우가 많아 실질적인 평가가 어렵다. 따라서 정책의 목표가 구체적이며 그 실행수단 역시 구체적으로 제시되는 세부계획을 효과성 분석대상으로 설정하는 것이 바람직하다.

2) 관련사업 도출

연구개발정책에 있어 그 목적을 직접적으로 달성하는 수단은 연구개발사업이므로 정책 내에서 사업을 어떻게 제시하고 있는지 고려하여야 한다. 일반적으로 정책 내에서는 ① 대상사업 및 투자계획이 명시된 경우 ② 대상사업이 제시하지 않은 경우, ③ 투자와 무관한 기존 사업의 조정(안)만 제시하는 경우로 나눌 수 있다.

정책추진과 관련된 연구개발사업이 언급된 경우, 해당 사업의 성과를 종합하여 효과성을 판단할 수 있다. 관련 사업에 대한 언급이 없는 경우는 해당 부처에서 추진하고 있는 사업 중 해당사업과 직접적·간접적으로 연관되는 사업을 도출하여야 한다. 범부처 사업인 경우 전체 연구개발사업 중 관련 사업 전체를 추출하여 성과를 분석할 필요가 있다.

예를 들면, 아래와 같이 「환경친화적자동차 기본계획」의 경우 목표가 생산측면, 보급측면, 투자측면으로 구분되어 제시되어 있는데, 계획 내에는 이와 관련된 연구개발사업이 별도로 명시되어 있지 않다. 환경친화적자동차 기본계획은 환경친화적자동차법에 의해 (구)지식경제부가 수립하는 계획이므로 대상사업을 추출하기 위해서는 지식경제부(현.산업통상자원부)의 전체 연구개발사업 중 환경친화적자동차를 개발하는 모든 사업을 도출한 뒤 해당 사업의 성과를 종합적으로 분석하여야 한다([그림 3-6] 참조).



[자료] 지식경제부 환경친화적자동차 기본계획(2011) 내용 재구성

[그림 3-6] 환경친화적자동차 기본계획 주요 목표

다른 예를 들어보면, 국가과학기술위원회의 「글로벌 전문기업 육성을 위한 연구개발전략 관련사업 및 추진방향」과 같이 일부 정책은 관련사업의 투자계획을 명시하지 않고, 사업 간 역할분담(안)을 제시하는 경우가 있으며, 이 경우 해당 사업의 성과를 관련사업의 직접적인 성과로 제시하기 어렵다는 점을 고려하여야 한다([그림 3-7] 참조).

[자료] 국가과학기술위원회, 글로벌전문기업 육성을 위한 연구개발 전략(2011) 내용 재구성

[그림 3-7] 글로벌전문기업 육성을 위한 연구개발전략 관련사업 및 추진방향

3) 기타 고려사항

정책 내 연구개발 사업에 대한 투자계획이 수립되었다고 하더라도 해당 사업의 성과가 특정 정책의 성과로 인정되기 어려운 경우가 있을 수 있다.

예를 들어, 자동차 관련 사업은 자동차분야 기술정책과 당연히 연관성이 있는 사업으로 해당 사업의 성과는 정책의 성과로 포함되어야 한다. 그러나 동 사업은 환경친화적자동차 계획이외에 중소기업 육성, 무역적자 해소 등 다양한 정책에서 동시에 연관될 수 있으며, 이 경우 해당 사업에서 발생한 모든 성과를 해당정책의 성과로 포함시키는 것이 합당한 것인지 판단하여야 한다. 사업의 성과 중에서도 해당 정책과 연관성이 낮은 관점의 성과를 최대한 배제할 필요가 있으며 유사정책이 있는 경우 성과기여도를 고민할 필요가 있다.

제3절 연구개발 정책의 효과성 평가사례

연구개발사업의 평가를 위해서 효과성 평가지표는 각 국의 상황, 사업의 특성 등에 따라 다양한 평가지표가 구성되어 제시되고 있다. 다음에서는 효과성 평가지표 운영사례를 소개하고 이의 적용 및 응용 가능성을 탐색한다.

EU의 BRITE-EURAM(Basic Research in Industrial Technologies for Europe/European Research on Advanced Materials) 사업에서 사용되는 효과성 평가지표는 <표 3-3>과 같다.

<표 3-3> EU BRITE-EURAM의 효과성 지표

효과의 유형			정량화 지표
직접적 효과			판매증가액 / 비용절감액
간접적 효과	기술적 효과	상품관련 기술의 이전	판매증가액 / 신규연구계약건수
		공정관련 기술의 이전	비용절감액 / 신규연구계약건수
		서비스관련 기술의 이전	판매증가액 / 신규연구계약건수
		특허	특허비용(대리변수)
	상업적 효과	네트워크효과	판매증가액 / 비용절감액 / 신규연구계약건수
		명성효과	
	조직 및 관리기법에 미치는 효과	프로젝트관리	비용절감액
		관리기법	비용절감액
		조직	판매증가액 / 비용절감액 / 신규연구계약건수
	인력양성효과		노동시간의 화폐화(대리변수)

[자료] 유승훈(2002)

직접효과는 연구 프로젝트의 목적과 직접적으로 관련이 있는 효과로서 프로젝트 초기에 목적을 어떻게 설정하느냐에 따라서 달라진다. 예컨대, 신제품 개발의 경우 제품 판매가 직접적 효과이고, 나머지는 간접적 효과로 볼 수 있다. 반면, 간접효과는 연구 프로젝트 목적의 범위를 넘어서 나타나는 효과로서 프로

젝트 기간 동안 연구개발 활동이 참여기업의 학습 프로세스에 영향을 미침으로써 나타나는 효과가 이에 해당된다(정광호, 2006).

호주 ARC(Australian Research Council)는 연구개발투자 성과분석을 위해서 경제적 효과분석을 실시하고 있다. 본 분석은 크게 하향식 접근과 상향식 접근으로 이루어진다. 하향식 접근(top-down approach)은 전체 연구개발의 GDP증가에 대한 기여도를 기초로 ARC 연구개발 투자의 GDP증가에 대한 기여도를 분석하는데, ARC 연구개발 투자의 경제적 효과 분석의 기초를 제공한다. 반면, 상향식 접근(bottom-up approach)은 연구개발투자의 산출물이 경제적 성과를 창출하는 경로에 따라 여섯 가지 유형으로 구분하여 분석한다. 첫째, 기초지식 축적으로 문헌 간 비교연구를 통해 ARC 리서치 결과물인 SCI논문의 편수, 인용건수 등을 이용하여 가치를 대략적으로 추정한다. 둘째, 상업화 가능한 지식재산 창출을 문헌 간 비교연구를 통해 특허의 가치를 대략적으로 추정한다. 셋째, 기술기반 증진으로 ARC 리서치 프로그램을 통해 양성된 인력의 생산성 프리미엄을 기초로 계산한다. 넷째, 국제 연구네트워크 접근성 증진으로 해외공동연구의 경제적 효과(문헌연구를 통해 추정)를 기초로 ARC 리서치의 해외 공동연구 비율 등을 이용하여 추정한다. 다섯째, 정책효과성 제고로 문헌 간 비교연구를 통해 추정한다. 마지막으로 건강, 환경, 사회적 문화적 혜택 확대로 문헌 간 비교연구를 통해 추정한다(정광호, 2006).

미국 상무성 산하의 국가정보통신국(NITA)에서는 학교, 도서관, 병원, 주정부, 농촌지역이 정보인프라를 구축할 수 있도록 지원하는 사업인 TOP(Technologies Opportunities Program)의 성과분석 질문지(<표 3-4> 참조)를 사용하고 있다. 이들 설문지는 최종적인 영향의 성격이 강하며, 질적인 판단을 통해 산출되는 특징을 보인다.

<표 3-4> TOP 성과분석 질문지

계획했던 성과	달성 여부	계획 대비 달성		
		부족하게 달성	비슷하게 달성	초과달성
사회서비스의 전달을 개선 공동체의식의 함양 및 공공재의 공급 가족의 안정성을 증진 문화적 민감도와 사회적 관용을 증진 시민활동 참여 증가 고용의 증가 빈곤의 감소 경제발전의 도모 공동체 발전의 도모 장기적 정보통신 인프라의 확충 보건서비스의 품질 개선 공공안전 서비스의 효과성 증진 교육 및 훈련 기회의 증가 문화적 풍요함 도모 공동체에 대한 정보통신 서비스의 형평성 증진 기타				

[자료] 유승훈(2002)

영국의 첨단 정보기술 프로그램(Alvey Program)은 1983년에 시작된 첨단 정보기술 프로그램으로 무역산업부(DTI; the Department of Advanced and Industry), 국방부(MOD; the Ministry of Defence), 과학공학연구심의회(SERC; Science and Engineering Research Council)가 후원하는 산·학·연 공동연구개발 프로그램이다.

본 사업에 대한 평가는 프로그램의 영향(impact) 및 집행(implementation)과 관련하여 연구관리 측면에서의 사업운영상의 효율성, 사업의 적절성, 사업의 영향 및 효과성 등이다. 사업의 영향 및 효과성 등과 관련된 지표로는 각 분야의 기술진보, 실용을 위한 진보 또는 연구결과의 배포, 학계 연구에의 영향, 기업전략에의 영향, 연구수행 및 연구인력에 미치는 영향 등을 포함한다. 이때 사업의 영향 및 효과성 분석은 <표 3-5>과 같이 기술적 목적, 구조적 목적, 전략적 목적으로 구분하여 평가된다. 기술적 목적은 기술적 목적은 사업의 전반적인 기술적 목표에 대한 달성도, 구조적 목적은 국가적인 연구개발 기반 강화를, 전략적 목적은 산업경쟁력 강화 등을 평가한다(장진규 외, 2010).

<표 3-5> Alvey 프로그램의 성과분석 내용

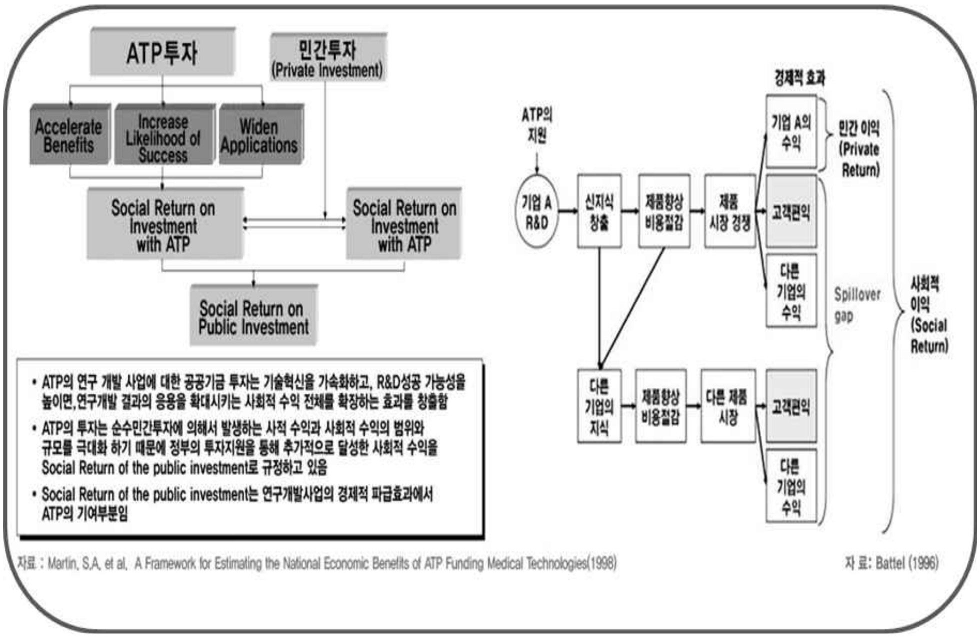
구분	기술적 목적	구조적 목적	전략적 목적
의미	사업주체와 사업참여자들 간에 계약에 의해 체결된 구체적 기술적 성과목표	산학간 연계 개선과 연구개발 기반의 전반적인 강화를 통한 연구여건 도모	정보기술 역량을 지속적으로 보존하고 그의 활용을 통해 경제적 경쟁력과 성과 향상
평가 내용	- 일반적 기술적 목표 달성도 - 사업의 특성별 혹은 기술 분야별 목표 달성도	- 새로이 해당 분야에 진입하게 된 연구팀의 수 -사업 참여를 계기로 관련 기술을 습득한 연구원의 수 - 지식의 확산 : 학술지 게재 - 공동연구의 실효성 : 보완적 자산의 중요성 혹은 파트너와의 협력 시 애로사항	- 연구결과의 활용 정도와 그 활용 정도에 영향을 미치는 장애요인들의 강도 - 장애요인들: 기업의 관심 정도, 이전받는 기업의 습득 기반 구비여부, 전략의 변화 여부

[자료] 장진규 외(2010)

미국 NIST(National Institute of Standards and Technology)의 ATP (Advanced Technology Program)이다. ATP의 경제적 효과 분석은 [그림 3-8]과 같이 공공부문 연구개발 투자의 수혜기업/산업은 물론, 국민경제적 효과도 분석한다. 대부분 연구개발프로그램이 공공과 민간의 공동연구 형태로 수행되고 있는 점을 고려하여, 연구개발투자의 결과로 얻어지는 성과를 민간기업 내지 산업차원에서의 투자수익률(private ROI)로 분석하는데, 연구개발투자의 결과로 얻어지는 국민경제 전체의 기대혜택을 포함하는 사회적 수익률(SRR : Social Rate of Return)을 분석한다.

사회적 수익률은 연구개발프로그램에 참여한 기업이 연구개발 활동으로부터 얻는 혜택은 물론, 그 결과로 파생되는 직·간접적 경제적 효과를 모두 포함한다. 연구개발투자의 성과가 창출되는 경로를 따라 단기, 중기, 장기 성과로 구분하여 경제적 성과를 추적하여 분석한다. 단기성과는 연구개발투자의 1차적 산물로서 직접적 성과라 할 수 있는 특허, 기술, 학술논문, 연구개발 파트너십 형성 등 다양한 성과를 측정한다. 중기성과는 단기성과물이 산업현장에서 상용화되는 성과, 즉 신제품이나 신공정 개발, 벤처기업의 설립, 전략적 제휴나 자본유치 등 구체적인 성과를 측정한다. 장기성과는 단기 및 중기성과의 결과물로서

나타나는 경제적 효과를 화폐가치로 환산하여 측정한다. ATP는 성과분석의 범위가 넓고 각 대상별 특성이 다양하여 분석방법 또한 다양하게 채택되고 있다(정광호, 2006).



[자료] 전현곤(2009)

[그림 3-8] ATP프로그램의 파급효과 정의 및 측정방법

제4장 연구개발 정책의 효과성 평가모형 개발

제1절 연구개발 성과와 정책 효과성의 차원

연구개발 정책 효과성 개념을 논의하기 위해서는 연구개발 성과평가와 효과성 평가간의 구분에 대한 개념적 논의가 선행적으로 필요하다. 법률적 관점에서 볼 때, 연구개발 성과평가에 대한 정의는 ‘국가연구개발사업 등의 성과평가 및 성과관리에 관한 법’에 규정되어 있다. 연구개발 활동을 성과 중심으로 평가하고 연구성과를 효율적으로 관리·활용하기 위해 2005년 국가연구개발사업 등의 성과평가 및 성과관리에 관한 법률을 제정하였다.

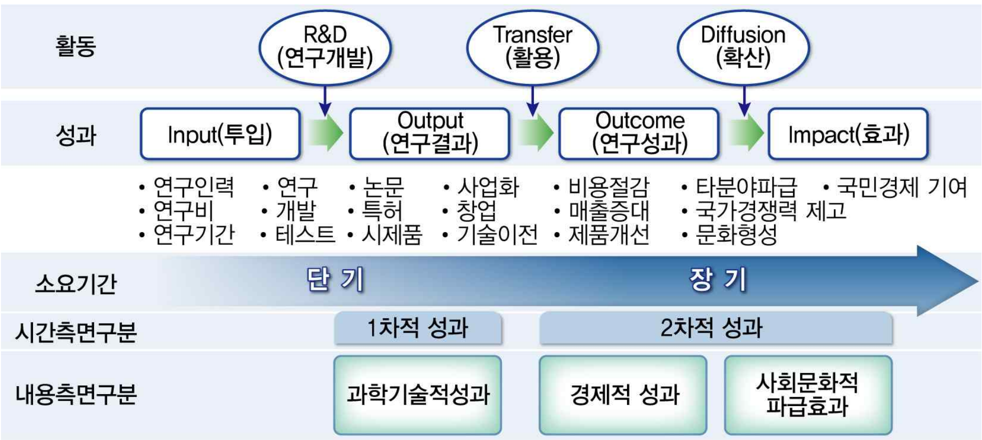
본 법률에 따르면, 성과목표, 성과지표, 성과평가 간 관계에 대해 규정하고 있다. "성과목표"란 연구개발을 통하여 달성하고자 하는 구체적인 목표를 의미하는 것으로, "성과지표"는 성과목표의 달성도를 객관적으로 측정할 수 있는 지표를 의미하는 것으로, "성과평가"는 성과목표의 달성도를 성과지표에 따라 평가하는 활동을 의미하는 것으로 규정하고 있다. 아울러, 본 법에서 "연구성과"란 연구개발을 통하여 창출되는 특허·논문 등 과학기술적 성과와 그 밖에 유·무형의 경제·사회·문화적 성과를 말한다.

성과평가에서 핵심은 성과에 있다. 성과 개념의 상대성에 주목하는데, 이길우 외(2012)는 연구성과의 측정을 위한 연구개발 성과의 범위에 대해서 연구자들마다 분류와 정의가 상이하고, 연구성과(outcomes)와 파급효과(impact)의 경계가 실질적으로 명확하지 않다는 점을 지적하고 있다. 다음은 성과와 효과성에 대한 다양한 관점들을 정리한다.

유희열(2005)에 따르면 ‘성과(performance)’는 결과나 효과를 나타내는 산출물(output), 영향(impact), 결과(result), 성과(outcome) 외에 투입요소(input)와 과정(process)과 행위(activity)까지 포함하는 개념으로 폭 넓게 보고 있다. 예를 들어, 인력양성사업의 경우 몇 명의 연구원이 혜택을 받았으며, 재정지원을 받은 연구자 중 박사학위를 취득한 사람이 몇 명이나 되는가 하는 것은 산출물

(output)이다. 지원 받은 연구자들이 논문, 특허 등으로 우리나라 연구개발 활동에 기여하고 개인적으로도 우수한 연구자로서 성장하는 것이 성과(outcome)이며, 결과적으로 산업계의 연구개발 인력 수요가 충족되었다거나 우리나라 연구개발 연구능력이 향상되었다면 그것은 사업의 영향(impact)이라 할 수 있다(유희열, 2005).[2] 이때 성과는 효과를 나타내는 결과, 영향을 포함하는 상위 개념이라고 할 수 있다.

이길우(2012)는 [그림 4-1]과 같이 연구개발 과정적 관점에서 성과를 연구개발을 통해 창출되는 단기, 직접적으로 산출되는 논문(paper), 특허(patent), 시제품(product) 등 1차적 산출물(output)과 직접적 산출물의 파급에 의해 장기, 간접적으로 발생하는 2차적 결과물(outcomes)로 구분한다. 2차적 결과물에는 연구결과 활용을 통한 비용절감, 매출증대, 품질개선 등과 인력양성, 경제적 파급효과, 수입대체효과 등 유·무형의 경제 사회 문화적 성과까지를 포함한다. 본 관점에서 성과는 성과발생의 과정상 마지막 또는 이전 단계에서 발생하는 것으로 규정되며, 효과의 영역은 효과가 1차적으로 발생하는 혁신의 장이기 보다는, 이와 같은 혁신이 사회라는 외부맥락에서 발생하는 것을 의미한다.

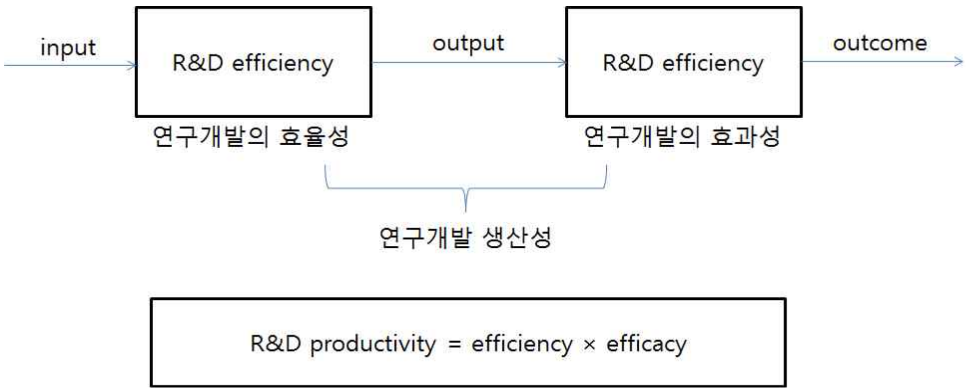


[자료] 교육과학기술부, 한국연구재단(2011), 『성과관리업무 매뉴얼』, 이길우 외(2012).

[그림 4-1] 연구성과의 개념 및 분류

2) '사업평가(program evaluation)'란 사업 또는 정책의 기반이 되는 개입논리(intervention logic)의 정당성(validity)과 사업수행의 결과로 나타나는 효과를 검증하는 작업이다. 동시에 사업평가는 사업수행의 결과를 애초의 사업수요, 사업목표, 사업투입과 비교하여 그 성과를 판단하는 작업이다. 즉, 사업평가는 성과평가와 사실상 동일한 의미를 가진다고 할 수 있다. 사업평가는 사업이나 정책 등 평가의 대상을 중심으로 이름 붙인 것이며, 성과평가는 평가의 내용에 초점을 맞춘 것이다(유희열, 2005).

장진규 외(2010), 황용수 외(2004)는 투입과 산출이라는 관점에서 성과를 규정하는데, 성과를 효율성과 효과성으로 구분하고 있다. ‘자원 투입관점’에서 성과란 ‘효율성(efficiency)’을 의미하며, 이때 효율성은 사업집행과 연결되는 개념으로서 “결정된 사업을 효율적으로 실천하기 위한 노력이 이루어지고 있는가?”를 검토하는 것을 의미하며, 성과를 얻기 위하여 사업수행을 투입규모에 기초하여 표준화시킨 것으로 “사업수행을 위해 투여하는 계획된 투입물 대비 산출된 결과물의 규모가 어느 정도인가?”를 의미한다. 이에 반해 ‘결과의 산출관점’에서의 성과란 ‘효과성(effectiveness)’을 의미한다. 이 때 효과성은 “사업수행으로 인한 산출물이 성과목표로 설정한 상태 대비 실제 실현한 정도가 어느 정도인가”를 의미하며, 사업수행 결과와 연결되는 개념으로서 “결정된 사업이 궁극적으로 추구하는 목표를 달성할 수 있는가?”를 의미하는 것으로 본다([그림 4-2] 참조).



[그림 4-2] 연구개발 효율성과 효과성의 구별

유승훈(2002)은 성과와 파급효과를 구분하고 있는데, 기술개발사업의 세부사업별(선도기반기술개발사업, 산업기술개발사업, 우수 신기술지정지원사업)로 (기술적) 성과와 파급효과로 지표를 <표 4-1>과 같이 구분하여 제시하고 있다. 특히 파급효과는 다시 기술파급 효과, 사회·문화적 파급효과, 타 산업 파급효과, 민간 연구개발 투자 유인효과 등과 같이 파급의 영역에 따라 재분류된다.

<표 4-1> 사업별 기술적 성과와 파급효과

구 분	선도기반기술개발사업	산업기술개발사업	우수신기술 지정지원사업
기술적 성과	-기술적 목표 달성도 -기술축적 효과 -기술경쟁력강화 효과	-기술적 목표 달성도 -기술축적 효과 -기술경쟁력강화 효과 -기술개발 투자 유인 및 지원효과	-기술적 목표 달성도 -기술축적 효과 -기술경쟁력강화 효과 -기술개발 투자 유인 및 지원효과
경제적 성과	-연구결과의 사업화 -과제단위의 경제적 성과 -수출증대효과 -고용창출효과 -산업발전 기여도 -경제성장 기여도	-연구결과의 사업화 -신제품 매출액 규모 -신제품 수출액 규모 -고용창출효과 -연구개발 효율성	-연구결과의 사업화 -신제품 매출액 규모 -신제품 수출액 규모 -고용창출효과 -연구개발 효율성
파급효과	-기술파급 효과 -사회·문화적 파급효과 -타산업 파급효과 -민간 연구개발 투자 유인효과	-기술파급 효과 -사회·문화적 파급효과	-기술파급 효과 -사회·문화적 파급효과

[자료] 유승훈(2002)

연구개발 정책 효과성은 산출(output) 다음 단계에 발생하는 것으로 볼 수 있으며, 결과(outcome), 효과(effect), 영향(impact), 파급(spill over) 등의 다양한 용어로 사용되고 있다. 효과성의 차원은 산출과 효과간 관계를 어떻게 규정하느냐에 따라서 그 차원이 상대적으로 결정되고 있다.

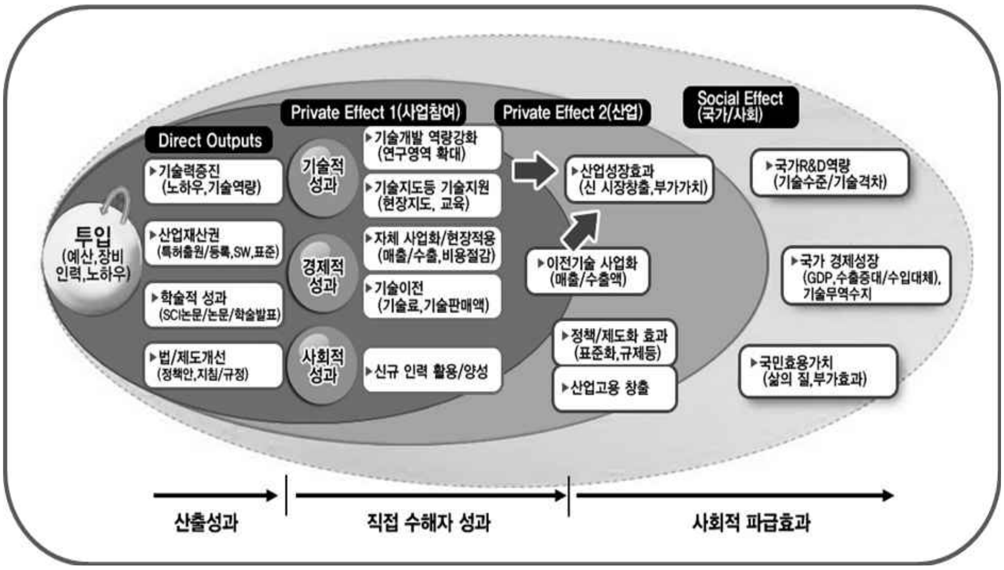
황용수 외(2004)는 산출과 영향을 분리하고, <표 4-2>와 같이 영향의 범위 내에서 과학기술, 경제적, 사회적, 정책 영역별로 효과성 차원을 규정하고 있다. 유승훈(2002)도 유사하게 파급효과를 기술적 파급효과, 경제적 파급효과, 사회문화적 파급효과, 연구기반 구축효과 등으로 구분하고 있다.

<표 4-2> 연구개발 산출(output)과 영향(impact)의 구별

<table>
<tr><th colspan="2">산출(output)</th><th colspan="2">영향(impact)</th></tr>
<tr><td rowspan="4">과학기술 산출</td><td rowspan="4">논문
특허
시제품(prototype)
제품
프로세스
서비스
표준
지식과 기술(skill)</td><td>과학기술적 영향</td><td>새로운 지식
지식의 교환
협력 문화
네트워크 형성
과학적 평판
공동체 발전</td></tr>
<tr><td>경제적 영향</td><td>경제적 성과
산업경쟁력
조직혁신
고용</td></tr>
<tr><td>사회적 영향</td><td>삶의 질
사회 발전 및 서비스
환경 통제와 보호</td></tr>
<tr><td>정책 영향</td><td>경제 및 산업 발전
후속 프로젝트
규제 변화
다른 정책에의 기여</td></tr>
</table>

[자료] 황용수 외(2004)

전현곤(2009)은 파급효과를 수혜의 주체나 수준을 기준으로, 사적 효과(private effect)와 사회적 효과(social effect)로 분류하고 있다. 다시 사적 효과는 사업의 참여주체에 국한되는 효과와 사업 주체를 넘어 산업주체에 귀속되는 효과로 구분하고 있다. 국가연구개발 사전타당성 분석지침에서는 비용효과 분석과 경제성 분석을 명확히 구분하고자, 계량화(금전환산)가 가능한 경우는 비용효과 분석을 적용하고, 계량화에 제약이 있을 경우에는 경제성 분석을 적용하고 있다. 그러나 비용효과 분석과 경제성 분석 모두 국가연구개발사업의 산출물을 활용하는 수혜자가 누리는 효용임을 감안하여 수혜자 활용 효과로 통합하여 정의하고 있다. 이와 같은 구분을 도식화하면 [그림 4-3]과 같다.



[자료] 전현곤(2009)

[그림 4-3] 국가연구개발사업 파급효과 분석요소 종합

한국산업기술평가원(2006)은 사회적 가치라는 시각에서 효과성 차원을 구분하고 있는데, <표 4-3>과 같이 물적 분야, 인적 분야, 환경적 분야, 사회적 분야 등 4대 분야별로 효과성의 사례를 제시하고 있다.

<표 4-3> 효과성 차원의 4대 가치분야

구 분	사 례
물적 분야	사회에서 이용할 수 있는 재화/서비스의 품질과 수량
인적 분야	육체적 건강, 정신적, 건강, 삶의 질, 즐거운 경험 등
환경적 분야	다양성 범위, 공기, 육지, 바다, 물 등의 질 등
사회적 분야	사회적 친밀도, 범죄율, 정치적 권리, 정치 참여도 등

[자료] 한국산업기술평가원(2006)

이상의 논의는 연구개발정책 효과성의 차원이 효과의 특성과 이를 바라보는 관점에 따라 다각도로 제시될 수 밖에 없다는 점을 시사한다. 유승훈(2002)은 연구개발사업의 효과분석 방법론을 다양한 기준에 의해 다차원적으로 분류하고 있는데, 이를 응용하면 정책효과의 차원도 <표 4-4>와 같이 다양하게 분류할 수 있다.

<표 4-4> 효과성의 차원분류 및 주요내용

효과성 분류의 기준	분류된 효과의 내용	주요 내용
효과실현의 기간	단기적 효과분석	매년 일어나는 효과
	중•장기적 효과분석	장기간에 걸쳐 일어나는 효과
사업의 투자시점	사전적 효과분석	사업자체의 타당성, 부가성 등의 평가
	상시적 효과분석	실시간 평가로 모니터링의 성격
	사후적 효과분석	산출, 성과, 영향을 평가
효과분석 대상의 범위	미시적 효과분석	기술혁신, 기업경쟁력 향상
	중간적 효과분석	산업군 내 지식의 양적 확대 및 질적 심화, 산업경쟁력 제고, 산업구조 개선
	거시적 효과분석	국가경쟁력 향상, 무역수지 개선, 후생증진
프로젝트 대 프로그램	프로젝트 효과분석	기술경쟁력, 경제적 수익률, 상업화 가능성, 기술파급효과
	프로그램 효과분석	사회적 수익률, 기술기반강화, 국가경쟁력 향상, 사회후생 증진
효과의 실현형태	직접적 효과분석	핵심 목표설정과 관련된 성과물로서 의도한 효과
	간접적 효과분석	의도하지 않은 효과
정량적 대 정성적	정량적 효과분석	주로 평가자의 주관적 판단에 의존
	정성적 효과분석	주로 객관적인 수치자료에 의존
효과의 유형	기술적 효과분석	개발된 기술의 경쟁력 위주
	경제·사회적 효과분석	개발된 기술의 경제·사회적 파급효과 위주
효과분석 활용 주체 (이해당사자)	연구담당자, 경영자, 민간투자자	직접적이거나 미시적 성과에 주목
	정책결정자	거시적 성과에 주목

[자료] 유승훈(2002)의 내용을 수정

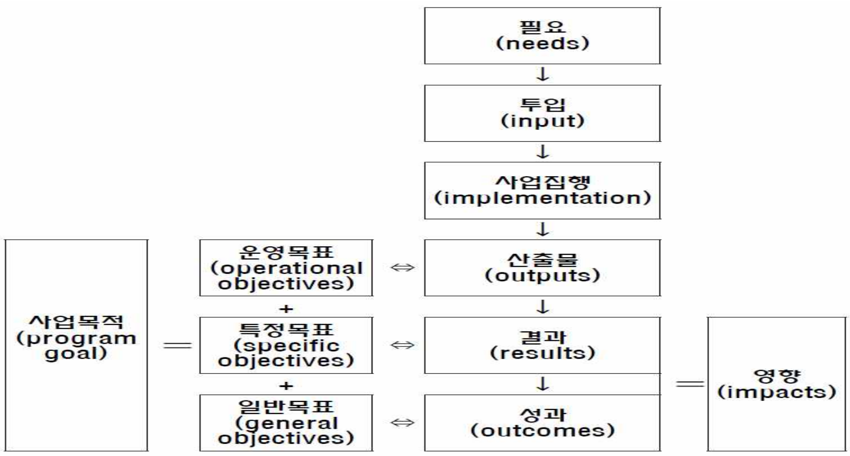
제2절 연구개발 정책의 효과성 평가모형 설계

성과주의 예산관리 체계의 도입에 따라 국가연구개발사업의 파급효과(효과성 평가)에 대한 관심 증대 및 객관성에 대한 논란이 증가하고 있지만, 효과분석에 활용된 방법이 매우 다양하고, 효과 분석결과에 대한 객관성 논란이 존재한다(전현곤, 2009).

이와 같은 효과성 평가 모형에 대한 혼란이 가중된 이유 중 하나는 상이한 효과성 평가 모형과 접근방법의 가능성을 배제하고 있기 때문이다. 효과성이 가지는 다차원적 속성을 반영하기 위해서는 효과성 평가모형의 다양성을 인정하고 다차원적 시각에서 평가모형을 논의하는 노력이 필요하다. 효과성을 어떤 시각에서 접근하는가에 따라 효과성에 대해 상이한 정의와 구성이 가능하며 이는 평가모형의 다양성으로 귀결된다. 연구개발 정책 효과성에 대한 다양한 평가 관점을 소개하면 다음과 같다.

1) 과정론적 관점

과정론적 관점에서 연구개발 정책효과성을 접근하는 모형이다. 이는 시간적 관점에서 연구개발에 따른 효과를 효과발생 과정에 따라 배열하는 방법이다. 연구개발 정책의 일반적인 효과발생 과정은 [그림 4-4]와 같이 '산출(output)→결과(outcome)→영향력(impact)' 순으로 전개되며, 이때 효과는 결과와 영향력에 집중된다.



[자료] 유희열(2005).: EC(1997), Evaluating EU Expenditure Programmes를 변형

[그림 4-4] 연구개발 목표와 성과의 관련성

2) 행위주체 관점

행위주체 관점에서 접근하는 평가모형은 연구개발의 결과물이 누구에게 이익이 될 것인가라는 관점에서 효과성을 접근한다. 이때 효과성은 특정 주체에게 주어지는 효용이나 이익의 정도로 정의된다. 전현곤(2009)은 연구개발의 파급효과를 발생단계와 성과활용을 고려하여 <표 4-5>과 같이 세 가지로 구분하고 있는데, 수혜자 활용효과나 사회적 파급효과는 행위주체관점에서 효과성을 정의하고 있다.

<표 4-5> 효과 발생단계와 성과활용 특성에 따른 파급효과

용 어	정의 및 세부 내용
산출성과 (Direct Outputs)	- 국가연구개발사업의 수행활동으로 획득되는 산출물(Outputs) - 핵심 성과요소 : 정량적 성과로 시제품, 산업재산권(특허, SW, 표준 등), 학술적 성과(논문, 학술발표 등), 법/제도 개선을 위한 제안 등, 정성적 성과로 지식자산 축적효과, 기술력 증진효과, 교육효과 등
수혜자 활용효과 (Private Effect)	- 사업의 산출물을 활용함으로써 수혜기관이 얻는 효용으로, 직접 수혜자 효용과 간접 수혜자 효용으로 구분됨 - 직접 수혜자 효용 : 정량성과로 사업화 및 현장적용에 따른 매출증가, 비용절감, 부가가치규모, 신규 고용, 기술이전/기술지도 효과 등이 있으며, 정성성과로 연구조직/인력의 기술개발능력 향상 효과 등 - 간접 수혜자 효용 : 간접적으로 향유될 수 있는 신 시장창출 규모, 부가가치 향상도, 표준화 효과, 고용창출 규모 등이 있음
사회적 파급효과 (Social Effect)	- 국가연구개발사업을 추진함에 따라 국가/사회에서 발현되는 효용 - 핵심 성과요소 : 사회적 비용절감, 거시차원의 GDP/경제성장 기여도, 국가 기술수준 및 역량 강화효과, 삶의 질 제고효과 등이 있음

[자료] 전현곤(2009)

연구개발로부터 혜택을 받는 수혜자도 행위주체라 할 수 있는데, 유승훈(2002)은 수혜자 관점에서 질적 평가지표를 <표 4-6>과 같이 제시하고 있다.

<표 4-6> 수혜자 관점에서 평가지표

TTA에서 제공받은 서비스의 현황	-유형별 건수 및 교육이수자 명수
TTA로부터 제공받은 서비스의 실질적 도움 정도 (리커트 7점 척도)	-제품개발에의 기여정도, -매출증대에의 기여정도 -생산원가 절감에의 기여정도 -인력양성에의 기여정도, -기타 서비스의 기여정도
서비스 및 표준화사업에 대한 만족도 (리커트 7점 척도)	- 시험/ 인증 서비스의 내용 - 시험/인증 서비스의 제공 절차 - 시험/인증 서비스 제공시 부담하는 비용 - 정보통신 표준화교육의 필요성 - 현행 정보통신 표준화교육의 내용 및 수준 - 정보통신 표준화교육에 소요되는 비용의 적정성 - 해당분야의 다른 기업이나 동료들에게 표준화교육에 참가할 것을 권유하고 싶은 정도 - 정보통신 표준화사업이 국민 삶의 질 향상에 기여하는 정도 - 정보통신 표준화사업이 국가정보화의 진전에 기여하는 정도 - 정보통신 표준화사업이 정보통신분야의 기술지식축적에 매우 중요한 역할을 하는가? - 표준화사업에 대한 투자는 확대되어야 하는가? - 표준화사업의 내용 및 체계에 개선이 여지가 있는가?

[자료] 유승훈(2002)

3) 성과 영역(유형) 관점

연구개발 성과의 영역이나 유형에 따라 접근하는 모형이다. 연구개발 투자 시 발생하는 효과의 영역이나 유형은 과학기술적, 경제적, 사회적, 정치적, 문화적, 심리적 효과 등으로 분류될 수 있다. 전현곤(2009)은 <표 4-7>과 같이 과학기술적 파급효과, 경제적 파급효과, 사회적 파급효과 등으로 구분하고 있다. 직·간접적으로 산업이 얻게 되는 효용은 경제적 파급효과로, 환경개선에 따른 사회적 비용절감 등 국민·사회가 누리는 효용은 사회적 파급효과로 구분된다. 사회적 파급효과와 관련해 유승훈(2002)은 국가 정보화 기여도, 삶의 질 향상, 지식축적, 국가 안보, 에너지·자원 문제해결 등을 제시하고 있다.

<표 4-7> 성과특성에 따른 분류

용 어	정의 및 세부 내용
과학기술적 파급효과 (Science & Tech. Effect)	- 사업추진으로 실현 또는 기대되는 과학/기술경쟁력 향상 및 인력육성과 관련된 파급효과 - 핵심 성과요소 : 논문, 산업재산권(특허 등), 기술지도, 교육/세미나 및 이들로부터 파생되는 제2,3의 파생물 및 국가기술역량 향상 효과
경제적 파급효과 (Economical Effect)	- 사업추진으로 산업차원에서 실현/기대되는 경제적 측면의 파급효과 - 핵심 성과요소 : 경제적 효과를 창출하는 기본이 되는 시제품 및 이로 사업화로 인한 매출(수출, 수입대체 등), 비용절감(공정개선, 생산성 향상, 원가절감 등), 신규 서비스 및 이로 인한 신시장 창출규모, 국가 경제성장(GDP, 무역수지 등) 기여도 등
사회적 파급효과 (Social Effect)	- 사업추진으로 국민/국가 차원에서 누리게 되는 파급효과 - 핵심 성과요소 : 표준, 산업규제, 지침 등의 제/개정을 통한 사회복지증진(사회적 비용절감 등), 산업성장에 따라 창출되는 신규 고용촉진 효과 및 국민의 삶의 질(수명, 편의성, 효용) 향상 등

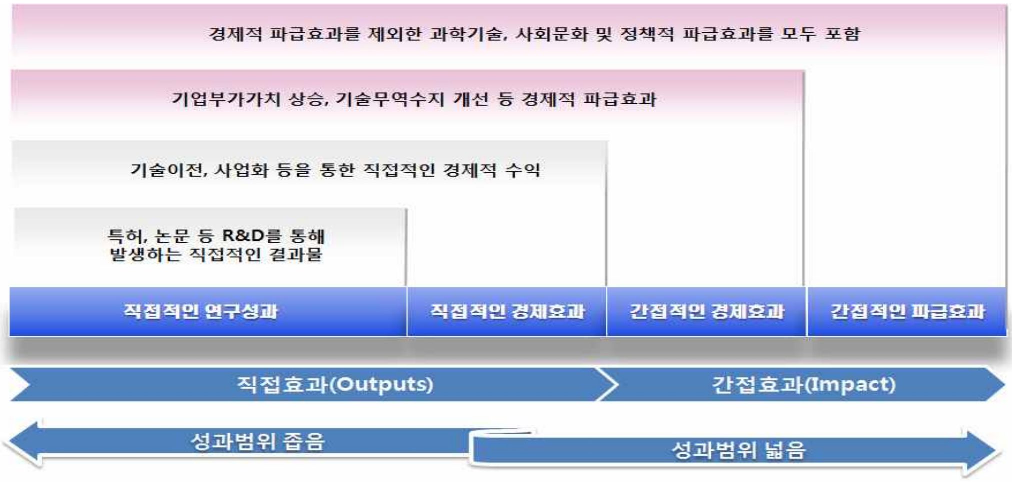
[자료] 전현곤(2009)

4) 기술개발 유형 관점

기술개발의 유형에 따른 효과를 구분하고 평가모형을 구성하는 방법이다. 기술개발 사업에서 개발대상기술은 크게 기초원리 규명, 산업원천·핵심·응용기술, 공공기술로 구분되며, 개발대상 기술에 따라 산출물의 창출규모 및 파급효과 창출과정이 달라진다. 첫 번째, 기초원리 규명을 위한 기초기술개발(순수기초) 사업은 주로 학술논문 중심의 산출물이 창출되고, 관련 연구자들의 연구를 활성화시켜 궁극적으로 국가 기술수준 증진효과에 기여에 초점을 두고 있다. 두 번째, 산업원천·응용기술개발 사업(목적기초기술개발 포함)은 주로 산업재산권을 중심으로 산출물이 창출되고, 사업화를 통해 경제성장에 직접적인 기여를 도모하고 있으며, 특히 산업원천기술은 신 시장 창출을 도모하는 경향이 높다. 세 번째, 공공기술개발 사업은 주로 사회·산업적 규제 및 지침 등의 산출물을 창출하기 위한 공공성이 높은 기술을 중점적으로 개발되며, 궁극적으로 사회복지 및 사회적 비용절감에 기여한다(전현곤, 2009).

5) 효과의 직접·간접성 관점

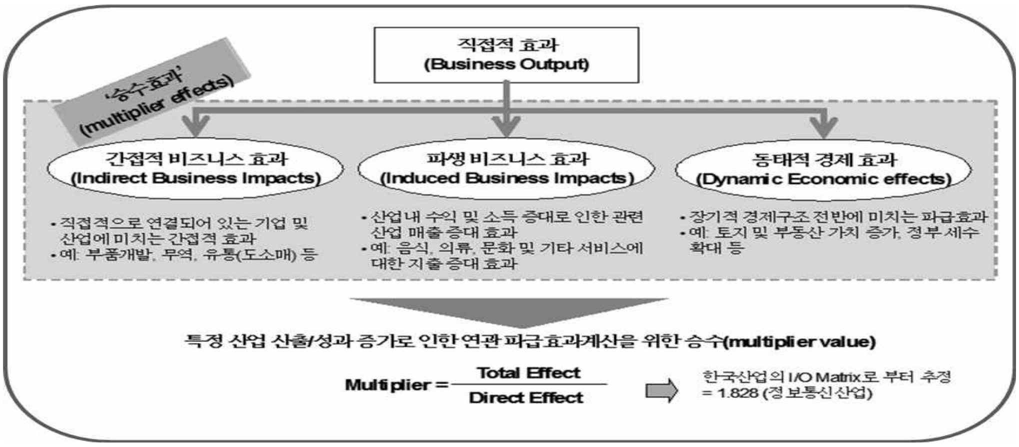
효과의 직접성을 기준으로 직접효과와 간접효과로 나누어 평가모형을 구성하는 방법이다. 이길우 외(2012)에 따르면 [그림 4-5]와 같이 직접효과는 연구개발을 통해 발생하는 직접적인 결과물과 이러한 결과물의 기술이전을 통한 직접적인 경제효과를, 간접효과는 2차적 성과를 포괄하는 경제적 성과와 사회문화적 파급 효과로 분류된다.



[자료] 이길우 외(2012)

[그림 4-5] 직접효과와 간접효과(이길우 외의 분류)

Weibroad and Weiboard(1997)는 산업의 매출증진 등의 직접적인 실현효과에 의해 사회적으로 간접적인 파급효과가 발생한다고 보고 있다. 이들은 직접효과 외에 발생하는 간접효과를 [그림 4-6]과 같이 간접적 비즈니스 효과, 파생 비즈니스 효과, 통제적 경제효과 등 세 가지로 구분하고 있다.



[자료] 전현곤(2009)

[그림 4-6] 직접효과와 간접효과(Weibroad and Weiboard의 분류)

6) 목표달성의 관점

목표달성에 초점을 둔 모형이다. 연구개발의 출발점에서 제시된 목표나 궁극적으로 지향했던 목표가 평가의 기준이 된다. 전현곤(2009)은 국가연구개발사업의 목적·목표의 차이로 인해, 산출되는 성과물이 변화되어 파급 효과 분석요소가 달라지기 때문에 목적·목표를 고려하는 파급효과 분석체계 도입이 필요하다고 설명한다.

마지막으로 가치지향적 평가모형이다. 본 평가모형은 연구개발효과성은 가시적 결과에 초점을 맞추기 보다는 이와 같은 결과가 가져온 사회적 영향의 가치적 측면에 초점을 둔다. Vedung(1995)은 <표 4-8>과 같이 서술적 가치범주와 규범적 가치범주로 제시하고 있다.

<표 4-8> 효과성 평가를 위한 가치범주

서술적 가치범주	1. 목표달성 ① 일반적인 관습상의 목표 ② 국가정책목표 ③ 국가기관의 목표 ④ 지역기구의 목표 ⑤ 시 단위의 정책목표, 시 위원회의 목표 등
	2. 고객의 관심, 기대 그리고 프로그램의 품질에 대한 개념
	3. 전문가적 입장에서의 가치개념
	4. 일반 국민의 기대와 가치
	5. 다양한 관련자들의 가치범주
	6. 목표배제 평가((가치기준이 전혀 고려되지 않음)
규범적 가치범주	1. 문제해결에의 공헌도
	2. 고객의 필요
	3. 정의(Justice)
	4. 공익

[자료] Vedung(1995)

제3절 연구개발 정책의 효과성 평가방법

정책평가 시 일반적으로 적용되는 논리는 연구개발 정책효과성 평가를 실시할 때도 적용된다. 박홍윤(2012)은 정책 평가의 운영과 관련해 다음과 같은 전략들을 제시하고 있다.

① 효과성의 평가는 증거를 기초로 해야 한다.

② 효과성을 평가하기 위해서는 먼저 프로그램 영향의 영역을 명확하게 설정해야 한다.

③ 규모가 크고 성숙한 프로그램의 경우 효과성을 평가하는 것은 매우 복잡할 수 있다. 특히 활동에 대한 대표 표본을 추출하는 데 신중해야 한다.

④ 서로 다른 수준에서 서로 다른 이해관계자의 목표를 가지고 있는 프로그램의 경우에 프로그램의 효과성 평가는 신중을 요구한다.

⑤ 효과성을 평가하는 경우 협력기관과의 관계에 의한 효과성의 변화를 평가하는 것도 매우 중요하다.

평가방법에 두 번째 관건은 연구개발이 발생시키는 순수효과를 도출하는 방법이다. 결과적 측면에서 연구개발효과로 제시되는 것들은 보통 연구개발뿐만 아니라 기타 외재적 요인들의 영향을 받고 있기 때문에, 이들 영향요인의 효과와 연구개발에 의한 효과를 구분하는 작업은 연구개발효과를 추정하는데 중요한 이슈이다.

이와 같은 순수효과를 도출하기 위해서 일반적으로 실험설계의 원리가 적용된다. 실험설계가 적용되기 위해서는 정책 및 사업의 개발단계에서부터, 즉 정책 및 사업의 실시 이전부터 치밀한 계획 하에 실험집단과 통제집단에 대한 자료를 수집하여야 한다. 정책 및 사업 이외의 변수들에 대한 통제의 어려움이 존재한다. 순수효과는 변수들에 대한 통제는 무작위표본추출(random sampling)과 무작위배정(random assignment)이 이루어진 경우 그 효과를 잘 관찰할 수 있다. 그러나 정책 및 사업이 실시되는 사회 상황 하에서는 실험실 내에서 이루어지는 물리실험이나 화학실험의 경우와는 달리 그러한 조치들이 엄격하게 적용될 수 없다는 데 어려움이 있다(김명수, 2003).

연구개발의 순수효과를 도출하기 위한 노력이 전개되고 있는데, 미국의 ATP(Advanced Technology Program) 사업평가의 경우 기술혁신을 가속화하고, 연구개발 성공가능성을 높이며, 연구개발결과의 응용영역을 확대시키는 사회적 수익전체를 사업 미추진에 따른 효과와 비교하여, ATP사업만의 효과를 분석해 내려고 시도하고 있다(전현곤, 2009).

효과성의 유형에 연계성을 가지는 평가지표의 활용전략이 필요하다. 기존 연구들은 이와 같은 연계성 확보와 관련해 상당한 연구의 진척을 보이고 있다. 유승훈(2002)에 따르면 기술적 파급효과의 경우 성과조사표, 설문조사표, 산업·기술연관분석을 통해, 경제적 파급효과의 경우 산업연관분석, 회귀분석, 비용함수분석을 통해, 사회문화적 파급효과의 경우 설문조사를 통해, 연구기반구축효과의 경우 설문조사와 관계적(relation approach)방법을 사용한다. 전현곤(2009)도 각 파급효과에 따른 평가방법이 달라진다는 점을 주장하며 <표 4-9>와 같이 파급효과 유형-분석요소-평가방법 간 연계방법을 제시하고 있다.

<표 4-9> 국가연구개발사업의 파급효과 분석요소 및 평가방법

<table>
<tr><th>유형</th><th>파급효과 분석요소</th><th>평가방법</th></tr>
<tr><td rowspan="2">과학기술적
파급효과</td><td>- 논문(SCI, 일반, 학술발표)
- 특허(출원/등록), SW, 실용, 의장등록
- 새로운 현상의 발견, 미해결 문제의 해결, 새로운 이론 확립 등
- 해당 연구분야에의 기여, 관련 연구와의 연계, 후속사업 추진 등</td><td>- 산출 양 및 시계열 분석
- 1억원당, 과제당 규모
- 조사표에 의한 비교분석
- 전문가에 의한 정성적 평가</td></tr>
<tr><td colspan="2">※ 연구개발사업의 특성상 파급효과 분석에 가장 주를 이루는 영역임</td></tr>
<tr><td rowspan="2">경제적
파급효과</td><td>- 기술이전(기술료, 건수/기관수) 및 사업화 등을 통한 시장 창출
- 관련 매출액, 수출액, 수입대체액 등
- 제품개발 및 출시기간 단축
- 사업화를 위한 투자 유치 실적
- 부가가치 유발효과, 생산유발효과
- 고용유발효과
- 경제성장 기여도(GDP기여 등)</td><td>- 과제별 성과조사 결과의 합
- 기대효과보다는 실현효과 중심의 분석에 초점
- 거시경제성장모형 분석(연구개발자본모형, 산업연관분석, 해독함수접근법(기회가치), CVM, MAUT)
- 기술 거래가치 평가모형 분석(비용, 시장, 소득접근법)</td></tr>
<tr><td colspan="2">※ 국가연구개발사업 조사·분석·평가, 부처별 사업의 성과분석, 신사업타당성평가 등 대부분의 사업에서 활용되었으며, 매출액 위주로 분석됨</td></tr>
<tr><td rowspan="2">사회적
파급효과</td><td>- 주요 사회문제의 해결</td><td>- 설문에 의한 분석
- 전문가에 의한 정성적 평가</td></tr>
<tr><td colspan="2">※ 사업내용별로 다양한 주제로 분석될 수 있으며 지표를 객관화하기에 한계가 있음</td></tr>
</table>

[자료] 전현곤(2009): 부처별(지식경제부, 국토해양부, 중기청, 교과부 등) 성과분석보고서, 국가연구개발사업의 사전타당성조사를 위한 분야별 특정분석지침(한국과학기술기획평가원, 2008), 공공연구개발투자의 경제성 분석(김정흠, 2002), 국가연구개발사업 추적평가 지침(미래부, 2014)의 내용을 정리

다음으로 평가대상인 연구개발사업의 유형과 특성을 반영하는 효과평가가 필요하다. 효과성 평가요소는 연구개발사업의 속성에 의존하는 경우가 많기 때문에 사업의 유형과 속성을 반영하는 평가방법이 채택되어야 한다. <표 4-10>은 국가연구개발의 유형에 따라 평가대상인 파급효과 내용이 달라짐을 보여준다.

<표 4−10> 국가연구개발사업 유형별 파급효과

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">사업유형</th><th colspan="3">파급효과 분석요소</th></tr>
<tr><th>과학기술적 파급효과</th><th>경제적 파급효과</th><th>사회적 파급효과</th></tr>
<tr><td>기초·원천 연구사업</td><td>기초·원천 기술개발</td><td>- 논문/특허의 과학기술적 파급효과</td><td>- 분석 제외</td><td>- 논문/특허의 지식자산 확충 수준 (기술력) 등
- 인력양성 효과 중심</td></tr>
<tr><td>공공·복지 연구사업</td><td>공공·복지 기술개발</td><td>- 논문/특허의 과학기술적 파급효과</td><td>- 사회적 비용절감 효과
- 공익 증진효과</td><td>- 국민 삶의 질 향상 효과</td></tr>
<tr><td rowspan="2">산업기술 연구사업</td><td>단기산업 기술개발</td><td>- 특허 중심의 과학기술적 파급효과</td><td>- 단기적 기술이전 및 사업화를 통한 부가가치 창출효과 (단순 매출효과 분석 지양)</td><td>- 단기 산업성장 효과
- 부가가치 증진에 따른 고용증대 효과</td></tr>
<tr><td>중장기산업 핵심기술 개발</td><td>- 특허 중심의 과학기술적 파급효과</td><td>- 중장기적 기술 이전 및 사업화를 통한 부가가치 창출효과
- 신시장 개척 효과</td><td>- 중장기 산업성장 및 GDP기여효과
- 신시장 개척에 따른 고용증대 효과</td></tr>
</table>

[자료] 전현곤(2009)

마지막으로 연구개발 효과성 평가는 아래의 <표 4-11>, <표 4-12>와 같이 다양한 평가방법을 가지는데, 각 평가방법은 장단점을 가진다. 따라서 각 평가 방법이 가지는 장단점에 대한 이해가 선행되어야 하며, 특정 사업의 평가 시 평가방법의 장단점을 고려한 방법채택이 필요하다.

국가연구개발사업의 파급효과를 분석한 연구가 매우 많으며, 연구자별로 다양한 파급효과 분석모형을 활용한다. 그러나 분석에 사용된 기준의 객관성이 부족하여, 추정된 파급효과가 과대계상 되는 등 객관성 문제가 발생하고 있다. 특히, 한국의 경우 사업특성과 관계없이 비용편익분석 및 경제적 파급효과 중심으로 분석되고 있으며, 이에 대한 타당성 여부 관련 지적이 빈번히 발생하고 있다

(전현곤, 2009). 이와 같은 문제점을 극복하기 위해서는 다양한 평가방법의 활용이 필요하다.

연구개발평가 방법은 측정방식에 따라 양적측정, 준양적측정 및 질적측정의 3가지 접근방식으로 구분할 수 있다. 양적측정은 다른 연구 활동과 비교가 가능하도록 측정 알고리즘이나 미리 정해진 비율에 따라 계량화하여 측정하는 방식이고, 질적측정은 전문가의 주관적 판단에 의존하는 방식이며, 준양적측정은 중간적 입장에서 사용하는 측정방식으로 어떤 공식 대신 질적평가를 사용하되 이를 일정한 공식에 따라 계량화하는 방식이다(장진규 외, 2005).

<표 4-11> 성과분석 방법론의 계량화 정도에 따른 분류

정량적 방법	준정량적 방법	정성적 방법
서지분석 (bibliometrics) 테크노메트릭스 (technometrics) 네트워크접근법 생산함수접근법 비용편익분석 BETA 방법론	서지분석 과학기술지표법 TRACE Hindsight Accomplishment Books	동료평가/전문가 평가 인터뷰/설문조사법 사례연구 사용자평가

[자료] Georghiou and Meyer-Krahmer(1992)

<표 4-12> 평가방법의 유형 및 장단점

방법	기본 개념	장점	단점
동료/전문가 판단법(Peer Review/Expert Judgment)	- 전문가적 지식과 지식에 의해 평가 대상을 질적으로 판단함	- 질적인 측면 평가 - 종합적 평가 가능 - 단순하고, 직관적 검토	- 지식의 정도에 따라 결과가 달라짐 - 전문가 편견 개입의 가능성, 주관성 - 기술의 사회/경제적 효과 간과
모니터링, 데이터 수집, 지표사용(Monitoring, Data Compilation, and Use of "Indicators")	- 연구개발사업과 관련된 자료를 수집하고 본 자료에 근거하여 성과지표 생산, 본 지표를 활용한 상태를 사업 진행과정에서 지속적으로 점검하는 것	- 진행 사업에 대한 정보를 즉시 알 수 있음	- 무엇을 모니터할 것인가에 대한 - 중간 결과만을 알 수 있음. 최종 결과는 아님 - 목표가 다수인 경우 지표설정 어려움
서지법1: 횟수 및 인용분석(Counts and Citation Analysis)	- 출판물과 특허의 개수 또는 인용 횟수를 측정함	- 지식의 확산 정도를 알 수 있음	- 양적인 측면에 치중하여 질적인 측면을 간과하기 쉬움 - 영역별 특수성을 반영하지 못함
서지법2: 데이터 마이닝(Data Mining)	- 디지털 텍스트 등 많은 정보로부터 주요관계나 개념을 도출하는 방법	- 특정 이슈에 대한 관심의 정도를 파악하는데 유리함	- 연구개발의 결과에 대한 평가보다 미래 지향적 결과에 대한 평가 성격이 강함 - 많은 자료가 디지털화되어야 함
서지법3: 핵심 특허 분석(Hotspot Patent Analysis)	- 최근 제출된 특허의 인용빈도를 파악하는 것으로 혁신에 큰 영향을 미치는 특정 특허를 파악하는데 목적이 있음	- 많은 특허 사이에서 경향을 파악하는데 유리함	- 특허자료의 완전성과 정확성이 확보되어야 있어야 함 - 다른 목적의 사업들을 하나의 특허만으로 판단하기 어려움
네트워크 분석(Network Analysis)	- 연구자, 연구기관 간 관계를 알 수 있음 - 참여자 사이의 아이디어, 지식, 정보 흐름을 알 수 있음	- 관계 구조를 명시적으로 보여줌	- 공동협력의 정도를 통해 사업의 중요성을 파악할 수 있지만, 각 값들이 가지는 가치는 제공하지 못함 - 특정 시점에 국한된 정보만을 제공함
사례 연구 방법(Case Study Method)	- 특정 주제에 대한 기술적 설명을 통해 정보를 제공함	- 통계를 알 수 있는 맥락적 정보 도출 - 투자성과 파악 용이 - 개별사례별 심층분석 가능	- 양적 정보보다 일회적 정보만을 제공하기 때문에, 설득력이 떨어질 수 있음 - 일반화하는데 한계가 있음 - 평가자 주관 개입

<표 4-12> 평가방법의 유형 및 장단점(계속)

방법	기본 개념	장점	단점
서베이 방법(Survey Method)	- 사람들이 가진 아이디어, 의견, 태도, 신념, 선호, 관심사, 계획, 경험, 관찰치 등과 관련된 정보를 직접적으로 수집하고 분석하는 방법	- 다수의 응답자가 참여시 객관성 담보 가능 - 정량+정성 효과분석 가능 - 결과비교가 용이	- 응답자의 주관에 의존함 - 낮은 응답율 - 인과관계 분석곤란 - 응답자의 적절성 논란
벤치마킹 방법(Benchmarking Method)	- 성과지표를 사용하는 특정 사업, 기관, 지역, 국가, 기타 실체들이 가진 관행, 상태, 질, 기타 특성들을 체계적으로 비교분석하는 것 - 성과와 성과 간 비교가 용이함	- 우수 사례의 특성 추출	- 많은 자료와 판단을 요함 - 특정 대상 추출이 어려움 - 특정 시기 의존적 성격이 강함
기술상업화 추적법(Technology Commercialization Tracking Method)≒기술경제성 분석	- 상업화에 성공적인 기술을 모니터링하고 다양한 가치를 평가함	- 특정 제품의 시장적 가치 파악 유리 - 기술거래 등 문제 해결 유용 - 기술변화 및 진보 확인 유용	- 개발조직에서 인력 변화가 상업적 적용 파악을 어렵게 함 - 새로운 기술의 다양한 효과 간과 - 사업전체 효과 파악 곤란 - 기술단위적용으로 관련정보 획득 매우 어려움
비용편익사례분석(Benefit-Cost Case Study)	- 특정기술의 미래 편익과 비용을 추정하는 것	- 가치의 금전화 - 경제적 / 화폐적 가치 표현 - 의미해석 및 전달이 용이하여 실제 적용이 활발함	- 기법의 다양성, 미래의 불확실성으로 제약을 받음 - 질적인 측면을 간과 - 다양한 요인에 따른 효과변화 및 요인관련 정보획득 어려움 - 많은 시간 소요 및 복잡
계량경제법(Econometric Methods)	- 특정 사업과 제품이 회사, 산업, 혁신, 경제에 미치는 영향력과 효과를 추정하기 위해서 수학적, 통계적 방법을 활용	- 계량화	- 비전문가가 이해하기 어려움 - 필요한 자료 획득의 어려움 - 모델 설정의 자의성

방법	기본 개념	장점	단점
거시적 경제적 성장모형	- 연구개발에 경제성장에 미치는 효과 추정	- 국가 및 산업의 파급효과 계산 용이	- 자료수집 어려움, - 의미해석 및 전달의 어려움
역사추적법 (Historical Tracing Method)[3]	- 성공한 사업과 제품에 대해서 그 역사적 뿌리를 추적하는 방법 - 초기 연구연구 결과가 이후 미치 영향 파악	- 과거가 미치는 영향력을 파악함	- 원인과 결과 간 관계 설정이 어려움
파급효과 분석 (Spillover Analysis)	- 경제적 외부효과를 파악하는 것으로 새로운 기술이 생산자, 소비자에게 미친 편익과 비용을 추정	- 특정 혁신의 파급 효과 파악 용이	- 파급효과의 복잡성 - 흔적을 남기지 않는 혁신이 존재함
산업연관 분석	- 특정 연구개발이 산업간 관계에 미친 경제적 효과를 추정하는 방법	- 타 산업에의 영향도 분석 - 객관적 자료에 기반한 분석 - 투입규모 의존적인 파급효과	- 투입규모 의존적인 파급효과 - 의미해석 및 전달의 어려움
분석적, 개념적 모델링 (Analytical/conceptual modeling of underlying theory)	- 특정 프로그램, 사업, 현상의 특정 측면의 이해 증진을 위해서 모델을 개발하고 개념을 조사하는 방법 - 파급효과가 발생하는 경로를 개념적으로 기술함	- 특정 연구결과가 어떻게 왜 도출되었는지 말해줌	- 모형이 특정 측면만을 강조함
과학기술지표 (Technometrics)	- 과학기술과 관련된 외부지표를 활용 - 연구개발분야의 투자정도를 평가함으로써 연구성과, 기술변화, 정부연구지원금의 효과성 측정을 목적으로 하는 방법으로, 기술혁신, 발명, 기술변화, 경쟁력 등의 이론에 기초하여 구성된 이 방법은 혁신측정, 첨단기술거래, 생산성 증가와 같은 지표를 사용함	- 논문/특허 등 개별 지표별 산업별, 국가별 분석용이 - 정량적 수준비교 용이	- 사업전체 효과 파악 곤란 - 성과의 질적 수준 판단 어려움 - 투자와 효과간의 시점차이 존재

[자료] U.S. Department of Energy (2007), Ruegg & Feller(2003), 전현곤(2009), 장진규 외(2010) 등

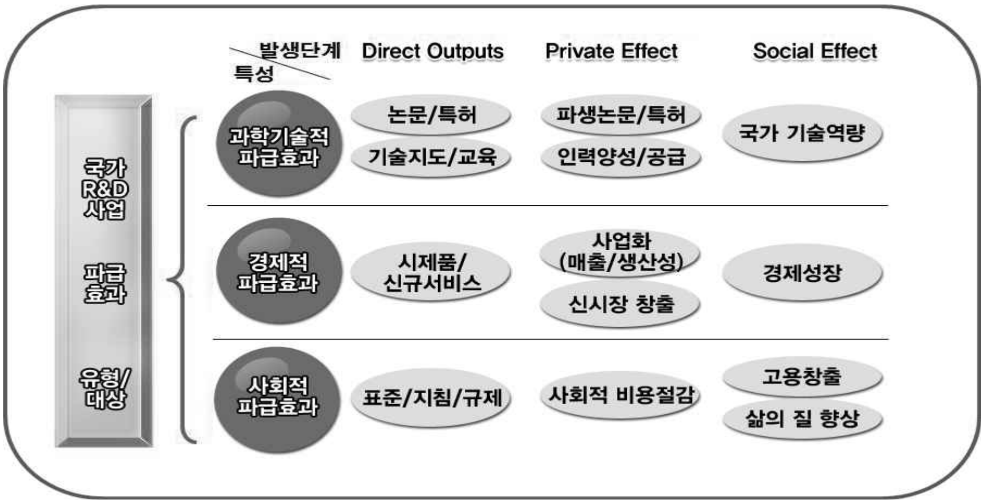
3) 장진규 외(2010)는 준정량적 방법으로 Project Hindsight기법, TRACES(Technology in Retrospect and Critical Events in Science) 기법, Accomplishment books 기법 등을 소개하고 있다. Project Hindsight기법이란 연구개발프로그램이 생산적인지, 프로그램 결과가 활용되고 있는지를 확인하는데 중요한 영향요인을 분석하기 위해 1960년대에 미국 국방성에서 사용한 추적조사기법이다. TRACES(Technology in Retrospect and Critical Events in Science) 기법으로 기술적 혁신을 이끈 주요 사건을 추적하기 위한 연구로 1967년에 미국과학재단(NSF)에서 수행한 기법이다. Accomplishment books 기법은 연구개발 결과의 영향을 오랜 기간 축적된 자료를 시간에 따라 추적 조사함으로써 성공요인이나 조건 등을 분석하는 기법으로 미국 국방성과 에너지성에서 수행한 방법이다.

제4절 연구개발 정책 효과성 성과지표 구성

일반적인 성과지표의 구성전략과 관련해 일반적으로 SMART 법칙이 고려된다. 성과지표는 ① Specific(사실에 근거하여 누구나 이해할 수 있는 구체적인 지표), ② Measurable(목표 달성 정도를 정량적/정성적으로 측정 가능한 지표), ③ Attainable(현실적으로 목표치가 달성 가능한 수준의 지표), ④ Results(결과 지향적이며, 목표와 연관되는 지표), ⑤ Timely(일정한 시간에 달성여부를 확인할 수 있는 지표) 등 다섯 가지 조건을 갖추어야 한다(이길우, 2009).

이와 같은 일반적인 지표의 특성원리 외에 효과성 지표의 구성 시 다음과 같은 점들이 전략적으로 고려되어야 한다. 첫째, 연구개발사업 목적 및 유형 특성에 따라 달라지는 지표들의 한계를 고려한 효과성 지표구성이 이루어져야 한다. 전현곤(2008)은 공공·복지 연구사업과 산업기술연구사업을 비교하면서 전자의 경우 사회적 비용절감을 위한 법·규제·제도화에 적용되거나, 국가적 공익 증진(사회간접자본) 차원에서 활용되므로, 사회적 파급효과(사회적 비용 절감, 삶의 질 향상 등) 중심으로 파급효과가 분석되어야 하며, 산업기술연구사업에서의 경제적 효과(매출규모, 부가가치효과 등)와 직접적인 비교는 지양되어야 한다고 지적한다. 이는 순수이론 연구와 응용기술 연구와 같이 연구개발의 대상에 따라 성과지표가 달리 구성되어야 함을 시사한다.

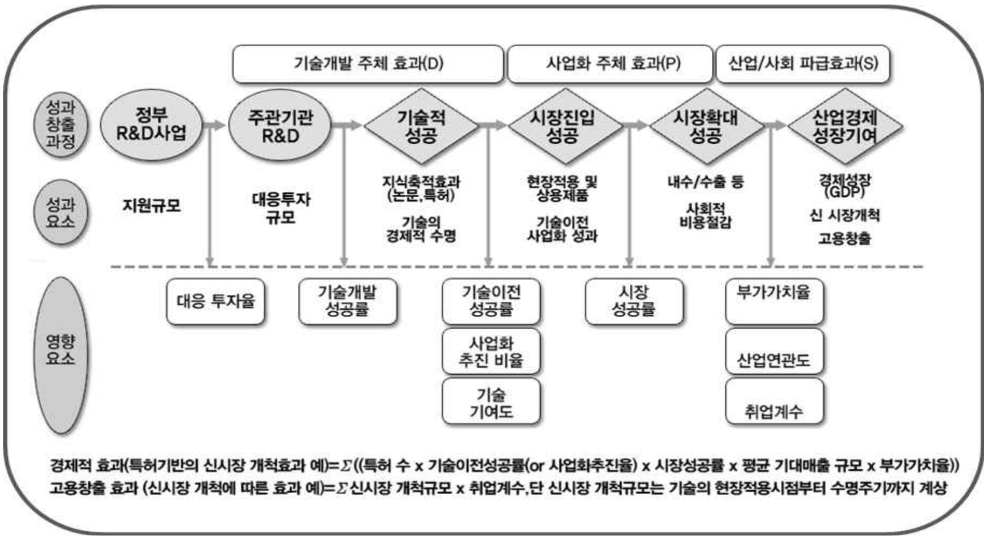
둘째, 다양한 평가요소를 동시에 고려한 성과지표 구성 전략이 필요하다. 국가연구개발사업 등의 성과평가 및 성과관리에 관한 법률 제6조(성과목표 및 성과지표의 설정)에 따르면, 성과지표 설정에 활용할 수 있도록 기초연구·응용연구·개발연구 등 연구개발 유형과 기술분야별 특성이 반영된 표준성과지표를 개발하여 제공할 것을 규정하고 있다. 본 규정은 연구개발 유형뿐만 아니라 기술분야별 특성을 동시에 고려한 지표활용이 필요함을 내포하고 있다. 전현곤(2009)은 연구개발효과의 발생단계와 성과특성을 동시에 고려한 파급효과를 제안하고 있는데, [그림 4-7]과 같이 본 모형의 최종 성과지표들은 두 가지 평가요소를 결합시킨 결과이다.



[자료] 전현곤(2008)

[그림 4-7] 효과발생단계 및 성과특성을 고려한 파급효과 분석대상

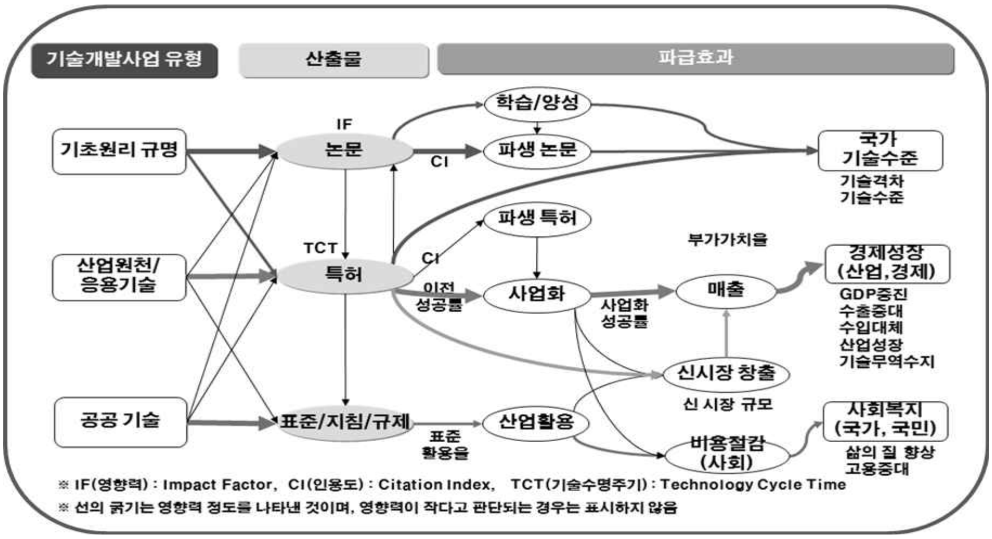
셋째, 기술개발의 과정별 영향요소를 고려한 성과지표의 구성이 필요하다. [그림 4-8]과 같이 연구개발정책효과는 투자→기술개발성공→기술이전→시장진입 등의 과정을 통해 발현되는 것이 일반적이다. 이와 같은 기술개발의 과정을 고려하여 성과지표를 설정하면 과정단계별 개발성과와 특성을 반영할 뿐만 아니라 지표구성에서 특정 과정에만 치중하는 문제점을 극복할 수 있다.



[자료] 전현곤(2008): IT839 기술개발 경제적 성과분석, 정보통신연구진흥원(2008)의 내용을 수정

[그림 4-8] 기술개발과정과 영향요인

넷째, 효과의 원인과 결과를 연계시키는 인과관계를 고려한 성과지표의 구성이 필요하다. [그림 4-9]와 같이 정책효과는 그 출발부터 결과까지 다수의 원인과 긴 경로를 통해 효과가 발생되기 때문에 본 경로에 대한 규명은 최종적인 정책효과의 영향요인을 파악하는데 필수적이다. 이와 같은 경로의 파악은 결과적인 정책산출과 파급효과의 정확한 원인 파악을 가능하게 하고, 효과적 연구개발정책수립에 필요한 정보를 제공한다.



[자료] 전현곤(2009)

[그림 4-9] 기술개발사업 유형별 파급효과 창출과정

다섯째, 사회적, 장기적 관점에서 영향지표를 탐색하고 구성하는 전략이 필요하다. 장기적인 효과 지표의 경우, 과학기술과 직접적 관련성을 갖지 않는 경우가 많다. 따라서 연구개발의 직접적, 단기적 효과 외의 지표 탐색이 필요하다. 이러한 지표들은 영역별로 경제, 사회, 문화 등과 관련된 일반지표들로 구성된다. 수준별로는 기관, 지역, 국가 지표들이 존재한다. 이와 같은 일반지표의 예와 관련해 정부의 질과 관련된 World Bank, QoG(Quality of Government), 국가 경쟁력과 관련해 IMD 평가자료, 환경질과 관련해 Yale 대학의 Environmental Performance Indicator, 삶의 질과 관련해 World Database of Happiness, 국가혁신의 정도를 판단하기 위해서는 Cornell University, INSEAD and the World Intellectual Property Organization(WIPO, a specialized agency of the United Nations)이 제시하는 Global Innovation Index를 활용할 수 있다.

마지막으로 특정 성과지표들이 가진 장단점을 이해하는 지표 활용 전략이 필요하다. 장진규 외(2010)는 연구개발 생산성을 측정하는 방법은 측정방식에 따라 양적측정, 준양적측정 및 질적측정의 3가지 접근방식으로 구분 할 수 있다고 보면서, 상기 세 가지 접근방식은 각각 상대적인 장단점을 가지는데 양적측정 방식은 평가의 객관성을 유지할 수 있고 비교가 용이하며 계량화 과정에서 유용한 정보가 산출될 수 있다는 장점이 있다고 설명한다. 그러나 연구개발 활동 자체가 계량화하기 힘든 특성을 갖고 있기 때문에 전반적인 효과성이나 특수한 연구개발 실적 등은 양적지표로 측정하기 어려운 단점이 있다. 즉, 업무의 복잡성, 독창성 및 추상성 등이 높은 영역인 기초연구에 가까울수록 질적평가가 적당한 반면, 상품개발에 가까운 연구일수록 양적측정 방식을 이용하는 것이 바람직하다.

제5절 연구개발 정책의 효과성 평가모형 제안

연구개발 정책 효과성은 연구개발 정책을 통해 계획했던 목표를 달성한 정도라고 할 수 있다. 여기에서의 목표는 정책 및 사업을 통해 달성하고자 하는 효과목표(outcome or impact objectives)를 의미한다. 정책 효과성 평가의 범위와 관련하여, 일반적으로 정책평가에서는 정책형성, 정책집행, 정책성과에 대해 전 주기적으로 평가하는데 반해, 정책효과성 평가에서는 정책이 수행된 후 성과의 효과분석에 초점을 맞춘다. 이 때 정책의 성과는 정책과 관련된 여러 사업(program)들로부터 도출된 성과의 합이라고 볼 수 있다.

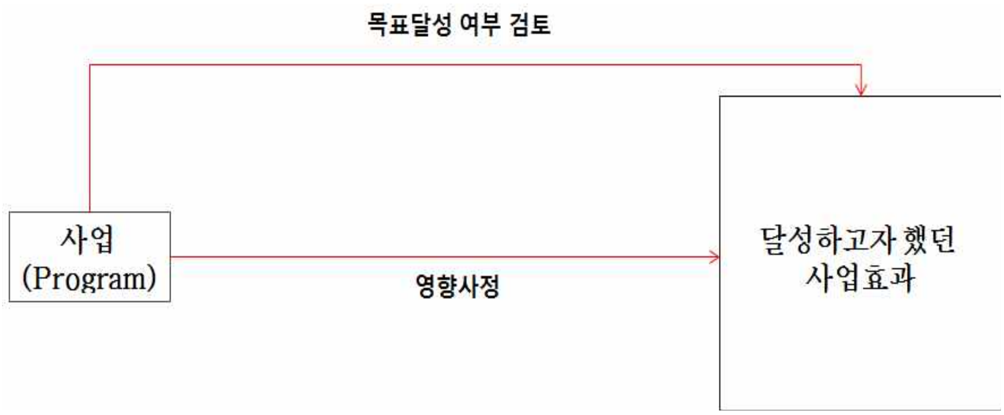
효과성 평가는 정책이나 사업이 실시된 후 상당한 시간이 경과한 후에 도출된 성과 위주로 평가하는 것이 바람직한 것으로 논의된바 있다(김명수, 2003). 그러나 장기간에 걸쳐 수행되는 연구개발 사업의 경우, 사업 수행 중에도 산출물(output)뿐 아니라 여러 성과(outcome)들이 도출되는 양상을 보이기 때문에, 평가의 대상이 되는 성과의 범위는 사업 수행 시작 후에서부터 종료 후 일정시간이 경과한 후 도출된 성과까지를 모두 포함한다.

앞서 살펴본 6개의 정책효과성 평가 모형들과 6개의 연구개발 정책효과성 평가 관점을 바탕으로 다음과 같은 연구개발 정책 효과성 평가모형이 제안되었다[4]. 6개의 정책효과성 평가 모형 중에서는 Vedung(1997)의 목표달성 모형(goal achievement model)과 부수효과 모형(side-effects model), 고객지향 평가모형(client-oriented evaluation model)이 채택되었고, 연구개발 정책 효과성 평가 관점 중에서는 EC(1997)의 과정론적 관점, 전현곤(2009)의 행위주체 관점이 반영되었다([그림 4-10] 참조).

4) 전문가 브레인스토밍(2차)을 통해 도출('13. 12월)

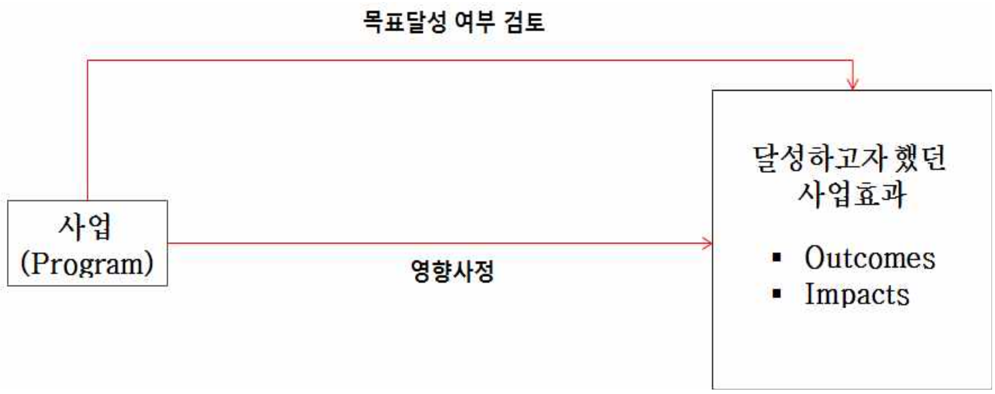
[그림 4-10] 연구개발 정책 효과성 평가 모형 구성 개념

먼저, Vedung(1997)의 6가지 평가모형 중 목표달성 모형(goal achievement model)은 정책 목표가 민주적으로 결정된다는 본원적인 장점과, 평가의 가치기준 문제에 있어서 객관적인 해결책을 제시해주며 단순하다는 장점을 가지고 있어 국가 연구개발 정책평가의 기본 틀로 채택되었다. 목표달성 모형에서는 기본적으로 사업의 추진으로 인해 달성하고자 하는 사업효과가 나타났는지 여부를 검토하게 되는데, [그림 4-11]과 같이 사업의 추진내용과 성과사이의 관련성을 평가하는 영향사정과 목표달성 여부의 검토의 두 단계로 구분된다.



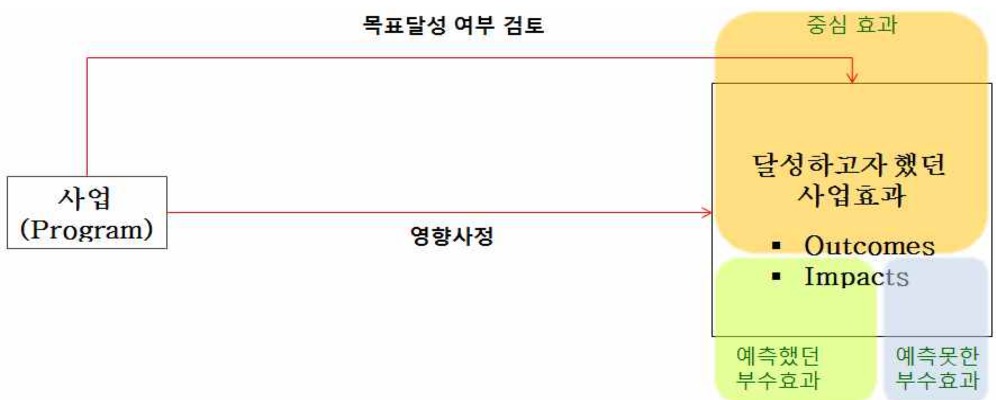
[그림 4-11] 연구개발 정책 효과성 평가모형(제1단계)

둘째, European Commission(1997)이 과정론적 관점에서 제시했던 “사업의 효과는 산출(output) → 결과(outcome) → 영향(impact)의 순으로 전개되며, 효과는 주로 결과와 영향에 집중된다”는 점을 고려할 때, 달성하고자 했던 사업효과에는 [그림 4-12]와 같이 결과와 영향이 포함될 수 있다.



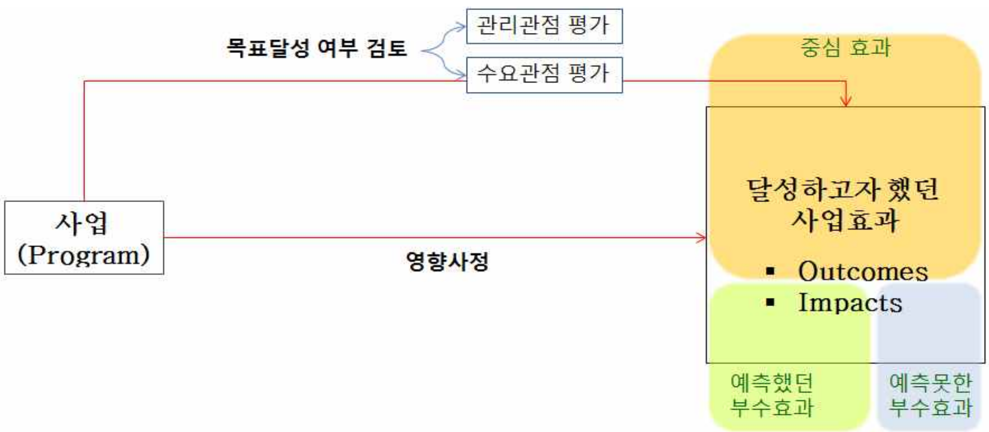
[그림 4-12] 연구개발 정책 효과성 평가모형(제2단계)

셋째, 달성하고자 했던 사업효과는 부수효과 모형(side-effects model)의 중심효과(main-effects)와 예측했던 부수효과, 예측하지 못했던 부수효과로 나뉠 수 있다. 부수효과가 긍정적인지 부정적인지에 대한 판단은 객관화하기 쉽지 않다는 한계를 가지고 있으며, 모든 평가에서 고려해야 할 점은 아니라는 점에서 평가모형에 적용될 필요는 없을 것이다. 그러나 효과가 긍정적인지 부정적인지는 사업효과분석 전반에 걸쳐 고려되어야 할 사항이다([그림 4-13] 참조).



[그림 4-13] 연구개발 정책 효과성 평가모형(제3단계)

마지막으로 고객지향 평가모형(client-oriented evaluation model)의 관점은 최근 중요성이 강조되고 있는 정책성과에 수요를 고려한다는 점에서 주목할 필요가 있다. 대부분의 평가모형들은 사업 관리자 및 정부의 시각에서 정보를 제공해온데 반해, 고객지향 평가는 정책 및 사업의 대상이 되는 실제적인 수혜자들의 목표, 기대, 관심사, 필요 등을 평가의 기본 틀로 삼는다. 본 연구에서 제시하는 연구개발 정책 효과성 평가모형에서는 사업의 추진으로 당초에 달성하고자 목표했던 사업성과를 도출했는지 여부를 평가함에 있어, 대부분의 평가에서 이루어지고 있는 관리관점에서의 평가뿐만 아니라 실제 수혜자들의 관점에서 검토하는 수요관점의 평가를 병행하도록 제안한다. 이상의 논의 결과를 종합하면 [그림 4-14]와 같이 정리될 수 있다.



[그림 4-14] 연구개발 정책 효과성 평가모형(최종단계)

연구개발 정책 효과성 평가모형의 평가항목은 <표 4-13>과 같이 성과지표의 적절성, 성과 목표달성도, 수혜자 만족도 등 3개 부문의 5개 지표로 제시될 수 있다.

성과 지표의 적절성 부문은 정책 효과성 평가를 위해 제시된 사업의 효과성 지표가 적절한지 여부를 검토하는 것이다. 제시된 성과가 정책목표와 연관이 있는지, 연관이 있다면 해당 정책목표 중 얼마나 핵심적인 내용과 관련이 있는지, 즉 얼마나 대표성을 띠는지를 판단하게 된다. 성과는 중심효과와 부수효과를 구분하여 평가할 수 있도록 각각 중심성과, 예측했던 부수성과, 예측하지 못한 부수성과로 구분할 수 있다.

성과 목표의 달성도 부문은 성과의 목표달성 여부를 분석하는 것으로, 연구개발 정책 효과성 평가의 핵심부문이라고 할 수 있다. 평가항목은 성과의 양적 목표를 달성하였는지 여부를 검토하는 지표와 정책이 당초 목표했던 바를 달성하였는지를 확인하는 지표로 구성된다. 성과의 양적 목표달성 여부는 중심성과를 대상으로 정량적인 방법을 활용하여 평가한다. 반면 정책이 당초 목표했던 바를 달성했는지 여부는 성과에 대한 정성적인 평가로, 사업의 추진으로 인해 기존의 문제점을 해결했는지의 관점에서 평가하게 된다. 이 경우 중심성과와 부수성과를 모두 포함한 사업의 결과가 평가의 대상이 되며, 문제점이 해결됐는지를 판단하는 주체는 정책 및 사업의 이해관계자나 전문가뿐만 아니라 정책의 수혜자도 포함될 필요가 있다.

마지막으로 수혜자 만족도 부문은 최종 결과에 대한 수혜자의 만족 정도를 파악하는 것으로, 성과목표 달성도 평가에 수혜자의 인식결과가 포함되는 것과 함께 수요관점의 평가가 반영된 결과이다.

<표 4-13> 연구개발 정책 효과성 평가항목

부문	평가항목
성과 지표의 적절성	제시된 성과는 정책목표와 연관성이 있는가?
	제시된 성과는 정책목표 중 얼마나 핵심적인 내용과 관련이 있는가?
성과 목표의 달성도	성과의 양적 목표를 달성하였는가?
	정책이 당초 목표했던 바를 달성하였는가?
수혜자 만족도	최종 결과에 대해 수혜자들은 만족하는가?

연구개발 정책 효과성 평가에서 활용될 수 있는 효과성 지표를 <표 4-14>와 같이 제시하고자 한다. 성과는 「국가연구개발사업 표준 성과지표」의 대분류에 따라 ① 과학적 성과, ② 기술적 성과, ③ 경제적 성과, ④ 사회적 성과, ⑤ 인프라 성과로 나누었다.

<표 4-14>에서 제시된 바와 같이 사업의 효과는 중심효과와 부수효과로 나뉜다. 제시된 지표의 분류에서 중심효과와 부수효과는 사업의 특성과 성과관리 상황에 따라 다르게 분류될 수 있으므로 경우에 따라 변형될 수 있다. 특히 사업의 목표와 내용에 따라 의도한 효과는 달라지므로 부수효과의 의도성은 분류기

준으로 적용되지 않았다. 또한 제시된 성과지표는 각 성과별로 측정해야 할 속성 위주로 정리된 것이며, 구체적인 측정지표 역시 각 사업의 특성과 현황에 따라 다르게 적용될 수 있다. 예를 들어 과학적 성과의 '학술적 성과의 질적 수준 향상'과 같은 경우 게재학술지의 표준화된 영향력 지수, 논문의 피인용도, 관련 분야 국제적인 상 수상 실적 등을 측정지표로 활용할 수 있다. 측정지표의 예시로 표준성과지표의 성과지표[5]를 활용할 수 있다.

목표달성 여부 검토에 있어서는 관리관점과 수요관점이 구분되어 제시되었는데, 제시된 효과성 지표가 두 관점에 모두 적용될 수 있다. 수요관점에서는 사업의 결과로 제공받은 수혜 현황, 실질적으로 도움을 받은 정도, 대상사업 성과에 대한 만족도 지표로 평가를 할 수 있으며, 실질적으로 도움을 받은 정도를 평가하는데 효과성 지표가 활용될 수 있다. 전현곤(2009)이 제시한 수혜자 활용효과(private effect)와 같이 성과 수용관점에서의 효용성을 주요 효과로 해석할 수 있는 것이다. 그러나 대상사업 성과에 대한 만족도에 대해서는 별도로 지표를 구성할 필요가 있다.

5) 5대 분야별 질적 성과지표는 [부록 1] 참조

<표 4-14> 정책 효과성 성과지표

성과분야	중심효과	부수효과
과학적 성과	● 새로운 현상의 발견 ● 미해결 문제의 해결 ● 새로운 이론 확립	● 연구성과 축적효과 ● 연구분위기 개선효과 ● 연구주제에 대한 관심도 증가 ● 연구개발사업 유인효과 ● 과학기술 기반 구축
기술적 성과	● 기술선진화 ● 기술경쟁력 강화 ● 기술료 절감 및 기술판매 효과 ● 기술개발 기간 단축효과	● 기술축적효과 ● 기술협상 능력 강화
경제적 성과	● 사업의 연구비 절감효과 ● 사업의 생산비 절감효과 ● 연구개발사업의 매출증대 기여 ● 연구개발사업의 수출증대 기여 ● 연구개발 사업의 수입대체 기여 ● 기업 생산성 향상 ● 기업 경쟁력 향상 ● 기술거래 건수 및 금액 증가 ● 표준화 지원 규모 증가	● 관련분야의 시장창출 확대 효과 ● 경제성장 ● 1인당 생산성 증가 ● 신규 기업체 증가
사회적 성과	● 연구개발 인력 확보효과 ● 연구개발 인력 역량 향상효과 ● 전문인력 비율 증가 ● 고용증가 및 실업감소 ● 고용안정 ● 이공계 진학 인력 증가 ● 국내 과학기술 인지도 향상 ● 국제협력 공동연구 기반형성 효과	● 국민의 편리성 증진 ● 국민의 다양한 기호 충족 ● 창업업체 수 증가 ● 국민의 자긍심 고취 ● 국가 신뢰도향상
인프라 성과	● 신제품·공정 개발 또는 기존 제품・공정개량 ● 매출증대 효과 ● 기술료 절감 ● 수입대체액 증가 ● 기술개발 기간 단축효과 ● 중소기업 경쟁력 강화	● 건축 경기 활성화 ● 일자리 창출

제5장 연구개발 정책의 효과성 분석 결과 : 논문/특허의 질 중심

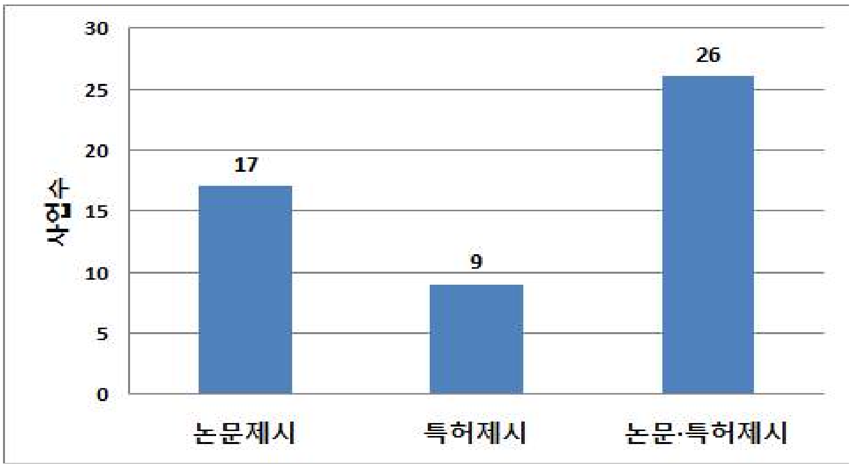
제1절 연구개발 정책과 사업간 매칭

연구개발 정책효과에 대한 현황파악을 위해 국가연구개발사업의 성과를 논문과 특허 중심으로 분석하였다. 연구개발 정책과 연관되는 국가연구개발사업의 성과를 분석하기에 앞서 연구개발 정책과 사업간 매칭에 대해 살펴보고자 한다. 연구개발 정책의 성과는 프로그램의 성과로 관리되고 가시화되기 때문에 이러한 매칭은 매우 중요할 것이다.

먼저, 연구개발 정책을 부처별 또는 범부처적으로 존재하는 기본계획이나 중장기계획 등으로 정의하고, 한국과학기술기획평가원(2013)에서 제시한 '부처의 과학기술분야 중장기계획(이하'부처 중장기계획'이라 한다)'을 활용하였다. 국가연구개발사업의 표본은 2013년도에 실시한 국가연구개발사업 자체·상위평가의 대상사업으로 하였으며[6], 동 사업과 부처 중장기계획과의 매칭을 시도하였다. 다만, 부처 중장기계획은 해당되는 모든 사업들을 직접적으로 명기하고 있지 않아, 사업별 예산요구서를 통해 부처 중장기계획과의 연관성을 확인하여 매칭을 시도하였다.

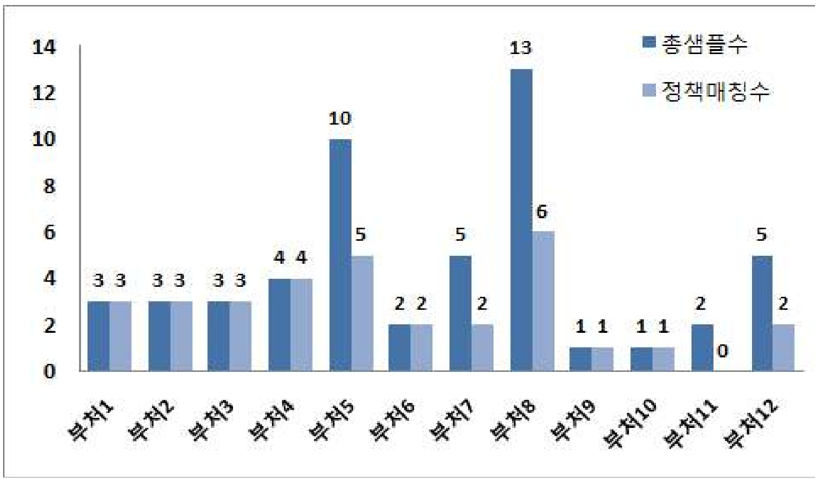
연구개발 정책의 효과를 사업의 논문 및 특허성과로 분석하기 위해, 총 83개의 자체·상위평가 대상사업 중 52개 사업을 표본으로 한정하였다. 사용한 52개 사업은 부처 자체평가 시 사업의 질적 우수성을 판단하기 위해 논문이나 특허를 제시한 사업들이다. 논문만 제시한 사업은 17개 사업, 특허만 제시한 사업은 9개 사업, 논문과 특허를 함께 제시한 사업은 26개이다([그림 5-1] 참조).

6) 정책 효과성 분석은 목표와 성과간의 비교를 전제로 하는데, 「국가연구개발사업 등의 성과평가 및 관리 등에 관한 법률」 제7조 및 제8조에 근거한 자체·상위평가는 대상사업들의 사전 성과목표와 성과목표치 설정을 전제로 한다. 이에 본 연구에서는 연구개발의 핵심 성과로 간주되는 논문과 특허를 대상으로 효과성 분석을 시도하였다.



[그림 5-1] 논문/특허를 성과로 제시한 연구개발 사업수

총 52개 사업 중, 32개 사업이 부처 중장기계획을 제시하고 있는 것으로 나타났다. 이는 총 표본 사업의 약 62% 수준으로서 정책의 효과성 평가를 위해 부처 중장기계획과 국가연구개발사업을 매칭하는 데 어려움이 있을 수 있음을 보여준다. [그림 5-2]는 부처별로 중장기계획을 제시한 사업수를 보여준다. 이를 살펴보면, 부처별로 차이는 존재하나, 부처의 사업수가 많을수록 중장기계획을 제시한 사업수의 비율이 낮다는 것을 알 수 있다[7].



[그림 5-2] 부처별 논문/특허를 성과로 제시한 연구개발 사업수

7) 다만, 부처별로 표본 사업수가 적기 때문에, 이를 일반화하여 설명하기에는 한계가 존재한다.

부처 중장기계획을 제시한 사업수 현황은 <표 5-1>과 같다. 총 32개 사업은 총 25개의 중장기계획(10개 범부처 계획 포함)과 연관되는데, 과학기술인재육성지원기본계획은 4개 사업과, 건설교통연구개발혁신로드맵, 기상업무발전기본계획, 농림수산식품과학기술육성종합계획, 에너지기술개발계획 등은 각각 2개 사업과, 그 밖에 보건의료연구개발중장기추진전략, 산업기술혁신5개년계획 등 20개 중장기계획이 각각 한 개의 사업과 연관되는 것으로 나타났다.

<표 5-1> 정책과 매칭이 되는 사업수

정책명	사업수
건설교통연구개발혁신로드맵	2
과학기술인재육성지원기본계획*	4
국가기상기술지도	1
국토해양연구개발발전전략	1
기상업무발전기본계획	2
기초연구진흥종합계획	1
농림수산식품과학기술육성종합계획*	2
보건의료연구개발중장기추진전략	1
산업기술혁신5개년계획	1
소방방재청국가연구개발사업중장기계획	1
수의과학기술개발연구사업중장기계획	1
에너지기술개발계획*	2
연구개발특구육성종합계획	1
우주개발진흥기본계획	1
재난및안전기술개발종합계획*	1
제3차민군겸용기술사업기본계획	1
제3차신재생에너지의기술개발및이용보급을촉진하기위한기본계획	1
중소기업기술혁신5개년계획*	1
지능형로봇기본계획*	1
친환경농업육성5개년계획	1
한의약육성발전계획	1
한의학연구개발중장기육성발전계획*	1
해양바이오연구개발활성화대책*	1
환경기술및환경산업육성계획*	1
환경보건종합계획*	1

[주] *표기는 범부처 중장기계획임.

제2절 논문성과 분석

전체 52개 사업 중 39개 사업이 논문성과를 제시하였는데, 논문의 질적 우수성 분석을 위한 논문 선정방법은 다음과 같다. 부처가 성과목표 달성을 위한 성과지표로서 논문이 사업성과의 질적 우수성을 보여준다고 제시한 경우, 부처로부터 해당 사업의 SCI 논문을 수집하였다.

사업별 논문성과의 질적 우수성을 비교하기 위해 표준화된 순위보정영향력지수(mrnIF: modified rank normalized IF)를 사용하였다. 기존에 주로 사용하고 있는 영향력지수(IF) 값은 학문분야 간 수치의 편차가 존재하여 분야 간 비교에는 한계를 지니고 있다. 표준화된 순위보정영향력지수는 논문이 등재된 학술지가 해당분야에서 얼마나 우수한 학술지인지를 보여주는 지수로 해당 값을 0~100으로 표시한다. 0은 가장 낮은 순위이고, 100은 가장 높은 순위이다.

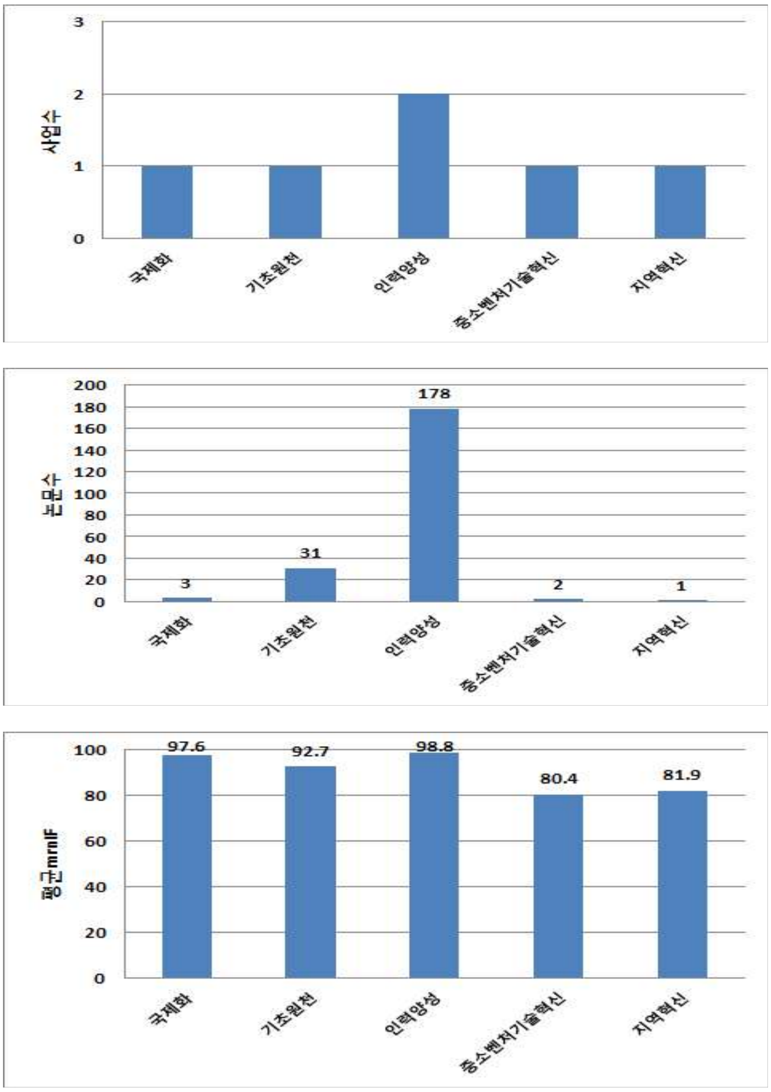
<표 5-2>는 상위 10%인 SCI 논문의 표준화된 순위보정영향력 지수를 보여준다. 논문의 질은 대체로 평균(mrnIF>50)보다는 높은 순위를 차지하며, 과반수가 넘는 22개 사업들이 mrnIF가 90이상임을 알 수 있다.

<표 5-2> 사업별 논문 성과분석 결과

사업명	논문 수	평균 mrnIF
세계수준의연구중심대학육성*	169	98.99
R&D정책인프라사업*	1	86.40
건설기술혁신사업*	16	90.98
미래철도기술개발사업*	1	82.44
기상위성운영및활용기술개발*	1	95.88
생명·산업기상기술개발연구*	1	32.97
고부가가치식품기술개발*	9	90.01
기술사업화지원사업*	2	74.64
수의과학기술개발연구*	23	76.23
국제연구인력교류*	9	98.67
글로벌연구실사업	25	97.42
기초연구실지원*	31	92.66
방송통신융합미디어원천기술개발	2	73.26
방송통신인프라원천기술개발	9	93.38
연구개발특구육성*	1	81.92
한국형발사체개발사업*	2	95.82
해양극지기초원천기술개발*	7	95.71
차세대핵심소방안전기술개발*	1	96.10
글로벌화장품신소재신기술연구개발지원	3	96.58
만성병관리기술개발연구	1	91.67
임상연구인프라조성*	55	95.60
한국인유전체분석기반연구	5	99.62
한방치료기술개발및제품화지원*	8	81.22
그린카등수송시스템산업원천기술개발	8	85.14
로봇산업원천기술개발*	6	95.10
민군겸용기술개발*	2	80.40
산업기술국제협력*	3	97.56
신재생에너지융합원천기술개발*	21	92.55
에너지연구기반구축	1	83.27
에너지인력양성*	90	93.34
전력산업융합원천기술개발*	36	86.98
제조기반산업원천기술개발	13	88.85
의약품등안전관리*	2	95.82
국제공동연구사업	2	82.12
미래해양산업기술개발사업	2	79.18
교통환경조사연구	1	96.01
지구환경조사연구	1	79.41
토양지하수오염방지기술개발*	9	92.35
환경보건조사연구*	3	85.68

[주] 별표는 연구개발 정책과 매칭되는 사업임(26개).

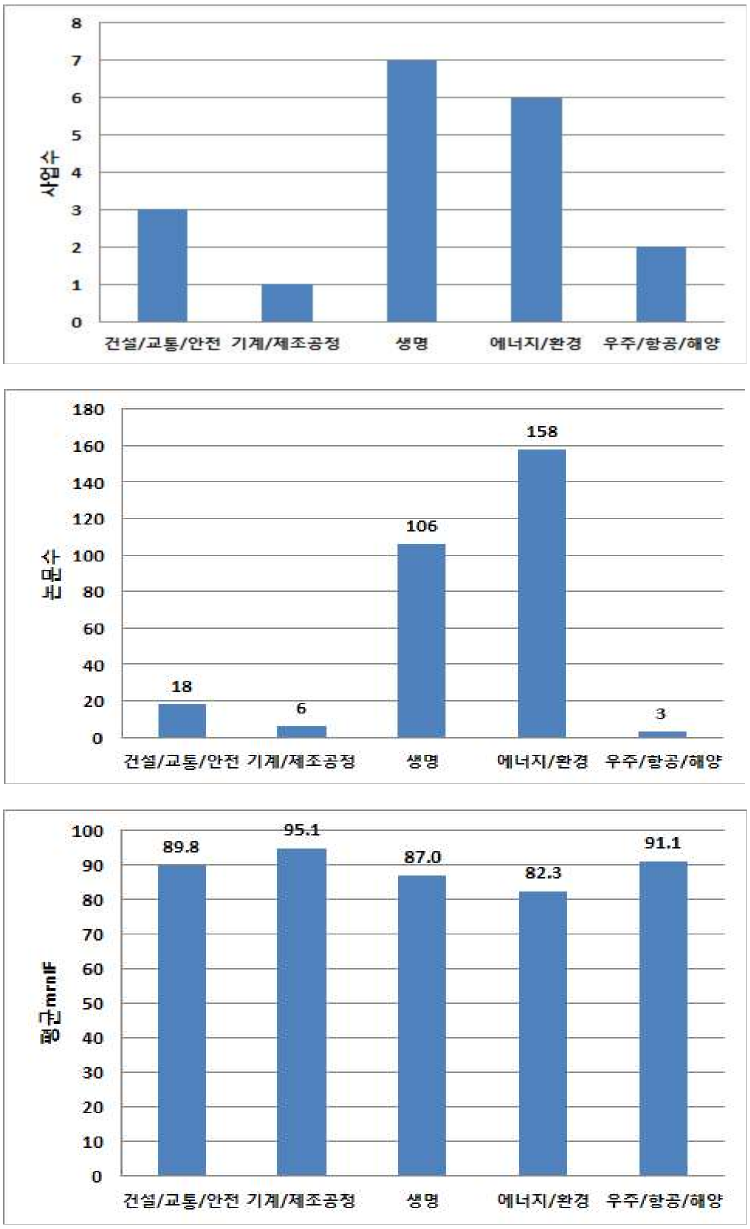
논문성과를 제시한 39개 사업들 중 부처 중장기계획과 연관되는 26개 사업들의 논문성과 현황을 살펴보고자 한다. 한국과학기술기획평가원(2013)은 부처 중장기계획을 (1) 정책분야, (2) 과학기술표준분류, (3) 연구개발분류 등으로 크게 구분하고 있다. 3개 구분을 모두 고려하여 각 구분별 논문현황을 제시하였다.



[그림 5-3] 정책분야 구분에 따른 사업수와 논문성과

먼저, 정책분야로 분류된 중장기계획에 속하는 사업수와 해당하는 논문성과를 [그림 5-3]에 제시하였다. 정책분야는 인력양성, 기초원천연구, 중소벤처기술혁신, 국제화, 지역혁신, 하부구조, 과학문화, 투자확대 및 효율화로 구분할 수 있다(한국과학기술기획평가원, 2013).

정책분야분류 시 총 6개 사업이 해당되었는데, 인력양성분야에 2개 사업, 기초원천연구, 중소벤처기술혁신, 국제화, 지역혁신 등의 분야에 각각 1개 사업이 포함되었다. 다른 분야에 비해 인력양성 분야에서 많은 수의 논문이 성과로 나왔으며, 논문의 질적 우수성은 중소벤처기술혁신과 지역혁신이 다른 세 분야에 비해 떨어지는 것으로 나타났다.



[그림 5-4] 과학기술표준분류 구분에 따른 사업수와 논문성과

둘째, 과학기술표준분류 시, 융합, 생명, 나노/소재, 전자/정보통신, 기계/제조공정, 에너지/환경, 우주/환경/해양, 건설/교통/안전 등 8개로 구분할 수 있다(한국과학기술기획평가원, 2013).

해당사업 수와 논문성과를 [그림 5-4]에 제시하였다. 총 19개 사업이 해당되었는데, 건설/교통/안전분야 3개 사업, 기계/제조공정분야 1개 사업, 생명분야 7개 사업, 에너지/환경분야 6개 사업, 우주/항공/해양분야 2개 사업이 포함되었다. 생명분야와 에너지/환경분야의 논문수가 다른 분야에 비해 상당히 많은 것으로 나타났다. 논문의 질적 우수성에서는 기계/제조공정분야와 우주/항공/해양분야가 높았으며, 사업수와 논문수가 많은 생명분야와 에너지/환경분야는 상대적으로 떨어지는 것으로 나타났다.

마지막으로 연구개발분류는 주력기간사업, 신산업창출, 지식기반서비스, 국가주도기술, 현안관련분야, 글로벌이슈관련, 기초·기반·융합 등 7개로 나눌 수 있다(한국과학기술기획평가원, 2013). 이 중, 지식기반서비스를 제외한 6개 분야에 20개의 대상사업이 포진하고 있다.[8] 7대 연구개발분류에 포함된 대상사업의 총 논문 수는 294편이며, 평균 mfnIF는 86.8로 논문의 질적 우수성은 중상 정도로 여겨진다.

8) 6개 사업이 둘 또는 세 개 분야에 공통으로 포함되어, 사업수, 논문수, 논문질 분석을 7대 연구개발분류별로 분석하지 못하였다.

제3절 특허성과 분석

전체 52개 사업 중 35개 사업이 특허성과를 제시하였는데, 특허의 양적·질적 성과 분석은 다음과 같이 수행되었다. 부처가 성과목표 달성을 위한 성과지표로서 논문이 사업성과의 질적 우수성을 보여준다고 제시한 경우, 과학기술정보시스템(NTIS)에 입력된 특허목록을 수집하였다. 발명진흥회의 특허분석평가시스템(SMART 3: System to Measure, Analyze and Rate patent Technology 3)에 의뢰하여 국내에 등록된 특허에 대해 질적 등급을 산출했다.

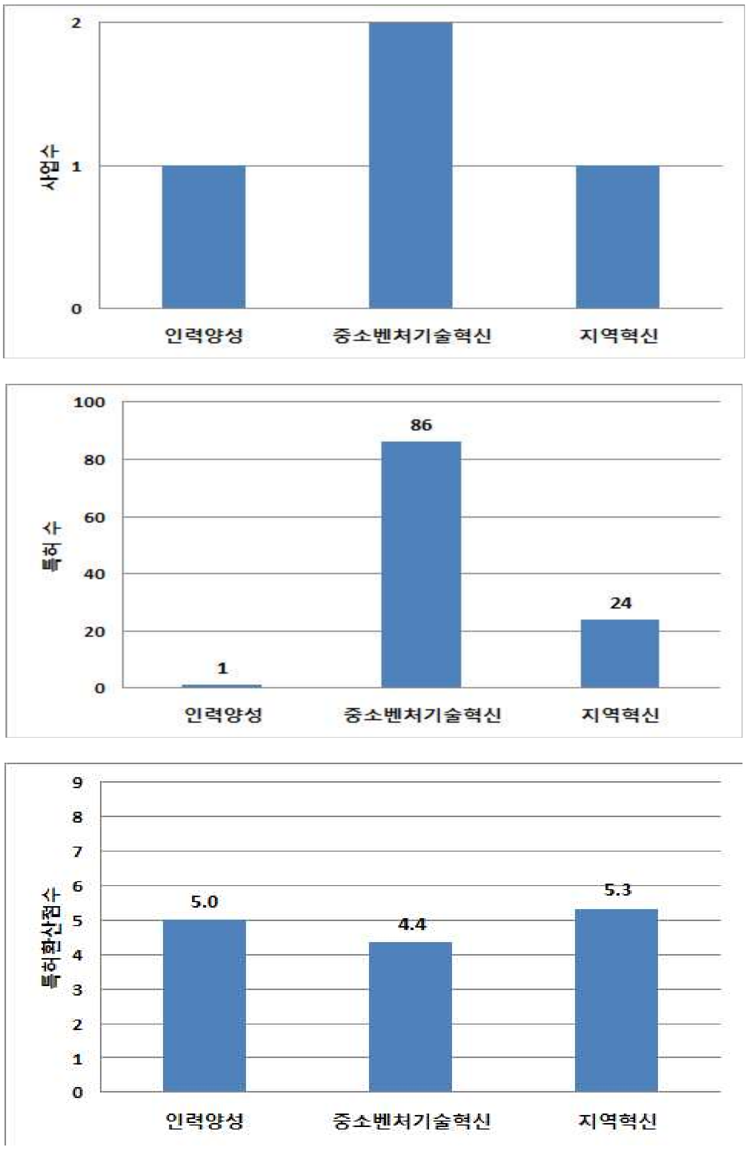
질적 등급은 C부터 AAA까지 총 9단계로 구성되며, AAA가 해당분야의 최고 등급이다. 각 사업의 특허 성과를 산출하기 위해 특허의 등급을 C는 1점, AAA는 9점으로 9개의 점수를 부여하였다. 이후, 사업별로 특허의 환산점수를 통해 각 사업의 평균 환산점수를 계산하였다. 마지막으로, 사업특허의 등급을 우수(6≤환산점수≤9), 보통(4≤환산점수<6), 미흡(1≤환산점수<4)의 3단계로 구분했다.

총 35개 사업에 대해서 특허 수와 질적 분석 결과를 <표 5-3>에 제시하였다. 사업별 특허 수는 큰 편차를 보이고 있으며, 대다수인 25개 사업이 보통등급에 속하는 것으로 나타났다. 우수등급의 사업은 3개, 미흡등급은 7개이다.

<표 5-3> 사업별 특허 성과분석 결과

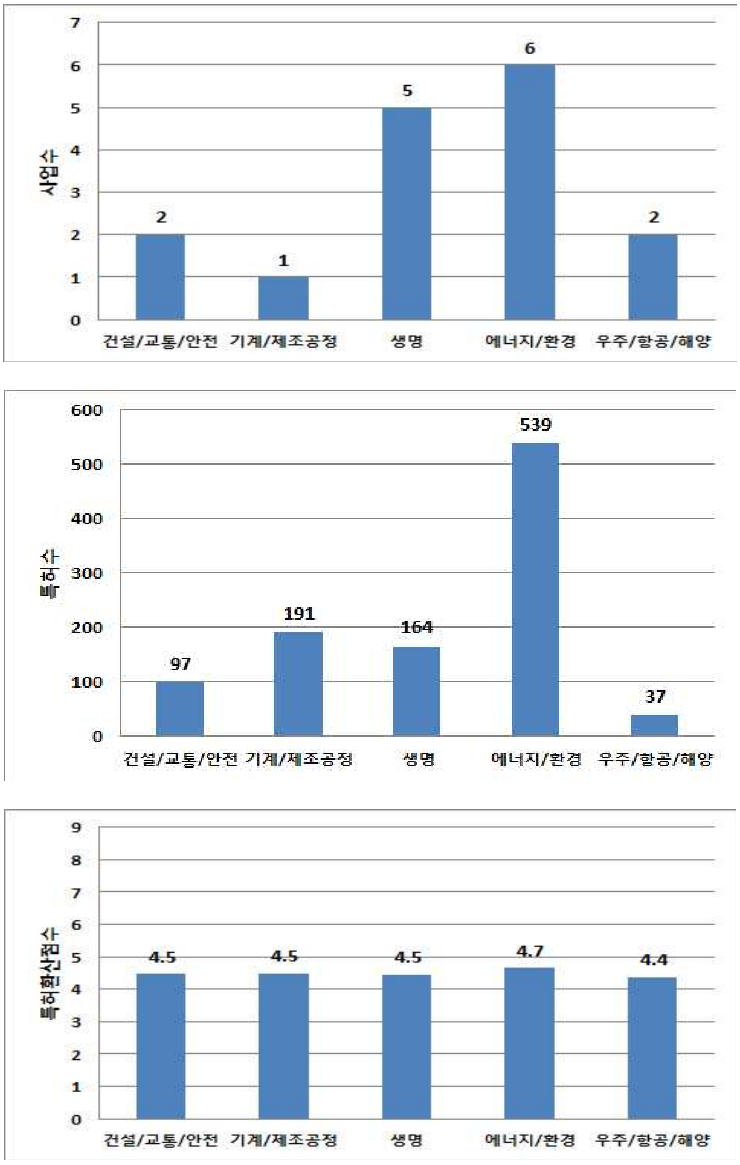
사업명	특허 수	환산점수 (1-9점)	특허등급
건설기술혁신사업*	90	4.37	보통
R&D정책인프라사업*	14	4.86	보통
생명·산업기상기술개발연구*	3	6	우수
녹색성장지원기술개발연구*	3	4.33	보통
수의과학기술개발연구*	51	5.06	보통
기술사업화지원사업*	8	3.38	미흡
농촌개발시험연구*	1	6	우수
고부가가치식품기술개발*	83	3.98	미흡
차세대통신네트워크산업원천기술개발	146	4.83	보통
국제연구인력교류*	1	5	보통
방송통신인프라원천기술개발	62	4.85	보통
글로벌연구실사업	28	5.11	보통
한국형발사체개발사업*	23	3.91	미흡
연구개발특구육성*	24	5.33	보통
방송통신융합미디어원천기술개발	10	5.2	보통
정보통신미디어산업원천기술개발	211	5.36	보통
글로벌화장품신소재신기술연구개발지원	6	5	보통
한국인유전체분석기반연구	2	3	미흡
한방치료기술개발및제품화지원*	21	3.86	미흡
로봇산업원천기술개발*	191	4.49	보통
슈퍼소재융합제품산업화	3	4	보통
전력산업융합원천기술개발*	193	4.22	보통
원자력융합원천기술개발	51	4.51	보통
에너지인력양성*	143	4.31	보통
지식경제프론티어연구개발	437	4.88	보통
국민편익증진기술개발사업	4	2.25	미흡
민군겸용기술개발*	34	4.82	보통
신재생에너지융합원천기술개발*	181	4.55	보통
그린카등수송시스템산업원천기술개발	116	4.33	보통
제조기반산업원천기술개발	159	4.87	보통
재난안전기술개발기반구축*	7	4.57	보통
제조현장녹색화기술개발*	52	3.88	미흡
미래해양산업기술개발사업	8	4.5	보통
생활환경조사연구	1	7	우수
토양지하수오염방지기술개발*	15	4.53	보통

특허성과를 제시한 35개 사업들 중 부처 중장기계획과 연관되는 20개 사업들의 특허성과 현황은 다음과 같다. 먼저, 정책분야분류에 따른 사업수와 해당하는 특허성과를 [그림 5-5]와 같이 제시하였다. 정책분야분류 시 총 4개 사업이 해당되었는데, 중소벤처기술혁신분야 2개 사업, 인력양성분야와 지역혁신분야 각각 1개 사업이 포함되었다. 특허 수는 다른 분야에 비해 중소벤처기술혁신분야가 월등히 높았으며, 특허의 질은 세 분야 모두 보통(4≤환산점수<6) 수준으로 나타났다.



[그림 5-5] 정책분야 구분에 따른 사업수와 특허성과

둘째, 과학기술표준분류에 따른 사업 수와 특허 성과는 [그림 5-6]에 제시하였다. 총 16개 사업이 해당되었는데, 건설/교통/안전분야 2개 사업, 기계/제조공정분야 1개 사업, 생명분야 5개 사업, 에너지/환경분야 6개 사업, 우주/항공/해양분야 2개 사업이 포함되었다. 특허 수는 에너지/환경분야가 다른 분야에 비해 상대적으로 높고, 그 다음으로 기계/제조공정과 생명분야가 높은 편이다. 특허의 질적 우수성은 5개 분야 모두 보통(4≤환산점수<6) 수준이었다.



[그림 5-6] 과학기술표준분류 구분에 따른 사업수와 특허성과

마지막으로 연구개발분류 시, 신산업창출, 국가주도기술, 현안관련분야, 글로벌이슈관련, 기초·기반·융합의 5개 분야에 총 16개 사업이 포함되었다. 연구개발분류에 포함된 사업의 총 특허수는 1,028개이며, 평균 특허환산점수는 4.53으로 보통등급이었다.

제6장 결 론

제1절 연구결과 요약 및 시사점

정책수준에서 효과성을 평가하고 질적인 성과에 기반하여 그 수준을 진단하기 위해서는 선행적으로 검토되어야할 많은 이슈들이 존재한다. 연구개발 정책수준에서 효과성 진단을 시도 및 확대하기 위한 방법론적 검토가 크게 요구되는 시점이며, 아울러 정책수준에서 연구개발의 핵심 성과를 질적으로 진단해봄으로써 아직 미완의 단계에 있는 성과의 질적 분석방법을 발전시켜나갈 필요가 있다. 이에 본 연구에서는 연구개발 정책의 효과성 검증을 위하여 평가모형을 개발하고, 연구개발 정책과 매칭하여 국가연구개발사업이 창출한 핵심성과로서 논문과 특허에 대한 질적인 수준을 분석하는데 목적을 두었다.

1) 정책 효과성 평가에 관한 기존 문헌검토 결과

정책평가의 내용은 국민에게 미친 영향 또는 대상 집단에 발생한 효과를 평가하는 것이다. 정책 효과성(effectiveness)은 정책을 평가하는 다양한 평가기준 중의 하나이다. 정책 효과성은 설정된 효과목표의 달성 정도를 의미하며, 단기적 시계보다는 장기적 시계에서 정책결과를 평가하는 것을 의미한다. 효과성은 정책평가에서 평가기준으로써 적절성, 효율성, 영향, 지속가능성 등의 개념과 구분이 필요하며, 이들 기준과 관련된 평가질문들과도 구분이 필요하다. 정책 효과성 평가는 정책과정이라는 시각에서 접근해야 한다. 정책과정은 정책의 형성, 집행, 평가의 단계로 구성되며, 정책평가는 정책집행에 따른 효과를 판단하는 작업이다. 정책 효과성 평가는 다양한 정책평가 유형 중 하나로, 정책의 목표달성도라는 차원에서 정책을 평가하는 것이다. 정책 효과성 평가는 평가대상과 내용에 따라 다양한 평가모형이 존재하는데, 목표달성 모형, 부수효과 모형, 목표배제 모형, 포괄적 모형, 고객지향 모형, 이해당사자 모형 등이 그것이다.

2) 연구개발 정책 효과성 평가를 위한 분석수준

연구개발 정책은 지원관점 측면에서 크게 두 가지로 구분할 수 있다. 정책분야에 해당되는 정책은 인력양성, 중소기업지원, 지역기술혁신 등으로 이에 해당하는 정책은 특정 사회적 집단에 대한 개선효과를 얻는 데에 그 목적이 있다. 이에 반해 기술개발과 관련된 정책은 특정 기술분야의 기술수준을 높이는데 우선적인 목적을 두는 정책이다. 국내 연구개발정책은 기술과 관련된 정책이 대부분으로 전체 113개의 정책 중 85개(75%)가 기술관점의 정책이며 정책분야 성격을 가지는 정책은 29개에 불과하였다.

국내 연구개발 정책 중 가장 기본이 되는 것은 과학기술기본계획이다. 2013년 제3차 과학기술기본계획이 수립되었으며, 동 계획은 향후 5년 간 국가수준의 정책방향을 정의 및 제시하고 있다. 과학기술기본계획이 기반이 되는 가장 큰 수준의 정책이라고 본다면, 과학기술기본계획 하부에는 분야별 종합계획이 구성되어 있으며, 그 하부에 분야별 세부계획이 포함되어 있다.

정책의 효과성 분석 수준에 있어서 연구개발사업에 대한 정책 효과성 평가를 시작하는 단계인 점을 고려하면 분야별 세부정책(계획)을 정책 효과성 분석 대상으로 설정하는 것이 바람직하다. 또한, 연구개발 정책에 있어 그 목적을 직접적으로 달성하는 수단은 연구개발사업이므로 정책 내에서 사업을 어떻게 제시하고 있는지 고려하여야 한다. 마지막으로 사업의 성과 중에서도 해당 정책과 연관성이 낮은 관점의 성과를 최대한 배제할 필요가 있으며 유사정책이 있는 경우 성과기여도를 고민할 필요가 있다.

3) 연구개발 정책의 효과성 평가모형 제안

연구개발 정책 효과성의 차원은 효과의 특성과 이를 바라보는 관점에 따라 다각도로 제시될 수 있다. 이를 반영하기 위해서는 효과성 평가모형의 다양성을 인정하고 다차원적 시각에서 평가모형을 바라보아야 한다. 효과성을 어떤 시각에서 접근하는가에 따라 효과성에 대해 상이한 정의와 구성이 가능하며 이는 평가모형의 다양성으로 귀결된다. 여기에는 과정론적 관점, 행위주체 관점, 성과영역(유형) 관점, 기술개발 유형 관점, 효과의 직·간접성 관점, 목표달성의 관점 등이 있다. 정책평가 운영 시 일반적으로 적용되는 논리는 연구개발 정책 효

과성 평가를 실시할 때도 적용된다. 평가방법에서의 관건은 연구개발이 발생시키는 순수효과를 도출하는 것이며, 연구개발 정책 효과성 평가는 각 방법이 가지는 장단점에 대한 이해가 선행되어야 하며, 특정 사업의 평가 시 평가방법의 장단점을 고려한 방법채택이 필요하다. 효과성 지표의 구성 시에는 연구개발 사업 목적 및 유형 특성에 따라 달라지는 지표들의 한계를 고려해야 하며, 다양한 평가요소, 기술개발의 과정별 영향요소, 효과의 원인과 결과를 연계시키는 인과관계를 고려한 성과지표의 구성이 필요하다. 그리고 사회적, 장기적 관점에서 영향지표를 탐색하고 구성하는 전략과 특정 성과지표들이 가진 장단점을 이해하는 지표 활용전략이 요구된다.

이상의 논의를 바탕으로 연구개발 정책 효과성의 평가모형을 제안하였다. 연구개발 정책 효과성은 연구개발 정책을 통해 계획했던 목표를 달성한 정도라고 할 수 있다. 여기에서의 목표는 정책 및 사업을 통해 달성하고자 하는 효과목표(outcome or impact objectives)를 의미한다. 정책 효과성 평가의 범위와 관련하여, 일반적으로 정책평가에서는 정책형성, 정책집행, 정책성과에 대해 전주기적으로 평가하는데 반해, 정책효과성 평가에서는 정책이 수행된 후 성과의 효과분석에 초점을 맞춘다. 이 때 정책의 성과는 정책과 관련된 여러 사업(program)들로부터 도출된 성과의 합이라고 볼 수 있다.

목표달성 모형(goal achievement model)은 정책 목표가 민주적으로 결정된다는 본원적인 장점과 평가의 가치기준 문제에 있어서 객관적인 해결책을 제시해주며 단순하다는 장점을 가지고 있어 국가 연구개발 정책평가의 기본 틀로 채택될 수 있다. 목표달성 모형에서는 기본적으로 사업의 추진으로 인해 달성하고자 하는 사업효과가 나타났는지 여부를 검토하게 되는데, 사업의 추진내용과 성과사이의 관련성을 평가하는 영향사정과 목표달성 여부의 검토, 두 단계로 구분된다. 여기에 더하여 과정론적 관점에서 달성하고자 했던 사업효과로서 결과와 영향이 포함될 수 있다. 달성하고자 했던 사업효과는 부수효과 모형(side-effects model)의 중심효과(main-effects)와 예측했던 부수효과, 예측하지 못했던 부수효과로 나뉠 수 있다. 마지막으로 고객지향 평가모형(client-oriented evaluation model)의 관점에서 대부분의 평가에서 이루어지고 있는 관리관점에서의 평가뿐만 아니라 실제 수혜자들의 관점에서 검토하는 수요관점의 평가를 병행하도록 제안하였다.

연구개발 정책 효과성 평가모형의 평가항목으로는 성과지표의 적절성, 성과목표달성도, 수혜자 만족도 등 3개 부문(5개 항목)을 제시하였다. 성과 지표의 적절성은 정책 효과성 평가를 위해 제시된 사업의 효과성 지표가 적절한지 여부를 검토하는 것이며, 성과 목표의 달성도는 성과의 목표달성 여부를 분석하는 것이며, 수혜자 만족도는 최종 결과에 대한 수혜자의 만족 정도를 파악하는 것으로, 성과목표 달성도 평가에 수혜자의 인식결과가 포함된다. 한편, 연구개발 정책 효과성 평가에서 활용될 수 있는 효과성 지표를 「국가연구개발사업 표준성과지표」의 대분류에 따라 ① 과학적 성과, ② 기술적 성과, ③ 경제적 성과, ④ 사회적 성과, ⑤ 인프라 성과로 나누었다. 사업의 효과는 중심효과와 부수효과로 구분하였는데, 제시된 지표의 분류에서 중심효과와 부수효과는 사업의 특성과 성과관리 상황에 따라 다르게 분류될 수 있으므로 경우에 따라 변형될 수 있다.

4) 연구개발 정책의 효과성 분석 결과

연구개발 정책효과에 대한 현황파악을 위해 국가연구개발사업의 성과를 논문과 특허를 중심으로 분석하였다. 먼저, 연구개발 정책을 부처별 또는 범부처적으로 존재하는 기본계획이나 중장기계획 등으로 정의하고, 한국과학기술기획평가원(2013)에서 제시한 부처의 중장기계획을 활용하였다. 국가연구개발사업의 표본은 2013년도에 실시한 국가연구개발사업 자체·상위평가의 대상사업으로 하였으며[9], 동 사업과 부처 중장기계획과의 매칭을 시도하였다.

국가연구개발사업의 논문과 특허 성과를 분석한 결과를 보면, 논문성과의 경우, 39개 사업 중 38개 사업이 상위 10%를 기준으로 평균 mrnIF(표준화된 순위보정영향력지수)가 70이상이었으며, 그 중 22개 사업은 평균 mrnIF 값이 90이상이었다. 특허성과의 경우, 35개 사업 중 특허등급은 우수 3개 사업, 보통 25개 사업, 미흡 7개 사업이었다. 이러한 성과의 큰 특징을 정리해보면, 분석된 국가연구개발사업에서 나오는 논문성과는 우수하나, 특허성과는 상대적으로 그렇지 못한 형편이다.

9) 정책 효과성 분석은 목표와 성과간의 비교를 전제로 하는데, 「국가연구개발사업 등의 성과평가 및 관리 등에 관한 법률」 제7조 및 제8조에 근거한 자체·상위평가는 대상사업들의 사전 성과목표와 성과목표치 설정을 전제로 한다. 이에 본 연구에서는 연구개발의 핵심 성과로 간주되는 논문과 특허를 대상으로 효과성 분석을 시도하였다.

이상의 분석결과를 토대로 연구개발 정책의 효과성 제고라는 측면에서 두 가지 쟁점사항이 도출된다. 우선 국가연구개발사업들이 연구개발 정책과의 긴밀한 연계성이 있음을 확인할 수 있는 장치가 필요하다. 즉, 기본계획이나 세부계획상에서 관련 사업을 명확히 제시할 필요가 있다. 한편, 논문뿐만 아니라, 요즘 각지에서 나오고 있는 성과의 다양화라는 측면 역시 고려해야 한다. 연구개발에 있어 논문은 매우 중요한 성과이나, 사회나 경제에 조금 더 직접적인 연계를 가지는 다른 유형의 성과에 대해 조금 더 주의를 기울일 필요가 있다.

제2절 연구의 한계

본 연구는 연구개발 정책의 효과성 평가모형을 제안하고 연구개발의 핵심성과인 논문과 특허의 질적 성과를 분석하였다. 아직 연구개발 분야에서 완전한 정착이 이루지 못한 정책 효과성 평가모형을 큰 틀에서 개념적으로 정리하고, 연구개발의 핵심 성과인 논문과 특허의 질적 성과를 정책과 연계하여 결과를 제시하였다는 점에서 의미를 부여할 수 있을 것이다.

그럼에도 불구하고 몇 가지 한계점을 적시할 수 있다. 먼저, 본 연구는 기초이론과 사례를 바탕으로 연구개발 정책의 효과성 평가모형을 개발하는데 주력하였기에, 문헌검토에 기반을 둔 정성적 연구방법을 적용하였다. 이에 연구개발 정책유형과 성과에 대한 유형 분류 시 전문가의 의견을 수렴하였더라도 모든 분야에 경험적 지식이 축적된 전문가를 파악하기 어려운 현실이 있었음을 밝힌다.

다음으로 연구개발 정책을 매개할 수 있는 각종 단기·중장기 계획과 사업 간의 연계성을 확인하기 어려워 성과데이터의 활용에 제한이 있어 아쉬움으로 남는다. 이로 인해 충분한 성과데이터의 수집이 이루어졌으나 이들 모두를 연구개발 정책과 연계하여 활용하는 데에는 한계가 있었음을 밝힌다. 연구개발 정책과 연계 확인이 가능한 적은 수의 표본 사업을 선별하여 적용하였기 때문에, 분석결과를 전체 국가연구개발사업이나 과학기술정책으로 넓혀서 생각하기에는 다소 어려움이 있을 것이다. 다른 한편, 본 연구를 통해 논문과 특허성과에 치우쳐 있는 국가연구개발 성과의 현실을 조금은 유추해볼 수 있다.

향후 연구과제로서, 학술적으로 연구개발 정책에 대한 분류를 보다 세분화하여 본 연구에서 제시한 효과성 평가 모형을 기반으로 세부 계획 및 정책에 대한 차별화된 모델 설정 및 사례연구가 이루어지길 기대한다. 아울러, 정책적으로는 연구개발 정책 효과성을 진단하기 위한 성과의 수집과 관리에서의 다양한 접근이 요구된다.

참고문헌

국가과학기술위원회·한국과학기술기획평가원, 2011. 과학기술통계백서.

국가과학기술위원회, 2011. 글로벌전문기업 육성을 위한 R&D 전략.

교육과학기술부·한국연구재단, 2011. 성과관리업무 매뉴얼.

김명수, 2003. 공공정책평가론, 박영사.

김성준·윤수재, 2002. 주요국의 평가제도 연구, 한국행정연구원 연구보고서.

김정흠, 2002. 공공연구개발투자의 경제성 분석, 과학기술정책연구원.

김태일, 2009. 정책효과 추정에서 선택편의의 의미와 처리 방법, 동계정책학회 발표자료.

노화준, 2008. 정책평가론: 프로그램성과와 정책혁신의 효과 평가, 법문사.

박영창, 2005. 저출산관련 정책평가 및 입법과제, 한국법제연구원.

박홍윤, 2012. 정책평가론, 대영문화사.

안해균, 1984. 정책학원론, 다산출판사.

오동훈, 2006. 국가연구개발사업 평가제도 개선을 위한 세부 기획 및 성과지표 개발 연구, 한국과학기술기획평가원.

유승훈, 2002. 연구개발 성과평가를 위한 국내외 사례 연구, 한국정보통신정책 연구원.

유희열, 2005. 국가연구개발사업 및 정책에 대한 성과평가체계 구축, 물리학과 첨단기술 April, pp. 44-46, 한국물리학회.

원필욱, 2002. 주요정책과제 평가방법연구, 한국행정연구원 연구보고서.

이경옥, 2002. 정책평가개론(옮김), 한울아카데미.

이광희·홍은경, 2004. 정책평가 우수사례, 한국행정연구원.

이석원·박애린, 2010. 훈련유형에 따른 장애인 직업훈련사업의 효과: 통합훈련과 전용훈련의 비교분석, 장애와 고용 제20권 제3호, pp. 5-27, 한국장애인 고용공단 고용개발원.

이석원, 2012. 공공사업의 객관적 효과성 측정을 위한 실험적 평가 방법론, The KAPS 정책학방법론 동향.

이길우, 2009. 국가연구개발사업의 조사・분석 강화를 위한 성과지표 개선 및 활용방안 연구. 한국과학기술기획평가원.

이길우·김홍범·장인호, 2012. 정부 연구개발성과 관리·활용 체계 현황진단과 시사점: 연구자 인식도 조사를 중심으로, Issue paper 2012-2, 한국과학기술기획평가원.

이윤식, 2011. 우리나라에서 지식정보화에 따른 정책평가연구의 변화 방향에 관한 탐색적 연구, 정책분석평가학회보 제21권 제4호, pp. 37-59, 한국정책분석평가학회.

장진규·신태영·전현곤·박창준·김형수, 2005. 기초연구지원사업 및 인력양성사업의 경제사회적 성과분석, 한국과학재단.

장진규·정기철·강희종, 2010. 정보통신진흥기금 성과분석: 종합성과분석, 한국과학기술정책연구원.

전현곤, 2008. IT839 기술개발 경제적 성과분석, 정보통신연구진흥원.

전현곤, 2009. 국가연구개발사업의 파급효과 추정방안에 대한 제언, KISTEP 연구개발 focus 2009-15호(통권 제26호), 한국과학기술기획평가원.

정광호, 2006. 한국학술진흥재단 지원사업의 투자효과분석 연구, 한국학술진흥재단.

정보통신연구진흥원, 2008. IT839 기술개발 경제적 성과분석.

정상기, 2007. 표준사업분류별 논리모형 개발 및 핵심성과지표 도출 연구, 한국과학기술기획평가원.

정정길·성규탁·이윤식·이장, 2004. 정책평가: 이론과 적용, 법영사.

정정길, 2007. 정책학원론, 대명출판사.

지식경제부, 2010. 환경친화적자동차의 개발 및 보급을 위한 기본계획(2011-2015).

한국과학기술기획평가원, 2008. 국가연구개발사업의 사전타당성조사를 위한 분야별 특정분석평가 지침. 한국과학기술기획평가원.

한국과학기술기획평가원, 2013. 2012년 범부처 과학기술분야 중장기계획 추진실태 및 심층분석 연구.

한국과학기술기획평가원, 2014. 2013년 중장기계획 조사분석보고서.

한국산업기술평가원, 2006. 공공 연구개발투자 효과 평가 연구방법론, 조사·분석(6월).

황용수·황석원, 2004. 정부연구개발 성과평가시스템의 진단 및 발전방향, 한국과학기술정책연구원.

부처별(지경부, 국토해양부, 중기청, 교과부 등) 성과분석보고서.

ATOP 컨설팅, 2009. 도로교통연구원 연구개발성과의 경제적 효과분석.

Anthony, R. 1965. *Planning and Control Systems: A Framework for Analysis*. Boston: Graduate School of Business Administration, Harvard University.

Chelimsky, E., 1985. Old patterns and new directions in program evaluation, *in Chelimsky, E., Program Evaluation: Patterns and Directions*. Washington, D.C.: ASPA.

Cook, T., Scioli, F., 1975. Impact Analysis in Public Policy Research, *in K. Dolbeare (ed.), Public Policy Evaluation. Beveerly Hills*. California: Sage Publications.

Deniston, O.L., Rosenstock, I.M., Welch W., Getting, V.A., 1968. Evaluation of program Effectiveness. *Public Health Reports*, 83: pp. 323-336.

Dror, Y., 1971. *Ventuers in Policy Sciences*. New York: American Elsevier Publishing Company, Inc..

European Commission, 1997. Evaluating EU Expenditure Programmes: A Guide. Directorate-General XIX-Budgets.

Epstein, I., Tripool, T., 1977. *Research Techniques for Program Planning, Monitoring, and Evaluation*. New York: Columbia University Press.

Georghiou, L., Meyer-Krahmer, F., 1992. Evaluation of Socio-economic Effects of European Community R&D Programmes in the SPEAR Network. *Research Evaluation*, 2(1): pp. 5-15.

Harty, H., Winnie, R., Fisk, D., 1973. *Practical Program Evaluation for State and Local Government Officials*. Washington, D.C.: The Urban Institute.

Nachmias, D., 1979. *Public Policy Evaluation: Approaches and Methods*. New York: St. Martin's Press.

OECD/DAC(Development Assistance Committee), 1991. The DAC principles for the evaluation of development assistance. Paris: OECD, www.oecd.org /dataoecd/31/12/2755284.pdf.

Patton, M.Q., 2008. *Utilization-focused evaluation(4th ed.)*. Thousand Oaks, CA.: Sage.

Rossi, L., Freeman, H.E., 2004. *Evaluation: A Systematic Approach*. Thousand Oaks, CA: Sage Publication.

Rossi, P., Freeman, H., 1982. *Evaluation: A Systematic Approach(2nd ed)*. Beverly Hills, California: Sage Publications, Inc.

Ruegg, R., Feller, I., 2003. A Toolkit for Evaluating Public R&D Investment Models, Methods, and Findings from ATP's First Decade. http://www.atp.nist.gov/eao/gcr03-857/contents.htm

Scriven, M., 1969. An Introduction to Meta-evaluation. *Educational Product Report*, 2(5): pp. 36-38.

Stufflebeam, D.L., Shinkfield, A.J., 2007. *Evaluation Theory, Models, and Applications (1st ed.)*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

U.S. Department of Energy, 2007. *Office of Energy Efficiency and Renewable Energy*. Overview of Evaluation Methods for R&D Programs.

Vedung, E., 1997. *Public Policy And Program Evaluation*. New Bruswick, N.J.: Transaction Publishers.

Weisbrod, G., Weisbord, B., 1997. *Measuring Economic Impacts of Projects and Programs*. Economic Development Research Group.

Wholey, J.S. et al., 1976. *Evaluation policy*. Washington, D.C.: The Urban Institute.

Wholey, J.S., Scanlon, J.W., Duffy, H., Fukumoto, J.S., Wogt, W., 1973. *Federal Evaluation Policy*. Washington, D.C.: The Urban Institute.

Wholey, J.S, 1978. *Zero Base Budgeting and Program Evaluation*. Lexington, Mass: D.C. Heath and Company.

[부록 1] 「국가연구개발사업 표준성과지표」 5대 분야별 성과지표 목록

1 과학적 성과

중분류		소분류	
성과유형		속성	성과지표(★는 질적 지표)
논문	① 논문 (SCI급)	(1) 게재 학술지의 우수성	• 표준화된 영향력 지수★
			• 분야별 영향력 지수★
			• 분야별 보정영향력 지수★
		(2) 개별논문의 우수성	• 표준화된 피인용 지수★
			• 분야별 피인용 지수★
			• 고피인용도 논문 수★
			• 즉시성 지수★
		(3) 집단논문의 우수성	• 기관별 우수논문 생산 지수★
			• 기관별 지식확산 지수★
			• 기관별 영향력 지수★
		(4) 양적 성과	• 최소 논문 건수
			• 10억원(1억원)당 논문 건수
		(5) 저자의 연구업적	• h-지수(군)*★
		(6) 저자 역할	• 제1저자, 제2저자, 교신저자 등
		(7) 국제공동연구실적	• 국제공동논문 게재 비율
		(8) 논문 성과확산 (복합지표)	• 논문 건수 대비 지재권 전환율★
			• 논문 건수 대비 기술이전 실시율★
	② 논문 (KCI)	(SCI급과 동일)	• (SCI급과 동일)
신자원 · 물질	③ 생명 자원	(1) 수집 실적	• 생물자원 수집 실적
		(2) 활용도	• 생물자원 분양 실적
	④ 화합물	(1) 양적 성과	• 등록 건수
		(2) 활용도	• 화합물 활용 실적
사회적 평가	⑤ 포상	(1) 민간 포상(국내, 국제)	• 포상 권위 / 포상 등급★
		(2) 정부 포상	• 정부 선정 우수성과★

* 특정 연구자의 h-지수가 A라면, 해당 연구자의 논문 중 피인용 횟수가 A 이상인 논문이 A편 게재하였다는 의미(우수연구자 유치를 목적으로 하는 국제협력 사업에서 활용 가능)

2 기술적 성과

중분류		소분류	
성과유형		속성	성과지표(★는 질적 지표)
지식 재산	① 특허	(1) 해외 주요국 출원(등록)	• 3극 특허(건수)★
		(2) 잠재적 가치	• 질적 평가(특허청)★
			• 표준 특허(건수)★
			• SMART(발명진흥회)/K-PEG(특허정보원)★
		(3) 양적 성과	• 최소 특허 등록 건수
			• 10억원(1억원)당 특허 등록 건수
		(4) 특허 성과확산 (복합지표)	• 특허 등록 건수 대비 기술이전 실시율★
	② 비특허	(1) 잠재적 가치	• 가치평가★
		(2) 신지식 재산	• 신품종 등록★
非 지식 재산	③ 기술 혁신	(1) 기술 개발	• 선진국 대비 기술 수준(%)★
			• 국산화율★
			• 기술분야별 기술성숙도(TRL)목표 달성도★
			• 개발기술 성능목표 달성도★
		(2) 잠재 가치	• 가치평가★
			• 전문가 정성평가★
		(3) 표준 획득	• 표준 후보 채택(국내, 국제)★
			• 표준 인정(국내, 국제)★
		(4) 생산 혁신	• 공정 혁신(불량률 감소, 공정단계 축소 등)★
			• 원가 절감★
			• 노동력 절감율★
			• 에너지화 수율★
성장 동력 창출	④ 콘텐츠 · SW	(1) 양적 성과	• SW 등록 건수
			• 10억원(1억원)당 SW 등록 건수
		(2) 잠재 가치	• 가치평가★
		(3) 공개 SW	• 오픈소스 활용도★
			• 개발 커뮤니티 활성화 / 기술지원 건수
	⑤ 서비스 개발	(1) 비즈니스 모델	• 새로운 모델 개발 수
			• 서비스 프로세스 개선(만족도 등)★
		(2) 잠재 가치	• 가치평가 값★
	⑥ 제품 개발	(1) 제품화 단계	• 시제품 제작(실증 완료)
			• 시장 판매 개시(상품 출시)
			• 공인인증 획득
			• 기술개발품의 적합성 평가 이행율★
			• 시험평가★
	⑦ 플랜트개발	(1) 잠재 가치	• 가치평가★
	⑧ 신약 개발	(1) 개발 단계	• 후보물질 확보
			• 임상 단계별 승인★
사회적 평가	⑨ 포상	(1) 민간 포상(국내, 국제)	• 포상 권위 / 포상 등급★
		(2) 정부 포상	• 정부 선정 우수성과★

3 경제적 성과

중분류		소분류	
성과유형		속성	성과지표(★는 질적 지표)
직접 성과	① 기술료 (로열티)	(1) 지식재산 계약	• 기술료(정액)
			• 기술료(정률, 현재가치로 평가)★
		(2) 콘텐츠·소프트웨어 계약	• 기술료(정액)
			• 기술료(정률, 현재가치로 평가)★
		(3) 기술지도·자문 계약	• 기술지도 · 자문료 수입
		(4) 양적 성과	• 기술이전/활용/기술료 최소 건수
			• 10억원(1억원) 당 기술이전 건수
	② 경제 효과	(1) 수입대체	• 수입대체 효과★
			• 해외장비 대체 효과★
			• 수출 승인(E/L)품목 기술 확보★
		(2) 해외 수출	• 해외수출에 따른 경제적 효과★
간접 성과	③ 기술활용 효과	(1) 기술활용 기업의 성과 향상	• 매출액 기여★
			• 원가절감 기여★
	④ 중소기업 지원	(1) 자원 투입	• 기업지원 인수(man–hour)
			• 장비지원 규모 및 시간
		(2) 지원 효과	• 매출액 기여★
			• 원가절감 기여★
기술 사업화	⑤ 기술 사업화	(1) 新서비스	• 매출액/순이익 기여★
		(2) 新상품	• 매출액/순이익 기여★
		(3) 플랜트 수주	• 계약액/엔지니어링 규모
연구 개발 서비스	⑥ 연구개발 서비스	(1) 기업지원 컨설팅	• 매출액 기여★
			• 원가절감 기여★
		(2) 기술 중개	• 기술거래 성사 계약(건수)
			• 기술거래 성사 규모(금액)
		(3) 표준화지원 · 인증 · 시험 평가	• 지원 규모(양적 성과)
			• 지원 가치(질적 성과)★
인적 자원 · 고용	⑦ 일자리 창출	(1) 창업	• 창업 업체 수
			• 10억원(1억원) 당 창업(일자리) 건수
			• 창업 기업의 신규 고용 규모
		(2) 기존 기업 고용	• 사업으로 인한 추가 고용 규모
			• 사업으로 인한 추가 순증★
			• 사업 시행 일정 기간 이후 평균 고용 유지율★
			• 고용유발 효과★
			• 평균 고용 유지 기간★

4 사회적 성과

<table>
<tr><th colspan="2">중분류</th><th colspan="2">소분류</th></tr>
<tr><th colspan="2">성과유형</th><th>속성</th><th>성과지표(★는 질적 지표)</th></tr>
<tr><td rowspan="11">인적
자원
·
고용</td><td rowspan="6">①
인력
양성</td><td rowspan="3">(1) 대학 주관 인력양성</td><td>• 해당 분야 졸업자 수</td></tr>
<tr><td>• 해당 분야 취업자 수</td></tr>
<tr><td>• 평균 고용 유지 기간★</td></tr>
<tr><td rowspan="3">(2) 전문 훈련기관</td><td>• 교육훈련 수료자 수</td></tr>
<tr><td>• 교육훈련생 중 취업자 수</td></tr>
<tr><td>• 교육훈련 만족도★</td></tr>
<tr><td rowspan="5">②
일자리
창출</td><td rowspan="3">(1) 창업</td><td>• 창업 업체 수</td></tr>
<tr><td>• 10억원(1억원) 당 창업(일자리) 수</td></tr>
<tr><td>• 창업 기업의 신규 고용 규모</td></tr>
<tr><td rowspan="2">(2) 기존 기업 고용</td><td>• 추가 고용 규모</td></tr>
<tr><td>• 평균 고용 유지 기간★</td></tr>
<tr><td rowspan="5">지역
사회</td><td rowspan="5">③
지역발전</td><td rowspan="4">(1) 지역 성장</td><td>• 지역수혜기업의 성장기여도★</td></tr>
<tr><td>• 지역 고용 증대★</td></tr>
<tr><td>• 주민 소득 증대★</td></tr>
<tr><td>• 지역간 발전 격차 완화★</td></tr>
<tr><td>(2) 지역 혁신</td><td>• 수도권–지방 간 연구격차★</td></tr>
<tr><td rowspan="8">공공
복지</td><td rowspan="6">④
정책효과</td><td rowspan="6">(1) 정책일반</td><td>• 정책 활용도★</td></tr>
<tr><td>• 기술규격 마련★</td></tr>
<tr><td>• 무상 기술이전 및 보급★</td></tr>
<tr><td>• 에너지 감축 효과★</td></tr>
<tr><td>• 예측모델 정확도★</td></tr>
<tr><td>• 피해예방 효과★</td></tr>
<tr><td rowspan="2">⑤
공공
서비스</td><td rowspan="2">(1) 서비스 개선</td><td>• 서비스 수혜자 수</td></tr>
<tr><td>• 서비스 만족도★</td></tr>
<tr><td rowspan="6">과학
대중화</td><td rowspan="2">⑥
홍보</td><td rowspan="2">(1) 사업성과 및 기관 홍보</td><td>• 언론 홍보(신문, 방송) 건수</td></tr>
<tr><td>• 행사 규모 및 참여자 수</td></tr>
<tr><td rowspan="4">⑦
확산</td><td rowspan="2">(1) 학생 대상</td><td>• 행사 규모 및 참여자 수</td></tr>
<tr><td>• 학생 대상 저작물★</td></tr>
<tr><td rowspan="2">(2) 일반인 대상</td><td>• 행사 규모 및 참여자 수</td></tr>
<tr><td>• 일반인 대상 저작물★</td></tr>
<tr><td rowspan="7">국제
협력</td><td rowspan="7">⑧
국제
협력</td><td rowspan="2">(1) 인적 교류</td><td>• 국제교류 행사</td></tr>
<tr><td>• 우수 해외 연구자 유치★</td></tr>
<tr><td rowspan="5">(2) 기반 강화</td><td>• 국제기구 가입 / 고위직 진출★</td></tr>
<tr><td>• 국제회의, 기구 의제 제출 · 채택★</td></tr>
<tr><td>• 해외센터 등 해외거점 확보★</td></tr>
<tr><td>• 해외 연구기관 유치★</td></tr>
<tr><td>• 유치 연구기관의 우수성★</td></tr>
</table>

수 **인프라 성과**

중분류		소분류	
성과유형		속성	성과지표(★는 질적 지표)
연구 인프라	① 공동 활용 시설 장비	(1) 시설 구축	• 계획 대비 공정률★
		(2) 시설장비 운용 · 서비스	• 서비스 만족도★
			• 시설장비 가동률★
			• 시설장비 공동 활용률★
	② 전용 시설 장비	(1) 시설장비 구축	• 계획 대비 공정률★
		(2) 시설장비 운용	• 시설장비 가동률★
			• 시설장비 공동 활용률★
	③ 전산 시스템	(1) 데이터베이스	• 정보 활용도★
			• 서비스 만족도★
		(2) 초고속계산	• 시스템 가동률★
			• 서비스 만족도★
우주	④ 우주 개발	(1) 우주물체/운송체	• 시험인증★
			• 우주물체 궤도 투입★
			• 우주임무 수행★
		(2) 지상설비	• 시험설비/관제시스템 구축★
	⑤ 우주 활용	(1) 우주기술정보활용	• 위성정보 활용★
국방	⑥ 무기 체계	(1) 작전운용성능	• 시험인증 통과 여부★
			• 성능 달성도★

[부록 2] 중장기계획과 연관된 대상사업 목록

□ 논문분석 : 정책분류 대상사업

정책분류	중장기계획명	사업명
국제화	산업기술혁신5개년계획	산업기술국제협력
기초원천	기초연구진흥종합계획	기초연구실지원
인력양성	과학기술인재육성지원기본계획	세계수준의연구중심대학육성
	과학기술인재육성지원기본계획	국제연구인력교류
중소벤처기술혁신	제3차민군겸용기술사업기본계획	민군겸용기술개발
지역혁신	연구개발특구육성종합계획	연구개발특구육성

□ 논문분석 : 과학기술표준분류 대상사업

과학기술 표준분류	중장기계획명	사업명
건설/교통/ 안전	건설교통R&D혁신로드맵	건설기술혁신사업
	건설교통R&D혁신로드맵	미래철도기술개발사업
	소방방재청국가연구개발사업중장기계획	차세대핵심소방안전기술개발
기계/ 제조공정	지능형로봇기본계획	로봇산업원천기술개발
생명	농림수산식품과학기술육성종합계획	고부가가치식품기술개발
	농림수산식품과학기술육성종합계획	기술사업화지원사업
	수의과학기술개발연구사업중장기계획	수의과학기술개발연구
	해양바이오R&D활성화대책	해양극지기초원천기술개발
	보건의료R&D중장기추진전략	임상연구인프라조성
	한의학R&D중장기육성발전계획	한방치료기술개발및제품화지원
	한의약육성발전계획	의약품등안전관리
에너지/환경	기상업무발전기본계획	기상위성운영및활용기술개발
	기상업무발전기본계획	생명·산업기상기술개발연구
	에너지기술개발계획	에너지인력양성
	에너지기술개발계획	전력산업융합원천기술개발
	제3차신재생에너지의기술개발및이용보급을촉진하기위한기본계획	신재생에너지융합원천기술개발
	환경기술및환경산업육성계획	토양지하수오염방지기술개발
우주/항공/ 해양	국토해양R&D발전전략	R&D정책인프라사업
	우주개발진흥기본계획	한국형발사체개발사업

□ 논문분석 : 연구개발분류 대상사업

7대 R&D	중장기계획명	사업명
국가주도기술	건설교통R&D혁신로드맵	건설기술혁신사업
	건설교통R&D혁신로드맵	미래철도기술개발사업
	우주개발진흥기본계획	한국형발사체개발사업
국가주도기술/ 글로벌이슈	에너지기술개발계획	에너지인력양성
	에너지기술개발계획	전력산업융합원천기술개발
글로벌이슈	소방방재청국가연구개발사업중장기계획	차세대핵심소방안전기술개발
	기상업무발전기본계획	기상위성운영및활용기술개발
	기상업무발전기본계획	생명·산업기상기술개발연구
	제3차신재생에너지의기술개발및이용보급을촉진하기위한기본계획	신재생에너지융합원천기술개발
	환경기술및환경산업육성계획	토양지하수오염방지기술개발
	환경보건종합계획	환경보건조사연구
기초/기반/융합	지능형로봇기본계획	로봇산업원천기술개발
신산업창출	해양바이오R&D활성화대책	해양극지기초원천기술개발
	한의학R&D중장기육성발전계획	한방치료기술개발및제품화지원
	한의약육성발전계획	의약품등안전관리
신산업창출/ 현안관련	농림수산식품과학기술육성종합계획	기술사업화지원사업
	농림수산식품과학기술육성종합계획	고부가가치식품기술개발
	보건의료R&D중장기추진전략	임상연구인프라조성
신산업창출/ 국가주도/ 글로벌이슈	국토해양R&D발전전략	R&D정책인프라사업
현안관련	수의과학기술개발연구사업중장기계획	수의과학기술개발연구

□ 특허분석 : 정책분류 대상사업

정책분류	중장기계획명	사업명
인력양성	과학기술인재육성지원기본계획	국제연구인력교류
중소벤처기술혁신	제3차민군겸용기술사업기본계획	민군겸용기술개발
	중소기업기술혁신5개년계획	제조현장녹색화기술개발
지역혁신	연구개발특구육성종합계획	연구개발특구육성

□ 특허분석 : 과학기술표준분류 대상사업

과학기술표준분류	중장기계획명	사업명
건설/교통/안전	건설교통R&D혁신로드맵	건설기술혁신사업
	재난및안전기술개발종합계획	재난안전기술개발기반구축
기계/제조공정	지능형로봇기본계획	로봇산업원천기술개발
생명	농림수산식품과학기술육성종합계획	기술사업화지원사업
	농림수산식품과학기술육성종합계획	고부가가치식품기술개발
	수의과학기술개발연구사업중장기계획	수의과학기술개발연구
	친환경농업육성5개년계획	농촌개발시험연구
	한의학R&D중장기육성발전계획	한방치료기술개발및제품화지원
에너지/환경	국가기상기술지도	녹색성장지원기술개발연구
	기상업무발전기본계획	생명·산업기상기술개발연구
	에너지기술개발계획	에너지인력양성
	에너지기술개발계획	전력산업융합원천기술개발
	제3차신재생에너지의기술개발및이용보급을 촉진하기위한기본계획	신재생에너지융합원천기술개발
	환경기술및환경산업육성계획	토양지하수오염방지기술개발
우주/항공/해양	국토해양R&D발전전략	R&D정책인프라사업
	우주개발진흥기본계획	한국형발사체개발사업

□ 특허분석 : 연구개발분류 대상사업

7대 R&D	중장기계획명	사업명
국가주도기술	건설교통R&D혁신로드맵	건설기술혁신사업
	우주개발진흥기본계획	한국형발사체개발사업
국가주도기술/ 글로벌이슈	에너지기술개발계획	에너지인력양성
	에너지기술개발계획	전력산업융합원천기술개발
글로벌이슈	재난및안전기술개발종합계획	재난안전기술개발기반구축
	국가기상기술지도	녹색성장지원기술개발연구
	기상업무발전기본계획	생명·산업기상기술개발연구
	제3차신재생에너지의기술개발및이용보급을 촉진하기위한기본계획	신재생에너지융합원천기술개발
	환경기술및환경산업육성계획	토양지하수오염방지기술개발
기초/기반/융합	지능형로봇기본계획	로봇산업원천기술개발
신산업창출	한의학R&D중장기육성발전계획	한방치료기술개발및제품화지원
신산업창출/ 현안관련	농림수산식품과학기술육성종합계획	기술사업화지원사업
	농림수산식품과학기술육성종합계획	고부가가치식품기술개발
신산업창출/ 국가주도/ 글로벌이슈	국토해양R&D발전전략	R&D정책인프라사업
현안관련	수의과학기술개발연구사업중장기계획	수의과학기술개발연구
	친환경농업육성5개년계획	농촌개발시험연구

[부록 3] R&D 논문성과 세부내역

사업명	논문명	저널명
세계 수준의 연구 중심 대학 육성	Fluorescent Chemosensors Based on Spiroring-Opening of Xanthenes and Related Derivatives	CHEMICAL REVIEWS
	Homochiral Metal-Organic Frameworks for Asymmetric Heterogeneous Catalysis	CHEMICAL REVIEWS
	Functionalization of Graphene: Covalent and Non-Covalent Approaches, Derivatives and Applications	CHEMICAL REVIEWS
	Artificial Receptors for the Recognition of Phosphorylated Molecules	CHEMICAL REVIEWS
	Controlling the Synthesis and Assembly of Silver Nanostructures for Plasmonic Applications	CHEMICAL REVIEWS
	Stabilization and Structure Calculations for Noncovalent Interactions in Extended Molecular Systems Based on Wave Function and Density Functional Theories	CHEMICAL REVIEWS
	Chemistry of Diglycolamides: Promising Extractants for Actinide Partitioning	CHEMICAL REVIEWS
	Deconstructing the crystal Structure of Metal-Organic Frameworks and Related Materials into Their Underling Nets	CHEMICAL REVIEWS
	Lanthanide Luminescence for Biomedical Analyses and Imaging	CHEMICAL REVIEWS
	The N-end rule pathway: emerging functions and molecular principles of substrate recognition	NATURE REVIEWS MOLECULAR CELL BIOLOGY
	Aminoacyl-tRNA synthetases and tumorigenesis: More than housekeeping	NATURE REVIEWS CANCER
	Flexible metal-oxide devices made by room-temperature photochemical activation of sol-gel films	NATURE
	Probing graphene grain boundaries with optical microscopy	NATURE
	Dodecagonal tiling in mesoporous silica	NATURE
	Room-temperature ferroelectricity in supramolecular networks of charge-transfer complexes	NATURE
	Autistic-like social behaviour in Shank2-mutant mice improved by restoring NMDA receptor function	NATURE
	Autistic-like social behaviour in Shank2-mutant mice improved by restoring NMDA receptor function	NATURE
	Engineering the third wave of biocatalysis	NATURE
	Membrane-based processes for sustainable power generation using water	NATURE
	Membrane-based processes for sustainable power generation using water	NATURE
	Genome sequencing reveals insights into physiology and longevity of the naked mole rat	NATURE
	On-line, voluntary control of human temporal lobe neurons	NATURE
	Structure and reactivity of a mononuclear non-haem iron(III)-peroxo complex	NATURE
	Ultrathin compound semiconductor on insulator layers for high performance nanoscale transistors	NATURE
	Loss-of-function mutations in sodium channel Nav1.7 cause anosmia.	NATURE
	Biomaterials Intelligent glue	NATURE
	GaAs photovoltaics and optoelectronics using releasable multilayer epitaxial assemblies	NATURE

사업명	논문명	저널명
	LOW-TEMPERATURE PHYSICS Surprise in the strong regime	NATURE
	Meta-analysis of genome-wide association studies identifies eight new loci for type 2 diabetes in east Asians	NATURE GENETICS
	The N-End Rule Pathway	ANNUAL REVIEW OF BIOCHEMISTRY
	The N-End rule pathway	ANNUAL REVIEW OF BIOCHEMISTRY
	Structural biology of the toll-like receptor family.	ANNUAL REVIEW OF BIOCHEMISTRY
	The role of interleukin-2 during homeostasis and activation of the immune system	NATURE REVIEWS IMMUNOLOGY
	A flexible and highly sensitive strain-gauge sensor using reversible interlocking of nanofibres	NATURE MATERIALS
	A magnetic switch for the control of cell death signalling in in vitro and in vivo systems	NATURE MATERIALS
	Giant Zeeman splitting in nucleation-controlled doped CdSe:Mn2+ quantum nanoribbons	NATURE MATERIALS
	Nanowire active-matrix circuitry for low-voltage macroscale artificial skin	NATURE MATERIALS
	Polymer nanosieve membranes for CO2-capture applications	NATURE MATERIALS
	Thermal conductivity of isotopically modified graphene	NATURE MATERIALS
	Chemically driven carbon-nanotube-guided thermopower waves	NATURE MATERIALS
	Multimeric small interfering ribonucleic acid for highly efficient sequence-specific gene silencing	NATURE MATERIALS
	Leucyl-tRNA Synthetase Is an Intracellular Leucine Sensor for the mTORC1-Signaling Pathway	CELL
	Inactivation of Peroxiredoxin I by Phosphorylation Allows Localized H2O2 Accumulation for Cell Signaling	CELL
	Large-Pore Apertures in a Series of Metal-Organic Frameworks	SCIENCE
	Large-Pore Apertures in a Series of Metal-Organic Frameworks	SCIENCE
	Large-Pore Apertures in a Series of Metal-Organic Frameworks	SCIENCE
	Mixed-Phase Oxide Catalyst Based on Mn-Mullite (Sm, Gd)Mn2O5 for NO Oxidation in Diesel Exhaust	SCIENCE
	Alleviating Neuropathic Pain Hypersensitivity by Inhibiting PKM zeta in the Anterior Cingulate Cortex	SCIENCE
	Alleviating neuropathic pain hypersensitivity by inhibiting PKMzeta in the anterior cingulate cortex	SCIENCE
	Complex Multicolor Tilings and Critical Phenomena in Tetraphilic Liquid Crystals	SCIENCE
	Friction Anisotropy-Driven Domain Imaging on Exfoliated Monolayer Graphene	SCIENCE
	Analyzing Solar Cycles	SCIENCE
	Directing Zeolite Structures into Hierarchically Nanoporous Architectures	SCIENCE
	Porphyrin-Sensitized Solar Cells with Cobalt (II/III)-Based Redox Electrolyte Exceed 12 Percent Efficiency	SCIENCE
	Dynamic Ca2+-Dependent Stimulation of Vesicle Fusion by Membrane-Anchored Synaptotagmin 1	SCIENCE
	Ion-Mediated Electron Transfer in a Donor-Acceptor Ensemble	SCIENCE

사업명	논문명	저널명
	Ion-Mediated Electron Transfer in a Supramolecular Donor-Acceptor Ensemble	SCIENCE
	Light-Controlled Self-Assembly of Semiconductor Nanoparticles into Twisted Ribbons	SCIENCE
	Virtual reality in neuroscience research and therapy	NATURE REVIEWS NEUROSCIENCE
	A neurocentric approach to Bayesian inference	NATURE REVIEWS NEUROSCIENCE
	Long-term depression in the CNS	NATURE REVIEWS NEUROSCIENCE
	Single-cell biological lasers	NATURE PHOTONICS
	Autophagy-regulating small molecules and their therapeutic applications	CHEMICAL SOCIETY REVIEWS
	Biosensors and chemosensors based on the optical responses of polydiacetylenes	CHEMICAL SOCIETY REVIEWS
	Conformational changes of non-B DNA	CHEMICAL SOCIETY REVIEWS
	Cooperative self-assembly: producing synthetic polymers with precise and concise primary structures	CHEMICAL SOCIETY REVIEWS
	Designed synthesis of uniformly sized iron oxide nanoparticles for efficient magnetic resonance imaging contrast agents	CHEMICAL SOCIETY REVIEWS
	Dynamic imine chemistry	CHEMICAL SOCIETY REVIEWS
	Excitation energy transfer in multiporphyrin arrays with cyclic architectures: Towards artificial light-harvesting antenna complexes	CHEMICAL SOCIETY REVIEWS
	Fluorescent and colorimetric chemosensors for detection of nucleotides, FAD and NADH: highlighted research during 2004-2010	CHEMICAL SOCIETY REVIEWS
	Fluorescent and colorimetric sensors for detection of lead, cadmium, and mercury ions	CHEMICAL SOCIETY REVIEWS
	Fluorescent and luminescent probes for detection of reactive oxygen and nitrogen species	CHEMICAL SOCIETY REVIEWS
	Fundamentals and application of ordered molecular assemblies to affinity biosensing	CHEMICAL SOCIETY REVIEWS
	High hopes: can molecular electronics realise its potential?	CHEMICAL SOCIETY REVIEWS
	Integrated bio-inorganic hybrid systems for nano-forensics	CHEMICAL SOCIETY REVIEWS
	Mesoporous silica nanoparticles in biomedical applications	CHEMICAL SOCIETY REVIEWS
	Metals, macrocycles and molecular assemblies ? macrocyclic complexes in metallo-supramolecular chemistry	CHEMICAL SOCIETY REVIEWS
	Photofunctional triplet excited states of cyclometalated Ir(III) complexes: beyond electroluminescence	CHEMICAL SOCIETY REVIEWS
	Recent progress in fluorescent and colorimetric chemosensors for detection of amino acids	CHEMICAL SOCIETY REVIEWS
	Recent progress in fluorescent and colorimetric chemosensors for detection of precious metal ions (silver, gold and platinum ions)	CHEMICAL SOCIETY REVIEWS
	Temperature-responsive compounds as in situ gelling biomedical materials	CHEMICAL SOCIETY REVIEWS
	Zebrafish as a good vertebrate model for molecular imaging using fluorescent probes	CHEMICAL SOCIETY REVIEWS
	Recent progress on polymer-based fluorescent and colorimetric chemosensors	CHEMICAL SOCIETY REVIEWS

사업명	논문명	저널명
	Single-molecule, single-particle fluorescence imaging of TiO2-based photocatalytic reactions	CHEMICAL SOCIETY REVIEWS
	Aromaticity and photophysical properties of various topology-controlled expanded porphyrins	CHEMICAL SOCIETY REVIEWS
	Fluorescent and colorimetric probes for detection of thiols	CHEMICAL SOCIETY REVIEWS
	Fluorescent chemosensors for Zn2+	CHEMICAL SOCIETY REVIEWS
	Ion Pair Receptors	CHEMICAL SOCIETY REVIEWS
	Nanocarbonic transparent conductive films	CHEMICAL SOCIETY REVIEWS
	Revisit to imidazolium receptors for the recognition of anions: highlighted research during 2006-2009	CHEMICAL SOCIETY REVIEWS
	Sensors for the optical detection of cyanide ion	CHEMICAL SOCIETY REVIEWS
	Amine-modified single-walled carbon nanotubes protect neurons from injury in a rat stroke model	NATURE NANOTECHNOLOGY
	exchange coupled magnetic nanoparticles for efficient heat induction	NATURE NANOTECHNOLOGY
	Highly conductive, printable and stretchable composite films of carbon nanotubes and silver	NATURE NANOTECHNOLOGY
	Direct visualization of large-area graphene domains and boundaries by optical birefringency	NATURE NANOTECHNOLOGY
	Fast DNA sequencing with a graphene-based nanochannel device	NATURE NANOTECHNOLOGY
	Highly stretchable electric circuits from a composite material of silver nanoparticles and elastomeric fibres	NATURE NANOTECHNOLOGY
	Atomic structure of conducting nanofilaments in TiO2 resistive switching memory	NATURE NANOTECHNOLOGY
	Lipid multilayer gratings	NATURE NANOTECHNOLOGY
	Double Antiangiogenic Protein, DAAP, Targeting VEGF-A and Angiopoietins in Tumor Angiogenesis, Metastasis, and Vascular Leakage	CANCER CELL
	Glimpsing the real CD4(+) T cell response	NATURE IMMUNOLOGY
	Is IL-7 from dendritic cells essential for the homeostasis of CD4(+) T cells?	NATURE IMMUNOLOGY
	Normal T cell homeostasis: the conversion of naive cells into memory-phenotype cells	NATURE IMMUNOLOGY
	The orphan nuclear receptor SHP acts as a negative regulator in inflammatory signaling triggered by Toll-like receptors	NATURE IMMUNOLOGY
	O-GlcNAc Regulates Pluripotency and Reprogramming by Directly Acting on Core Components of the Pluripotency Network.	CELL STEM CELL
	ATRP in the design of functional materials for biomedical applications	PROGRESS IN POLYMER SCIENCE
	Graphene-DNA hybrid materials: Assembly, applications, and prospects	PROGRESS IN POLYMER SCIENCE
	Polymer membranes for high temperature proton exchange membrane fuel cell: Recent advances and challenges	PROGRESS IN POLYMER SCIENCE
	Polymer nanoparticles: Preparation techniques and size-control parameters	PROGRESS IN POLYMER SCIENCE
	Silicate-based polymer-nanocomposite membranes for polymerelectrolyte membrane fuel cells	PROGRESS IN POLYMER SCIENCE

사업명	논문명	저널명
	Sulfonated hydrocarbon membranes for medium-temperature and low-humidity proton exchange membrane fuel cells (PEMFCs)	PROGRESS IN POLYMER SCIENCE
	Recent advances in the graphene based polymer composites	PROGRESS IN POLYMER SCIENCE
	The Chromosome-Centric Human Proteome Project for cataloging proteins encoded in the genome	NATURE BIOTECHNOLOGY
	Analysis of a genome-wide set of gene deletions in the fission yeast Schizosaccharomyces pombe	NATURE BIOTECHNOLOGY
	Decreased expression of synapse-related genes and loss of synapses in major depressive disorder	NATURE MEDICINE
	Alpha cells secrete acetylchol in easa non-neuron alparacrine signal priming human beta cell	NATURE MEDICINE
	GIT1 is associated with ADHD in humans and ADHD-like behaviors in mice	NATURE MEDICINE
	Theranostic Magnetic Nanoparticles	ACCOUNTS OF CHEMICAL RESEARCH
	Tuning Molecular Orbitals in Molecular Electronics and Spintronics	ACCOUNTS OF CHEMICAL RESEARCH
	Biodegradable Thermogels	ACCOUNTS OF CHEMICAL RESEARCH
	Calculations on Noncovalent Interactions and Databases of Benchmark Interaction Energies	ACCOUNTS OF CHEMICAL RESEARCH
	Ground-State Thermodynamics of Bistable Redox-Active Donor-Acceptor Mechanically Interlocked Molecules	ACCOUNTS OF CHEMICAL RESEARCH
	Kinetic Products in Coordination Networks: Ab Initio X-Ray Powder Diffraction Analysis	ACCOUNTS OF CHEMICAL RESEARCH
	Mononuclear Metal-O2 Complexes Bearing Macrocyclic TMC Ligands	ACCOUNTS OF CHEMICAL RESEARCH
	Supramolecular networking of macrocycles based on exo-coordination: From discrete to continuous frameworks	ACCOUNTS OF CHEMICAL RESEARCH
	T Cell Receptor-Dependent Regulation of Lipid Rafts Controls Naive CD8(+) T Cell Homeostasis	IMMUNITY
	T Lymphocytes Negatively Regulate Lymph Node Lymphatic Vessel Formation	IMMUNITY
	Highly efficient photocatalytic oxygenation reactions using water as an oxygen source	NATURE CHEMISTRY
	Temporal networks	PHYSICS REPORTS-REVIEW SECTION OF PHYSICS LETTERS
	Cytoskeletal keratin glycosylation protects epithelial tissue from injury	NATURE CELL BIOLOGY
	The role of Cdk5-mediated apurinic/apyrimidinic endonuclease 1 phosphorylation in neuronal death	NATURE CELL BIOLOGY
	Facile backbone structure determination of human membrane proteins by NMR spectroscopy	NATURE METHODS

사업명	논문명	저널명
	Chemical Functionalization of Graphene and Its Applications	PROGRESS IN MATERIALS SCIENCE
	Zero-dimensional, one-dimensional, two-dimensional and three-dimensional nanostructured materials for advanced electrochemical energy devices	PROGRESS IN MATERIALS SCIENCE
	A category-specific response to animals in the right human amygdala	NATURE NEUROSCIENCE
	Ephaptic coupling of cortical neurons	NATURE NEUROSCIENCE
	Nictation, a dispersal behavior of the nematode Caenorhabditis elegans, is regulated by IL2 neurons	NATURE NEUROSCIENCE
	A beta(1-42) inhibition of LTP is mediated by a signaling pathway involving caspase-3, Akt1 and GSK-3 beta	NATURE NEUROSCIENCE
	PI3K gamma is required for NMDA receptor-dependent long-term depression and behavioral flexibility	NATURE NEUROSCIENCE
	PI3Kγ is required for NMDA receptor-dependent long-term depression and behavioral flexibility	NATURE NEUROSCIENCE
	The calcium-activated chloride channel anoctamin 1 acts as a heat sensor in nociceptive neurons	NATURE NEUROSCIENCE
	Chemical transformations of nanostructured materials	NANO TODAY
	Nano meets beetles from wing to tiptoe: Versatile tools for smart and reversible adhesions	NANO TODAY
	Biologically inspired hairy structures for superhydrophobicity	MATERIALS SCIENCE & ENGINEERING R-REPORTS
	Enhanced nanocatalysts	MATERIALS SCIENCE & ENGINEERING R-REPORTS
	Nanostructuredelectrodesforlithium-ionandlithium-airbatteries:the latest developments, challenges, and perspectives	MATERIALS SCIENCE & ENGINEERING R-REPORTS
	Human Areas V3A and V6 Compensate for Self-Induced Planar Visual Motion	NEURON
	Normalization regulates competition for visual awareness	NEURON
	The JAK/STAT Pathway Is Involved in Synaptic Plasticity	NEURON
	A Gain-of-Function Mutation in TRPA1 Causes Familial Episodic Pain Syndrome	NEURON
	Enhancement of Learning and Memory by Elevating Brain Magnesium	NEURON
	Systems metabolic engineering of microorganisms for natural and non-natural chemicals	NATURE CHEMICAL BIOLOGY
	Cooperative activation of PI3K by Ras and Rho family small GTPases	MOLECULAR CELL
	Genome-Wide Functional Annotation of Dual Specificity Protein-and Lipid-Binding Modules That Regulate Protein Interactions	MOLECULAR CELL
	A novel pathogenic role of the ER chaperone GRP78/BiP in rheumatoid arthritis.	JOURNAL OF EXPERIMENTAL MEDICINE

사업명	논문명	저널명
	Galaxy clustering topology in the sloan digital sky survey main galaxy sample: a test for galaxy formation models	ASTROPHYSICAL JOURNAL SUPPLEMENT SERIES
	Action as an innate bias for visual learning	PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA
	Action as an innate bias for visual learning	PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA
	Formation of a long-lived electron-transfer state in mesoporous silica-alumina composites enhances photocatalytic oxygenation reactivity	PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA
	Six-coordinate manganese(3+) in catalysis by yeast manganese superoxide dismutase	PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA
	Electronic sensor and actuator webs for large-area complex geometry cardiac mapping and therapy	PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA
	Predictability of population displacement after the 2010 Haiti earthquake	PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA
	DNA cleavage and opening reactions of human topoisomerase II alpha are regulated via Mg2+-mediated dynamic bending of gate-DNA	PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA
	Kinetic mechanism for viral dsRNA length discrimination by MDA5 filaments	PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA
	Mycobacterium tuberculosis Eis protein initiates suppression of host immune responses by acetylation of DUSP16/MKP-7	PROCEEDINGS OF THE NATIONAL

사업명	논문명	저널명
		ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA
	Effects of a single nucleotide polymorphism in the chicken NK-lysin gene on antimicrobial activity and cytotoxicity of cancer cells	PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA
	Effects of a single nucleotide polymorphism in the chicken NK-lysin gene on antimicrobial activity andcytotoxicity of cancer cells	PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA
	Functional roles of fructose	PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA
	piggyBac transposition into primordial germ cells is an efficient tool for transgenesis in chickens	PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA
R&D 정책 인프라 사업	CBR-based cost prediction model-II of the design phase for multi-family housing projects	EXPERT SYSTEMS WITH APPLICATIONS
건설 기술 혁신 사업	Spectroscopic studies and electrical properties of transparent conductive films fabricated by using surfactant-stabilized single-walled carbon nanotube suspensions	CARBON
	A multi-wall carbon nanotube/polymethyl methacrylate composite for use in field emitters on flexible substrates	CARBON
	Connection of polymer chains using diepoxide in CO2/propylene oxide copolymerizations	POLYMER CHEMISTRY
	Immortal CO2/Propylene Oxide Copolymerization: Precise Control of Molecular Weight and Architecture of Various Block Copolymers	MACROMOLECULES
	Preparation of Ultrathin Films of Molecular Networks through Layer-by-Layer Cross-Linking Polymerization of Tetrafunctional Monomers	MACROMOLECULES
	Single-Walled Carbon Nanotube-InducedLyotropic Phase Behavior of a Polymeric System	MACROMOLECULES
	Uncertainty analysis of wind energy potential assessment	APPLIED ENERGY
	Simple Fabrication of Asymmetric High-Aspect-Ratio Polymer Nanopillars by Reusable AAO Templates	LANGMUIR
	Binding strength-associated toxicity reduction by birnessite and hydroxyapatite in Pb and Cd contaminated sediments	JOURNAL OF HAZARDOUS MATERIALS
	Facilitated desorption and stabilization of sediment-bound Pb and Cd in the presence of birnessite and apatite	JOURNAL OF HAZARDOUS MATERIALS

사업명	논문명	저널명
	Star-shaped polymers having side chain poss groups for solid polymer electrolytes; synthesis, thermal behavior, dimensional stability, and ionic conductivity	JOURNAL OF POLYMER SCIENCE PART A-POLYMER CHEMISTRY
	Bacterial Adhesion-Resistant Poly(2-hydroxyethyl methacrylate) Derivative for Mammalian Cell Cultures	MACROMOLECULAR BIOSCIENCE
	A T-shaped piezoelectric cantilever for fluid energy harvesting	APPLIED PHYSICS LETTERS
	Use of reporter-gene based bacteria to quantify phenanthrene biodegradation and toxicity in soil	ENVIRONMENTAL POLLUTION
	Methane concentrations and methanotrophic community structure influence the response of soil methane oxidation to nitrogen content in a temperate forest	SOIL BIOLOGY & BIOCHEMISTRY
	Polysiloxanes containing polyhedral oligomeric silsesquioxane groups in the side chains; synthesis and properties	POLYMER
미래철도기술개발사업	Analysis of stress concentrations in plates with rectangular openings by a combined conformal mapping - Finite element approach	INTERNATIONAL JOURNAL OF SOLIDS AND STRUCTURES
기상위성운영및활용기술개발	Detection of small-scale roughness and refractive index of sea ice in passive satellite microwave remote sensing	REMOTE SENSING OF ENVIRONMENT
생명·산업기상기술개발연구	The revised edition of Korean calendar for allergenic pollens	ALLERGY ASTHMA IMMUNOL RES.
고부가가치식품기술개발	Specific Multiplex Analysis of Pathogens Using a Direct 16S rRNA Hybridization in Microarray System	ANALYTICAL CHEMISTRY
	Complete genome sequence of bacillus cereus bacteriophage BCP 78	JOURNAL OF VIROLOGY
	Pistacia chinensis Methanolic Extract AttenuatedMAPK and Akt Phosphorylations in ADP Stimulated Rat Platelets In Vitro	EVIDENCE-BASED COMPLEMENTARY AND ALTERNATIVE MEDICINE
	Taurine is a liver X receptor-α ligand and activates transcription of key genes in the reverse cholesterol transport without inducing hepatic lipogenesis	MOLECULAR NUTRITION & FOOD RESEARCH
	Characterization of the GM1 pentasaccharide-Vibrio cholera toxin interaction using a carbohydrate-based electrochemical system.	ANALYST
	Transcriptomics and Comparative Analysis of Three Antarctic Notothenioid Fishes	PLOS ONE
	Comparative Genomics Reveals Adaptation by Alteromonas sp. SN2 to Marine Tidal-Flat Conditions: Cold Tolerance and Aromatic Hydrocarbon Metabolism	PLOS ONE
	Family-selective detection of antibiotics using antibody-functionalized carbon nanotube sensors	SENSONS AND ACTUATORS B: CHEMICAL

사업명	논문명	저널명
	Purple corn anthocyanins dampened high-glucose-induced mesangial fibrosis and inflammation: possible renoprotective role in diabetic nephropathy.	JOURNAL OF NUTRITIONAL BIOCHEMISTRY
기술사업화지원사업	6-Shogaol, a ginger product, modulates neuroinflammation: A new approach to neuroprotection	NEUROPHARMACOLOGY
	A substituted 3,4-dihydropyrimidinone derivative (compound D22) prevents inflammation mediated neurotoxicity; role in microglial activation in BV-2 cells	BIOORGANIC & MEDICINAL CHEMISTRY
수의과학기술개발연구	Multiphasic Sensory Alginate Particle Having Polydiacetylene Liposome for Selective and More Sensitive Multitargeting Detection	CHEMISTRY OF MATERIALS
	Virus-like Particles Containing Multiple M2 Extracellular Domains Confer Improved Cross-protection Against Various Subtypes of Influenza Virus	MOLECULAR THERAPY
	Surveillance for West Nile Virus in Dead Wild Birds, South Korea, 2005-2008	EMERGING INFECTIOUS DISEASES
	Highly Pathogenic Avian Influenza (H5N1) Outbreaks in Wild Birds and Poultry, South Korea	EMERGING INFECTIOUS DISEASES
	Southeast Asian foot-and-mouth disease viruses in Eastern Asia	EMERGING INFECTIOUS DISEASES
	Complete Genome Sequences of a Korean Virulent Porcine Epidemic Diarrhea Virus and Its Attenuated Counterpart	JOURNAL OF VIROLOGY
	Molecular Characterization of Extended-Spectrum-beta-Lactamase-Producing and Plasmid-Mediated AmpC beta-Lactamase-Producing Escherichia coli Isolated from Stray Dogs in South Korea	ANTIMICROBIAL AGENTS AND CHEMOTHERAPY
	Antimicrobial Susceptibility Testing of Two Lawsonia intracellularis Isolates Associated with Proliferative Hemorrhagic Enteropathy and Porcine Intestinal Adenomatosis in South Korea	ANTIMICROBIAL AGENTS AND CHEMOTHERAPY
	Deciphering the proteome of the in vivo diagnostic reagent "purified protein derivative" from Mycobacterium tuberculosis	PROTEOMICS
	Enhanced inhibition of foot-and-mouth disease virus by combinations of porcine interferon-alpha and antiviral agents	ANTIVIRAL RESEARCH
	Design of Polydiacetylene-Phospholipid Supramolecules for Enhanced Stability and Sensitivity	LANGMUIR
	Emergence of Extended-Spectrum beta-Lactamase (CTX-M-15 and CTX-M-14)-Producing Nontyphoid Salmonella with Reduced Susceptibility to Ciprofloxacin among Food Animals and Humans in Korea	JOURNAL OF CLINICAL MICROBIOLOGY
	Simultaneous Detection of Rift Valley Fever, Bluetongue, Rinderpest, and Peste des Petits Ruminants Viruses by a Single-Tube Multiplex Reverse Transcriptase-PCR Assay Using a Dual-Priming Oligonucleotide System	JOURNAL OF CLINICAL MICROBIOLOGY
	Interferon-gamma Induced by In Vitro Re-Stimulation of CD4+T-Cells Correlates with In Vivo FMD Vaccine Induced Protection of Cattle against Disease and Persistent Infection	PLOS ONE
	Advanced Multiplex PCR Assay for Differentiation of Brucella Species	APPLIED AND ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY
	Microfluidic immunosensor with integrated liquid core waveguides for sensitive Mie scattering detection of avian influenza antigens in a real biological matrix	ANAL BIOANAL CHEM
	Analysis of the complete genome sequence of two Korean sacbrood viruses in the honey bee, Apis mellifera	VIROLOGY

사업명	논문명	저널명
	Genetic and phylogenetic analysis of South Korea SBV isolates infected in honey bee(Apis cerana)	VETERINARY MICROBIOLOGY
	Prevalence and Distribution of six bee viruses in Korean Apis cerana populations	JOURNAL OF INVERTEBRATE PATHOLOGY
	Sensitive Mie scattering immunoagglutination assay of porcine reproductive and respiratory syndrome virus (PRRSV) from lung tissue samples in a microfluidic chip	JOURNAL OF VIROLOGICAL METHODS
	Developmemt of reverse transcription loop-mediated isothermal amplification (RT-LAMP) for simple and rapid detection of Korean sacbrood virus	JOURNAL OF VIROLOGIAL METHODS
	Kobuvirus in South Korean black goats	VIRUS GENES
	Outbreaks and Diagnosis of Foot-and-Mouth Disease Serotype O in the Republic of Korea, April-June 2010	TRANSBOUNDARY AND EMERGING DISEASES
국제 연구 인력 교류	The N-End Rule Pathway	ANNUAL REVIEW OF BIOCHEMISTRY
	TREK-1 and Best1 Channels Mediate Fast and Slow Glutamate Release in Astrocytesupon GPCR Activation	CELL
	mGRASP enables mapping mammalian synaptic connectivity with light microscopy	NATURE METHODS
	Control of timing, rate and bursts of hippocampal place cells by dendritic and somatic inhibition	NATURE NEUROSCIENCE
	Single Action Potentials and Subthreshold Electrical Events Imaged in Neurons with a Fluorescent Protein Voltage Probe	NEURON
	Traveling Theta Waves along the Entire Septo temporal Axis of the Hippocampus	NEURON
	Structures of the-class carbonic anhydrase homologue YrdA suggest a possible allosteric switch	ACTA CRYSTALLOGRAPHICA. SECTION D, BIOLOGICAL CRYSTALLOGRAPHY
	Fabrication and operation of GRIN probes for in vivo fluorescence cellular imaging of internal organs in small animals	NATURE PROTOCOLS
	Optogenetically induced sleep spindle rhythms alter sleep architectures in mice.	PROC. NATL. ACAD. SCI. USA
글로벌 연구실 사업	Observing the localization of light in space and	NATURE PHOTONICS
	Photofunctional triplet excited states of cyclometalated Ir(III) complexes:	CHEMICAL SOCIETY REVIEWS
	Designed synthesis of uniformly sized iron oxide nanoparticles for efficient magnetic resonance imaging contrast agents	CHEMICAL SOCIETY REVIEWS
	Polyacrylonitrile-based nanofibers A state-of-the-art review	PROGRESS IN POLYMER SCIENCE
	Polyacrylonitrile-based nanofibers A state-of-the-art review	PROGRESS IN POLYMER SCIENCE
	Mononuclear Metal-O-2 Complexes Bearing Macrocyclic N-Tetramethylated Cyclam Ligands	ACCOUNTS OF CHEMICAL RESEARCH
	State of the Art of Carbon Nanotube Fibers: Opportunities and Challenges	ADVANCED MATERIALS
	Double Action: Toward Phosphorescence Ratiometric Sensing of Chromium Ion	ADVANCED MATERIALS

사업명	논문명	저널명
	Flexible,Angle-independent Structural Color Reflectors Inspired by Morpho Butterfly Wings	ADVANCED MATERIALS
	The Autophagy Regulator Rubicon Is a Feedback Inhibitor of CARD9-Mediated Host Innate Immunity	CELL HOST & MICROBE
	Immobilization of Large, Aliovalent Cations in the Small-Pore Zeolite K-Natrolite by Means of Pressure	ANGEWANDTE CHEMIE-INTERNATIONAL EDITION
	Tumor-Homing Poly-siRNA/Glycol Chitosan Self-Cross-Linked Nanoparticles for Systemic siRNA Delivery in Cancer Treatment	ANGEWANDTE CHEMIE-INTERNATIONAL EDITION
	n-Type Nanostructured Thermoelectric Materials Prepared from Chemically Synthesized Ultrathin Bi2Te3 Nanoplates	NANO LETTERS
	Enhanced Carrier Transport along Edges of Graphene Devices	NANO LETTERS
	Panchromatic Photon-Harvesting by Hole-Conducting Materials in Inorganic-Organic Heterojunction Sensitized-Solar Cell through the Formation of Nanostructured Electron Channels	NANO LETTERS
	Multidimensional Conducting Polymer Nanotubes for Ultrasensitive Chemical Nerve Agent Sensing	NANO LETTERS
	Single Step Isolation and Activation of Primary CD3(+) T Lymphocytes Using Alcohol-Dispersed Electrospun Magnetic Nanofibers	NANO LETTERS
	Coherent Electronic and Phononic Oscillations in Single-Walled Carbon Nanotubes	NANO LETTERS
	Water-Dispersible Ferrimagnetic Iron Oxide Nanocubes with Extremely High r2 Relaxivity for Highly Sensitive in Vivo MRI of Tumors	NANO LETTERS
	Chemosensitivity is controlled by p63 modification with ubiquitin-like protein ISG15	JOURNAL OF CLINICAL INVESTIGATION
	Novel beta-structure of YLR301w from Saccharomyces cerevisiae	ACTA CRYSTALLOGRAPHICA SECTION D-BIOLOGICAL CRYSTALLOGRAPHY
	Tumor-targeting multi-functional nanoparticles for theragnosis: New paradigm for cancer therapy	ADVANCED DRUG DELIVERY REVIEWS
	Adiabatic Nanofocusing on Ultrasmooth Single-Crystalline Gold Tapers Creates a 10-nm-Sized Light Source with Few-Cycle Time Resolution	ACS NANO
	Dominant Factors Governing the Rate Capability of a TiO2 Nanotube Anode for High Power Lithium Ion Batteries	ACS NANO
	Si/Ge Double-Layered Nanotube Array as a Lithium Ion Battery Anode	ACS NANO
기초 연구실 지원	5-Substituted dipyrranes: synthesis and reactivity	CHEMICAL SOCIETY REVIEWS
	Coherent electric field characterization of molecular chirality in the time domain	CHEMICAL SOCIETY REVIEWS
	Protonation-coupled Redox Reaction in Planar Antiaromatic meso-Pentafluorophenyl-substituted Phenylene Bridged Annulated Rosarins	NATURE CHEMISTRY
	INFRARED SPECTROSCOPY Mapping protein-protein contacts	NATURE CHEMISTRY
	Cooperative Activation of PI3K by Ras and Rho Family Small GTPases	MOLECULAR CELL
	Flexible, Anlge-Independent, Structural Color Reflectors Inspired by Morpho Butterfly Wings	ADVANCEDMATERIALS
	Sodium Terephthalate as an Organic Anode Material for Sodium Ion Batteries	ADVANCED MATERIALS

사업명	논문명	저널명
	A Highly crosslinked polymeric binder for high-performance Si negative electrode in Li-ion batteries	ANGEWANDTE CHEMIE-INTERNATIONAL EDITION
	Discovery and Target Identification of an Antiproliferative Agent in Live Cells Using Fluorescence Difference in Two-Dimensional Gel Electrophoresis	ANGEWANDTE CHEMIE-INTERNATIONAL EDITION
	Palladium-Catalyzed Dehydrogenation/Oxidative Cross-Coupling Sequence of beta-Heteroatom-Substituted Ketones	ANGEWANDTE CHEMIE-INTERNATIONAL EDITION
	Nanowire Substrate-Based Laser Scanning Cytometry for Quantitation of Circulating Tumor Cells	NANO LETTERS
	Water-dispersible, sulfonated hyperbranched poly(ether-ketone) grafted multi-walled carbon nanotubes as oxygen reduction catalysts	ACS NANO
	Inversion of Dominant Polarity in Ambipolar Polydiketopyrrolopyrrole with Thermally Removable Groups	ADVANCED FUNCTIONAL MATERIALS
	NMR Study on the B-Z Junction Formation of DNA Duplexes Induced by Z-DNA Binding Domain of Human ADAR1	JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY
	A Solution-Processable Ambipolar Diketopyrrolopyrrole-Selenophene Polymer with Unprecedentedly High Hole and Electron Mobilities	JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY
	Pretreatment with Carbon Monoxide Releasing Molecules Suppresses Hepcidin Expression During Inflammation and Endoplasmic Reticulum Stress through Inhibition of the STAT3 and CREBH Pathways	BLOOD
	Design of a binding scaffold based on variable lymphocyte receptors of jawless vertebrates by module engineering	PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA
	Edge-carboxylated graphene nano sheets via ball milling	PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA
	A non-toxic, solution-processed, earth abundant absorbing layer for thin-film solar cells	ENERGY & ENVIRONMENTAL SCIENCE
	The crossregulation between ERK and PI3K signaling pathways determines the tumoricidal efficacy of MEK inhibitor	JOURNAL OF MOLECULAR CELL BIOLOGY
	Attractor Landscape Analysis Reveals Feedback Loops in the p53 Network That Control the Cellular Response to DNA Damage	SCIENCE SIGNALING
	Confinement-Induced Transition of Topological Defects in Smectic Liquid Crystals: From a Point to a Line and Pearls	PHYSICAL REVIEW LETTERS
	Post-synthetic Modifications of Framework Metal Ions in Isostructural Metal-organic Frameworks: Core-shell Heterostructures via Selective Transmetalations	CHEMISTRY OF MATERIALS
	Maspin Genetically and Functionally Associates with Gastric Cancer by Regulating Cell Cycle Progression	CARCINOGENESIS
	Configuration change of liquid crystal microdroplets coated with a novel polyacrylic acid block liquid crystalline polymer by protein adsorption	LAB ON A CHIP

사업명	논문명	저널명
	Microstructural Behavior of the Alumina Shell and Aluminum Core Before and After Melting of Aluminum Nanoparticles	JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY C
	Characterization of lead resistant endophytic Bacillus sp. MN3-4 and its potential for promoting lead accumulation in metal hyperaccumulator Alnus firma	JOURNAL OF HAZARDOUS MATERIALS
	Electrochemical ELISA based on Escherichia coli with autodisplayed Z-domains	SENSOR AND ACTUATORS B: CHEMISCL
	Transmetalations in two metal-organic frameworks of different framework flexibilities: kinetics and core-shell heterostructure	CRYSTENGCOMM
	Genome Sequence of Herbaspirillum sp. Strain GW103, a Plant Growth Promoting Bacterium	JOURNAL OF BACTERIOLOGY
	Three-dimensional nano-foam of few-layer graphene grown by CVD for DSSC	PHYSICALCHEMISTRYCHEMICALPHYSICS
방송통신융합미디어원천기술개발	Collision resistance of the JH hash function	IEEE Transactions on Information Theory
	Bloom Filter-Based Advanced Traceback Scheme in Wireless Sensor Networks	SENSORS
방송통신인프라원천기술개발	HF-BAND WIRELESS POWER TRANSFER SYSTEM:CONCEPT, ISSUES, AND DESIGN	PROGRESS IN ELECTROMAGNETICS RESEARCH
	Deployment and Coverage of Cognitive Radio Networks in TV White Space	IEEE COMMUNICATIONS MAGAZINE
	CommonCode: A Code-Reuse Platform for Wireless Network Experimentation	IEEE COMMUNICATIONS MAGAZINE
	Bi-directional semantic similarity for gene ontology to optimize biological and clinical analyses	JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL INFORMATICS ASSOCIATION : JAMIA
	DWDM-PON at 25GHz channel spacing based on ASE injection seeding	OPTICS EXPRESS
	To Cooperate or Not to Cooperate: System Throughput and Fairness Perspective	IEEE JOURNAL ON SELECTED AREAS IN COMMUNICATIONS : A PUBLICATION OF THE IEEE COMMUNICATIONS SOCIETY
	Full Duplexity in Beamforming-Based Multi-Hop Relay Networks	IEEE JOURNAL ON SELECTED AREAS IN COMMUNICATIONS : A PUBLICATION OF THE IEEE COMMUNICATIONS SOCIETY
	Toward higher-order passive harmonic mode-locking of a soliton fiber laser	OPTICS LETTERS
	Black hole state evolution, final state and Hawking radiation	CLASSICAL AND QUANTUM GRAVITY

사업명	논문명	저널명
연구개발특구육성	A Triple-layered Microcavity Structure for Electrophoretic Image Display	IEEE JOURNAL ON SELECTED AREAS IN COMMUNICATIONS : A PUBLICATION OF THE IEEE COMMUNICATIONS SOCIETY
만성병관리기술개발연구	Downregulation of mitochondrial lon protease impairs mitochondrial function and causes hepatic insulin resistance	DIABETOLOGIA
임상연구인프라조성	Randomized Trial of Stents versus Bypass Surgery for Left Main Coronary Artery Disease	NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE
	Impact of Angiographic Complete Revascularization After Drug-Eluting Stent Implantation or Coronary Artery Bypass Graft Surgery for Multivessel Coronary Artery Disease	CIRCULATION
	Declining stroke and vascular event recurrence rates in secondary prevention trials over the past 50 years and consequences for current trial design	CIRCULATION
	Impact of Angiographic Complete Revascularization After Drug-Eluting Stent Implantation or Coronary Artery Bypass Graft Surgery for Multivessel Coronary Artery Disease	CIRCULATION
	Paradigm Shift to Functional Angioplasty New Insights for Fractional Flow Reserve8211; and Intravascular Ultrasound8211;Guided Percutaneous Coronary Intervention	CIRCULATION
	Randomized Comparison of Everolimus-Eluting Stent Versus Sirolimus-Eluting Stent Implantation for De Novo Coronary Artery Disease in Patients With Diabetes Mellitus (ESSENCE-DIABETES) Results From the ESSENCE-DIABETES Trial.	CIRCULATION
	Long-Term Comparison of Drug-Eluting Stents and Coronary Artery Bypass Grafting for Multivessel Coronary Revascularization 5-Year Outcomes From the Asan Medical Center-Multivessel Revascularization Registry	JOURNAL OF THE AMERICAN COLLEGE OF CARDIOLOGY
	Stroke risk after coronary artery bypass graft surgery and extent of cerebral artery atherosclerosis	JOURNAL OF THE AMERICAN COLLEGE OF CARDIOLOGY
	Complexity of Atherosclerotic Coronary Artery Disease and Long-Term Outcomes in Patients With Unprotected Left Main Disease Treated With Drug-Eluting Stents or Coronary Artery Bypass Grafting	JOURNAL OF THE AMERICAN COLLEGE OF CARDIOLOGY
	Favorable neointimal coverage in everolimus-eluting stent at 9 months after stent implantation: comparison with sirolimus-eluting stent using optical coherence tomography	JOURNAL OF THE AMERICAN COLLEGE OF CARDIOLOGY
	A new strategy for discontinuation of dual antiplatelet therapy: real safety and efficacy of 3 months dual antiplatelet therapy following endevor zotarolimus-eluting stent implantation	JOURNAL OF THE AMERICAN COLLEGE OF CARDIOLOGY
	Impact of Ischemia-Guided Revascularization With Myocardial Perfusion Imaging for Patients With Multivessel Coronary Disease	JOURNAL OF THE AMERICAN COLLEGE OF CARDIOLOGY

사업명	논문명	저널명
	Randomized Trial of Optimal Treatment Strategies for In-Stent Restenosis After drug-Eluting Stent Implantation	JOURNAL OF THE AMERICAN COLLEGE OF CARDIOLOGY
	Human Bone Marrow-Derived Clonal Mesenchymal Stem Cells Inhibit Inflammation and Reduce Acute Pancreatitis in Rats	GASTROENTEROLOGY
	Hepatic vein arrival time as assessed by contrast-enhanced ultrasonography is useful for the assessment of portal hypertension in compensated cirrhosis	HEPATOLOGY : OFFICIAL JOURNAL OF THE AMERICAN ASSOCIATION FOR THE STUDY OF LIVER DISEASES
	Hepatic vein arrival time as assessed by contrast-enhanced ultrasonography is useful for the assessment of portal hypertension in compensated cirrhosis.	HEPATOLOGY
	Real time estimation of brain water content in comatose patients	ANNALS OF NEUROLOGY
	The Laennec staging system for histological sub-classification of cirrhosis is useful for stratification of prognosis in patients with liver cirrhosis	JOURNAL OF HEPATOLOGY
	Paradoxical longevity in obese patients with intracerebral hemorrhage	NEUROLOGY
	Identification of Pure Subcortical Vascular Dementia Using 11C-Pittsburgh Compound B	NEUROLOGY
	Dynamics of obesity paradox after stroke, related to time from onset, age, and causes of death	NEUROLOGY
	Effect of blood pressure on 3-month functional outcome in the subacute stage of ischemic stroke	Neurology
	C1q/TNF-related protein-3 (CTRP-3) and pigment epithelium-derived factor (PEDF) concentrations in patients with type 2 diabetes and metabolic syndrome	DIABETES
	Nanocapsules incorporating IgG Fc-binding domain derived from Staphylococcus aureus protein A for displaying IgGs on immunosensor chips	BIOMATERIALS
	Use of macrophages to deliver therapeutic and imaging contrast agents to tumors	BIOMATERIALS
	A Prospective Nationwide Study of Drug-Induced Liver Injury in Korea	AMERICAN JOURNAL OF GASTROENTEROLOGY
	Five-year outcomes of sirolimus-eluting versus paclitaxel-eluting stents: A propensity matched study: Clinical evidence of late catch-up?	INTERNATIONAL JOURNAL OF CARDIOLOGY
	Impact of Bleeding on Subsequent Early and Late Mortality After Drug-Eluting Stent Implantation	JACC-CARDIOVASCULAR INTERVENTIONS
	Visual-Functional Mismatch Between Coronary Angiography and Fractional Flow Reserve	JACC-CARDIOVASCULAR INTERVENTIONS
	Clinical outcomes, when matched at presentation, do not vary between adult-onset Henoch-Schonlein purpura nephritis and IgA nephropathy	KIDNEY INTERNATIONAL
	Selective frontoinsular von Economo neuron and fork cell loss in early behavioral variant frontotemporal dementia	CEREBRAL CORTEX
	Vascular inflammation stratified by C-reactive protein and low-density lipoprotein cholesterol levels: analysis with 18F-FDG PET.	JOURNAL OF NUCLEAR MEDICINE

사업명	논문명	저널명
	F-18-FDG Uptake by Metastatic Axillary Lymph Nodes on Pretreatment PET/CT as a Prognostic Factor for Recurrence in Patients with Invasive Ductal Breast Cancer	JOURNAL OF NUCLEAR MEDICINE
	Enhanced Clopidogrel Responsiveness in Smokers Smokers' Paradox Is Dependent on Cytochrome P450 CYP1A2 Status	ARTERIOSCLEROSIS THROMBOSIS AND VASCULAR BIOLOGY
	Association of Adiponectin, Resistin, and Vascular Inflammation Analysis With (18)F-Fluorodeoxyglucose Positron Emission Tomography	ARTERIOSCLEROSIS THROMBOSIS AND VASCULAR BIOLOGY
	Association of Adiponectin, Resistin, and Vascular Inflammation: Analysis With 18F-Fluorodeoxyglucose Positron Emission Tomography.	ARTERIOSCLEROSIS THROMBOSIS AND VASCULAR BIOLOGY
	Enhanced clopidogrel responsiveness in smokers: smokers' paradox is dependent on cytochrome P450 CYP1A2 status.	ARTERIOSCLEROSIS THROMBOSIS AND VASCULAR BIOLOGY
	Effect of vancomycin plus rifampicin in the treatment of nosocomial methicillin-resistant Staphylococcus aureus pneumonia	CRITICAL CARE MEDICINE
	Effects of demographic factors on cortical thickness in Alzheimer's disease	NEUROBIOLOGY OF AGING
	Cholesterol and serotonin transporter polymorphism interactions in late-life depression	NEUROBIOLOGY OF AGING
	Cholesterol and serotonin transporter polymorphism interactions in late-life depression	Neurobiology of aging
	Effects of Demographic Factors on Cortical Thickness in Alzheimer's Disease	NEUROBIOLOGY OF AGING
	Cortical thinning related to periventricular and deep white matter hyperintensities	NEUROBIOLOGY OF AGING
	Graphabulation: a Graphic Form of Confabulation	CORTEX
	Amniotic mesenchymal stem cells have robust angiogenic properties and are effective in treating hindlimb ischaemia	CARDIOVASCULAR RESEARCH
	An Integrative Approach for Identifying a Metabolic Phenotype Predictive of Individualized Pharmacokinetics of Tacrolimus	Clinical pharmacology and therapeutics
	The Population Pharmacokinetics of Fentanyl in Patients Undergoing Living-Donor Liver Transplantation	CLINICAL PHARMACOLOGY & THERAPEUTICS
	The Outcomes of First Reoperation for Locoregionally Recurrent/Persistent Papillary Thyroid Carcino main Patients Who Initially Underwent Total Thyroidectomy and Remnant Ablation	JOURNAL OF CLINICAL ENDOCRINOLOGY & METABOLISM
	Adjuvant Radioactive Therapy after Reoperation for Locoregionally Recurrent Papillary Thyroid Cancer in Patients Who Initially Underwent Total Thyroidectomy and High-Dose Remnant Ablation	JOURNAL OF CLINICAL ENDOCRINOLOGY & METABOLISM
	Serum adipocyte fatty acid-binding protein is associated independently with vascular inflammation: analysis with (18)F-fluorodeoxyglucose positron emission tomography.	JOURNAL OF CLINICAL ENDOCRINOLOGY & METABOLISM
	Serum Selenoprotein P Levels in Patients with Type 2 Diabetes and Prediabetes: Implications for Insulin Resistance, Inflammation, and	JOURNAL OF CLINICAL

사업명	논문명	저널명
	Atherosclerosis	ENDOCRINOLOGY & METABOLISM
	Effects of Exercise on sRAGE Levels and Cardiometabolic Risk Factors in Patients with Type2 Diabetes: A Randomized Controlled Trial	JOURNAL OF CLINICAL ENDOCRINOLOGY & METABOLISM
	Preservation of renal function by thyroid hormone replacement therapy in chronic kidney disease patients with subclinical hypothyroidism	JOURNAL OF CLINICAL ENDOCRINOLOGY & METABOLISM
	Effects of Exercise on sRAGE Levels and Cardiometabolic Risk Factors in Patients with Type2 Diabetes: A Randomized Controlled Trial	JOURNAL OF CLINICAL ENDOCRINOLOGY & METABOLISM
	The relationships between extent and microstructural properties of the midsagittal corpus callosum in human brain	NEUROIMAGE
한국인 유전체 분석 기반 연구	Biological, clinical and population relevance of 95 loci for blood lipids	NATURE
	Genetic variants in novel pathways influence blood pressure and cardiovascular disease risk	NATURE
	Genome-wide association study identifies loci influencing concentrations of liver enzymes in plasma	NATURE GENETICS
	Large-scale genome-wide association studies in east Asians identify new genetic loci influencing metabolic traits	NATURE GENETICS
	Meta-analysis of genome-wide association studies identifies common variants associated with blood pressure variation in east Asians	NATURE GENETICS
한방 치료 기술 개발및 제품화 지원	Moxibustion for Stroke Rehabilitation. Systematic Review	STROKE
	Moxibustion for Stroke Rehabilitation. Systematic Review	STROKE
	Bee venom inhibits tumor angiogenesis and metastasis by inhibiting tyrosine phosphorylation of VEGFR-2 in LLC-tumor-bearing mice	CANCER LETTERS
	C-Kit Binding Properties of Hesperidin (a Major Component of KMP6) as a Potential Anti-Allergic Agent.	PLOS ONE
	Electron heating mode transition induced by ultra-high frequency in atmospheric microplasmas for biomedical applications	APPLIED PHYSICS LETTERS
	Gami-Chunghyuldan ameliorates memory impairment and neurodegeneration induced by intrahippocampal Aβ1-42 oligomer injection	NEUROBIOLOGY OF LEARNING AND MEMORY
	Cistanches Herba enhances learning and memory by inducing nerve growth factor	BEHAVIOURAL BRAIN RESEARCH
	Myelophil ameliorates brain oxidative stress in mice subjected to restraint stress.	PROGRESS IN NEURO-PSYCHOPHARMACOLOGY & BIOLOGICAL PSYCHIATRY
그린카 등수송 시스템 산업 원천 기술 개발	Bacterial cell manipulation by dielectrophoresis on a hydrophobic guide structure	ELECTROCHEMISTRY COMMUNICATIONS
	Equilibrium Contact Angles of Liquid Droplets on Ideal Rough Solids	LANGMUIR
	Characterization of nitrogen gas crossover through the membrane in proton-exchange membrane fuel cells	INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY
	Effects of gas diffusion layer structure on the open circuit voltage and hydrogen crossover of polymer electrolyte membrane fuel cells	INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY

사업명	논문명	저널명
	A combined system of dimethyl ether (DME) steam reforming and lean NOx trap catalysts to improve NOx reduction in DME engines	INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY
	Influence of anisotropic bending stiffness of gas diffusion layers on the degradation behavior of polymer electrolyte membrane fuel cells under freezing conditions	INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY
	Nano-grass polyimide-based humidity sensors	SENSORS AND ACTUATORS B-CHEMICAL
	Hydrogen production by steam reforming (SR) of DME over Cu catalysts and de-NOx performance of a combined system of SR plus LNT	CATALYSIS TODAY
로봇 산업 원천 기술 개발	Effects of sildenafil in combination with angiotensin-converting enzyme inhibitor on limiting infarct expansion in a porcine model of acute myocardial infarction	INTERNATIONAL JOURNAL OF CARDIOLOGY
	A Tensor-Based Algorithm for High-Order Graph Matching	IEEE TRANSACTIONS ON PATTERN ANALYSIS AND MACHINE INTELLIGENCE
	Difference-Based Image Noise Modeling Using Skellam Distribution	IEEE TRANSACTIONS ON PATTERN ANALYSIS AND MACHINE INTELLIGENCE
	Radiometric Calibration by Rank Minimization	IEEE TRANSACTIONS ON PATTERN ANALYSIS AND MACHINE INTELLIGENCE
	Overexpression of Renal Tumor Antigen Is Associated with Tumor Invasion and Poor Prognosis of Hepatocellular Carcinoma	ANNALS OF SURGICAL ONCOLOGY
	Stochastic feedback and its relation to the entropy criterion	AUTOMATICA
민군 겸용 기술 개발	SAMAC: A Cross-Layer Communication Protocol for Sensor Networks with Sectored Antennas	IEEE RANSACTIONS ON MOBILE COMPUTING
	Multiple surface plasmon waves in [prism/Ag/SiO2 helical thin film] Kretschmann configuration	THIN SOLID FILMS
산업 기술 국제 협력	An RNA aptamer that binds carcinoembryonic antigen inhibits hepatic metastasis of colon cancer cells in mice	GASTROENTEROLOGY
	Porphyrin Shell Microbubbles with Intrinsic Ultrasound and Photoacoustic Properties	JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY
	Arginine-engrafted biodegradable polymer for the systemic delivery of therapeutic siRNA	BIOMATERIALS
신재생 에너지 융합 원천 기술 개발	Biosensors and chemosensors based on the optical responses of polydiacetylenes	CHEMICAL SOCIETY REVIEWS
	Initial Growth Mode, Nanostructure, and Molecular Stacking of a ZnPc:C60 Bulk Heterojunction	ADVANCED FUNCTIONAL MATERIALS
	New Crystal Structure: synthesis and characterization of hexagonal Wurtzite MnO	JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY

사업명	논문명	저널명
	morphological transportation during cross-linking of a highly sulfonated poly(phenylene sulfide nitrile) random copolymer	ENERGY & ENVIRONMENTAL SCIENCE
	Promoting Effects of La for Improved Oxygen Reduction Activity and High Stability of Pt on PtLa Alloy Electrodes	ENERGY & ENVIRONMENTAL SCIENCE
	Highly durable and flexible dye-sensitized solar cells fabricated on plastic substrates: PVDF-nanofiber-reinforced TiO2 photoelectrodes	ENERGY & ENVIRONMENTAL SCIENCE
	Crystallographically preferred oriented TiO2 nanotube arrays for efficient photovoltaic energy conversion	ENERGY & ENVIRONMENTAL SCIENCE
	Effects of Solubilizing Group Modification in Fullerene Bis-Adducts on Normal and Inverted Type Polymer Solar Cells	CHEMISTRY OF MATERIALS
	Development of naphtho[1,2-b:5,6-bprime]dithiophene based novel small molecules for efficient bulk-heterojunction organic solar cells	CHEMICAL COMMUNICATIONS : CHEM COMM
	The preparation of highly ordered TiO2 nanotube arrays by an anodization method and their applications	CHEMICAL COMMUNICATIONS : CHEM COMM
	Recognition of myo-inositol 1,4,5-trisphosphate using a fluorescent imidazolium receptor	CHEMICAL COMMUNICATIONS : CHEM COMM
	Novel naphtho[1,2-b:5,6-b′]dithiophene core linear donor πacceptor conjugated small molecules with thiophene-bridged bithiazole acceptor: design, synthesis, and their application in bulk heterojunction organic solar cells	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY
	Resistivity transition mechanism of silver salts in the next generation conductive ink for a roll-to-roll printed film with a silver network	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY
	Surface dependent thermal evolution of the nanostructures in ultra-thin Copper(II) Pthalocyanine films	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY
	Enhancement of near-infrared absorption with high fill factor in lead phthalocyanine-based organic solar cells	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY
	New sulfur-containing host materials for blue phosphorescent organic light-emitting diodes	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY
	Quantum confinement effect of CdSe induced by nanoscale solvothermal reaction	NANOSCALE
	Investigation of ultraviolet optical properties of semiconducting-enriched and metal-enriched single-walled carbon nanotube networks using spectroscopic ellipsometry	NANOSCALE
	The graphene-supported palladium and palladiumyttrium nanoparticles for the oxygen reduction and ethanol oxidation reactions: Experimental measurement and computational validation	APPLIED CATALYSIS B: ENVIRONMENTAL
	Core-shell nanostructure electrodes for improved electrocatalytic properties in methanol electrooxidation	APPLIED CATALYSIS B: ENVIRONMENTAL
	Analysis of selective, high protein-protein binding interaction of cohesin-dockerin complex using biosensing methods	BIOSENSORS & BIOELECTRONICS
에너지 연구 기반 구축	Feasibility of using ash-free coal in a solid-oxide-electrolyte direct carbon fuel cell	INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY

사업명	논문명	저널명
에너지 인력 양성	Nano structured high-energy cathode materials for advanced lithium batteries	NATURE MATERIALS
	An improved high-performance lithium??air battery	NATURE CHEMISTRY
	Enhanced Photoelectrochemical Activity of the TiO2/ITO Nanocomposites Grown onto Single-Walled Carbon Nanotubes at a Low Temperature by Nanocluster Deposition	ADVANCED MATERIALS
	Highly Efficient Red Phosphorescent Dopants in Organic Light-Emitting Devices	ADVANCED MATERIALS
	Direct Assembly of Preformed Nanoparticles and Graft Copolymer for the Fabrication of Micron-thick, Organized TiO2 Films: High Efficiency Solid-state Dye-sensitized Solar Cells	ADVANCED MATERIALS
	The Role of AlF3 Coatings in Improving Electrochemical Cycling of Li-Enriched Nickel-Manganese Oxide Electrodes for Li-Ion Batteries	ADVANCED MATERIALS
	Drawing Sticky Adeno-Associated Viruses on Surfaces for Spatially Patterned Gene Expression	ANGEWANDTE CHEMIE. INTERNATIONAL EDITION
	A Transmission Electron Microscopy Study of the Electrochemical Process of Lithium Oxygen Cells	NANO LETTERS : A JOURNAL DEDICATED TO NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY
	A Metal-Free, Lithium-Ion Oxygen Battery: A Step Forward to Safety in Lithium-Air Batteries	NANO LETTERS : A JOURNAL DEDICATED TO NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY
	CdSe Quantum Dot Fullerene Hybrid Nanocomposite for Solar Energy Conversion: Electron Transfer and Photoelectrochemistry	ACS NANO
	Creating Opal-Templated Continuous Conducting Polymer Films with Ultralow Percolation Thresholds Using Thermally Stable Nanoparticles	ACS NANO
	Design of a Polymer Carbon Nanohybrid Junction by Interface Modeling for Efficient Printed Transistors	ACS NANO
	Charge-Selective Surface-Enhanced Raman Scattering Using Silver and Gold Nanoparticles Deposited on SiliconCarbon CoreShell Nanowires	ACS NANO
	Highly Interconnected Porous Electrodes for Dye-Sensitized Solar Cells Using Viruses as a Sacrificial Template	ADVANCED FUNCTIONAL MATERIALS
	Postsynthetic modification switches an achiral framework to catalytically active homochiral metal-organic porous materials	JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY
	Homogeneous deposition of platinum nanoparticles on carbon black for proton exchange membrane fuel cell	JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY
	Magnetic Transition and Long-Time Relaxation Behavior Induced by Selective Injection of Guest Molecules into Clathrate Hydrates	JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY
	Electronic structure study of lightly Nb-doped TiO2 electrode for dye-sensitized solar cells	ENERGY & ENVIRONMENTAL SCIENCE
	Alignment of energy levels at the ZnS/Cu(In,Ga)Se(2) interface	ENERGY & ENVIRONMENTAL SCIENCE

사업명	논문명	저널명
	The predicted crystal structure of Li4C6O6, an organic cathode material for Li-ion batteries, from first-principles multi-level computational methods	ENERGY & ENVIRONMENTAL SCIENCE
	Morphological transformation during crossl-linking of a highly sulfonated poly(phenylene sulfide nitrile) random copolymer	ENERGY & ENVIRONMENTAL SCIENCE
	Exceptional electrochemical performance of freestanding electrospun carbon nanofiber anodes containing ultrafine SnO(x) particles	ENERGY & ENVIRONMENTAL SCIENCE
	Ultrafine ZnO nanowire electronic device arrays fabricated by selective metal-organic chemical vapor deposition	SMALLl
	Integrative deign of a poly(ethylene glycol)-poly(propylene glycol)-alginate hydrogel to control three dimensional biomineralization	BIOMATERIALS
	Magnetically enhanced adeno-associated viral vector delivery for human neural stem cell infection	BIOMATERIALS
	A high-rate long-life Li(4)Ti(5)O(12)/Li[Ni(0.45)Co(0.1)Mn(1.45)]O(4) lithium-ion battery	NATURE COMMUNICATIONS
	Manipulating Electron Transfer between Single-Walled Carbon Nanotubes and Diazonium Salts for High Purity Separation by Electronic Type	CHEMISTRY OF MATERIALS : A PUBLICCATION OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY
	Engineering Biomaterial Systems to Enhance Viral Vector Gene Delivery	MOLECULAR THERAPY
	An Evolved Adeno-associated Viral Variant Enhances Gene Delivery and Gene Targeting in Neural Stem Cells	MOLECULAR THERAPY
	Microbes as Electrochemical CO(2) Conversion Catalysts	CHEMSUSCHEM
	Neoproterozoic tectonic evolution of the Hongseong area, southwestern Gyeonggi Massif, South Korea; implication for the tectonic evolution of Northeast Asia	GONDWANA RESEARCH
	Senescence-induced serotonin biosynthesis and its role in delaying senescence in rice leaves	PLANT PHYSIOLOGY
	Electrochemically active biofilm-mediated synthesis of silver nanoparticles in water	GREEN CHEMISTRY
	Transition metal-free, NaOtBu-O2-mediated one-pot cascade oxidation of allylic alcohols to α,β-unsaturated carboxylic acids	GREEN CHEMISTRY
	The exceptional activity of a phosphazenium hydroxide catalyst incorporated onto silica in the transesterification of tributyrin with methanol	CHEMICAL COMMUNICATIONS
	Microstructural control and selective C(2)H(5)OH sensing properties of Zn(2)SnO(4) nanofibers prepared by electrospinning	CHEMICAL COMMUNICATIONS
	Nanodiamonds as photocatalysts for reduction of water and graphene oxide	CHEMICAL COMMUNICATIONS : CHEM COMM
	Preparation of a biocompatible stent surface by plasma polymerization followed by chemical grafting of drug compounds	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY
	Highly efficient Pt-Ru-Co-W quaternary anode catalysts for methanol electrooxidation discovered by combinatorial analysis	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY
	Highly efficient Pt-Ru-Co-W quaternary anode catalysts for methanol electrooxidation discovered by combinatorial analysis	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY

사업명	논문명	저널명
	Direct fabrication of 3D silica-like microstructures from epoxy-functionalized polyhedral oligomeric silsesquioxane (POSS)	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY
	Sol-gel synthesis of well-crystallized C3N4 nanostructures on stainless steel substrates	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY
	Interpenetrating polymer network dielectrics for high-performance organic field-effect transistors	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY
	Titanium nitride thin film as a novel charge collector in TCO-less dye-sensitized solar cell	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY
	High Pt loading on functionalized multiwall carbon nanotubes as a highly efficient cathode electrocatalyst for proton exchange membrane fuel cells	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY
	Facile synthesis of open mesoporous carbon nanofibers with tailored nanostructure as a highly efficient counter electrode in CdSe quantum-dot-sensitized solar cells	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY
	Ultraviolet response and photoelectrochemical properties of a rutile and anatase mixture grown onto single-wall carbon nanotubes at a low temperature using nano-cluster deposition	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY
	Low-cost LiFePO4 using Fe metal precursor	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY
	Design of Al-Fe alloys for fast on-board hydrogen production from hydrolysis	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY
	Electrochemical behavior and passivation of current collectors in lithium-ion batteries	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY
	A novel concentration-gradient Li[Ni(0.83)Co(0.07)Mn(0.10)]O(2) cathode material for high-energy lithium-ion batteries	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY
	Co-precipitation synthesis of micro-sized spherical LiMn(0.5)Fe(0.5)PO(4) cathode material for lithium batteries	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY
	Mechanism of capacity fade of MCMB/Li(1.1)[Ni(1/3)Mn(1/3)Co(1/3)](0.9)O(2) cell at elevated temperature and additives to improve its cycle life	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY
	A facile and low-cost synthesis of promising absorber materials on Cu2ZnSn(SxSe1x)4 nanocrystals consisting of earth abundant elements with tunable band gap characteristics	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY
	Polytypic ZnCdSe shell layer on a ZnO nanowire array for enhanced solar cell efficiency	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY
	Nb2O5 nanowire photoanode sensitized by a composition-tuned CdSxSe1x shell	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY
	Facile fabrication of vertically aligned TiO2 nanorods with high density and rutile/anatase phases on transparent conducting glasses: high efficiency dye-sensitized solar cells	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY
	Facile preparation of carbon-supported PtNi hollow nanoparticles with high electrochemical performance	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY

사업명	논문명	저널명
	Adhesion enhancement of ink-jet printed conductive copper patterns on a flexible substrate	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY
	Fully activated Li2MnO3 nanoparticles by oxidation reaction	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY
	Fine control of titania deposition to prepare C;TiO2 composites and TiO2 hollow particles for photocatalysis and lithium-ion battery applications	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY
	Enhanced thermoelectric properties of tungsten disulfide-multiwalled carbon nanotube composites	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY
	Olivine LiCoPO4 carbon composite showing high rechargeable capacity	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY
	Preparation of TiO(2) nanowires/nanotubes using polycarbonate membranes and their uses in dye-sensitized solar cells	NANOSCALE
	Highly sensitive analysis of boron and lithium in aqueous solution using dual-pulse laser-induced breakdown spectroscopy	ANALYTICAL CHEMISTRY
	Core-shell nano structure electrodes for improved electrocatalytic properties in methanol electrooxidation	APPLIED CATALYSIS B-ENVIRONMENTAL
	Effect of PtRu alloying degree on electrocatalytic activities and stabilities	APPLIED CATALYSIS B-ENVIRONMENTAL
	Production of phenylpropanoid amides in recombinant Escherichia coli	METABOLIC ENGINEERING
	Preparation of nitrogen-doped meso porous carbon nano pipes for the electro chemical double layer capacitor	CARBON
	Preparation of nitrogen-doped meso porous carbon nano pipes for the electro chemical double layer capacitor	CARBON
	Preparation of nitrogen-doped meso porous carbon nano pipes for the electro chemical double layer capacitor	CARBON
	Preparation of nitrogen-doped meso porous carbon nano pipes for the electro chemical double layer capacitor	CARBON
	High-performance field emission from a carbon nanotube carpet	CARBON
	Enhancement of arsenic mobility by indigenous bacteria from minetailings as respons etoorganic supply	ENVIRONMENT INTERNATIONAL
	Recycle of silicate waste into mesoporous materials	ENVIRONMENTAL SCIENCE & TECHNOLOGY
	Amino Acids as Natural Inhibitors for Hydrate Formation in CO(2) Sequestration	ENVIRONMENTAL SCIENCE & TECHNOLOGY
	Synthesis and Characterization of Novel Ethylene-graft-Ethylene/Propylene Copolymers	MACROMOLECULES
	Controlling the Orientation of Block Copolymer Thin Films using Thermally-Stable Gold Nanoparticles with Tuned Surface Chemistry	MACROMOLECULES
	Size-Controlled Polymer-Coated Nanoparticles as Efficient Compatibilizers for Polymer Blends	MACROMOLECULES
	Comparison of Molecular Structure and Rheological Properties of Electron-Beam-and Gamma-Irradiated Polypropylene	MACROMOLECULES

사업명	논문명	저널명
	Supramolecular Interaction Controlled Diffusion Mechanism and Improved Mechanical Behavior of Hybrid Hydrogel Systems of Zwitterions and CNT	MACROMOLECULES
	Size−Controlled Polymer−Coated Nanoparticles as Efficient	MACROMOLECULES
	Self−Consistent Field Theory of Gaussian Ring Polymers	MACROMOLECULES
	Study on a Series Resistive SFCL to Improve Power System Transient Stability: Modeling, Simulation, and Experimental Verificaton	IEEE TRANSACTIONS ON INDUSTRIAL ELECTRONICS
	Study on a Series Resistive SFCL to Improve Power System Transient Stability: Modeling, Simulation, and Experimental Verification	IEEE TRANSACTIONS ON INDUSTRIAL ELECTRONICS
	Input Power Factor Compensation Algorithms Using a New Direct−SVM Method for Matrix Converter	IEEE TRANSACTIONS ON INDUSTRIAL ELECTRONICS
	An Isolated DC/DC Converter Using High−Frequency Unregulated LLC Resonant Converter for Fuel Cell Applications	IEEE TRANSACTIONS ON INDUSTRIAL ELECTRONICS
	Four−Leg−Based Fault−Tolerant Matrix Converter Schemes Based on Switching Function and Space Vector Methods	IEEE TRANSACTIONS ON INDUSTRIAL ELECTRONICS : A PUBLICATION OF THE IEEE INDUSTRIAL ELECTRONICS SOCIETY
	Effects of multiple−injection strategies on overall spray behavior, combustion, and emissions reduction characteristics of biodiesel fuel	APPLIED ENERGY
	Investigation of fuel lean reburning process in a 1.5 MW boiler	APPLIED ENERGY
전력산업융합원천기술개발	Characterization of Hydrothermally Prepared Titanate Nanotube Powders by Ambient and In Situ Raman Spectroscopy	THE JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY LETTERS
	Oxidation of gaseous elemental mercury by hydrochloric acid over CuCl2/TiO2−based catalysts in SCR process	APPLIED CATALYSIS B: ENVIRONMENTAL
	Insight into the Unique Oxidation Chemistry of Elemental Mercury by Chlorine−Containing Species: Experiment and Simulation	ENVIRONMENTAL SCIENCE&TECHNOLOGY
	An Isolated DC/DC Converter Using High−Frequency Unregulated LLC Resonant Converter for Fuel Cell Applications	IEEE TRANSACTIONS ON INDUSTRIAL ELECTRONICS
	Performance Improvement of LCL−Filter−Based Grid−Connected Inverters Using PQR Power Transformation	IEEE TRANSACTIONS ON POWER ELECTRONICS
	A Three−Phase Zero−Voltage and Zero−Current Switching DC−DC Converter for Fuel Cell Applications	IEEE trRANSACTIONS ON POWER ELECTRONICS

사업명	논문명	저널명
	Advanced Dynamic Simulation of Supercapacitors Considering Parameter Variation and Self-Discharge	IEEE TRANSACTIONS ON POWER ELECTRONICS
	Method for Detecting an Open-Switch Fault in a Grid-Connected NPC Inverter System	IEEE TRANSACTIONS ON POWER ELECTRONICS
	Accurate extraction method of reverse recovery time and stored charge for ultrafast diodes	IEEE TRANSACTIONS ON POWER ELECTRONICS
	The effect of Al addition on the prevention of Ni sintering in bio-ethanol steam reforming for molten carbonate fuel cells	INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY
	Electrolyte effect on the catalytic performance of Ni-based catalysts for direct internal reforming molten carbonate fuel cell	INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY
	Numerical studies of a separator for stack temperature control in a molten carbonate fuel cell	INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY
	Effects of rapid thermal annealing on Al2O3/SiN reaction barrier layer/thermal-nitrided SiO2 stacking gate dielectrics on n-type 4H-SiC	APPLIED PHYSICS LETTERS
	Deep level transient spectroscopy in plasma-assisted molecular beam epitaxy grown Al0.2Ga0.8N/GaN interface and the rapid thermal annealing effect	APPLIED PHYSICS LETTERS
	Improved local oxidation of silicon carbide using atomic force microscopy	APPLIED PHYSICS LETTERS
	Strong luminescence of two-dimensional electron gas in tensile-stressed AlGaN/GaN heterostructures grown on Si substrates	APPLIED PHYSICS LETTERS
	Thermo-mechanical life prediction for material lifetime improvement of an internal cooling system in a combustion liner	ENERGY
	Enhancing CO2 separation for pre-combustion capture with hydrate formation in silica gel pore structure	CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL
	Rapid and cost-effective method for synthesizing zirconium silicides	CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL
	Reaction of SO2 with sodium chlorate powder triggering oxidation of NO and Hg0	CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL
	Development of a gas turbine fuel nozzle for DME and a design method thereof	FUEL
	The Effects of Using Structurally Less-stable Raw Materials for the Support of a Spray-dried Oxygen Carrier with High NiO Content	FUEL
	Beneficiation of coal pond ash by physical separation techniques	JOURNAL OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT
	Polarity effect of pulsed corona discharge for the oxidation of gaseous elemental mercury	CHEMOSPHERE
	Removal mechanism of elemental mercury by using non-thermal plasma	CHEMOSPHERE
	State-of-the-Art AlGaN/GaN-on-Si Heterojunction Field Effect Transistors with Dual Field Plates	APPLIED PHYSICS EXPRESS

사업명	논문명	저널명
	Moisture readsorption and low temperature oxidation characteristics of upgraded low rank coal	FUEL PROCESSING TECHNOLOGY
	Photo-Assisted Electrical Oscillation in Two-Terminal Device Based on Vanadium Dioxide Thin Film	JOURNAL OF LIGHTWAVE TECHNOLOGY: A JOING IEEE/OSA PUBLICATION
	Anti-reflective nano- and micro-structures on 4H-SiC for photodiodes	NANOSCALE RESEARCH LETTERS
	Crystallographic plane-orientation dependent atomic force microscopy-based local oxidation of silicon carbide	NANOSCALE RESEARCH LETTERS
	Vertical integration and market power: A model-based analysis of restructuring in the Korean electricity market	ENERGY POLICY(2010)
	Performance Comparison of Spray-Dried Oxygen Carriers: The Effect of NiO and Pseudoboehmite Content in Raw Materials	ENERGY & FUEL
	Simulation on Operating Conditions of Chemical Looping Combustion of Methane in a Continuous Bubbling Fluidized-Bed Process	ENERGY & FUEL
	Effect of Coal Blending Methods with Different Excess Oxygen on Unburned Carbon and NOx Emissions in an Entrained Flow Reactor	ENERGY & FUEL: AN AMERICAN CHEMICAL SOCIETY JOURNAL
	Coordinated Control of a DG and Voltage Control Devices using a Dynamic Programming Algorithm	IEEE TRANSACTIONS ON POWER SYSTEMS
	The design and testing of a cooling system using mixed solid cryogen for a portable superconducting magnetic energy storage system	SUPERCONDUCTOR SCIENCE AND TECHNOLOGY
제조기반산업원천기술개발	Mechanical integrity of flexible InZnO/Ag/InZnO multilayer electrodes grown by continuous roll-to-roll sputtering	SOLAR ENERGY MATERIALS AND SOLAR CELLS
	Mechanical flexibility of transparent PEDOT:PSS electrodes prepared by gravure printing for flexible organic solar cells	SOLAR ENERGY MATERIALS AND SOLAR CELLS
	Highly clear conductive polymer electrode films hybridized with gold nanoparticles	APPLIED PHYSICS LETTERS
	Evaluation of characteristics for dye-sensitized solar cell with reflector applied	OPTICS EXPRESS
	Enhanced optical transmission through sub-wavelength centered-polygonal hole arrays in silver thin film on silica substrate	OPTICS EXPRESS
	Characterization of wavelength-swept active mode locking fiber laser based on reflective semiconductor optical amplifier	OPTICS EXPRESS
	Active Q-switching in an erbium-doped fiber laser using an ultrafast silicon-based variable optical attenuator	OPTICS EXPRESS
	Plasmonically enhanced optical transmission through a metalized nanostructured photonic crystal fiber taper	OPTICS LETTERS
	Wide, tunable band rejection filter based on micro-optical waveguide on microactuating platform covering O, E, S, C, L, and U bands	OPTICS LETTERS
	Characteristics of a Transparent GaON Sacrificial Layer for Transfer of Devices from Sapphire to a Flexible Substrate	JOURNAL OF THE ELECTROCHEMICAL SOCIETY
	Effect of Si content on surface hardening of Al-Si alloy by shot peening treatment	JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS

사업명	논문명	저널명
	Switchable multiple lasing oscillations in an erbium-doped fiber ring laser using a single stage of a Sagnac loop mirror	APPLIED PHYSICS B-LASERS AND OPTICS
	Ploughing detection in micromilling processes using the cutting force signal	INTERNATIONAL JOURNAL OF MACHINE TOOLS & MANUFACTURE
의약품 등안전 관리	Evolution of oncolytic adenovirus for cancer treatment	ADVANCED DRUG DELIVERY REVIEWS
	Optimizing DC vaccination by combination with oncolytic adenovirus coexpressing IL-12 and GM-CSF	Molecular Therapy
국제 공동 연구 사업	Sea-ice distribution and atmospheric pressure patterns in southwestern Okhotsk Sea since the Last Glacial Maximum	GLOBAL & PLANETARY CHANGE
	Reconstruction of surface water conditions in the central region of the Okhotsk Sea during the last 180 kyrs	DEEP-SEA RESEARCH PART II-TOPICAL STUDIES IN OCEANOGRAPHY
미래 해양 산업 기술 개발 사업	In vitro inhibition of influenza A virus infection by marine microalga-derived sulfated polysaccharide p-KG03	ANTIVIRAL RESEARCH
	Complete Genome Sequence of Strain S85, a Novel Member of the Family Flavobacteriaceae	JOURNAL OF BACTERIOLOGY
교통 환경 조사 연구	Evaluation of Representativeness of Site-Specific Fuel-Based Vehicle Emission Factors for Route Average Emissions	ENVIRONMENTAL SCIENCE & TECHNOLOGY
지구 환경 조사 연구	The effects of precursor emission and background concentration changes on the surface ozone concentration over Korea.	AEROSOL & AIR QUALITY RESEARCH
토양 지하수 오염 방지 기술 개발	Highly Sensitive Ratiometric Fluorescent Chemosensor for Silver Ion and Silver Nanoparticles in Aqueous Solution	ORGANICS LETTERS
	Nitrate reduction by mag hemite supported Cu-Pd bimetallic catalyst	APPLIED CATALYSIS B: ENVIRONMENTAL
	Role of Reactive Oxygen Species in Escherichia coli Inactivation by Cupric Ion	ENVIRONMENTAL SCIENCE & TECHNOLOGY
	Degradation of triclosan by an integrated nano-bio redox process	BIORESOURCE TECHNOLOGY
	Saccharification of woody biomass using glycoside hydrolases from Stereum hirsutum	BBIORESOURCE TECHNOLOGY: BIOMASS, BIOENERGY, BIOWASTES, CONVERSION TECHNOLOGIES, BIOTRANSFORMATIONS, PRODUCTION TECHNOLOGIES
	Effects of pyrolysis temperature on soybean stover- and peanut shell-derived biochar properties and TCE adsorption in water	BBIORESOURCE TECHNOLOGY: BIOMASS,

사업명	논문명	저널명
		BIOENERGY, BIOWASTES, CONVERSION TECHNOLOGIES, BIOTRANSFORMATIONS, PRODUCTION TECHNOLOGIES
	Enhanced transformation of triclosan by laccase in the presence of redox mediators	WATER RESEARCH
	Transformation impacts of dissolved and solid phase Fe(II) on trichloroethylene (TCE) reduction in an iron-reducing bacteria (IRB) mixed column system: A mathematical model	WATER RESEARCH
	Facile Synthesis and Characterization of Fe/FeS Nanoparticles for Environmental Applications	ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES
환경보건조사연구	Carbon fullerenes (C60s) can induce inflammatory responses in the lung of mice	TOXICOLOGY & APPLIED PHARMACOLOGY
	Korea National Survey for Environmental Pollutants in the Human Body 2008: Heavy metals in the blood or urine of the Korean population	INTERNATIONAL JOURNAL OF HYGIENE & ENVIRONMENTAL HEALTH
	Korea National Survey for Environmental Pollutants in the Human Body 2008: Heavy metals in the blood or urine of the Korean population	INTERNATIONAL JOURNAL OF HYGIENE & ENVIRONMENTAL HEALTH

[부록 4] R&D 특허성과 세부내역

사업명	특허명
건설기술 혁신사업	독성 저감원소 분석을 이용한 토양의 오염도 측정방법
	건축물 설계연동 비용예측 방법 및 이를 저장한 컴퓨터가 판독 가능한 기록매체와, 이를 수행하기 위한 시스템
	슬래브-기둥 접합부의 하중전달을 위한 보강구조
	노면 조직 측정기구
	방호 울타리
	교량의 조인트 구조물
	형상기억합금을 이용한 교량받침
	태양전지 및 그 제조방법
	중앙분리대
	융설용 도로구조물
	차량 충돌에 안전하게 방호하는 최적의 중앙분리대
	이중합성 강박스거더의 압축플랜지 보강구조
	아이엘엠교량의 추진코의 최적단면 설계방법
	자동회전 수문장치
	교량점검용 장치
	프리캐스트 블록 연결에 의한 타이드 아치 형상의 복합거더교량 및 그 시공방법
	선로 궤도의 변형 감지 장치
	자동화건축의 가설시스템 및 이를 이용한 자동화 건축방법
	회전식 다중 배율 렌즈를 이용한 3차원 지반형상 이미지구현 시스템 및 이를 이용한 토공량 산출방법
	태양전지 제조방법
	철골 구조의 볼트 체결을 위한 더블시저타입 이동 메니퓰레이터 로봇
	태양전지모듈 및 그 제조방법
	전기저항식 교량 수위 계측 시스템
	영상 디블러링 기법을 이용한 구조물 점검 시스템 및 그 방법
	경제 주행 시뮬레이터
	재난발생 감지 시스템 및 방법
	구조물 점검 로봇 및 이를 포함하는 구조물 점검 차량
	연속압출공법을 이용한 지중터널 및 그의 시공방법
	연속압출방식의 지중터널 구조물 및 그의 시공방법
	중온 아스팔트 첨가제 조성물과 그 첨가제의 제조방법, 그리고 그 제조방법으로 제조된 첨가제를 이용한 중온 아스팔트 혼합물의 생산방법
	산화마그네슘(ＭｇＯ) 분말을 함유하는 장기 팽창성 콘크리트
	프리캐스트 슬래브를 이용한 타이드 아치 형상의 복합거더 교량 및 그 시공방법
	광섬유센서를 이용한 교량 세굴 측정 방법
	케이블 인양장치와 가설인양대와 수평이동부재를 이용한 교량 상부구조물의 급속교체시공방법 및 급속교체시공장치
	교량의 캔틸레버부 시공용 거푸집 지지장치 및 거푸집 지지구조

사업명	특허명
	현수교 주케이블의 가설을 위한 소선이동장치
	크라이밍 장치
	교통 정보 제공 시스템 및 방법
	무인 굴삭기의 전도 방지 시스템 및 방법
	차선 인식 시스템
	ＬＥＤ 조립체 유지 보수 시스템 및 방법
	자동화 건축을 위한 조립식 가설지지틀
	레이더를 이용한 도로 관제 방법 및 그 장치
	가드 레일
	가변 높이 방음벽
	색상층을 구비하는 태양전지
	가압수단을 구비하는 열처리 장치
	카메라를 이용한 도로 시정 측정 시스템 및 그 방법
	거더 내부 콘크리트의 분할 충전을 통한 아치형상의 복합거더 교량의 제작방법
	광도파로를 구비하는 태양전지 모듈
	가열로 연동 압축시험용 지그
	유역 물순환 해석 방법 및 이를 이용한 시스템
	초고성능 콘크리트 복공판
	지중열교환기 시공방법
	미세 결정질 반도체층을 이용하여 결정화된 태양전지 및 그 제조방법
	지반의 다짐정도 평가방법 및 다짐정도 평가지표 측정 연산 장치
	카다놀계 고분자 수성 현탁액 및 이의 제조방법
	다중 네트워크 인터페이스 스위칭 지원 단말기 및 방법
	합성 변단면 구조를 갖는 연속 거더교 및 이의 시공방법
	ＡＧＳ를 이용한 지식기반 주입공사 시공관리 방법
	태양전지 및 그 제조방법
	오염 준설토 처리장치 및 그 처리방법
	미세 각도로 정역회전이 가능한 융설액 분사장치
	고압송 콘크리트 물성 평가 장치
	흉벽이 구비된 반일체식 교대 교량
	태양전지 및 그 제조방법
	단면감소 철근을 이용한 보-기둥 접합 부분에서의 내진 성능 향상 구조를 가지는 철근 콘크리트 골조 구조물
	단부판을 가지는 보강 철근을 이용한 보-기둥 접합 부분에서의 내진 성능 향상 구조를 가지는 철근 콘크리트 골조 구조물
	태양전지 및 그 제조방법
	도로 경관 디자인 설계 방법
	태양전지 제조방법
	자기 반응형 아크릴계 수지 조성물, 아크릴계 폴리머 콘크리트 포장재, 상기를 이용한 초박층 덧씌우기 포장 구조물 및 초박층 덧씌우기 포장 공법
	편심롤러베어링을 이용한 진동저감장치

사업명	특허명
	광투과성, 오염방지기능 및 자기세정성이 향상된 태양전지 모듈 및 이를 이용한 건물일체형 태양광 발전시스템
	준설토 재활용 확대를 위한 오염 퇴적토 처리 방법 및 처리 시스템
	일체형 육각 슬라이딩 성형기를 이용한 현수교용 육각단면 와이어 스트랜드 시험체의 제작방법 및 제작장치
	분리형 육각 슬라이딩 성형기를 이용한 현수교용 육각단면 와이어 스트랜드 시험체의 제작방법 및 제작장치
	현수교용 육각단면 와이어 스트랜드 시험체의 소켓 가열을 위한 가열자켓
	작업대의 회전을 이용한 현수교용 육각단면 와이어 스트랜드 시험체의 단부와 소켓의 결합방법
	공간모델을 이용한 시설물 유지관리 시스템 및 시설물 유지관리 방법
	대기오염물질제거 기능을 구비한 다기능 도로시설물
	입체 가압형 간이 고압송장치
	신나모일기 함유 실록산 화합물 및 그 제조방법
	발파 비산석의 낙하지점 유도기능을 갖는 충격저감장치를 구비한 프로텍터 및 이를 이용한 운영중 터널확대공법
	모듈러 충전 강관 조립을 위한 용접용 가이드웨이
	일정 가압형 간이 고압송장치
	해상교량의 지진격리기초구조물 및 그 시공방법
	운영중 터널확대를 위한 터널단면 대응형 프로텍터
	콘크리트 압송 상사 테스트 시스템
	항공 레이저 측량의 점군 집합을 활용한 하천 지역 내 3차원 인공 제방선 추출 방법
R&D정책 인프라사업	철도 강화노반 두께 산정장치
	콘크리트 시편의 진공포화장치
	지반의 다짐 품질 측정 방법
	중공슬래브용 부력방지장치
	도로 보수용 프리스트레스트 콘크리트 포장공법 및 그 구조
	R F I D 태그 고정장치
	거더 이동식 아치 구조물 시공 방법 및 이 방법에 의해 시공된 아치 구조물
	유비쿼터스 센서 네트워크 기반의 무인 경계 시스템 및 방법
	지하차도용 복합거더 및 그를 이용한 지하차도
	필터층과 너울제어구조체를 이용한 해안 양빈 및 이의 시공방법
	중공슬래브용 경량체 모듈 및 이를 이용한 중공 슬래브
	측면거푸집 잭장치와 단부거푸집 회전설치장치를 이용한 빔 제작장치
	지피에스의 오차 특성을 이용한 정밀 위치 측정 시스템 및 그 방법
	제3의 위치를 이용한 지하시설물 위치 검증장치
생명·산업기상 기술개발 연구	전천 구름수액량 연직 산출 시스템 및 방법
	자동 구름 정보 산출방법
	항공 라이다 자료를 이용한 격자 기반의 고해상도 수치모델링 입력자료 생성 방법 및 시스템
녹색성장 지원 기술개발 연구	인공증설 또는 인공증우 목표지역 시딩 및 검증방법
	대기하층 승강식 관측 실험기
	도로 및 교량의 안개 저감 및 차폐 시스템
수의과학 기술	복합호흡기 질환 돼지의 조직유제를 함유하는 백신 조성물
	돼지 유행성설사병바이러스 중화 항체의 단쇄 가변 분절을 세균체 막표면에 발현하게 하는 벡터 및 돼지 유행성설

사업명	특허명
개발연구	사병 바이러스 증식을 억제하는 대장균
	동물의 면역능을 증강시키는 더덕 추출물, 그 제조방법 및 용도
	오리 간염 바이러스에 대한 새로운 백신주
	우결핵균 특이단백질 및 그 정제방법
	한천겔 플레이트의 제작 장치 및 이를 이용한 한천겔플레이트의 제작 방법
	라텍스 비드를 이용한 네오스포라병의 진단 시약 및 진단키트
	경쟁적효소면역측정법을 이용한 조류 인플루엔자 바이러스 항체의 진단키트 및 검출방법
	면역특이단백질 항원을 사용하는 우결핵 특이 효소면역진단키트 및 이를 이용한 우결핵 진단방법
	병원성 뉴캐슬병 바이러스 항체와 특이적으로 반응하는 펩타이드 및 그의 용도
	닭 전염성 F낭병 바이러스의 유전자 재조합 VP2 단백질 및 이를 포함하는 닭 전염성 F낭병 진단시약
	면역크로마토그래피법을 이용한 네오스포라병의 진단 키트
	비특이 면역증강 효능이 있는 자이고사카로마이세스 바일리용균추출물
	소 네오스포라병 백신, 이의 제조방법 및 이를 이용한 소네오스포라병 예방방법
	하이브리도마 세포주, 이에 의해 생산된 단클론항체, 구제역 진단 시약, 진단 키트 및 구제역 바이러스 중화항체 검출방법
	돼지 써코바이러스 타입 1 및 2의 감별진단을 위한미니어레이법
	면역크로마토그라피를 이용한 광견병 항체 신속 검출진단키트 및 면역크로마토그라피를 이용한 광견병 항체진단방법
	돼지 E형 간염바이러스의 capsid 단백질 및 그를 코딩하는 유전자
	소코로나바이러스, 소로타바이러스, 및 소바이러스성설사병바이러스를 동시에 검출할 수 있는 프라이머 및 이를 이용한 소 등 반추류의 설사유발 바이러스 동시 검출법
	구제역 바이러스 억제를 위한 siRNA를 발현하는 재조합 아데노바이러스
	브루셀라균 선택 배양용 배지
	머드의 보좌제로서의 용도
	약독화된 닭전염성 기관지염 바이러스 및 이를 포함하는 닭전염성 기관지염 백신
	닭전염성 기관지염 바이러스 및 이를 포함하는 닭전염성 기관지염 백신
	수포성구내염바이러스 뉴저지형의 당단백질에 결합하는 단일클론항체 및 그의 용도
	재조합 N 단백질에 대한 단클론 항체를 이용한 리프트계곡열 경합적 효소결합면역측정법
	호중구를 이용한 병원균의 약독화 방법
	아플라톡신 B1에 대한 결합 특이성 및 친화성이 향상된 단클론 항체 및 이를 포함하는 아플라톡신 B1 검출용 키트
	돼지 일본뇌염 바이러스의 고농축 혈구응집용 항원
	신규한 락토바실러스 살리바리우스 균주 및 이를 함유하는 사료첨가제 조성물
	소해면상뇌증의 변형프리온을 감별 및 검출할 수 있는 단클론항체, 이를 생산하는 융합세포주 및 그 용도
	사슴만성소모성질병의 변형프리온을 감별 및 검출할 수 있는 단클론항체, 이를 생산하는 융합세포주 및 그 용도
	우역 바이러스, 가성우역 바이러스, 블루텅 바이러스, 리프트 계곡열 바이러스의 동시 검출을 위한 다중 프라이머 세트 및 그를 이용한 검출 방법
	구제역바이러스 아시아 1형 항체를 검출하기 위한 진단방법
	수포성 구내염 뉴저지형 유전자 재조합 당단백질 제작 및 그의 용도
	가금티푸스균 감별 동정용 유전자 진단법
	국내사육 닭에서 유행하는 신규한 B형 조류메타뉴모바이러스 SC1509주 및 이의 용도
	전염성해면상뇌증 감수성 세포의 제조방법 및 전염성해면상뇌증 지속감염세포
	설피린을 포함하는 수의학적 조성물의 용도

사업명	특허명
	돼지 인플루엔자 예방을 위한 세포 기원 불활화 백신 및 그의 제조방법
	광견병 바이러스를 중화하는 단클론항체 4G31의 scFv유전자 및 이를 발현한 재조합단백질
	돼지 써코 2형 바이러스의 증식을 억제하는 RNA 분해효소 저항성 RNA 압타머
	돼지생식기호흡기증후군 바이러스 분리를 위한 PAM-pCD163세포주 및 이를 이용한 백신
	A/Korea/CJ01/09 및 A/swine/Korea/CAN01/04의 유전자를 포함하는 재조합 돼지 신종인플루엔자 A 바이러스 및 이를 포함하는 돼지 인플루엔자 바이러스 백신
	A/SW/Korea/SCJ01/09 및 A/swine/Korea/CAN01/04의 유전자를 포함하는 재조합 돼지 신종인플루엔자 A 바이러스 및 이를 포함하는 돼지 인플루엔자 바이러스 백신
	A/Korea/CJ01/09 및 A/Puerto Rico/08/34의 유전자를 포함하는 재조합 돼지 신종인플루엔자 A 바이러스 및 이를 포함하는 돼지 인플루엔자 바이러스 백신
	A/SW/Korea/SCJ01/09 및 A/Puerto Rico/08/34의 유전자를 포함하는 재조합 돼지 신종인플루엔자 A 바이러스 및 이를 포함하는 돼지 인플루엔자 바이러스 백신
	신규 락토바실러스 존슨니 및 이를 포함하는 사료첨가제 조성물
	신규 락토바실러스 루테리 및 이를 포함하는 사료첨가제 조성물
	신규한 락토바실러스속 유산균 복합 균주를 포함하는 사료첨가제
	신속 면역크로마토그라피법에 의한 H9형 조류인플루엔자 바이러스 진단 키트 및 이를 이용하여 H9형 조류인플루엔자를 진단하는 방법
기술사업화 지원사업	생물학적 변환을 통해 제니스테인을 2-하이드록시 제니스테인으로 전환시키는 방법
	참싸리로부터 분리한 타이로시네이즈 저해활성을 가지는 화합물 및 이를 포함하는 약물학적 조성 및 용도
	마이코시놀 유도체를 유효성분으로 포함하는 NAD(P)H:퀴논 산화환원효소 유도용 조성물 및 그 용도
	보이차의 제조타입과 후발효 기간을 구별하는 방법 및 그 구별용 조성물
	발효에 의해 쉬킴산이 증가된 솔잎 발효액을 유효성분으로 함유하는 심혈관계 질환의 예방 또는 치료용 약학 조성물 및 건강식품 조성물
	염색용 인디고 분말의 제조방법 및 상기 방법으로 제조된 염색용 인디고 분말
	항비만 활성을 가지는 홍국균을 이용한 검정콩 발효물 및 그 제조방법
	아토피 질환 개선, 완화, 치료 또는 예방용 조성물
농촌개발 시험연구	소하천 및 농수로용 어도블록
고부가가치 식품 기술개발	항고혈압용 난백 가수분해물-당 반응조성물의 제조방법
	농축유청단백질을 이용한 바실러스 폴리퍼멘티쿠스 SCD배양 배지 조성물
	헴프종자가루를 함유한 초파리 배지 조성물 및 이의제조방법
	연식혜의 제조방법
	연꽃잎 분말의 제조방법
	항산화, 항고혈압 기능성 대두단백 가수분해물의 제조방법
	유지방 가수분해물을 함유한 탁주의 제조방법
	병원성미생물에 대하여 항균활성을 나타내는 식물 또는 그 추출물을 유효성분으로 하는 항생용 조성물
	연잎 발효추출물의 제조방법
	신생혈관형성 억제제 및 이를 이용한 천연산물 항비만제
	얼레지 추출물을 유효성분으로 함유하는 비만억제용 조성물
	비극성 용매 추출법으로 추출한 헴프종자 추출물을 함유한 배지 조성물 및 이의 제조방법
	송이버섯 착즙액 조미료 및 그의 제조방법
	식물성 유산균을 이용한 장개선과 변비개선효과를 나타내는 기능성 대두 발효조성물 제조방법
	마이크로 버블을 이용한 잔류농약 제거장치

사업명	특허명
	혈관질환 예방 또는 개선용 조성물
	개다래 박 추출물의 제조방법 및 이를 함유하는 염증 또는 알러지 예방 및 치료용 조성물
	양파로부터 퀘르세틴을 추출하는 방법
	꽃게추출물을 함유하는 찌개용 항고혈압 천연조미료 및 그의 제조방법
	천연물질 추출물을 포함하는 알코올소취 증강용 손소독제 조성물
	천연물질 추출물을 포함하는 항균활성 증강용 손소독제 조성물
	천연물질 추출물을 포함하는 항균활성 및 알코올소취용 손소독제 조성물
	비타민 K2 생성능을 가지는 신균주 스트렙토코커스 마세도니커스 W351
	고품질 천일염의 속성 제조방법 및 그에 따라 제조된 천일염
	항고혈압 기능을 포함하는 천연조미료의 제조방법
	간 기능 개선용 오가피-버섯 발효물과 이의 추출물을 유효성분으로 하는 제제
	산약 발효물을 포함하는 혈류 개선용 조성물, 이의 제조 방법 및 이를 포함하는 건강기능식품
	산약 효소 분해물을 포함하는 혈류 개선용 조성물, 이의 제조 방법 및 이를 포함하는 건강기능식품
	식욕억제제 조성물
	관능적 특성과 보존성을 개선한 생강다대기 조성물
	생약 추출물을 함유하는 알러지 개선용 조성물
	저장성이 우수한 면의 제조 방법 및 이를 이용하여 제조된 면
	참바늘버섯의 인공재배방법
	고장초 추출물을 함유하는 알러지 개선용 조성물
	발효 인삼 요구르트 음료 조성물 및 그의 제조방법
	녹두 추출물을 함유하는 면역세포 증식 억제제
	사카자키 균의 생육을 저해하는 효과를 가지는 가축 분변 유래의 독성파아지 및 이를 이용한 생육 제어 방법
	티—사포닌 E 1 을 유효성분으로 함유하는 신생혈관억제용 조성물
	관능적 특성과 보존성이 우수한 편강의 제조방법
	관능적 특성과 보존성이 우수한 생강차 조성물 및 그 제조방법
	살균수 제조장치 및 제조방법
	살균수 제조방법 및 제조장치
	D H A 생산성을 향상시킨 스키조키트리움 속 J B F -06 균주와 이를 이용한 D H A 생산방법
	구아바로부터 항균활성 물질의 수득방법과 그 항균활성 물질을 포함하는 아토피 피부염, 무좀, 대장균 감염 억제용 조성물
	혈류 개선용 조성물, 이의 제조 방법 및 이를 포함하는 건강기능식품
	혈류 개선용 조성물, 이의 제조 방법 및 이를 포함하는 건강기능식품
	바실러스 서브틸리스 K C T C 11454 B P로 발효시킨 녹용을 유효성분으로 포함하는 면역기능 증강 및 조혈기능 개선용 조성물 및 그 제조방법
	바실러스 서브틸리스 K C T C 11454 B P로 발효시킨 녹용을 유효성분으로 포함하는 항산화 및 성장촉진용 조성물 및 그 제조방법
	벼 유래의 환경스트레스 유도성 557 프로모터 및 이의 용도
	저염 절임수 조성물 및 이를 이용한 저염 절임 방법
	기능성 물질의 함량이 증진된 식물체의 재배방법
	소비자 유통용 새싹 재배기

사업명	특허명
	고추씨 페이스트의 제조방법 및 동 방법에 의해 제조한 고추씨 페이스트를 이용한 제과류의 제조방법
	디오스게닌을 포함하는 조골세포 분화 촉진용 조성물 및 그의 용도
	과채류 전처리 장치
	유효성분으로 적하수오 에탄올 추출물을 포함하는 혈중 콜레스테롤 저하용 조성물
	옻나무의 알러지를 제거하는 방법
	보존성이 개선된 송이차 및 그의 제조방법
	복분자를 주성분으로 하는 한약재 추출물을 유효성분으로 포함하는 지질대사 개선용 조성물
	키토산－ＴＰＰ 나노입자 및 그의 제조방법
	저카페인 녹차의 제조방법
	대두 가수분해물을 함유한 항고혈압 기능성 무침용 천연조미료 및 그의 제조방법
	비타민 K2 생성능을 가지는 신균주 락토바실러스 퍼멘텀 ＬＣ272
	황태 가수분해물을 함유하는 항고혈압 천연조미료 및 그의 제조방법
	즉석 식품용 소스조성물 및 그 제조방법
	진세노사이드 알비1의 효율적인 생물전환 방법 및 그 산물
	자연 분해성 왕겨 펠릿의 제조 방법 및 그 제조 방법으로 제조되는 펠릿
	저탄소 친환경 폴리락트산 선도유지필름
	근적외선을 이용한 소금내 불용성분 분석방법
	머리고기 스킨과 발효식초를 함유하는 저지방 고기순대 및 그의 제조방법
	즉석 식품용 인삼크림 소스조성물 및 그 제조방법
	이동 단말을 이용한 농촌 수리 시설물 관리 방법 및 장치
	발효 효모 사카로마이세스 세레비지애 89-5-3 및 이를 이용하여 제조한 발효주
	크로노박터 사카자키에 대해 생육 억제능을 나타내는 신규의 박테리오파지
	미세구조의 고순도 실리카 및 섬유를 동시에 제조하는 방법
	계육 가수분해물을 포함하는 기능성 조성물 및 이의 제조방법
	콩알메주를 이용하여 한국 전통 풍미를 지닌 장류 및 이의 제조방법
	병원성미생물에 대하여 항균활성을 나타내는 식물 또는 그 추출물을 유효성분으로 하는 항생용 조성물
	녹차 가수분해물의 면역기능 증강 및 식품 조성물 제조 방법
	부추즙 동결건조물 및 법제유황을 포함하는 것을 특징으로 하는 비만 예방 및 개선용 조성물
	하천 형상 변화에 대해 오측정 보정이 가능한 원격제어 다채널 수위 측정 시스템
	식욕억제제 조성물
	유황돈육 생햄 제조방법
차세대통신 네트워크 산업원천 기술개발	유비쿼터스 환경을 이용한 환자의 의료 정보 공유 시스템 및 방법
	차세대 이동통신시스템에서의 망 구성방법
	이동통신시스템에서의 빔분할다중접속시스템 및 방법
	무선 통신 시스템의 모뎀 시험 장치 및 방법
	광 크로스톡이 향상된 ＰＬＣ형 디지털 광스위치
	각 정보 기반의 네트워크 토폴로지 구성에 따른 데이터송신 전력 결정 방법, 그 시스템 및 이를 기록한 기록매체
	유아이씨씨 사용 없이 안전하고 편리한 휴대성을 제공하는이에이피－에이케이에이 인증 방법
	평탄한 파장 응답을 갖는 파장 분할 다중화기/역다중화기

사업명	특허명
	차세대셀룰러통신시스템에서의 기지국과 비가시채널단말간통신방법 및 중계채널 형성방법
	HMIPv6 기반의 네트워크 관리 방법 및 장치
	광대역 무선 서비스를 위한 광 백홀 네트워크
	HTTP 패킷에서 한글 디코딩 방법 및 장치
	실시간 세포 분석 장치 및 이를 이용한 세포의 대사 측정방법
	광대역 무선통신 시스템의 다운 컨버전 장치
	평면도파 기술을 이용한 파장선택 스위치
	외부 씨드 광원을 이용한 파장 분할 다중화 수동형광가입자망(WDM-PON)
	시간분할 다중화 수동형 광전송 방식에 파장분할 다중화기술을 적용한 광가입자망 시스템 및 서비스 제공 방법
	무선 네트워크 시스템, 무선 네트워크 통신 방법 및 무선 네트워크 통신장치
	직교 주파수 분할 다중 액세스 기반의 점대점 통신 방법
	이종 망간 핸드 오버 방법 및 이종 망간 핸드 오버 수행을 위한 무선 자원 관리 장치
	고속 푸리에 변환 기반의 채널 추정 장치 및 그 방법
	무선통신 시스템에서의 서비스 제공방법, 자원 할당방법 및장치
	송신 스펙트럼 센싱장치
	무선통신 시스템에서의 프로토콜데이터유닛 순서정렬 방법 및 이를 수행하는 단말
	상호상관 특성을 개선하여 이차 동기 채널을 생성하는 방법
	프록시 모바일 아이피 프로토콜 기반의 멀티캐스트 데이터 전송 방법
	핸드오프시 프록시 모바일 아이피 프로토콜 기반의 멀티캐스트 데이터 전송 방법
	통신 망과 인터넷 망에 연동한 감청 방법
	무선 통신 시스템에서의 자원 할당 방법
	옥내용 기지국에서의 전송파워 조절 방법
	리더 및 이를 포함하는 무선 주파수 인식 시스템, 및 리더와 태그간 신호 전송 방법
	리더, 상기 리더를 포함하는 태그 수 추정 시스템, 및 태그수 추정 방법
	태그, 이를 포함하는 무선 주파수 인식 시스템, 및 이미지 데이터 코딩 방법
	필기 입력 장치 및 이의 동작 방법
	디스플레이 장치 및 이의 동작 방법
	필기 입력 장치 및 이의 동작 방법
	다중대역에서 동작하는 안테나 모듈 및 상기 안테나 모듈을 포함하는 통신 시스템
	휴대 인터넷 시스템에서의 상향링크 자원 할당 방법
	시퀀스 지연 및 고속동작이 가능한 골드 코드 생성 장치
	ALL-IP 융합 네트워크에서 감청을 수행하는 방법 및 그 시스템
	무전원 단말기 및 상기 무전원 단말기의 아이덴티피케이션 방법
	태그 집합 및 상기 태그 집합의 데이터 읽기 방법
	직교 주파수 분할 다중화 수신기를 위한 타이밍 옵셋 추정 방법 및 장치
	무선 이동통신 단말기에서 MAC 계층의 패킷 처리 장치 및 그 방법
	이종망간 핸드오버를 지원하는 사용자 단말의 IP 이동성 관리 장치 및 방법
	신호 처리 장치 및 방법
	이동 단말 간의 데이터 예약 전송 서비스 제공 방법 및 시스템

사업명	특허명
	위상 변조기 및 환경 변화에 따른 성능 변화를 보상하는 위상 변조 방법
	위상 변조기 및 환경 변화에 따른 성능 변화를 최소화하는 위상 변조 방법
	협력 무선통신을 위한 최대 다이버시티 멀티플렉싱 이득 프로토콜 및 간섭 심볼 시스템에서 데이터 구성 장치 및 방법
	아발란치 포토 다이오드의 제조 방법
	무선링크실패에 따른 무선접속 복구방법
	전자 감시 방법
	차세대 이동통신 시스템에서의 이동성 관리방법
	지능형 이동 단말의 끊김 없는 핸드오프를 위한 기지국 선택 방법
	오에프디엠 방식을 사용하는 무선 통신 시스템에 있어서, 미사용 대역의 간섭 제거 장치 및 방법
	광증폭기
	광대역 주파수 합성기 및 이의 합성방법
	무선 인지 통신 시스템에서의 우선 사용자 및 차선 사용자 송수신단 통신 방법
	무선 네트워크에서 무선자원 관리 방법
	기회적 중계 기법을 이용한 협력 다이버시티 방법 및 협력 다이버시티 시스템
	저잡음 증폭기
	다단 증폭 회로
	무선 개인 영역 네트워크의 릴레이 전송 방법
	고속 데이터 전송 시스템에서 빔 선택 및 게인 조절 기능을 갖는 릴레이 장치 및 방법
	다중 셀 환경에서 셀 간 간섭을 고려한 자원 할당 제어 방법 및 무선 통신 시스템
	다중 셀 통신 시스템에서의 송신 안테나 선택 방법 및 그 무선 송수신 장치
	초고주파 대역에서의 마이크로스트립 전송 선로 구조 및 제조 방법
	이종망에서의 무선 통신 시스템 및 방법
	이동단말의 페이징 처리장치와, 이동통신 시스템의 페이징 관리장치 및 이동통신 시스템의 페이징 처리방법
	기지국의 제어채널 집합등급 관리장치와, 이동단말의 제어채널 디코딩 장치 및 이동통신 시스템의 제어채널 디코딩 방법
	이종망간 핸드오버를 위한 통합무선자원 관리장치와, 이종망간 핸드오버를 위한 지역무선자원 관리장치
	광대역 고주파수 무선 시스템에서 채널 선택 방법과 그 장치
	증폭 후 전송을 이용한 부호 협력통신 시스템 및 방법
	수동형 광 네트워크용 광분배 장치
	멀티 셀 환경에서의 신호간섭 개선방법
	환형 수동형 광 가입자망에서의 보호복구 절체 장치
	무선 센서 네트워크를 구성하는 센서 노드의 동작 방법
	동적 자원 할당 장치 및 방법
	센서네트워크의 싱크노드와 그 운용방법
	기지국에서의 아이피 주소 할당 방법
	다 계층 네트워크 및 계층 간 자원관리 방법
	이동통신 시스템에서 디폴트 베어러 설정의 예외 처리 방법 및 이를 위한 장치
	동적 클리핑을 이용한 OFDM신호의 PAPR 감소 장치
	펨토셀에서의 신호 간섭 제거 방법

사업명	특허명
	하향링크 다중사용자 MIMO 시스템에서의 효율적인 사용자 선택 장치
	다중셀 기반 무선망에서 셀간 협력을 통한 수신성능 향상 장치 및 그 방법
	멀티핑거형 트랜스포머 및 이를 이용한 전력증폭기
	무선 통신 시스템에서 프로토콜 헤더 구성 방법 및 그 장치
	무선 통신 시스템에서 프로토콜 헤더 구성 방법 및 그 장치
	광신호 검파 장치 및 광신호 검파 방법
	맞춤형 네트워크 서비스를 위한 가상 네트워크 단말장치 구성 시스템 및 방법
	평판형 광도파로(PLC) 소자, 그 소자를 포함한 파장 가변 광원 및 그 광원을 이용한 WDM-PON
	이더넷수동형광가입자망과 무선 통신 시스템이 연동된 환경에서 실시간 와이브로 방송 서비스를 제공하기 위한 채널 할당 시스템, 기지국 시스템, 광망 종단 장치, 광 회선 단말, 및 채널 할당 방법
	이미지 센서, 이의 동작 방법, 및 이를 포함하는 이미지 픽업 장치
	직교주파수분할다중접속 시스템을 위한 모드 선택 기반 채널 피드백 감소 방법
	셀간 간섭완화를 위한 통신 시스템, 기지국 및 기지국의 통신 제어 방법
	전치 왜곡을 이용한 전력 증폭 장치
	계층 최적화된 무선 메쉬 네트워크 및 그 구현방법
	빔 성형 RF 벡터모듈레이터
	멀티플렉서의 특징을 이용한 패킷 처리 장치 및 패킷 처리 방법
	이동통신시스템에서의 적응적 핸드오버 결정 방법
	태그 수 추정 방법과 상기 방법을 수행할 수 있는 리더
	도체 박막 필기 입력 장치와 이의 제조 방법
	재사용이 가능한 전자 메모지 및 이를 포함하는 데이터 처리 시스템
	필기 입력 장치와 이의 제조 방법
	절연 구조를 갖는 필기 입력 장치 및 상기 장치의 제조 방법
	중계기 네트워크에서의 데이터 교환 및 데이터 교환 제어 방법
	기준 신호 생성 장치 및 이를 이용한 프리앰블 시퀀스 검출 장치
	LTE-TDD 신호에서의 UL/DL 컨피규레이션 자동 검출 장치 및 방법
	무선통신 시스템에서의 데이터 송수신 장치 및 방법
	음성 패킷망 서비스에서 상향 링크 데이터 전송을 위한 자원 할당 방법
	Smart Node에서의 All_IP 기반의 Autonomous 모바일 커뮤니케이션 방법 및 시스템
	노드 인식용 동기 채널에 시퀀스를 할당하는 장치 및 방법
	무선 통신 시스템에서 물리하향 제어 채널 할당 방법
	패킷 멀티캐스트 장치 및 방법
	이동통신 시스템의 멀티미디어 데이터 서비스를 위한 멀티캐스트 서비스 활성화 및 비활성화 방법
	셀의 경계 영역에 설치되는 셀간 간섭 조정장치 및 셀의 경계 영역에 위치하는 이동단말에 대한 셀간 간섭 조정방법
	셀간 간섭 제어를 수행하는 무선 자원 관리 방법 및 장치
	이동통신 시스템에서의 무선자원 할당을 위한 스케줄링 방법
	선행 분석을 이용한 패킷 상세 분석 장치 및 방법
	여러 사용자가 있는 다중 입력 다중 출력 간섭 채널에서 간섭 정렬을 위한 데이터 송수신 방법 및 장치
	광도파로 구조체

사업명	특허명
	상이한 보호 복구 요구를 갖는 사용자들이 연결되는 대상 망의 보호 복구 방법 및 장치
	이동통신망에서의 송신 신호 세기 제어 방법
	광증폭기
	양방향 중계 시스템에서 네트워크 부호화된 심볼의 변조 장치 및 이를 이용한 데이터 중계 방법
	공유 채널을 이용한 컨텐츠 송수신 시스템 및 방법
	무선통신 시스템에서의 전력 절감을 위한 상향 링크 슬립 모드 제어 방법
	다중 안테나 다중 송수신기 무선 네트워크에서 간섭정렬을 이용한 저복잡도 스케줄링 방법
	이동 통신 중계기의 접근 제어 방법 및 장치
	무선 통신 시스템에서의 자원 할당 방법 및 장치
	멀티 라디오 모바일 애드 혹 네트워크 환경에서의 라우팅 방법
	네트워크 장치에서의 패턴 기반 간섭관리 제어 모듈 및 그 방법
	이동 통신 시스템에서 자원 할당 방법
	전자 메모지 컨테이너 및 이를 포함하는 시스템
	역방향 슬립 기능을 가지는 시분할 중계 시스템 및 그 방법
	멀티호밍을 지원하기 위한 가상화 드라이브 장치 및 그 방법
	이동통신 시스템을 위한 릴레이 장치
	광대역 전력 증폭기를 위한 디지털 전치왜곡 장치 및 그 방법
	무선 통신 시스템에서의 핸드오버 지원 방법 및 시스템
	다중대역/다중모드 송신기를 위한 전치왜곡 장치 및 방법
	자동 전력 조절 루프 및 부하 보상 회로를 포함하는 클래스-이 전력 증폭기
	지연시간 제약을 받는 이기적 사용자를 가진 슬롯 알로하의 안정화 방법
	하향 및 상향 주파수 변환기
	광대역 능동 발룬
국제연구 인력교류	박막 트랜지스터 제조방법 및 제조된 박막 트랜지스터
방송통신 인프라 원천기술 개발	계층적 지역키 방식을 적용한 인프라 기반 애드혹 네트워크환경에서의 이동 노드 간 상호 인증 및 세션키 교환 방법
	다중 셀 다중 안테나 환경의 무선통신 시스템 및 그 방법
	마이크로웨이브 토모그래피 장치와 그 제어 방법
	위성 및 지상의 무선 통신을 이용한 재난경고 장치 및 방법
	유방암 진단 장치 및 방법
	가시광 정보 통신 장치 및 방법
	디지털 케이블 방송에서의 양방향 지역 광고 방법 및 시스템
	방송 컨텐츠에 관한 채널 맵 제공 방법 및 시스템
	양방향 디지털 방송에서의 부가 광고 정보 제공 방법 및 시스템
	실측한 채널의 고유값 모델링 장치 및 방법
	광대역 다중안테나 무선 채널 파라미터 추정 장치 및 방법
	자원 할당 정보 전송 방법 및 그 장치
	방송 컨텐츠 분배 제어 방법 및 시스템
	다양한 에러정정능력을 갖는 전송 에러 정정 방법 및 장치

사업명	특허명
	상향 케이블 모뎀에서 입력신호의 심벌 타이밍을 추정하는 방법 및 장치
	상향 케이블 모뎀에서 주파수 옵셋을 보상하는 방법 및 장치
	유방암 진단 장치와 방법
	CSMA/CA 무선 네트워크에 기초한 무선 인지 시스템에서의 전송 전력을 할당하는 방법
	다중 사용자 통신 시스템에서 스케쥴링 장치 및 방법
	공간 재사용을 사용하는 멀티 홉 네트워크을 위한 방법
	시스템 복잡도가 낮은 멀티 안테나 전송 방법 및 장치
	유방암 진단 장치 및 방법
	간섭 채널 상에서 빔 형성을 이용한 데이터 전송 방법 및 장치
	빔 스캐닝 기법을 이용한 무선 네트워크 접속 장치 및 방법
	PON 기반의 무선 광가입자망에서의 IP 이동성 지원 시스템 및 방법
	다종 웹 서버 간 유사 사용자 추출 시스템 및 그 방법
	휴대 인터넷 시스템에서 대역 요청을 통한 서비스 QoS 제어 장치 및 그 방법
	비선형 전력 증폭기에 부분 선형 근사를 적용한 직접 학습 구조 기반의 적응 전치 왜곡 방법
	통신 시스템에서 패킷 송/수신 장치 및 방법
	OFDMA기반 위성 무선 시스템의 하향링크에서 PAR를 최소화하기 위한 제어 방법
	셀룰러 TDD-OFDMA 시스템에서 다중 홉 릴레이를 위한 동적 토폴로지 제어 방법
	펨토셀 기지국 탐색 방법 및 이를 이용한 펨토셀 통신 시스템
	애드혹 네트워크에서의 그룹 협력 전송방법
	무선 중계기의 동기장치 및 방법
	차세대 이동통신시스템에서 협력노드 선택방법
	적응적 안테나 기반 차세대 이동통신시스템에서 기지국의 동작주파수 선택방법
	백오프 방법 및 통신 장치
	프록시 모바일 아이피 버전6 도메인 간의 핸드오버 방법
	무선 메시 네트워크 시스템, 상기 무선 메시 네트워크 시스템의 가상 노드 생성 방법, 유니캐스트 패킷 라우팅 방법 및 스케줄링 방법
	릴레이 네트워크에서의 협력 전송장치 및 방법
	릴레이 시스템에서 성상도 재배열을 이용한 신호 전송 방법
	시변 다중 사용자 다중 안테나 간섭 채널 환경에서의 적응형 간섭 정렬 방법
	센서 네트워크에서 센서 노드의 리소스를 제공하는 시스템
	채널 상태를 고려한 케이블 모뎀 제어 방법
	다채널 방송망에 적합한 송신용 및 수신용 방송 매체 접속 제어 장치
	네트워크 장치에서의 중앙집중화된 매체접근 제어 모듈 및 그 방법
	신호 송신방법 및 신호 송신장치, 신호 수신방법 및 신호 송수신방법
	페라이트 로딩을 이용한 무선 전력 전송 시스템
	패킷 분류용 테이블 관리 방법
	병렬 연산에 의한 플로우 데이터 분석 방법
	직교 주파수 분할 다중 접속 기반 다중안테나 무선 시스템에서 송신 빔포밍 방법 및 장치
	무선 환경에서의 가상 네트워크 요청에 대한 자원 임베딩 시스템 및 그 방법

사업명	특허명
	프록시 모바일 인터넷 프로토콜에서 SSM을 위한 컨텍스트 프로필을 이용하는 멀티캐스트 스트림 제공 시스템, 멀티캐스트 접속 게이트웨이 및 모바일 노드 접속 처리 방법
	초저가격 파장분할 다중방식 수동형 광가입자망 구현방법
	파장분할 다중화방식의 수동형 광 가입자망에서 파장변조필터를 이용한 멀티캐스트 신호 전송시스템
	HADAMARD 행렬을 이용한 저복잡도 순차적 송신 다중 빔 형성 방법
	이동 단말의 핸드오버 방법
	이동노드에 대한 이동성 관리 시스템 및 방법
	빠른 핸드오버를 지원하기 위한 이동통신 시스템 및 방법
	릴레이 네트워크에서 데이터 중계장치 및 방법
	공간-시간 블록 부호 기반의 다중 안테나 다중 하이브리드 자동 반복 요청(HARQ)을 이용한 송, 수신 방법 및 장치
	단말의 이동성에 따라 통신 중계 시스템의 셀 사이즈를 선택하는 장치 및 방법
글로벌 연구실사업	연마용 슬러리
	단백질 분해효소의 영상화를 위한 소광된 형광 센서, 그제조 방법 및 용도
	반도체 나노입자 제조를 위한 단일 전구체
	고분자 유도체-광감작제 복합체를 이용한 새로운 광역학치료제
	근적외선 형광체가 결합된 담즙산-글라이콜키토산 복합체나노입자를 포함하는 류마티스 관절염 진단용 조영제
	양자점 감응형 태양전지의 제조방법
	그래핀 나노리본을 이용한 스핀밸브 소자
	습식공정이 가능한 다기능의 금속 산화물 용액, 이의제조방법 및 이를 이용하는 유기태양전지
	산화-환원 반응을 이용한 유기-무기 하이브리드형 접합 소자 및 이를 이용하는 유기태양전지
	다기능성 복합섬유의 제조방법
	폴리(3-헥실싸이오펜)과 플러렌 유도체로 이루어진 블록 공중합체와 이의 합성방법
	다성분 동시 부착에 의한 다기능성 복합섬유의 제조방법
	다성분 동시 부착에 의한 다기능성 복합섬유
	자동기상관측장비와 Terra/MODIS 자료를 이용한 혼합층고도 산출방법
	폴리아미드/탄소나노튜브 나노복합재용 상용화제 및 이를 포함하는 폴리아미드/탄소나노튜브 복합재
	MgB2 초전도 막 형성 및 이를 이용한 초전도 선재 제조 방법
	고분자/탄소나노튜브 나노복합재용 상용화제 및 이를 이용한 고분자/탄소나노튜브 복합재
	폴리아닐린 그래프트 공중합체를 포함하는 유기 태양전지 및 그 제조방법
	편파파라메터 차등위상을 이용한 편파레이더 강수감쇠 보정방법
	적층형 병렬 유기태양전지
	섬유전개장치
	기상레이더의 강수량 추정 방법
	대기 에어로솔 자동포집장치
	광양극 양자점 감응형 태양전지 및 광양극 제조방법
	나노 또는 마이크로 분말 / 입자 분산 / 부착 장치 및 방법
	박막 제조용 슬롯 다이 코터
	대기 에어로솔 자동포집장치
	다성분 동시 부착에 의한 다기능성 복합섬유를 구비한 복합재료

사업명	특허명
한국형 발사체 개발사업	샌드위치 패널 체결용 인서트
	탱크 내에 저장된 액체의 레벨측정장치
	액체로켓엔진용 양방향 재생냉각 연소실 및 이의 모사시험장치
	위성항법수신기에서 빠른 TTFF를 얻기 위한 장치 및 방법
	원심형 유체기계
	분사 노즐 조립체 및 이를 포함하는 고체 추진제 가스발생기
	레벨 가변 첨두치 정밀 검출회로를 이용한 파이로 충격측정시스템
	형상기억 합금을 이용한 진동 및 충격 저감용 복합재구조물 및 그 제조방법
	유연한 조립 자세를 갖는 수평/수직 겸용 발사체 조립장치
	다기관 밸브 조합체
	유량조절밸브
	전동모터펌프를 이용하여 가압하는 인공위성 추력기 시스템
	고고도 시험설비의 고체 모터 소화 장치
	저역 통과 필터의 필터링 방법, 그 방법을 사용한 저역 통과 필터 및 PCM/FM 변조 시스템
	발사체 HILS 시험용 신호 인터페이스 시스템
	일체형 복합재료 보강패널의 성형장치
	액체로켓의 재생냉각 연소기 내피와 외피의 확산접합장치
	저질소산화물 연소기
	액체로켓엔진 노즐 확장부 조립장치
	연소가스 온도 및 농도의 원격측정방법
	터보펌프 가스발생기 연계시험에서의 가스발생기 혼합비 제어장치 및 그 제어방법
	플렉시블 씰, 제조 장치, 및 그 제조 방법
	냉각 수단을 갖는 이원 추진제 로켓 엔진의 인젝터
연구개발 특구육성	P4 위치에 사이클릭 아미딘을 가지는 FXa 저해제, 이의유도체, 제조방법 및 이를 함유하는 의약 조성물
	연료 분사 장치
	DPF 시스템용 버너장치
	엘씨디 목시검사에서 발견한 결함좌표 획득을 위한 좌표획득 시스템 및 방법
	플라즈마를 이용한 연료 개질기능이 구비된 플라즈마 버너장치
	서버보안을 위한 랜카드 시스템
	플라즈마 반응장치
	외부공진형 파장가변 레이저 모듈
	5-클로로-N-(((5S)-2-옥소-3-(4-(5,6-디하이드로-1,2,4-트리아진-1(4H)-일)페닐)-1,3-옥사졸리딘-5-일)메틸)티오펜-2-카르복사미드 유도체의 제조방법 및 그 제조중간체
	(S)-5-클로로-N-((3-(4-(5,6-다이하이드로-4H-1,2,4-옥사다이아진-3-일)페닐)-2-옥소옥사졸리딘-5-일)메틸)싸이오펜-2-카르복사미드 유도체의 제조방법
	원격운용관리를 지원하는 광통신 시스템
	이온교환관능기를 가진 엔지니어링 플라스틱을 이용한 축전식 탈염 전극 및 그의 제조 방법
	브라그 격자 내장 광섬유 커넥터
	유기 발광소자용 전극 및 이를 포함하는 유기 발광소자
	이온선택성 축전식 탈염 복합전극 및 모듈의 제조 방법

사업명	특허명
	플라스틱 기반 바이오 센서 및 그 제조방법
	플라스틱 바이오 센서 및 그 제조방법
	새로운 융합 프로모터 및 이를 포함하는 재조합 벡터
	수면에 대한 이착수 성능 향상을 위한 에어 포켓을 활용한 위그선 및 그의 이착수 방법
	다중 초점 방식의 펄스 레이저를 이용한 취성 재료 절단 장치
	간섭계 레이저 빔 스캐닝 장치
	수처리 시설의 구조물 보호 시스템 및 이의 시공 방법
	증강 현실을 이용한 전자현미경 시스템
	환경 모니터링용 스마트센서모듈
방송통신 융합미디어 원천기술 개발	동영상 화질평가 방법 및 시스템
	반이중 방식 릴레이 시스템, 이에 있어서 협력 통신 방법 및 수신기에서 신호 처리 방법
	신체 관심영역 탐지 방법 및 장치
	3차원 디스플레이 장치
	동일 채널 중계기 및 이에 있어서 궤환 신호 제거 방법
	스펙트럼 효율을 위한 ＯＦＤＭ 송수신 장치 및 방법
	공간 변조된 신호의 복원 장치 및 방법
	시선 위치 추적 장치 및 방법
	무선 통신 시스템 및 방법
	자바스크립트 난독화 강도 분석을 통한 악성 의심 웹사이트 탐지 시스템 및 그 탐지방법
정보통신 미디어 산업원천 기술개발	카운터를 이용해 데이터를 임의의 크기로 분할하고 재구성하는 방법 및 그 장치
	ＩＰＴＶ 서비스 제공 기능을 가지는 ＣＡＴＶ 네트워크시스템 및 그 방법
	멀티채널 오디오 신호를 처리하는 장치 및 방법
	다중 품질 서비스 영상 콘텐츠 제공 시스템 및 그것의 업그레이드 방법
	홈네트워크에서의 오류 모델과 규칙 기반의 오류 관리 장치및 그 방법
	상향 채널—결합을 지원하는 케이블모뎀 시스템에서서비스—식별자 (ＳＩＤ) 자원의 효율적인 자원—요청 전송 장치 및 방법
	복수 송/수신 채널을 갖는 케이블모뎀의 대역—할당 정보처리 장치 및 방법
	적응형 빔 형성 장치 및 방법
	진화형 지상파 디지털 멀티미디어 방송 수신기 및 그것을 위한 고속정보채널 제어장치
	콘텐츠 불법 복제 방지 방법 및 콘텐츠 불법 복제 방지시스템
	저잡음 증폭 장치 및 이의 신호 처리 방법
	고속 하향 패킷 액세스 망에서의 채널 용량 예측이 가능한 서버, 단말기 및 그 제어 방법
	디지털 멀티미디어 방송의 프레임 다중화 방법과 장치
	진화형 지상파 디엠비 수신기 및 그것의 채널 필터
	디지털 멀티미디어 방송의 다중화 장치, 다중화 방법 및 기록매체
	공간적 에지 검출을 이용한 인트라 예측 모드 구성 방법
	케이블 망에서의 방송 서비스 정보 제공장치 및 방법
	사용자 선호도를 이용한 ＳＶＣ 비디오의 일반화된 ＦＧＳ데이터 추출 장치 및 방법
	입체형 비디오 파일 포맷 및 그에 따른 입체형 비디오파일을 기록한 컴퓨터로 판독 가능한 기록매체

사업명	특허명
	스케일러블 영상 부/복호화기에서 주변 블록 정보를 이용한 바운더리 처리 방법 및 장치
	양자화 잡음 처리를 위한 적용 주파수 대역 결정 방법과, 그를 이용한 양자화 잡음 처리 방법
	디지털 방송 신호의 전송 방법, 전송 장치, 수신 방법 및 수신 장치
	연산 복잡도 조절이 가능한 인터프레임 웨이블렛 코딩장치 및 그 방법
	패키지 식별 방법 및 위치 결정 방법
	타겟팅 지원을 위한 확장된 서술구조와 이를 적용한 티비애니타임 서비스 방법 및 시스템
	컴포넌트 식별 방법 및 이를 이용한 타겟팅 방법
	광고들의 조합을 방지하는 방법 및 시스템
	다양한 방식의 광고제공 방법 및 시스템
	ＰＭＣＰ 확장 메타데이터, 이를 이용한 데이터 스트림생성 장치, 디지털 데이터 방송 송출시스템 및 디지털데이터 방송 송출방법
	디지털 방송 송수신 장치 및 방법
	디지털 방송 시스템에서 톤 신호를 이용한 역방향 경로보상 장치 및 그 방법
	거리추정 카운터를 이용한 거리추정 장치, 시스템 및 방법
	ＤＭＢ콘텐츠의 통합 파일 포맷과, 이러한 통합 파일포맷의 ＤＭＢ 콘텐츠를 취급하는 방법 및 장치
	ＳＶＣ 비디오 콘텐츠 제공 장치 및 방법
	디지털 콘텐츠의 효율적인 저장/관리/소비를 위한 통합저장 포맷 및 이를 이용한 디지털 만화 콘텐츠 서비스시스템 및 방법
	멀티그룹 멀티캐스팅 서비스를 위한 키 그래프 구성 방법 및 그를 이용한 키 관리 방법
	디지털 방송 신호의 전송 방법, 전송 장치, 수신 방법 및수신 장치
	다중공진을 이용한 비분산 특성의 초광대역 안테나 장치
	주파수 옵셋 및 위상 옵셋을 보상하는 케이블 모뎀 및 상기케이블 모뎀의 동작 방법
	형상정보를 기반으로 가입자 단말 케이블모뎀을 제어하는 형상정보 제어 서버 및 그 방법
	다중 접근 개체에 대한 접근제어 방법 및 그 시스템
	터보 치환기 및 그것을 포함한 터보 복호기
	ＤＭＢ 방송 시스템에서 고품질 미디어 데이터 처리 방법및 장치
	위치추적 시스템 및 방법
	이종 ＵＰｎＰ네트워크를 통한 멀티미디어 서비스 방법 및 시스템
	홈네트워크 시스템 및 그의 운영방법
	Ｐ２Ｐ 네트워크 상에서의 보안 그룹 생성 방법, 생성장치, 인증 방법, 인증 장치
	전력절감요소 내장 홈네트워크 클라이언트, 서버 및 그 제어 방법
	소비 절감형 홈네트워크 시스템 및 방법
	케이블 모뎀에서 위상 지터를 제거하기 위한 장치 및 방법
	레가시 디바이스의 원격 제어를 위한 동적 ＵＩ 시스템 및 그 실행 방법
	상향 대역 할당 방법
	ＳＭＭＤ 기반 사용자 맞춤형 미디어 서비스 시스템 및 방법
	스케일러블 비디오 인코딩 장치 및 그 방법
	개인무선통신 네트워크에서 분산방식 매체접근제어자원할당 방법 및 장치
	방송 신호의 송신 및 수신 방법
	디바이스의 불법 사용 방지 시스템 및 방법

사업명	특허명
	디바이스 인증방법 및 그 시스템
	슈퍼 피어 기반 P2P 네트워크 시스템 및 이를 위한 피어인증 방법
	피어 투 피어 기반의 소셜 네트워킹 서비스 방법 및 시스템
	스캔 패턴 결정 장치 및 이를 이용한 영상 데이터 부호화방법과 그 장치, 그리고, 이를 이용한 영상 데이터 복호화방법과 그 장치
	IP 터널링에 기반하여 로컬캐스팅 서비스를 제공하는DMB 방송 시스템 및 상기 시스템을 이용한 로컬캐스팅 서비스 제공 방법
	비디오 멀티캐스팅 서비스에서 정보 보안 유지 방법 및 장치
	자원 기술 체계 데이터 처리 시스템 및 그 방법
	DMB 서비스 연동 방법 및 DMB 서비스 연동 시스템
	단방향 방송망에서 콘텐츠 정보 및 콘텐츠 다운로드 방법
	동일채널 중계장치 및 그 방법
	공통 서비스 기반 재난 경보 서비스 제공 시스템, 재난경보 서비스 제공 장치 및 재난 경보 서비스 제공 방법과 이를 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 판독가능한 기록 매체
	재난 경보 서비스를 위한 시그날링 장치 및 시그날링방법과 이를 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 판독 가능한 기록 매체
	프로그레시브 멀티미디어 스트리밍 서비스를 위한 초기버퍼링 시간 결정 방법 및 시스템
	상호운용적 디지털저작권관리 장치 및 그 방법
	동일채널 중계기의 궤환신호 제거방법 및 그 장치
	오디오 부호화 및 복호화 방법과 그 장치
	주파수 확장을 위한 가변 잡음레벨 결정 장치 및 그 방법
	경로 코드를 이용한 XML 문서의 부호화 및 복호화방법과 장치
	트랜스포머의 커플링을 이용한 차동 전압 제어 발진기 및 직교 전압 제어 발진기
	영상의 외곽 경계에 위치한 블록의 부호화 장치
	무선 오디오 스피커
	자기장 통신 및 근거리 무선통신 통합 센서 시스템 및 그 방법
	이종 변복조 방식을 지원하는 저속 무선 개인 통신네트워크 구성 방법
	채널 추정, 등화 방법 및 시스템
	다시점 비디오 비트스트림의 슬라이스 헤더 구조에 따른 데이터를 기록한 컴퓨터로 판독 가능한 기록매체 및 그에 따른 다시점 비디오 복호화 방법
	콘덴서 내장형 기판 및 그의 제조 방법
	다수의 기본 블록들을 이용한 다차원 변환 및 양자화 방법, 그리고 그 장치
	저저항 열경화형 후막 저항체용 페이스트
	특징 벡터 선택 방법 및 장치, 그리고 이를 이용한 음악장르 분류 방법 및 장치
	광대역 무선통신 시스템의 다운 컨버전 장치
	디지털 멀티미디어 방송 송수신 방법과 장치
	동영상 압축을 위한 서브샘플링기반 화면 내 예측 부호화/복호화 장치 및 방법
	스케일러블 영상 복호화기 및 그 제어 방법
	무선 거리 측정장치 및 그 방법
	카본나노튜브의 수직정렬을 위한 장치 및 이를 이용한 방법
	임펄스 신호를 이용한 정밀 무선 거리측정 장치 및 그의 동작방법
	자동이득 제어방법 및 이를 수행하는 수신장치

사업명	특허명
	지역방송서비스를 제공하는 방법 및 그 장치
	방송신호 재전송 장치 및 그 방법
	멀티미디어 방송 시스템에서의 방송신호 수신장치 및 그 방법
	무선 통신 시스템에서 동기화 방법
	그룹 탐지와 그룹 간 병합방법 및 그 장치
	홈네트워크 오류 예측 시스템 및 그 방법
	동기식 및 비동기식 임펄스 라디오 UWB 시스템 및 그것에 의한 펄스 반복 전송 기반의 선택적 검출방법
	이더넷 네트워크에서 토폴로지 탐색을 위한 갭 분석 방법
	디지털 멀티미디어 방송 시스템에서의 비디오 서비스 제공방법 및 그 단말
	다중 디바이스 제어 서버와 지그비 코디네이터 및 앤드 디바이스와 이를 위한 다중 디바이스 제어 방법
	엠펙4 단일 미디어 기반 멀티 디바이스 동영상 송/수신장치 및 방법
	노멀 오프 특성을 갖는 질화물계 고전자 이동도 트랜지스터 및 그 제조방법
	네트워크에서 파일을 분배하는 방법
	제한 수신 방송서비스를 제공하는 송수신 방법 및 그 송수신 장치
	DRM 상호호환성 제공 방법 및 이를 위한 DRM 모듈
	푸리에 변환 장치 및 방법
	고속 정보 채널에 정보를 삽입하는 방법 및 그 장치
	디지털 멀티미디어 방송 시스템에서의 수신장치 및 그 방법
	초광대역 시스템에서의 피 간섭 신호 검출방법 및 이를 수행하는 초광대역 단말
	SVC 복호화기의 공용 예측 블록 시스템
	오케스트라 미디어 서비스 시스템 및 방법
	광대역 저잡음 증폭기
	홈 미디어 시스템 및 그의 제어 방법
	비디오 신호의 부호화/복호화 장치 및 방법
	멀티미디어 브로드캐스트 멀티캐스트 서비스를 위한 스케쥴링 방법
	계층 변조가 적용된 지상파 DMB 시스템에서 변조 모드 검출 신호를 송신하는 방법 및 장치
	계층 변조가 적용된 지상파 DMB 시스템에서 변조 모드 검출 방법 및 장치
	계층 변조가 적용된 지상파 DMB 시스템에서의 하이브리드 변조 방법 및 장치
	디지털 멀티미디어 방송 신호를 송수신하는 방법 및 이를 수행하는 통신 시스템
	하이브리드 변조를 적용하여 계층 변조된 지상파 DMB 시스템에서의 복조 방법 및 장치
	멀티미디어 디코딩 장치
	실감 미디어 재현 시스템에서 전력 제어 장치
	광대역 주파수 합성기 및 이의 합성방법
	단일 공진기 및 이를 이용한 광대역 필터
	태그 안테나 및 그 제조방법
	직교 주파수 분할 다중화 시스템의 시변 채널 추정 장치 및 방법
	플렉서블 디스플레이 장치용 입력장치, 그의 제조방법 및 그를 포함하는 플렉서블 디스플레이 장치
	금속 나노 입자를 이용한 전계 방출 소자 및 그 제조 방법
	재귀 이산 푸리에 변환 기반 다중 해상도 주파수 검출 장치 및 방법

사업명	특허명
	어레이 기반의 움직임 벡터 추출기 및 그 방법
	어파인 변환 기반의 움직임 보상을 이용한 비디오 부호화 및 복호화 방법 및 장치
	MIMO 링크를 구성하는 인빌딩 분산 안테나 시스템
	채널 추정 및 등화 방법 그리고 그 장치
	IPTV를 위한 컨텐츠 렌더링 시스템 및 방법
	선형예측계수 차수 선택방법 및 이를 이용한 신호처리장치
	반도체 패키지
	양방향 디지털 방송 시스템에서의 콘텐츠 관리 방법
	저 복잡도 유한 임펄스 응답 필터의 필터링 방법, 장치 및 그 기록매체
	데이터 암호화 장치 및 방법, 데이터 복호화 장치, 데이터 검색 방법
	멀티미디어 콘텐츠 서비스 장치 및 방법
	비디오 스트리밍 스케줄링 방법 및 장치
	데이터의 암호화 방법 및 그 복호화 방법
	멀티캐스트 서비스 연속성 제공 장치 및 방법
	디지털 방송 송수신 장치 및 송수신 방법.
	발광다이오드 구동 회로 및 구동 방법
	생활가전기기 일체화용 자외선 LED 살균기
	다중입출력 시스템의 상향링크 잡음 저감 장치
	오디오 생성방법, 오디오 생성장치, 오디오 재생방법 및 오디오 재생장치
	On-Off Keying 변조방식 RF 송신기를 위한 펄스형상조절회로
	멀티 셀 환경에서의 통신 시스템 및 이를 동작시키는 방법
	동영상의 복호화 방법 및 장치
	동영상 인코더와 동영상 디코더에서의 분산적 움직임 예측 방법
	무선 측위 시스템 및 측위 방법
	솔라LED 가로등 네트워크를 이용한 유비쿼터스 가시광 무선통신장치 및 방법
	방송통신시스템에서 시공간적 특징정보 추출 및 비교판별 장치 및 방법
	클래스 F 및 인버스 클래스 F 도허티 증폭기
	질화물 금속 구조 및 이의 제조 방법
	질화물 반도체 소자 및 이의 형성 방법
	동적 XML문서 생성방법 및 장치
	눈 영상을 통해 판단한 사용자 상태에 반응하는 게임기 및 그의 게임 제공방법
	온톨로지의 정보를 이용한 다중 스키마 시스템의 호환 방법 및 시스템
	MIMO 통신 시스템의 피드백 제어장치
	메타데이터를 이용한 하이브리드 방송 서비스 시스템
	비디오 북마크 시간 동기화 방법
	유사직교부호 발생기
	사용자 감성정보를 관리하는 단말기
	비트율 제어 방법과 장치 및 이를 이용한 분산 비디오 코딩 방법과 장치
	분산 비디오 코딩을 위한 비트스트림의 재구성 방법 및 장치

사업명	특허명
	플렉서블 패치 안테나
	통신 시스템에서 사용자 선택 방법
	비디오 스크랩을 이용한 비디오 콘텐츠 요약 방법 및 장치
	콘텐츠 동기화 방법 및 장치
	다채널 사운드 무선 전송 시스템의 스피커간 동기를 위한 사전 보상 방법 및 장치
	다채널 사운드 무선 전송 시스템을 위한 스피커간 동기화 방법 및 장치
	디지털 홀로그램을 이용한 디지털 콘텐츠의 워터마킹 방법
	홈 네트워크 서비스를 위한 소형 3차원 플로팅 디스플레이 시스템
	네트워크 기반 이동성을 지원하는 모바일 멀티캐스트 시스템 및 그 방법
	나노와이어를 이용하는 압저항 방식의 마이크로폰 및 그 제조방법
	전계 방출 장치에서 탄소나노튜브를 가지는 캐소드 전극 및 이의 제조 방법
	지향성 마이크로폰 및 그 제조 방법
	상황 정보를 이용한 음원 추천 방법
	ＯＦＤＭ 방식의 디지털 방송 시스템의 빠른 동기 방법
	ＳＶＭ기반 복 수의 매칭 알고리즘을 결합한 음원 검색 시스템 및 방법
	ＳＶＲ 기반 복 수의 매칭 알고리즘을 결합한 음원 검색 시스템 및 방법
	프리스케일러 및 이를 구비한 위상고정루프 주파수 합성기
	ＯＦＤＭ시스템에서 시변채널 정보를 이용한 ＩＣＩ 제거 방법
	색차공간 예측을 이용한 영상부호화방법
	색차공간 예측을 이용한 영상부호화방법
	분산 비디오 압축 기법을 위한 가상 채널 모델링 방법 및 장치
	트랜스코딩 방법 및 그 장치
	오디오 입력데이터 특성에 따른 가변 가중치 기반 음원 검색 시스템
	효과적으로 ＩＰＴＶ 개인 정보의 처리를 지원하는 휴대용 단말기 및 ＩＰＴＶ 개인 정보를 처리하는 방법
	분산 비디오 부호화/복호화 방법, 분산 비디오 부호화/복호화 장치 및 변환 부호화 장치
	깊이 지도를 이용하여 3차원 영상을 표시하는 방법 및 시스템
	실감 객체 오디오 재생 및 생성 장치
	깊이맵 변환을 이용한 홀로그램 처리 장치 및 방법
	자외선 발광 다이오드를 이용한 살균 장치
	방송용 멀티 인코더
	디코딩 장치, 디코딩 방법 및 컴퓨터로 판독 가능한 기록 매체
	가중치가 있는 ＴＤＯＡ 방식의 무선측위 방법
	스테레오 채널의 입력신호를 다채널의 출력신호로 변환하기 위한 업믹스 방법 및 장치
	복수의 ＣＤＮ 서버를 이용하여 휴대단말로 컨텐츠를 제공하는 방법 및 그 방법을 위한 제어 장치
	전치 왜곡 장치 및 이를 포함하는 증폭 장치, 전치 왜곡 방법
	3차원 입체 영상 생성 방법
	홈 네트워크 시스템에서 어플리케이션 서비스 방법 및 서버
	무선 오디오 송신 장치, 무선 오디오 스피커, 무선 오디오 송신 시스템 및 그 제어 방법
	웹 기반의 미디어 콘텐츠를 위한 선호도 정보 관리 시스템

사업명	특허명
글로벌 화장품 신소재 신기술연구 개발지원	산거울 추출물 또는 이로부터 분리된 알파-비니페린을 함유하는 자외선 차단제 조성물
	고삼, 계피, 삼백초 및 탱자 혼합 추출물을 함유하는 피부자극완화용 조성물
	니코틴산 아데닌 디뉴클레오티드 인산 또는 그의 유도체를 포함하는 약학적 또는 화장료 조성물
	피부주름개선용 화장료 조성물의 제조방법
	진세노사이드 알지3, 알지6 및 알지2를 주성분으로 하는 피부 주름 개선제 및 그를 함유하는 피부 주름 개선 화장제
	미세정량토출이 가능한 펌프식 화장품용기
한국인 유전체분석 기반연구	골강도와 연관된 단일염기다형성 정보를 제공하는 방법
	골강도와 연관된 단일염기다형성 정보를 제공하는 방법
한방치료 기술개발및 제품화지원	촬상소자를 이용한 맥진센서
	사상체질 자동진단기
	회전 슬릿을 이용한 파장 가변 레이저
	링형 파장 가변 레이저
	선복화 추출물을 유효성분으로 함유하는 염증, 알레르기 또는 천식 질환의 예방 및 치료용 조성물
	안면형태에 따른 형상 자동진단기
	침습형 이중 파장 레이저 침
	황기 및 단삼을 유효성분으로 하는 항암제 부작용 완화용, 항전이 및 항피로 조성물
	양제엽의 추출물 또는 분획물을 유효성분으로 함유하는 위장관 염증 및 궤양의 예방 및 치료를 위한 조성물
	광섬유를 이용한 3차원 프로필로미터
	만성폐쇄성 폐질환 예방 및 치료용 한약조성물
	설진기
	뇌졸중과 치매를 포함하는 퇴행성뇌질환의 예방과 치료용 건강기능성식품 및 약제학적 조성물
	레이저 다이오드를 구비한 휴대용 부항 장치
	맥동영상을 이용한 맥진장치
	치매치료 및 억제용 복합생약제제 조성물
	실시간 피부 혈색소 측정이 가능한 다채널 음압시스템
	비침습적 우량종자 선별 방법 및 장치
	엘이디 광원을 구비하는 혀 영상 촬영장치
	설진 영상 촬영장치 및 방법
	바이러스 감염 오이 종자의 비침습적 선별 방법 및 장치
로봇산업 원천기술 개발	로봇의 지능적 서비스를 위한 지식 정보 시스템
	서보건의 가압력 자동 튜닝 장치 및 그 튜닝방법
	주행 로봇
	스테레오 비전 시스템 및 이의 영상 처리 방법
	웹 환경에서의 사용자 친화형 로봇 컨텐츠 저작시스템
	수직 신장장치
	지뢰탐지기용 구동 장치
	혈관치료용 마이크로 로봇 및 마이크로 로봇 시스템
	공압 디스펜서
	로봇의 장애물 검출방법 및 그 장치

사업명	특허명
	혈관내 미세 발전 시스템
	초소형 로봇 및 초소형 로봇의 구동 방법
	로봇 모니터의 경사도 제어 시스템 및 그 방법
	로봇 콘텐츠 호환 시스템 및 그 방법
	사용자 인식 장치 및 사용자 인식 방법
	혈관 치료용 마이크로 로봇의 유지 및 이동 시스템
	이동 단말간 보안 상황 정보 교환 방법 및 그 장치
	스테레오 비전 시스템 및 그 제어방법
	맥파 측정 장치 및 방법
	혈관 치료용 마이크로 로봇의 유지 및 이동 시스템
	각도 유지 로봇 팔 시스템
	서빙용 로봇의 양팔을 동시 구동하는 시스템
	로봇 소프트웨어 컴포넌트를 위한 상태전이 테스트 프로시저의 최적화방법
	로봇 상부아암의 2자유도 구동장치
	인체정보 측정 장치
	건강상태 측정장치 및 방법 그리고 그 방법을 수행하기 위한 프로그램이 기록된 기록매체
	승마 모션 구동장치
	승마 모션 체감증진용 롤링장치
	물체의 공간적 의미정보를 이용한 로봇의 자기위치 추정 방법
	엔코더를 이용한 방향 제어 시스템 및 방법
	영상 정보를 이용한 비젼 제어 시스템 및 방법
	관성 센서를 이용한 안정화 제어 시스템 및 방법
	전정안 반사를 응용한 안정화 제어 시스템 및 방법
	승마형 운동기구의 제어방법
	승마형 운동기구의 충격 완충장치
	안마 장치
	다채널 화자 식별 시스템 및 다채널 화자 식별 방법
	음원 추정을 이용한 관심영상영역 검출 장치, 그를 이용한 얼굴 검출 시스템 및 그 방법
	하이브리드 특징벡터 처리 방법 및 이를 이용한 화자 인식 방법과 장치
	사용자 자세를 사용자 명령으로 인식하는 게임 시스템 및 방법
	거리 측정 방법 및 스테레오 매칭 시스템
	코일부 적층체 및 이를 구비한 슬롯리스 모터
	원격 로봇 수술을 위한 병렬형 구조와 직렬형 구조가 결합된 5자유도의 햅틱 장치
	영상 유도 원격 수술 로봇 시스템
	안정성 및 균질성이 향상된 혈청인증표준물질 및 이의 제조방법
	전기능동고분자에 부착된 그물망을 이용한 의료용 체내 노폐물 제거 포집기 및 노폐물 제거 포집기의 전기능동고분자와 전기능동고분자가 포함된 그물망 구조물 제작 방법
	로봇의 직접교시 방법
	범용의 로봇 직접교시를 위한 모듈

사업명	특허명
	2차원 평면 전자기 구동장치 및 구동방법
	3차원 입체 전자기 구동장치
	이동 로봇에서 자신의 위치를 추정하기 위한 방법 및 장치
	음식점 서빙을 위한 로봇 시스템
	계층 구조적 예측 모델을 이용한 로봇의 상황예측장치 및 그 방법
	UPnP 네트워크에서의 IP 매칭을 이용한 데이터 통신 시스템 및 방법
	자동화 서비스 실행 시스템 및 방법
	체형 측정방법, 이를 이용한 피로회복용 안마 시스템 및 안마 시스템을 이용한 안마방법
	원거리 얼굴 추적 장치 및 이를 이용한 얼굴 추적 방법
	정지 영상 중 시각 집중 영역을 결정하는 하향식 시각 집중 방법
	3차원 전자기 구동장치
	로봇 소프트웨어 화이트 박스 테스트를 위한 테스트 교호강도 결정 방법 및 자동화 테스트 시스템
	로봇의 위치 인식 방법 및 장치
	원격 디버깅을 위한 웹 기반 소프트웨어 디버깅 장치 및 그 방법
	RTC [Robot Technology Component] 규격을 따르는 모듈을 테스트 하는 장치 및 방법
	로봇 하드웨어 모듈을 테스트 하기 위한 시스템 및 로봇 하드웨어 모듈을 테스트 하는 방법
	의료용 로봇 시스템 및 그 제어 방법
	이동로봇과 학생간의 상호작용이 가능한 교육시스템
	교육용 로봇 서비스를 위한 실시간 네트워크 연동시스템
	생체정보 측정장치
	손 거치대가 구비된 생체정보 측정장치
	혈압측정장치
	화초형상을 가지는 태양광 발전 가로등
	조명하기 위한 화초형 로봇 가로등
	사용자 인터페이스 프로그램을 명세하기 위한 소프트웨어가 기록된 컴퓨터에 의해 실행 가능한 기록 매체
	승마체감증진용 4자유도 라이드봇
	UPnP기반의 UPnP 컨트롤 포인트, UPnP 디바이스 및 이를 이용한 디바이스 접속 방법
	축방향 자속형 모터 및 그 제조 방법
	고속 이동체의 주행 궤도 예측에 의한 위치인식 방법
	로봇 통신용 통합 네트워크 시스템 및 그의 운용 방법
	토크 센서를 갖는 로봇 손
	플러그인 방식의 로봇손
	이기종 네트워크의 상호 메시지 변환 방법
	UPnP 컨트롤 포인트 및 이를 이용한 UPnP 컨트롤 포인트의 검색 방법
	유연한 촉각 인터페이스를 위한 액티브 스킨
	위치 기반 UPnP 디바이스를 검색하는 UPnP 컨트롤 포인트 및 이를 이용한 검색 방법
	컴퓨터 단층촬영장치의 위치보정데이터 측정방법 및 위치보정방법
	자율 이동 차량의 장애물 지도 생성 장치, 이를 구비하는 자율 이동 차량 및 자율 이동 차량의 장애물 지도 생성 방법
	자율 이동 장치 및 이의 충돌 회피 방법

사업명	특허명
	싱글포트 수술용 로봇 암 커플러 및 이를 구비한 수술용 로봇
	자율이동장치의 장애물 판단방법 및 이를 이용한 자율이동장치
	토크센서 테스트 장치
	전방향 이동 로봇 베이스
	영상 정합 장치 및 방법
	얼굴 검출 시스템 및 그 방법
	엔코더를 이용한 비젼 트래킹 시스템 및 방법
	로봇 소프트웨어 컴포넌트를 위한 메소드 포트 장치 및 구성 방법
	사람 검출 장치 및 방법
	로봇 태스크 모델의 생성 및 실행 방법과 그 장치
	음성 및 영상에 기반한 성별-연령 판별방법 및 그 장치
	지능형 로봇 서비스 시스템에서의 콘텐츠 관리 방법 및 장치, 이를 위한 콘텐츠 서버 및 로봇
	무인 운송 장치 및 그 방법
	수술용 의료 기기
	로봇용 관절 모듈 및 그를 구비한 로봇용 관절 시스템
	차선 인식 장치 및 그 방법
	행동유발성 확률모델을 이용한 로봇의 행동 선택 방법
	사용자 체형인식 골반 교정장치 및 이의 구동방법
	내시경수술용 수술도구 구동장치
	카테터 기반을 가지는 의료 시술용 전자기 구동 수술장치
	3차원 전자기 구동장치
	양팔 로봇의 직접 교시 방법
	상체자세 및 손모양 검출 장치 및 그 방법
	패널의 3차원 형상 정보를 얻는 방법
	중공구동모듈
	중공구동모듈
	중공구동모듈
	균일한 안마가 가능하도록, 공기주머니를 포함하는 안마모듈 및 안마모듈을 포함하는 안마의자
	이벤트 편집기능을 가지는 교육용 이동로봇
	물체 파지 시스템 및 물체 파지 방법
	세차운동을 가지는 회전자계를 이용한 드릴링 마이크로로봇 시스템
	물체의 공간적 의미정보를 이용한 로봇의 능동적 자기위치 추정 방법
	말 움직임 생성 장치 및 방법
	위장 얼굴 판별 장치 및 그 방법
	로봇 관리 시스템 및 이를 이용한 로봇 컨트롤 및 모니터링 방법
	초음파 거리측정의 환경소음 구분방법
	거리 센서를 이용한 비젼 트래킹 시스템 및 방법
	랜드마크를 이용한 비젼 트래킹 시스템 및 방법
	ＩＧＰＳ를 이용한 비젼 트래킹 시스템 및 방법

사업명	특허명
	모터 일체형 감속기
	로봇 구동용 모터 초기화 시스템 및 방법
	로봇용 센서 신호 처리 시스템 및 방법
	로봇 관절의 토크 센서의 조정 장치 및 이에 의한 토크 센서의 조정 방법
	회전각 측정 장치 및 이의 회전각 측정 방법
	이더넷에서 대역폭 제어 장치 및 방법
	전자기장을 이용한 드릴링 마이크로로봇 시스템
	목 디스크 진단장치
	단일의 수직 샤프트를 구비하는 이동 로봇의 구동휠 어셈블리
	로봇의 회전 관절용 3자유도 액추에이터
	다수 다관절 엔드-이펙터를 가진 튜블라형 수술로봇 매니퓰레이터
	최소 침습 수술을 위한 영상 유도 튜블라 매니퓰레이터 수술 로봇 시스템
	듀얼 소스 엑스선 영상장치를 이용한 마이크로로봇 위치제어 시스템 및 그 방법
	비전기반의 소실점을 이용한 자율 주행로봇의 구조적 랜드마크 인식 방법
	모터 장치, 모터 시스템 및 이를 이용한 모터 구동 방법
	폐곡선을 이용한 물체의 인식 방법
	손가락 관절을 갖는 로봇손
	이더넷 시스템에서 노드 간 데이터 교환 방법 및 장치
	결함 허용이 가능한 분산 동기화 방법 및 장치
	더블암식 이단 카세트 이송 로봇
	소형 매니퓰레이터
	기판 반송용 로봇의 핸드
	분진 유출 차단 기능이 구비된 ＬＣＤ 반송 로봇 승강 조립체
	ＬＣＤ 반송 로봇 핸드 포크용 조정 어셈블리
	이더캣 네트워크 시스템 및 이의 운용 방법
	로봇 소프트웨어 컴포넌트를 위한 시뮬레이션 기반 인터페이스 테스팅 자동화 시스템 및 그 방법
	소프트웨어 컴포넌트의 상태 테스팅을 위한 테스트 스윗 생성 방법 및 장치
	비접촉 전력공급장치의 거리 인디케이터
	로봇용 구동 파라메터 자동 튜닝 시스템 및 방법
	테스트 스윗 생성 장치 및 방법
	혈관 치료용 수술장치
	혈관 치료용 수술장치
	코드 라인을 이용하여 3차원 영상을 복원하는 3차원 거리 측정 시스템
	소프트웨어 테스트의 자동화 장치 및 그 방법
	체감형 수술용 영상 처리 장치 및 방법
	수술 로봇 시스템 및 그 복강경 조작 방법
	ＵＰｎＰ 네트워크 브리지 장치 및 이를 이용한 제어 방법
	먼지센서용 테스트 베드
	수술기구용 굴곡장치

사업명	특허명
	비접촉식 전원 공급 시스템의 병렬 운전 장치 및 방법
	제너럴 U P n P 미들웨어 어댑터 프로그램을 기록한 컴퓨터 판독 가능한 기록매체 및 이를 이용한 제어 방법
	팝-업 프리미티브 방식을 이용한 로봇 디자인 장치 및 방법
	모빌리티 컴포넌트 테스트 시스템 및 모빌리티 컴포넌트 테스트 방법
	내시경 카메라
	전방향 탐색이 가능한 열영상 감지 시스템
	지그비를 이용하는 고신뢰성 캔 통신 시스템
	지능로봇의 분리된 모델 생성방법, 임무 인식 및 재생성 방법, 및 점진적인 학습을 통한 모델 개선 방법
	모터 모듈의 성능평가를 위한 테스트 에이전트 시스템 및 방법
	경사 회전축을 구비한 3차원 영상데이터를 제공하는 내시경
	천장영역 인식기반 S L A M 알고리즘 구현을 위한 내부구조물 라인 제거 방법
	이동 로봇의 이미지 기반 동시적 위치 인식 및 지도 작성 방법
	최소 침습 수술 도구의 힘 측정 장치 및 이를 포함하는 시스템
	다자유도의 능동형 유니버설 조인트 장치
	스택커용 분진 비산 방지 차륜 커버
	카메라 모듈 및 이의 제조방법
	이동 로봇
	수술용 로봇의 마스터 디바이스 및 이를 포함하는 수술용 로봇
	굴곡 가능한 수술용 의료 기기
	부비동 수술용 내시경 로봇
	충전 배터리의 모니터링 시스템
	로봇용 햅틱 마스터 장치의 힘 또는 토크 측정 장치 및 그 방법
	로봇 관절용 토크 측정 장치 및 그 방법
	3차원 광학 측정기를 이용한 뼈 움직임 감지 및 경로 보정 시스템
	수중운동체의 위치 추정 방법 및 수중운동체의 위치 추정 장치
	수술 환부의 실시간 그래픽 표현 방법
슈퍼소재 융합제품 산업화	초고분자량 폴리에틸렌 섬유의 염색방법
	전도성 발포 필름 및 그 제조방법
	젤방사용 팩
전력산업 융합원천 기술개발	발전기의 터빈제어 밸브를 전환하기 위한 방법
	오산화이바나듐계 촉매
	자동 검침 데이터를 이용한 전력 고객 군집화 장치 및 그 방법
	고조파 저감장치
	발전기 고정자 권선용 부분방전 센서
	인장,압축 및 피로시험용 익스텐소미터 거치대
	발전기 고정자 권선의 전용 진동 진단 방법 및 분석 시스템
	배전계통 설비투자 우선순위 결정 시스템 및 저장매체
	마이크로그리드 에너지 저장장치 용량 산정 시스템 및 방법
	가열된 디스크와 회전 브레이드를 이용한 건조장치

사업명	특허명
	배연 탈질 촉매의 활성평가 반응장치
	하중 인가형 전기 화학적 부식조 및 이를 구비한 실험장치
	매체 순환식 연소기 및 이를 이용한 매체 순환식 연소 방법
	전력 계통의 전압 제어 시스템 및 전압 제어 방법
	전력 계통의 전압 제어 시스템 및 전압 제어 방법
	고압 전력선 통신용 비접촉식 신호결합장치 및 방법
	과도 접지 임피던스 분석 장치 및 고전압 임펄스 발생기, 대전류 임펄스 발생기
	발전기 회전자의 리테이닝 링의 자동 회전 검사장치
	고압 전력선통신용 신호결합장치 및 그 신호 결합방법
	매트릭스 컨버터 및 이의 제어 방법
	지역별로 설비된 분전반과 수배전반의 상태를 관리하는 전기안전감시시스템
	전원공급상태가 감시되는 회로차단기가 내장된 분전반
	실시간 전력 정보 변동 처리 장치 및 방법과, 그 표시 장치
	홈 네트워크 상의 전력기기들과 에너지서비스제공자의 서비스 포털서버와의 단일 접속 포인트를 제공하는 홈 에너지 관리장치 및 그 방법
	수배전반 및 이의 전력 처리 방법
	지능형 방향유도 제어 시스템
	축소 모델을 이용한 송전 선로 특성 평가 시스템 및 방법
	저압배선계통의 접지 시뮬레이션 회로 및 장치
	전해 수조를 이용한 전위상승해석 시스템
	인슐레이터 어셈블리
	형광등용 아이쥐알 누전차단기
	임피던스 네트워크를 사용한 일단 구조의 고효율 태양광 발전 장치 및 그 제어 방법
	전력절감량 보상시스템의 운영방법
	초전도선재의 다중전위방법
	자화손실의 측정을 이용한 초전도 선재의 임계 전류 밀도의 추정방법
	전력정보 제공용 다기능 게이트웨이 시스템
	인헨스먼트 노말리 오프 질화물 반도체 소자 및 그 제조방법
	제어 성능 지수를 이용한 절체 기능을 갖는 하이브리드 제어장치
	3차원 질화물 공명 터널링 반도체 소자 및 그 제조방법
	콘크리트 시편의 포화용액 구별 시험이 가능한 진공포화장치
	초전도 전력저장 장치용 코일 보빈
	해저 케이블 접속장치
	병렬 백투백 컨버터로 구동되는 풍력발전시스템의 피큐알 전력이론을 이용한 순환전류 보상방법
	태양광 발전기를 포함하는 전력계통의 신뢰도 지수 산출방법, 전자장치 및 기록 매체
	수분 함유 탄소원의 건조 및 고분자 물질에 의한 코팅 방법및 고분자 물질로 코팅된 탄소원 포함 고체 연료
	태양광발전 시스템의 직류 전선로 지락 검출회로장치 및 지락 검출방법
	ＦＰＧＡ를 사용한 멀티-레벨 인버터 ＰＷＭ 발생장치
	다극 탐지틀과 다방향 표시수단을 가지는 누전점 탐지 시스템

사업명	특허명
	콘덴서를 이용한 낙뢰전류 측정 시스템 및 낙뢰전류를 이용한 에너지 수집 시스템
	코로나 방전 검출 프로브 및 이를 포함하는 검출 시스템
	전력 통합 테스트 베드 시스템
	진동 변위 센서의 진동 측정 장치 및 이를 포함하는 진동 측정 시스템
	초전도 케이블 보호 장치 및 방법
	복합 패시베이션 유전막을 갖는 이종접합 전계효과 트랜지스터 및 그 제조방법
	인출용 실링 장치
	전기설비 사고원인 자가 진단 시스템 및 방법
	퀜치검출용 자장센서를 이용한 초전도 전류 리드
	개폐기 설치위치 결정 방법, 시스템 및 이를 포함하는 기록매체
	스마트 배전 운영시스템의 단상 선로 전압 산출 방법 및 이를 위한 기록 매체
	전압 관리 시스템 및 방법
	소비자 정보 관리 방법
	활선 상태 선로 점검용 반사파 계측 장치
	전력 시장 정보 공유 기능을 갖는 서버 및 그의 동작방법
	가스절연개폐장치용 컴포지트 부싱 제조 방법 및 가스절연개폐장치용 컴포지트 부싱의 부분방전 진단시스템
	예측 정확도 피드백을 적용한 전력사용 예측 장치 및 방법
	가스절연개폐장치용 컴포지트 부싱
	임펄스 검출을 이용한 아크결함 판단방법
	복합형 초전도 한류기
	플라이휠용 허브 및 이를 구비한 에너지 저장용 플라이휠
	수배전반의 고속 투입 스위치
	플라이휠용 허브의 제조방법
	ＰＷＭ 컨버터용 전해 커패시터의 ＥＳＲ 추정 방법 및 그 시스템
	가공지선 겸용 중성선 설치 멀티캡
	다중반송파 기반 전력선 통신 액세스 네트워크의 자원 할당방법 및 그 장치
	접지 매설 시험장 장치
	가스터빈 연소실 보호를 위한 냉각장치 및 냉각장치구현방법
	회전체 모니터링 장치
	복합 금속 부스바 및 이를 구비하는 전기 설비
	태양광 발전 시스템용 피씨에스 및 피씨에스의 수명 예측을위한 커패시턴스 산출 방법
	발전기 회전자 턴단락 점검장치
	가스터빈의 운전 중 열차폐 코팅층 형성방법
	정전유도형 이젝터 마찰대전기를 이용한 석탄회 중 미연탄소의 정전분리장치
	고규소강판용 침규 조성물, 이를 이용한 고규소강판의 제조방법 및 상기 제조방법에 의해 제조된 고규소강판
	이산화탄소 분리 회수 장치 및 그의 공정 방법
	터빈 로터 및 케이싱의 잔여수명 평가방법
	방사선투과 영상을 기하학적으로 복원하기 위한 방법
	단자대 풀림 검출장치 및 검출방법

사업명	특허명
	대피 유도등 그룹 제어 시스템
	초전도 선재 접합장치
	가스터빈의 동적 상태 감시 방법 및 장치
	ＧＰＳ ＩＲＩＧ－Ｂ 신호를 이용한 １ＰＰＳ 동기신호 생성 장치
	흡수제를 이용한 산성가스 분리방법
	축방향 자기베어링 장치
	가스터빈용 블레이드의 용접방법
	응력 저감형 회전체
	강관주 송전철탑 기초 모멘트 시험 장치
	금속 나노분말의 윤활유 내 직접 합성 제조방법
	마이크로그리드 시스템 및 정지형 스위치의 부하제어 방법
	가스터빈엔진의 고정장치
	가스터빈 엔진용 연소기의 냉각구조
	초음파진동자를 이용한 가스하이드레이트 제조장치 및 방법
	가스터빈 엔진용 압축기
	실링부재
	실링장치
	가스터빈엔진의 시동모터용 클러치
	자성 나노유체, 그 제조방법 및 사용방법
	나노유체의 열확산율 측정장치
	플라이휠 에너지 저장 시스템용 복합재 허브, 복합재 허브의 제조 방법 및 복합재 허브가 적용된 플라이휠 에너지 저장 시스템
	컴포지트 인슐레이터용 굽힘 시험장치
	인슐레이터 어셈블리
	인슐레이터 어셈블리
	위성 탐색 기능을 갖는 안테나 제어장치 및 이를 이용한 위성 탐색 방법
	배기가스 포집용 냉각 프루브
	ＳｉＯ２，Ｓｉ 및 ＭｇＦ２ 분말혼합체로 구성된 침규 조성물 및 이를 이용한 침규 방법
	초고압 변압기용 프레스 보드 제조 장치, 그 제조 방법 및 그 제조 방법으로 제조된 프레스 보드
	다이오드 클램프형 3-레벨 인버터용 스너버 회로 및 그 과전압 방지방법
	직화염 열피로 시험유닛 및 이를 이용한 직화염 열피로 시험장치
	석탄건조장치 및 이를 포함하는 석탄 고품위화 시스템
	실리콘 유니트용 이동 파이프 및 그것이 내부에 설치된 실리콘 유니트
	국부 전원 공급 장치 및 이를 포함하는 풍력 발전 시스템
	단방향 펄스전류와 자기장 센서를 이용한 지중선로 탐지 시스템
	일체형 멀티 타입 어레이 자외선 센서
	분산전원 연계 배전선 전압 안정화 방법
	터빈 제어 장치 및 터빈 제어 방법
	석탄 건조 장치 및 이를 포함하는 석탄 고품위화 시스템

사업명	특허명
	보호 계전 장치 및 이를 이용한 샘플링 레이트 자동 검출 방법
	전기자동차 충전소의 부가서비스 제공 방법 및 그 시스템
	이더넷 또는 시리얼 신호를 광신호와 상호 변환하는 신호변환장치
	접지 파라미터 측정 시스템
	고주파 대역에서의 접지 임피던스 측정 시스템
	구조체 접지전극 이송장치
	질소산화물 처리 시스템의 환원제 주입 방법
	실리콘 카바이드 트렌치 모스펫의 제작 방법
	원광 금속환원 및 전해정련 일관공정에 의한 원자로급 지르코늄 친환경 신 제련공정
	전력 품질 측정 장치 및 이를 이용한 순간전압강하 평가 방법
	전력변환장치의 고장 진단 장치 및 그 방법
	전해 추출 장치
	자기 베어링을 이용하는 플라이휠 에너지 저장 장치
	전력계통에서의 고속 사고판단 장치
	줄열 감소를 위한 시편 홀더
	발전소 설비 캐비닛 간 케이블 연결 감시 장치 및 그 방법
	원통형 시편 홀더
	사설 ＩＰ망을 가지는 스마트 그리드 통신망 관리 시스템 및 관리 방법
	증기터빈 제어밸브의 기밀시험 시스템 및 그 방법
	전압 관리 시스템 및 전압 관리 방법
	분산전원이 연계된 전력계통의 전압/무효전력 제어 시스템 및 이를 위한 방법
	초내열 합금 및 내열강의 전해추출방법
	분산전원 제어 장치 및 방법
	스마트 배전시스템과 지능형 검침 인프라 시스템을 연계하기 위한 게이트웨이 및 이를 이용한 시스템 연계방법
	프로세스 버스 기반의 차동보호계전 ＩＥＤ의 위상각 차 보상장치 및 방법
	빌링 데이터 생성 시스템 및 방법
	금속기와 지붕의 피뢰장치
	피크전류 제한 기능을 가지는 자기결합을 이용한 초전도 한류기
	돌출구조물을 갖는 금속기와의 피뢰장치
	원격검침망을 이용한 전기자동차용 충전장치 관리 시스템 및 방법
	플라이휠 및 이를 포함하는 에너지 저장 장치
	ＰＷＭ 컨버터용 전해 커패시터의 온도 보정을 이용한 용량 추정 방법 및 시스템
	통신 설정 기능을 구비한 원격검침 시스템 및 이를 이용한 통신 설정 방법
	초전도 전력기기의 부분방전 측정장치 및 측정방법
	내후성이 우수한 고형절연 변압기용 케이스
	무선 센서 네트웍에서의 라우팅 방법
	벨로우즈 제거형 진공 차단기
	하이브리드 방식의 원심압축기
	가스터빈 엔진의 스키드 조절장치

사업명	특허명
	회전 신호 전달장치
	가스터빈 압축기의 공기 유입 가이드 장치
	가스터빈 연소기
	이동 및 회전 자유도를 갖는 지지대 마운트
	간접 매트릭스 컨버터의 스위치 고장진단장치 및 방법
	절연 디스크 구조
	철골 모멘트 골조 내진보강용 가새의 좌굴방지 후보강구조
	A/D 변환 시 고조파를 감소시키기 위한 방법
	유무선네트워크를 이용한 태양광전원 계통연계 시험장치
	ＩＥＣ６１８５０ 기반 클라이언트 적합성 검사 방법
	화력발전소 바닥재를 이용한 구상의 충전제 제조 시설 및 방법
	인버터 장치 및 제어 방법
	실시간 전기요금 표시 장치 및 그 방법
	위험전압 측정 시스템
	접지 임피던스 교정 장치
	다중 압축실형 가스 차단기
	가스절연개폐장치 운송용 보호 커버
	가스 절연 개폐장치의 단로기용 이중 구조 콘택트 장치
	연결기초 수평하중 재하시험장치 및 방법
	등가 모델을 이용한 수용가의 ＴＨＤ 측정장치 및 방법
	초전도 전력기기용 초고압 부싱의 절연 구조
	구조물 뒤채움용 경량 기포 유동성 채움재 및 이의 제조방법
	순시진공차단기
	초전도 코일 특성 실험용 플랜지 구조
	전기 멀티미터
	가스터빈 연소기
	가스 온도 및 농도 동시 계측 광학장치
	계기용 변압 변류기 교체형 가스절연개폐장치
	팜 잔사유를 이용한 석탄의 개질방법
원자력융합 원천기술 개발	산화를 방지하는 삼중수소 전지용 삼중수소 고체선원 제조장치 및 제조방법
	펄서/리시버용 충격파 발생장치 및 초음파 검사 시스템
	방사선원 미세 분말 슬러리 및 그 제조 방법
	배관 내부의 방사성 오염시료 채취장치
	고정 안정성이 향상된 스프링홈이 형성된 핵연료 집합체용 상단고정체 및 그 제작 방법
	누름 성능이 개선된 핵연료 집합체 상단고정체용 누름스프링유닛 및 핵연료집합체용 상단고정체
	핵연료집합체용 안내관 마개
	안전 방출 밸브
	발전용 터빈 블레이드 핀 자동초음파탐상용 물기둥 웨지유닛
	와전류 검사 장치 및 와전류 처리 방법

사업명	특허명
	와전류 신호 복조 모듈 및 이를 포함하는 와전류 신호 검사 장치
	제어봉구동장치 모터집합체용 성능검증장치 및 성능검증방법
	전용수조 및 밀봉관을 이용한 원자로용기 외벽 냉각 시스템
	간극보상부재를 구비한 핵연료 집합체 운반용기용 리드프레임 및 핵연료 집합체 운반용기
	핵연료 집합체 운반용기용 리드프레임 및 핵연료 집합체 운반용기
	안전 방출 밸브
	증기발생기 2차측 관판 상부의 전열관 다발 틈새 육안 검사 및 이물질 제거장치
	복수의 만곡부를 포함하는 스트레이너 벽 구조체 및 그 스트레이너 벽 구조체의 제조방법 및 그 스트레이너 벽 구조체를 이용한 여과방법
	여과관을 포함하는 스트레이너 여과장치
	원전핵연료 골격체 원격 취급장치
	여과기의 수두손실 수력학 시험장치 및 방법
	강판콘크리트 구조와 이질 구조간의 접합 방법
	경수로의 피동형 이차측 응축계통
	동력구동밸브의 단부하중 시험장치
	터빈로터 중심공을 통한 휠 도브테일 자동 초음파탐상 방법
	가압경수로의 개량 피동형 보조급수계통 역류방지 방법
	가압경수로의 개량 피동형 보조급수계통 응축수조 최적화
	증기발생기 2차측 전열관 틈새 내 이물질 절단장치
	내열성을 향상시킨 제어봉 구동장치용 코일집합체 및 그 제조방법
	다기능 핵연료봉 시험장치
	봉단마개가 유실된 핵연료봉을 핵연료 집합체로부터 인출하는 핵연료봉 인출장치
	원자로
	초음파 유량계의 편차보정 방법
	초음파 빔폭 조절장치 및 이의 설치위치 결정방법
	솔레노이드 밸브의 전선 꼬임 방지 장치
	파열판과 밀봉관을 이용한 원자로 용기 외벽 냉각 시스템
	밀봉관과 직립관을 이용한 원자로 용기 외벽 냉각 시스템
	증기발생기 2차측 전열관 상부다발 원격 검사장치
	원자로 보조급수 시스템
	프로브 및 이를 포함하는 연료봉 산화막 두께 측정장치
	2차 계통의 주증기 회수 및 증기발생기의 피동 재충수 장치
	틸팅 가능한 턴 테이블을 갖는 공작기계
	터빈로터 초음파 탐상용 스캐너
	격자 조립체로 이루어진 여과장치
	격자 조립체로 이루어진 여과장치 및 그 조립방법
	이종금속 용접부 초음파 검사용 자동스캐너
	변압기용 진동 감시 및 진단 시스템
	플라즈마 토치 용융로의 용융물 출탕 장치 및 방법

사업명	특허명
	복합식 방사성 폐기물 압축기 및 이의 압축방법
	수력적 균형을 이루는 혼합날개 패턴을 가진 지지격자
	혼합형 플라즈마 토치의 전원 장치
에너지인력 양성	3상 전동기 구동 장치
	플라이 백 컨버터를 이용한 연계형 인버터
	소프트 스위칭 방식의 멀티레벨 DC/DC컨버터
	새로운 백금/카본 촉매의 제조방법, 이를 이용하여 제조된 촉매 및 양성자 교환막 연료전지
	매트릭스 컨버터의 공간벡터변조방법 및 그에 따른 시스템
	이중층 분리막을 이용한 탈수소화반응을 통한 탄화수소계 가스 제조 시스템
	인버터 및 인버터의 제어 방법
	하프-브릿지 방식의 DC/DC컨버터
	전도성 고분자/전이금속산화물/탄소나노튜브 나노복합소재 및 그의 제조 방법
	푸쉬-풀 방식의 소프트 스위칭 ＤＣ/ＤＣ컨버터
	열전도계수 측정장치
	풀-브릿지 방식의 절연형 ＤＣ/ＤＣ컨버터
	양방향 전력수수가 가능한 무정전 전원장치
	광 결정 기반의 공진기 센서
	핀 튜브 열교환기
	연료전지용 전력변환장치
	리튬 이차전지용 음극활물질 복합체 및 이를 이용한 리튬 이차전지 제조 방법
	고정 시비율로 동작하는 ＬＬＣ 공진 컨버터를 사용한 2단 방식 절연형 양방향 ＤＣ／ＤＣ 전력변환기
	폐기물 슬러지를 이용한 리튬 이차 전지용 음극 활물질과 그 제조방법 및 이를 이용한 리튬 이차 전지
	전자파차폐 효율이 우수한 고분자/탄소나노튜브 복합체의 제조방법과 이를 이용하여 제조된 고분자/탄소나노튜브 복합체
	고온가스냉각로 기반의 전기, 수소 및 담수의 통합 생산 방법
	독립결선 구조를 가진 영구자석 표면 부착형 독립권선 다상 동기 전동기의 그 구동 시스템
	미아 위치 추적 방법 및 시스템
	분산전원 최적위치 선정 방법 및 시스템, 분산전원 최적용량 선정 방법 및 시스템
	무인 지게차를 위한 위치측정 장치 및 방법
	나노 임프린트 리소그래피 공정을 이용한 광전자 소자 제조 방법
	특징공간 퍼지분할을 이용한 유분검출 장치 및 방법
	통신 장치 및 이의 위치 정보 전송 방법
	급속 충방전이 가능한 리튬 이차전지용 고용량 음극소재 및 그 제조 방법
	서멧 박막 형성 방법
	태양광 배터리 충방전 제어장치
	분해성 및 항균 살충성을 갖는 과수 재배용 봉지 필름 및 이의 제조방법
	임피던스 네트워크를 사용한 일단 구조의 고효율 태양광 발전 장치 및 그 제어 방법
	휘발성 유기화합물 흡착제 제조방법
	진공 단열체

사업명	특허명
	해저스위블이 구비되는 조류발전장치
	편심을 보정하는 조류 발전 장치 및 편심 보정 방법
	란탄 실리케이트 비정상 입성장을 이용한 c－축 배향성 막 및 단결정 성장 방법
	진공 단열체
	무인 이송장치의 팔레트 위치 인식 장치 및 방법
	유지보수가 용이한 수중 유체발전장치
	비선형 부하를 고려한 배전용 정지형 보상기의 전류 제어 장치
	진공 단열체
	판재 성형 장치 및 방법
	풍력－태양광 복합 발전 설비
	ＦＰＧＡ를 사용한 멀티－레벨 인버터 ＰＷＭ 발생장치
	조류 발전기의 성능 시험 장치 및 이를 구비하는 이동 수단
	영구자석과 자성입자를 이용한 마이크로 채널형 유체 혼합기 시스템
	광간섭 리소그래피에 의한 멀티스케일 격자 패턴 형성 방법
	마이크로 채널형 유체 혼합기 시스템 및 마이크로 채널을 이용한 유체 혼합방법
	진공 단열체
	발포금속을 이용한 초소형 열교환기
	투광성 집열조 및 보조 집광렌즈가 구비된 집광형 태양열 및 태양광 복합발전 장치
	전열성 냉매를 이용한 투광성 집열조가 구비된 집광형 태양열 및 태양광 복합발전 장치
	발포금속을 이용한 냉각수단이 구비된 집광형 태양광 및 태양열 복합 발전 장치
	게이트 웨이를 통한 근거리 네트워크와 광역 네트워크의 소프트 스위칭 시그널링 방법 및 그 장치
	매트릭스 컨버터의 역률 개선 방법 및 그에 따른 시스템
	액위제어 실험장치
	복합 기능성 수소 분리막, 이를 포함하는 수소 생산 시스템 및 이들을 이용한 수소 생산방법
	하드 스위칭을 통한 근거리 네트워크와 광역 네트워크의 심리스 시그널링 연동 방법 및 그 장치
	대기 전력 차단을 위한 파워서플라이 장치 및 방법
	유비쿼터스 컴퓨팅 환경에 적합한 SVC에 기반 컨텐츠 재전송용 디바이스 인증 장치 및 방법
	영구자석 동기전동기의 센서리스 속도 제어 방법
	지능형 전력 기기 기반 유비쿼터스 빌딩 에너지 관리 시스템
	전동기 결선 불량 진단 장치, 방법, 및 상기 방법을 실행시키기 위한 컴퓨터 판독 가능한 프로그램을 기록한 매체
	공진형 소프트 스위칭 부스트 컨버터
	염료감응 태양전지 및 그 제조 방법
	직류 펄스형 대기압 글로우 플라즈마 발생장치
	고분자 스탬프 제조 방법 및 이를 이용한 발광다이오드의 광결정 패턴 형성 방법
	염료감응 태양전지 및 그 제조 방법
	염료감응 태양전지 및 그 제조 방법
	인버터 구동 유도 전동기의 회전자 고장 진단 방법, 및 상기 방법을 실행시키기 위한 컴퓨터 판독 가능한 프로그램을 기록한 매체
	자율주행 장치의 경로추적 방법

사업명	특허명
	영구자석형 풍력발전기의 최적화 알고리즘 개발 및 이를 위한 지식기반 최적설계 방법
	실란계 화합물을 포함하는 탄화수소계 고분자막, 이의 제조방법, 이를 포함하는 막-전극 어셈블리 및 연료전지
	경로추적을 이용한 자율 주행 장치의 트래픽 제어 방법
	인장강도가 향상된 폴리비닐알콜 수지 필름 조성물
	Ｆｅ/ＦｅＡｌ２Ｏ４의 코어/쉘 구조를 갖는 나노 분말 제조방법 및 이에 의해 제조된 Ｆｅ/ＦｅＡｌ２Ｏ４의 코어/쉘 구조를 갖는 나노 분말
	고보자력의 바륨 알루미늄 페라이트 나노 분말 제조방법 및 이에 의해 제조된 바륨 알루미늄 페라이트 나노 분말
	전류원 인버터의 스위칭 제어 장치 및 방법
	가상 윈도우 디스플레이 장치
	양성자전도성 고체산과 프로톤-베타-알루미나를 이용한 초양성자전도성 하이브리드 멤브레인 및 그 제조 방법
	지르코늄 인산염 고체산과 프로톤-베타-알루미나를 이용한 초양성자전도성 하이브리드 멤브레인 및 그 제조 방법
	확산방지층을 가지는 전극구조체를 구비한 수직형 구조의 그룹 Ⅲ족 ｎ형 질화물계 반도체 소자 및 이를 포함하는 발광다이오드 소자
	황화카드뮴 양자점-산화텅스텐 나노혼성체 광촉매 및 그 제조방법
	고립 운전 판단 방법 및 이를 이용한 전원 공급 장치 및 배전 계통
	온도 제어 장치 및 방법
	신호 교정 장치 및 방법
	유도 전동기 공극 편심 진단 방법, 장치, 및 상기 방법을 실행시키기 위한 컴퓨터 프로그램을 기록한 매체
	전기기기 구동을 위한 뇌파 신호 처리 장치 및 방법
	과도특성 모델링을 위한 장치 및 방법
	내부 열교환 증류탑이 구비된 3 성분 분별증류장치
	이황화몰리브데늄 나노와이어의 제조방법
	탄소나노튜브를 이용한 염료 감응형 태양전지 제조방법
	콜로이달-임프린티드 탄소구조체, 그의 제조방법 및 이를이용한 연료전지 전극용 ＣＩ 탄소 담지 촉매
	$NaCo_2O_4$-계 열전재료 및 용액연소법을 이용한 그의 제조 방법
	다수의 성형 펀치를 포함하는 스트레칭 판재 성형 장치 및이를 이용한 스트레칭 판재 성형 방법
	다수의 성형 펀치를 포함하는 판재 성형 장치 및 이를이용한 판재 성형 방법
	플로트형 레벨센서의 고장위치 탐지기
	효율을 증대시키고 작은 사이즈로 온-칩으로 집적화된ＣＭＯＳ 전력 증폭기
	발광 다이오드 및 그 제조방법
	탄소나노튜브 표면에 리튬티타늄산화물이 형성된 리튬티타늄산화물—탄소나노튜브 복합물질의 제조방법
	Ｇａ 이온 임플란테이션된 질소 극성 표면을 포함하는 수직형 구조의 그룹 Ⅲ족 ｎ형 질화물계 반도체 소자 및 이를 포함하는 발광다이오드 소자
	포스파티딜콜린 조성물의 제조방법 및 이에 의해 제조된 고도불포화지방산을 포함하는 포스파티딜콜린 조성물
	다중 안테나 다중 하이브리드 자동 반복 요청 기법을 이용한 송, 수신 방법 및 장치
	통신 시스템에서의 적응적 협력 통신 방법 및 장치
	통신 시스템에서의 협력 통신 방법 및 장치
	단열을 위하여 진공단열패널이 설치된 건축물 및 진공단열패널의 설치방법
	전기 자동차용 공기 조화 시스템
	열적 안정성이 향상된 Ⅲ족 ｎ형 질화물계 반도체 소자 및 이의 제조방법

사업명	특허명
	평판형 회전기기
	폴리비닐알코올 및 셀룰로오스계 고분자를 혼합한 분해도가 조절된 혼합 생분해성 고분자 필름 및 이의 제조방법
	산화아연 나노 구조체가 형성된 발광 다이오드
	나노 임프린트 몰드 제조방법, 이 방법에 의해 제조된 나노 임프린트 몰드를 이용한 발광다이오드 제조방법 및 이 방법에 의해 제조된 발광다이오드
	자율주행 장치 및 그 제어 방법
	출력 신호의 노이즈 보상 회로 및 노이즈 보상 회로의 동작방법
	셀내 릴레이에 의한 간섭완화를 위한 통신 시스템, 기지국 및 기지국의 통신 제어 방법
	제상기능을 구비한 난방용 히트펌프 장치
	엘이디 패키지용 유리 세라믹 및 그 제조방법
	내부 열교환 증류탑이 구비된 4 성분 분별증류장치
	채광이 가능한 태양광발전과 열에너지 활용을 위한 장치 및 그것이 구비된 시설물
	중계기 및 온-오프 신호를 이용한 중계기의 전송대역 분할방법
	에피택셜층을 포함하는 태양전지 및 그 제조 방법
	에피택셜하게 성장한 반도체층을 포함하는 태양전지 및 그 제조 방법
	환원 그래핀 옥사이드 및 환원 그래핀 옥사이드-고분자 복합체의 제조방법
	마이크로그리드 운영 시스템 및 방법
	차동 증폭기
	토크 가변 기능이 구비된 기어박스 시험장치 및 이를 이용한 토크 가변 방법
	기어박스 시험장비의 초기 토크 설정장치 및 이를 이용한 초기 토크 설정방법
	발광 다이오드의 형광체 도포방법
	휴대용 전자기기 충전 장치 및 방법
	단상 계통연계형 인버터의 출력제어장치 및 방법
	식생 C S G를 이용한 댐 제방의 보강 시공 방법
	홈 네트워크 제어 방법, 장치 및 기록매체
	근거리 네트워크 구성 장치 및 방법
	영구 자석 동기 전동기의 상태 진단 장치, 진단 방법, 및 진단 방법을 실행시키기 위한 프로그램을 기록한 기록매체
	백래쉬 조절장치 및 이를 포함하는 변속기 시험장치
	고정층 흡착 공정의 실시간 관측자 모델 산출 시스템 및 그 방법
	고정층 흡착 공정의 실시간 최적화 시스템 및 그 방법
	리튬-설퍼 고분자 전지
	사보니우스 블레이드 구조
	전력변환장치의 고장 진단 장치 및 그 방법
	간접 매트릭스 컨버터의 스위치 고장진단장치 및 방법
지식경제 프론티어 연구개발	피보호자 영상 제공 시스템 및 그 방법
	위치 변경된 음원 방향 검지 센서의 채널간 시간지연지도 생성 시스템 및 방법
	유아 케어 시스템 및 그 방법
	이층기공구조를 가지는 진공척용 다공성 세라믹 소재 및 이의 제조방법
	구리도금액을 이용한 고정밀 패턴 구리도금 구조물의 형성방법

사업명	특허명
	감시카메라를 이용한 능동적 객체 추적 장치 및 방법
	서비스-지향 상황 추론 방법
	용매열 반응을 통한 단분산 구형 적색형광체의 제조방법
	ＩＰＴＶ 셋탑박스
	박막의 부착력 향상을 위한 전처리 장치 및 전처리 방법
	물리적 박리 방법을 이용한 플렉서블 전자소자의 제조방법, 플렉서블 전자소자 및 플렉서블 기판
	항체의 자세 제어 장치 및 방법
	웹 페이지 검색에서 개인화된 태그 추천 모델 활용 시스템 및 방법
	공간 컨텐츠의 제공 방법 및 그 장치
	유기 반도체 표시 장치
	자동 실체화된 아키텍처에 대한 정량적 평가 장치, 방법 및 그 기록매체
	분무 코팅에 의한 금속표면 개질방법 및 이에 의하여 제조되는 금속
	다중 송수신 안테나를 사용하는 이동 통신 시스템에서 트렐리스 구조를 이용한 심볼 검출 방법
	홈 네트워크 정보기기의 자율인식 시스템
	입체 카메라 시스템 및 이의 구동 방법
	다중 안테나를 사용하는 무선 통신 시스템에서의 향상된신호 검출장치 및 그 방법
	온톨로지를 이용한 공간의 상황정보 병합시스템
	사용자의 행동인식 및 위치추적 시스템
	ＯＦＤＭ를 위한 ＦＦＴ/ＩＦＦＴ 듀얼모드 장치 및 그제어방법
	사용자 사용 단어에 기반한 사용자의 주관적 웰빙 상태 판단 방법
	온톨로지를 이용한 공간의 상황정보 복사/붙여넣기 방법
	온톨로지를 이용한 공간의 상황정보 복사/붙여넣기 시스템
	폭소노미 기반 개인화 웹 검색 방법 및 이를 수행하는 시스템
	무선 통신 시스템 및 이의 대역폭과 송신전력 할당 방법
	압타머 리셉터가 부착된 일차원적 전도성 고분자나노재료를 이용한 비표지식 전계효과 트랜지스터바이오센서 제조방법
	고속 위치 추정 시스템 및 방법
	틸트-덕트 비행체 및 상기 비행체의 자세제어
	타원체 모델을 이용한 파티클 필터에서의 머리 추적 방법
	표시 장치
	상황 모니터링을 적용한 실시간 물체 인식 및 자세 추정 방법
	로봇 에이전트 기반 요식 고객 서비스 시스템 및 그 방법
	스테레오 카메라 기반 Ｆｕｚｚｙ-Ｋ―ｍｅａｎ ｃｌｕｓｔｅｒｉｎｇ 기법을 이용한 3차원 직선추출기법
	동일해상도의 옥트리 구조에서의 인접한 이웃셀의 주소검색방법
	관형결합구조를 가진 코일을 이용한 전자기 성형장치 및 성형방법
	파티클 필터 기반의 음향 센서를 이용한 3차원 공간에서의 객체 추적 방법
	유기 발광 디스플레이 장치
	평판 디스플레이 장치
	의사윤곽 검출 장치 및 방법

사업명	특허명
	박막 트랜지스터, 그의 제조 방법 및 박막 트랜지스터를 구비하는 평판 표시 장치
	유기 발광 디스플레이 장치
	도로표지 조성물 및 도로표지물 형성방법
	안전한 커뮤니티를 위한 위치 인식 시스템 및 그 위치서비스 방법
	유기전계발광 표시장치
	용량 소자 센서 및 그 제조 방법
	확장된 에이알지를 활용한 증강현실 기반의 싱글미디어멀티서비스 방법 및 시스템
	유기 발광 디스플레이 장치
	인터페이스 장치
	실시간 영상 처리 장치 및 그 방법
	멀티캐스트 라우팅과 멀티캐스팅 방법 및 네트워크 시스템
	프리덤프 모드를 포함하는 초기 동기 획득 방법 및 그 장치
	지능형 라이프케어 서비스를 위한 혈액 온도 식별 스티커
	식별카드를 활용한 위치기반의 방문 의료서비스 시 부당청구 방지시스템
	프로젝터와 카메라를 이용한 3차원 거리 측정 장치
	ＣＤＭＡ 시스템에서의 초기 동기 획득 방법 및 그 장치
	에어로졸 증착법과 수열처리를 이용한 수산화아파타이트 코팅층의 제조방법 및 이에 의하여 제조되는 나노구조의 수산화아파타이트 코팅층
	임계 레벨을 이용한 초기 동기 획득 방법 및 그 장치
	인식 기반 비주얼 트래킹을 하기 위한 아웃라이어 제거 방법
	인증을 위한 동적 그룹키 생성 방법
	지연 허용 네트워크에서의 메시지 전송장치 및 방법
	라이프 케어 서비스 제공 시스템
	ＬＲ을 이용한 ＭＩＭＯ 시스템의 신호 검출 방법 및 그 장치
	수면의 질 결정 장치 및 방법
	실시간 심박 측정을 통한 수면의 질 결정 장치 및 방법
	실시간 호흡 측정을 통한 수면의 질 결정 장치 및 방법
	3차원 가속도 센서를 이용한 실시간 칼로리 계산방법
	팬－틸트－줌 카메라 및 그 카메라의 객체 검출방법
	시간에 따라 변화하는 사용자 선호도를 고려한 컨텐츠 추천 방법
	통신 인프라를 이용한 지연 허용 네트워크의 메시지 전송장치 및 방법
	차량 간 통신에서의 비콘 프레임 전송장치 및 방법
	셀간 간섭 감소를 위한 펨토 기지국 및 이를 이용한 신호 전송 방법
	ＰＭＩＰｖ6 환경에서 플로우 이동성 지원 방법 및 시스템
	대기승객 알림 서비스 방법
	사회적 네트워킹 서비스 통합 관리 방법 및 그 장치
	유기반도체 패턴의 형성 방법과 이를 이용한 유기 박막트랜지스터의 제조 방법
	유기 반도체를 사용한 박막 트랜지스터 표시판 및 그 제조방법
	컬러필터 기판, 이의 제조방법 및 이를 포함하는 액정표시 장치

사업명	특허명
	베벨 기어를 이용한 중력 보상 기구 및 방법 및 이를 이용하는 로봇암
	박막 트랜지스터 및 그의 제조 방법
	6색 표시 장치의 영상 신호 변환 장치 및 방법
	움직임 벡터 추정방법 및 부호화 모드 결정방법
	플라스틱 기판의 적층 방법 및 이를 이용한 유연한 디스플레이 장치의 제조방법
	화상 표시 방법 및 표시 장치와, 이의 구동 장치 및 방법
	금속 화합물 및 이를 이용한 유기 전계 발광 소자
	유기 반도체를 이용한 박막 트랜지스터 표시판 및 그 제조방법
	유기 반도체를 이용한 박막 트랜지스터 표시판 및 그 제조방법
	전기 방사법을 이용한 이산화주석 나노입자를 함유하는 이산화티타늄 나노섬유 제조방법과 자외선하에서 광 촉매로서의 응용
	표시 장치, 표시 장치용 구동 장치 및 구동 방법
	디스플레이 장치의 데이터 드라이버 및 그 동작 방법
	박막 표시판의 제조 방법
	유기전계발광 표시장치
	어레이 기판, 이를 갖는 표시장치 및 리페어 방법
	감광성 수지 및 상기 감광성 수지로 이루어진 패턴을 포함하는 박막 표시판 및 그 제조 방법
	유기 반도체를 이용한 박막 트랜지스터 표시판 및 그 제조방법
	박막 트랜지스터 표시판 및 액정 표시 장치
	플라스틱 기판을 이용한 박막 트랜지스터 표시판의 제조방법
	액정 표시 장치
	트랜지스터, 이를 포함하는 표시 장치 및 그 제조 방법
	컨버전스 브리지 장치 및 방법
	불균일한 표면요철부를 갖는 나노 스케일의 구조물 제조 방법
	마니모의 이동 애드 혹 네트워크에 속한 이동 라우터 간에 인증 토큰을 이용한 상호 인증 방법
	하향 링크에서의 협동 전송 시스템
	온톨로지를 이용한 공간의 상황정보 공유시스템
	커뮤니티 컴퓨팅 방법 및 커뮤니티 멤버 구성 방법
	온톨로지를 이용한 공간의 상황정보 복사시스템
	가상 애드혹 네트워크 시스템 및 이를 이용한 가상 애드혹네트워크 장비 실험 방법
	저온경화형 폴리아믹산 수지 조성물로부터 제조된 폴리이미드 절연막 및 이를 이용한 전유기 박막 트랜지스터
	화소 및 그를 이용한 유기전계발광표시장치
	연료전지용 고분자 복합재료 분리판 제조방법
	박막 트랜지스터, 그의 제조 방법 및 박막 트랜지스터를 구비하는 평판 표시 장치
	칼슘-보레이트-실리케이트계 녹색 발광 형광체
	불순물을 이용한 표면 요철부를 갖는 나노 스케일의 구조물 제조 방법
	광센서 및 그를 이용한 평판표시장치
	이동통신망을 이용한 화상 통화 시스템 및 화상 통화 방법
	프라이버시-인지 편재적 시스템을 위한 편재적 피쓰리피기반의 프라이버시 정책 협상방법

사업명	특허명
	양산용 상압 플라즈마 발생장치
	무인 항공기에서 이중화 구조의 작동기 구동제어 장치 및 그 방법
	끝점 검출 방법, 이를 적용한 마우스 장치와 그 작동 방법
	얼굴검출기의 부윈도우 설정방법
	하모닉 감속기
	광센서 및 그를 이용한 평판표시장치
	다중해상도 옥트리 기반의 3차원 물체 또는 환경 표현방법
	확률적 다중 해석에 기반한 3차원 물체 인식 및 자세 추정 시스템과 그 방법
	영구자석과 전자석의 복합 적용 방식을 이용한 강성 발생장치 및 이를 구비하는 로봇 머니퓰레이터의 조인트
	촉각센서를 이용한 터치스크린장치
	광센서 및 그를 이용한 평판표시장치
	공간이퀄라이징 시스템을 이용한 사용자 설정방식의향스트레스 공간서비스 방법
	유기 박막 트랜지스터 및 그 제조 방법
	컴퓨팅 자원에 기반한 동적 로봇 소프트웨어 아키텍처 관리방법
	복잡성이 감소된 고분광 프로세싱에 기반을 둔 실시간 타겟검출 방법
	유기 박막 트랜지스터 및 그 제조 방법
	박막 트랜지스터의 제조방법
	유기 발광 디스플레이 장치
	항공기의 무게 및 무게중심 측정 장치
	발광특성이 향상된 바나데이트계 적색 형광체 및 이의제조방법
	단채널 효과를 방지하는 유기 박막 트랜지스터, 그것의 제조방법 및 이를 포함하는 박막 트랜지스터 어레이 기판
	영상의 직선을 검출하기 위한 영상 처리 방법 및 그 장치
	실시간 모션 검출 영상 처리 장치 및 그 방법
	멀티비트 강유전체 기억소자
	직선의 시작점과 종료점을 검출하기 위한 영상 처리 방법 및 그 장치
	로봇의 호감도 형성장치 및 그 방법
	경량 다공질 조습 타일 및 이의 제조방법
	동적 보험 제공방법 및 그 시스템
	회전형 마이크로폰 어레이를 이용한 음원 방향 검지 장치 및 방법
	소듐보레이트가 함유된 다공질 조습 타일 및 이의 제조방법
	유비쿼터스 지능공간 개발을 위한 시나리오 구축 및 요구분석의 구조적 통합서비스 방법
	촉각센서와 그 제조방법
	박막트랜지스터, 그의 제조방법 및 이를 포함하는 유기전계발광 표시장치
	손의 모양 변화에 기초하여 제어되는 가상 마우스 장치 및 그 구동 방법
	조명변화 환경하에서 촬영된 다중 영상에서 의상 색상유사성 판별 방법 및 공동현관 안전시스템
	항복 토크 발생장치 및 이를 이용한 회전기구
	SAW 디바이스용 리더장치
	유기 발광 디스플레이 장치
	유기 발광 디스플레이 장치

사업명	특허명
	멤브레인 구조를 갖는 촉각센서 및 제작방법
	카메라를 이용한 프로젝터 교정 시스템 및 이를 이용한 교정 방법
	가변 구조형 마이크로폰 어레이를 이용한 음원 방향 검지 장치 및 방법
	ＲＦＩＤ를 이용한 콜 백 서비스 제공방법
	전위기어를 이용하는 하모닉 감속기
	박막 트랜지스터, 그의 제조 방법 및 박막 트랜지스터를 구비하는 평판 표시 장치
	유기전계발광 표시장치와 그의 구동방법
	광고 브로드 캐스팅 방법
	표정 증폭을 이용한 미세 표정인식 방법 및 장치
	조향유닛
	유비쿼터스 모니터링 시스템
	카메라 핸드오프를 이용한 다중 카메라상의 연속적인 물체추적 방법
	박막 트랜지스터, 그의 제조 방법 및 박막 트랜지스터를 구비하는 평판 표시 장치
	비정질 박막의 결정화방법 및 이를 수행하기 위한 배선구조
	비정질 박막의 결정화방법 및 이를 수행하기 위한 배선구조
	누름힘의 세기 및 작용위치 검출용 터치입력구조, 이를 이용한 터치입력장치 및 누름힘의 세기 및 작용위치 검출 방법
	고색순도 특성을 가지는 적색 발광 갈륨산화물계 형광체의 제조방법
	영상신호를 이용한 항공기의 자동착륙 시스템 및 그 제어방법
	블랙-숄즈 모형을 활용한 유비쿼터스 기술개발 타당성 분석방법 및 분석장치
	유비쿼터스 지능공간 기술평가장치
	유기 발광 표시 장치 및 그 제조 방법
	간섭 인지 환경 상의 다중 공존 통신 시스템 및 그 구동 방법
	3차원 손 모델 생성 기술을 이용한 가상 입력 방법 및 장치
	보행보조 로봇용 평행봉 장치
	하이브리드 ＳＴＢＣ 신호 복조 방법 및 장치
	ＯＦＤＭ 디지털 방송 시스템에서 기댓값 최대화 알고리즘 기반 채널추정의 복잡도 감소방법
	채널 상태에 따른 ＭＩＭＯ－ＯＦＤＭ 신호 수신 장치 및 방법
	박막트랜지스터, 그의 제조 방법 및 그를 이용한 유기전계발광표시장치
	콘텐츠 저작 공간 구축 방법 및 시스템
	다중안테나 시스템을 위한 송신 방법
	스트리밍 서비스 서버 및 스트리밍 서비스 시스템
	무선 멀티홉 네트워크에서 경로 설정 방법
	애드 혹 네트워크의 클러스터 형성 방법
	애드 혹 네트워크의 데이터 전송 방법
	실시간 눈 검출 장치 및 그 방법
	태양 에너지를 이용한 발전장치
	계층적 지역키 방식을 적용한 인프라 기반 애드혹 네트워크 환경에서의 이동 노드 간 상호 인증 및 세션키 교환 방법
	다중-링크 서브넷 모델로 인한 문제를 해결한 수정된 엠에이엔이티 구조를 위한 경로 결정 방법

사업명	특허명
	육각 클러스터 기반 무선 메쉬 네트워크 구축 방법
	광 감지 회로 및 이를 포함하는 평판 표시 장치
	터치 스크린 디스플레이 장치 및 이의 구동 방법
	터치 스크린 디스플레이 장치 및 이의 구동 방법
	광 센싱 회로, 이의 구동 방법 및 광 센싱 회로를 포함하는 터치 패널
	광 센싱 회로, 이를 포함하는 터치 패널, 및 광 센싱 회로의 구동 방법
	다중 경로 채널에서 수신신호의 도래각과 지연시간을 동시에 추정하는 방법
	실시간 음성 활동 검출 장치 및 검출 방법
	평판 표시 장치
	광 감지 장치, 회로 및 광 감지 회로 구동 방법
	다중 입출력 중계 시스템 및 그 방법
	최대마진분류기를 이용한 의상 분류 방법
	유기 발광 디스플레이 장치
	박막 트랜지스터 기판 및 이를 구비한 평판 디스플레이 장치
	플라즈마 처리를 통한 자성 탄소 나노입자 라벨 제조 방법
	직교 주파수 분할 다중 통신 방법
	유기 드라이 젯 프린팅 헤드 및 이를 이용한 프린팅 장치 및 방법
	유기전계발광 표시장치 및 그의 구동방법
	항 신생혈관생성인자 압타머로 기능화된 극미세 전도성 고분자 나노재료를 활용한 고감응성 전계효과 트랜지스터 암진단용 바이오센서의 제조.
	개인 운율 모델에 기반하여 감정 음성을 합성하기 위한 방법 및 장치 및 기록 매체
	상황 인지 시스템에서 상황정보들 사이의 비일관성을 관리하는 방법 및 장치
	광 경화 가능한 유기절연체 제조 방법 및 이를 적용한 유기박막 트랜지스터
	실시간 음원 방향 감지 장치 및 그 방법
	손가락 열에 의한 전류를 제거하는 터치 패널 구동회로 및 이를 포함하는 터치 패널
	듀얼 게이트 절연막을 갖는 유기 박막 트랜지스터 및 그의 제조 방법
	유기전계발광 표시장치 및 그의 구동방법
	유기 발광 디스플레이 장치
	나노스프링 또는 마이크로스프링을 이용한 패키지 및 그 제조 방법
	레이저 빔을 이용한 플렉서블 소자의 제조 방법
	데이터 랜덤화를 이용한 센서 네트워크에서의 데이터 수집 방법 및 클러스터 헤드
	다수의 데이터베이스에 저장된 보호가 필요한 정보들의 평균값 산출 방법
	전기 방사법-기상증착 중합을 이용한 고분자 나노튜브의 제조와 중금속 흡착제로의 응용
	로봇의 물체 인스턴스 생성방법 및 로봇의 물체 인스턴스 생성장치
	유기 발광 소자
	키워드를 이용한 온톨로지 정보 검색 방법 및 장치
	로봇의 지능적 서비스를 위한 지식 정보 시스템
	압전 스피커
	멀티 비트 강유전체 메모리 소자 및 그 제조방법

사업명	특허명
	마이크로 유체 장치, 및 이를 이용한 유체 주입 방법
	사용자 맞춤형 표정 인식 방법 및 장치
	화소 및 이를 이용한 유기전계발광 표시장치
	탄소배출량 측정 시스템, 장치 및 방법
	유기 발광 표시장치
	유기 발광 표시장치 및 그 구동방법
	박막 트랜지스터, 그의 제조 방법 및 박막 트랜지스터를 구비하는 평판 표시 장치
	적어도 2종의 유기 전계 발광 소자들을 구비하는 조명 장치 및 이의 구동 방법
	실시간 얼굴 검출 장치
	생체적합성이 우수한 실리콘 함유 단상 수산화아파타이트 분말 및 코팅층의 제조방법
	초소형 조직채취기
	보행보조로봇 및 보행훈련용 견인장치 프레임
	보행 보조 로봇
	황토 타일 조성물, 저온 소성 고강도 황토 타일 및 이의 제조방법
	원격현전 로봇, 이를 포함하는 원격현전 시스템 및 이의 제어 방법
	화소 및 이를 이용한 유기전계발광 표시장치
	화소 및 이를 이용한 유기전계발광 표시장치
	플라즈마 디스플레이 패널의 네거티브 구동파형 인가 장치 및 그 방법
	전자부품용 니켈 합금 도금액 및 이의 제조 방법
	행동인식 시스템 및 방법
	신규한 자외선 여기용 적색 형광체
	비전센서 자동 배치장치 및 방법
	안전모 착용 비전 감시 시스템 및 방법
	사출금형
	서로 다른 WPAN 간의 통신 연결 시스템 및 방법
	사용자 심리지수에 기초한 조언 추천 시스템
	비터비 복호 장치 및 방법
	사용자의 내부 태도를 평가하는 방법 및 그 장치
	사용자의 프라이버시 침해 염려도를 고려한 서비스/제품 광고 방법 및 그 장치
	유기절연막 및 이를 포함하는 유기박막트랜지스터
	유기전계발광 표시장치
	전자 영상 기기 및 그 구동 방법
	로봇용 안구의 회전장치
	가중치 기반의 행동-결합된 의미망 기술을 이용한 로봇의 대안 행동 결정 방법
	로봇의 입술구동장치
	패턴 추론 방식으로 사용자의 상황을 예측하는 방법
	마이크로채널 에어 밸브
	인간 후각 수용체 단백질과 전도성 고분자 나노섬유가 결합 된 후각 나노바이오센서의 제조방법
	지능형 감시 시스템 및 방법

사업명	특허명
	멀티 센서 기반 피티제트 카메라 제어 장치 및 방법
	에어로졸 증착법을 이용한 수산화아파타이트-키토산 복합분말 코팅층의 제조방법 및 이에 의해 제조되는 생체활성이 향상된 수산화아파타이트-키토산 복합분말 코팅층
	초광대역 무선통신 기능을 갖는 촉각센서모듈 및 그 촉각센서모듈을 이용한 초광대역 무선통신방법
	센서 네트워크에서 수집한 사용자 정보를 이용하여 다음 상황을 예측하는 방법
	외국어 회화 연습 방법 및 장치와 이것의 빠른 개발과 검증을 돕는 학습자 시뮬레이션 방법과 장치
	데이터 수신 장치의 제로 크로싱 조절 방법
	접촉힘 세기 또는 압력 세기를 감지하는 촉각센서가 구비된 조도 조절 가능한 전계 발광 소자, 이를 포함하는 평판표시장치, 이를 포함하는 휴대기기 키패드
	접촉힘 세기 또는 압력 세기를 감지하는 촉각센서가 구비된 조도 조절 가능한 발광다이오드 조명장치, 이를 포함하는 평판표시장치, 이를 포함하는 휴대기기 키패드 장치, 이를 포함하는 로봇 눈, 로봇 코 장치 및 이의 작동 방법
	이중 개폐형 디스크를 갖는 버터플라이밸브
	틸트로터 항공기의 2자유도 로터 피치 조종장치
	센서 네트워크에서 키 선분배 방법
	냉음극 형광램프용 이트륨 산화물계 적색 형광체 및 이의 제조 방법
	유기 발광 표시 장치
	Ｐ２Ｐ방송 시스템의 피어가 데이터를 수신하는 방법 및 동작방법
	신호 검출 및 패턴 정보 획득 장치 및 그 방법
	목표물 자동추적시스템의 검증 장치
	소음 감쇄 장치 및 그 방법
	차량 애드 혹 네트워크에서 적응적 브로드캐스트 방법을 수행하는 노드 장치
	폴리이미드를 포함하는 유기절연체 형성용 조성물, 및 이를 이용한 유기절연체 및 유기박막트랜지스터
	가변익 터빈 밸브
	광 감응성 유기 박막 트랜지스터
	협력 통신에서의 계층 변조를 사용한 처리율 향상 방법 및 시스템
	저온소성용 마이크로파 유전체 세라믹 조성물
	다중 홉 네트워크에서 순환지연 다이버시티를 이용한 최적 협동 중계 방법 및 시스템
	부호분할다중접속에 기반한 협력 통신 시스템 및 그 방법
	에너지 레벨을 이용한 제로 크로싱 조절 시스템 및 방법
	복수의 임계 레벨을 이용한 초기 동기 획득 시스템 및 방법
	광 감지회로 및 그 구동방법과 이를 구비한 터치 스크린 패널
	사회적 커뮤니티 생성 권한 위임 방법
	터치 스크린 기능을 갖는 유기 발광 디스플레이 장치
	무선 애드-혹 네트워크를 위한 위치정보 기반의 라우팅 방법 및 그 장치
	사용자 목표 예측 장치 및 방법
	처프 확산 스펙트럼 변조를 이용한 인체 통신 방법 및 시스템
	화소 회로 및 이를 이용한 유기 발광 표시장치
	화소 회로 및 이를 이용한 유기 발광 표시장치
	무선 네트워크상에서의 효율적인 비디오 분배 방법
	ＦＤＤ 기반의 가시광 무선 통신을 위한 매체 접근 제어구조 및 그 제어방법

사업명	특허명
	디스플레이 패널의 화소 회로, 그 구동방법, 및 이를 포함하는 유기 발광 표시 장치
	디스플레이 패널의 화소 회로, 그 구동방법, 및 이를 포함하는 유기 발광 표시 장치
	MB-OFDM 시스템의 주파수 오차 추정 방법 및 그 장치
	용액공정을 이용한 플렉서블 기판의 제조방법
	상황 예측 장치 및 방법
	휘도가 강화된 백색광원
	화소 회로 및 이를 이용한 유기전계발광 표시 장치
	결정성 보로실리케이트계 유리프리트 및 이를 포함하는 저온 동시소성용 저유전율 유전체 세라믹 조성물
	감시 카메라를 이용한 지능형 영상 검색 방법 및 시스템
	영상 처리 시스템에서의 색 보정 장치 및 방법
	화소 회로 및 이를 이용한 유기전계발광 표시 장치
	에너지 소비 모델에 기초한 에너지 소비 제어 방법
	멀티홉 네트워크 상에서 전송효율 향상방법
	가변 포인트 고속 퓨리에 변환 장치 및 방법
	자동 소음 감쇄를 위한 이득 조절 방법 및 장치
	금속메쉬 및 이의 제조방법
	OFDMA 기반의 협력 통신 시스템에서의 양방향 증폭 후 전달 협력 전송 방법 및 시스템
	OFDM에 기반한 신호 공간 다이버시티를 이용하는 협력 통신 시스템 및 그 방법
	OFDM을 이용한 하이브리드 순환 지연 다이버시티 협력 통신 시스템 및 그 방법
	MB-OFDM 시스템에 기반한 M진 DCM 복조 방법 및 장치
	무단 침입 인식 시스템
	무선 센서네트워크에서 에너지 비용 분석방법
	관리 대상의 안전 감시 시스템
	비상상황 감지 시스템 및 그 방법
	영상 객체를 제공하는 에이치 엠 아이 시스템
	화재 상황 인식 시스템
	유비쿼터스 지능형 공간에서 서비스 플러그 앤 플레이 제공 방법 및 시스템
	개인 정보의 추상화 장치 및 방법
	유비쿼터스 환경에서의 상황 정보 제공장치 및 방법
	케이블 누설전류 방지 덕트
	사용자 맞춤형 운동 추천 방법 및 이를 적용한 휴대용 단말기
	TFT 기판의 패드영역 개방을 위한 대기압 플라즈마 에칭 장치 및 이를 이용한 대기압 플라즈마 에칭 방법
	표현 및 설명 추출을 위한 문서 처리 장치 및 방법
	무선통신을 이용한 위험신호 공유장치 및 위험신호공유방법
	사용자 시뮬레이션 시스템 및 방법
	사용기록 기반의 동적 스케줄링 방법, 장치 및 그 기록 매체
	박막 트랜지스터 및 유기 발광 표시 장치
	터치 스크린 디스플레이 장치의 구동 방법, 상기 구동 방법을 기록한 기록 매체, 및 터치 스크린 디스플레이 장치
	인공귀 및 이를 이용한 음원 방향 검지 방법

사업명	특허명
	로봇 플랫폼에 의해 발생한 반사파 제거 신호처리 장치 및 방법
	화소 회로 및 유기 전계 발광 표시 장치
	리파아제가 고정되어 있는 기능성 고분자 나노튜브/막반응기의 제조
	임베디드 청각 시스템 및 음성 신호 처리 방법
	산화물 반도체 박막 트랜지스터, 그 제조방법 및 산화물 반도체 박막 트랜지스터를 구비한 유기전계 발광소자
	화소 및 이를 이용한 유기전계발광 표시장치
	인식과 추적의 결합을 통한 물체의 포즈 실시간 추정 방법
	무인 비행체 원격 제어 시스템 및 방법
	표시 장치
	증강현실 기반 대기행렬모델 교육 방법 및 그 시스템
	전자부품용 유전체 세라믹 조성물
	유기 발광 소자 및 이의 제조방법
	수신기들의 채널 상황 차이를 고려하는 네트워크 코딩 방법 및 시스템
	실리카 나노 튜브 안에 실리카 나노 입자가 존재하는 나노 구조의 단일 단계 제조방법
	차량 애드 혹 네트워크에서 효율적인 업로드를 위한 상황에 맞춘 제한적 데이터 전송시도 방법 및 시스템
	자기펄스 압축 성형장치를 이용한 산화지르코늄 분말의 성형방법 및 이에 의하여 제조된 산화지르코늄 성형 소결체
	화소 및 이를 이용한 유기전계발광 표시장치
	유기전계발광 표시장치
	화소 및 이를 이용한 유기전계발광 표시장치
	스마트 안전관리 운용 시스템
	피디피 구동 장치, 상기 구동 장치를 포함하는 피디피 디스플레이 장치, 및 피디피 구동 방법
	실리카-이산화티타늄 중공구조 나노입자를 포함하는 전기유변유체의 제조방법
	고분자 곁사슬에 알킬티오펜 기가 치환된 유기 반도체 화합물 및 이를 이용한 유기 박막 트랜지스터
	금속 나노 입자의 표면 플라즈몬을 이용한 투명 디스플레이 소자 및 그 제조 방법
	개시제 사용없는 광중합을 이용한 산화티타늄/고분자 코어/셀 나노 입자의 제조 방법
	이종(異種) 희토류 발광원소를 함유하는 산화가돌리늄 절연막 및 이의 제조방법
	무선 통신 시스템에서 저전력 통신 장치 및 방법
	추정된 흐림반경에 기초한 영상보정방법 및 영상보정장치
	암묵 신호 추출 방법 및 암묵 신호 추출 장치
	3차원 물체 인식 및 자세 추정 방법
	플렉서블 전자소자의 제조방법, 플렉서블 전자소자 및 플렉서블 기판
	투영오차를 이용한 고유분해 기반의 음성 검출 시스템 및 그의 제어 방법
	구조 광 패턴을 이용한 영상의 경계를 결정하는 방법, 이러한 방법이 기록된 기록매체 및 구조 광 패턴을 이용한 영상의 경계 인식 시스템
	용액공정을 이용한 플렉서블 기판의 제조방법
	사출금형
	질소를 포함한 자성 탄소나노입자의 제조방법과 중금속 흡착제로서의 응용
	액추에이터용 시험장치
	알콕시 화합물을 곁사슬로 포함하는 유기태양전지 재료 개발

사업명	특허명
	패턴 삽입을 이용한 수신 데이터의 스큐 보정 방법 및 그 장치
	이동 통신 망을 이용한 항공 정보 제공 시스템 및 방법
	표시 장치용 온도 센서의 온도 출력 장치
	프록시 모바일 아이피 네트워크에서 망 이동성 지원을 위한 지역 이동성 관리자 및 프록시 라우터, 그리고 망 이동성 지원을 위한 관리방법
	리모콘 명령어를 마이컴으로부터 시스템-온-칩으로 신뢰성있게 전송하는 셋톱 박스
	다중통신 접속장치를 활용하여 생체정보 데이터를 입력하는 시스템 및 그 방법
	화상 솔루션이 탑재된 인터넷 티브이 기반의 셋톱박스에서의 리모컨형 무선 전화기 서비스 시스템
	ＯＦＤＭ에 기반한 Ｍ진 ＤＣＭ 변조를 이용하는 협력 통신 시스템 및 그 방법
	초음파 유도 부식-재증착 방법을 이용한 실리카-이산화티타늄 중공구조 나노입자의 제조방법
	ＲＦＩＤ를 이용한 세대 내 무선 위치 인식 기반 스마트 에너지 관리 시스템 및 방법
	단일화된 장치 연동형 어플리케이션 개발을 지원하는 앱스토어 시스템 및 앱스토어 관리 방법
	ＭＩＭＯ 시스템의 신호 검출 방법 및 그 장치
	ＭＩＳＯ－ＯＦＤＭ 통신 시스템 및 그 피드백 방법
	OFDM 기반의 무선 통신 시스템에서 간섭을 최소화하는 기지국 협력 전송 방법 및 시스템
	인터럽트를 이용한 키 입력 처리 장치
	멀티 프로토콜 어댑터 시스템 및 멀티 프로토콜 어댑터 시스템에서의 데이터 변환 방법
	기구 상부를 관통하는 체결 부재를 사용하는 전자 기기 및 그 제조 방법
	소방작업을 위한 스마트 웨어
	수중 작업자를 위한 스마트 웨어
	흡착 및 탈착 장치
	스마트 모니터링 제어 시스템
	스마트 벨트와 그 운용방법
	용접 작업자를 위한 스마트 웨어
	철도 레일 침수 관측 시스템 및 그 제어방법
	다수의 이벤트 표시창 표현 시스템
	표시장치용 온도센서
	나셀틸트각과 플래퍼론각의 기계적 연동이 이루어지는 고성능 틸트로터 항공기
	전기 영동 표시 장치 및 그 제조 방법
	N—스크린 환경에서 네트워크 기반 파일 시스템을 이용한 사용자 데이터 저장환경 제공 시스템
	유기 박막 트랜지스터 표시판 및 그 제조 방법
	박막 트랜지스터 표시판의 제조 방법
	포트폴리오를 이용한 유비쿼터스 지능공간 기술 조합선정장치
	개인재정지수 기반의 에이전트 서비스 시스템
	근거리 무선통신을 이용한 키오스크 제어 장치
	저온 공정 및 광경화 가능한 유기절연체 및 이를 사용한 유기박막트랜지스터
	전기 방사-기상 증착 중합법을 이용한 폴리비닐알콜/전도성고분자 동축 나노섬유의 제조 및 센서로서의 응용
	스마트 텔레비전 및 스마트 셋톱 박스에 기반하는 폐쇄 이용자 그룹들 간의 연계된 서비스를 제공하는 장치
	사용자의 상황 정보를 고려한 에너지 관리 방법 및 그 장치

사업명	특허명
	사용자의 통합 지수를 고려한 서비스 정보의 제공 방법
	ＲＦ신호변환기를 가지는 무선랜 또는 블루투스용 무선통신장치
	개념 네트워크 기반 사용자 프로파일 구성 방법 및 시스템과 이를 이용한 개인화 질의 확장 시스템
	폭소노미와 링크 기반 랭킹 기법을 이용한 집단지성 기반 웹 페이지 검색 방법 및 이를 수행하기 위한 시스템
	애드 혹 무선 네트워크에서 경로 안정성 제공을 위한 멀티 홉 자원 수집 기반 라우팅 경로 설정 방법
	건강증진 시스템 및 그 방법
	단말기 간의 전력 송수신이 가능한 전원 공유장치
	무선 하이브리드 메쉬 네트워크를 위한 자기치유 라우팅 방법 및 그 장치
	기능성 신발
	산화물 전극 소재 및 이를 구비한 적층세라믹 전자부품
	경질 주형 안에서 기능성 고분자 나노 입자/나노 튜브 구조의 제조와 단백질 고정막으로 응용
	가시광 영역에서 투과도가 우수한 아연/망간 실리케이트계 투명 녹색 형광막의 제조방법
국민편익 증진기술 개발사업	와이어 구동방식 외골격 로봇
	보행 보조 시스템
	연료센서
	환자와 재활치료사간 협동형 상지 재활훈련시스템
민군겸용 기술개발	예연공구의 Ｂ축 중심 설정 방법
	변형 경사 입사각 증착 장치 및 이를 이용한 무반사 광학 박막의 제조 방법, 그리고 무반사 광학 박막
	경사 입사 증착을 이용한 패턴 모사 방법
	감지 회로, 감지 방법 및 컴퓨터 판독가능 매체
	박막형 태양전지의 제조 장치 및 제조 방법
	박막형 태양전지의 제조 장치 및 제조 방법
	조류 대응 시스템
	탄소섬유 제조방법
	탄소섬유용 폴리아크릴로니트릴계 전구체 섬유의 제조방법
	탄소섬유용 폴리아크릴로니트릴계 전구체 섬유의 제조방법
	탄소섬유 제조방법
	실리콘계 화합물 유제를 사용하여 제조된 탄소섬유를 포함하는 탄소섬유 강화 플라스틱
	탄소섬유 제조용 유제 및 이를 이용한 탄소섬유의 제조방법
	탄소섬유용 ＰＡＮ계 전구체의 응고섬유 수세 장치 및 그 방법
	태양전지 및 그 제조방법
	전류 모드 스위칭 전력 증폭기 및 바이아싱 방법
	광대역 능동 발룬
	박막형 태양전지의 제조 장치 및 제조 방법
	박막형 태양전지 및 그의 제조방법
	비틀림 진동 댐퍼
	부가 가열 송풍장치를 구비한 탄소섬유용 산화열처리장치
	탄소섬유용 폴리아크릴로니트릴계 전구체 방사원액의 제조방법
	탄소섬유 제조용 탄화로의 씰링장치

사업명	특허명
	탄소섬유의 개섬장치
	탄소섬유 전구체의 제조 장치 및 방법
	탄소섬유 제조용 탄화로의 배기구조
	개방형 텐션롤러가 구비된 사이징 유닛 및 상기 유닛을 사용하여 탄소섬유를 사이징 처리하는 방법
	탄소섬유 제조방법 및 이를 구현하기 위한 탄소섬유 제조용 응고욕
	탄소섬유용 사이징제
	전기 차량의 모터 구동 토크 제어 장치 및 그 방법
신재생 에너지 융합원천 기술개발	직렬형 하이브리드 전기 차량의 파워 제어장치 및 방법
	경사 입사각 증착을 이용한 보호층의 제조방법
	하이브리드 차량, 및 그것의 전기 안전 장치 및 제어 방법
	직렬형 하이브리드 차량 및 이의 전력 제어 방법
	조류 발전기의 성능 시험 장치 및 이를 구비하는 이동 수단
	가스 포일 스러스트 베어링 및 그것을 구비하는 원심 압축기
	태양열 시스템용 집열판의 차양장치 및 차양방법
	태양열과 폐열을 이용한 상압 방식의 다중효용 담수장치
	계통연계형 태양광발전 시스템의 발전성능 추정 방법 및 그 장치
	계통연계형 태양광발전 시스템의 손실 산출방법 및 그 장치
	태양전지 및 이의 제조방법
	에피택셜하게 성장한 반도체층을 포함하는 태양전지 및 그 제조 방법
	1단 압축 및 2단 압축 겸용 수열원 히트펌프 시스템
	미세 패턴 인쇄 방법
	태양열 전지판용 라미네이팅 장치
	실리콘 기판 제조 장치
	풍력발전기 블레이드의 팁 에어포일
	풍력발전기 블레이드의 루트 에어포일
	블럭식 부유체를 가진 심해용 부유식 풍력 발전기
	이동 포스트를 포함하는 가스 홀더
	캡구조를 사용한 모형실험용 해상풍력기초 반복 수평재하 장치
	고강성 다중반사구조의 평판형 광생물 반응기용 케이스
	전방향 동조액체댐퍼 및 그를 사용한 부유식 해상 풍력발전시스템
	실리콘 단결정 잉곳 성장장치용 시드 척 구조
	열적 자립운전이 가능한 고체 산화물 연료전지 시스템
	멀티튜브형 에탄올 압력스윙흡착 탈수장치
	풍력터빈설비의 유지 보수 시스템
	집광기 고정형 태양열 고집광시스템
	고결정성과 높은 수소 저장능을 가지는 질화탄소, 그 제조 방법 및 이를 이용한 수소 저장재
	바이오매스의 분별 당화 공정 및 그 장치
	이산화티타늄 졸 제조장치 및 제조방법 및 이를 이용한 페이스트 조성물
	복합무기 수소이온 전해질 막, 이의 제조 방법, 이를 이용한 전해질막 전극접합체 (MEA) 및 중온형 연료 전지

사업명	특허명
	직접 액체 연료전지용 전극 촉매층의 제조방법 및 이를 사용하는 제조장치
	양조 폐기물을 이용한 에탄올의 제조방법
	풍력터빈설비
	접시형 태양열 집광기
	풍력발전기용 기어박스
	용융탄산염 연료전지용 다공성 전극 표면의 세라믹 코팅 방법
	회전 하우징을 갖는 풍력발전기용 기어박스
	풍력발전기의 동력분배형 기어박스 장치
	동력전달축 결합 장치
	이종접합 실리콘 태양전지와 그 제조방법
	유체의 회전 흐름 유도로가 구비된 연료전지용 분리판, 그 제조 방법 및 이를 이용한 연료전지
	폐열을 이용한 담수화장치 및 이에 따른 담수화방법
	염료 감응 태양 전지의 상대 전극용 탄소나노튜브/금속 복합 페이스트 조성물 및 상기를 이용한 탄소나노튜브/금속 복합 상대 전극
	분산 조절된 탄소나노튜브 전극 및 이를 이용한 염료 감응 태양 전지용 상대 전극
	다이어프램식 압축기의 캐비티 및 그의 형상 설계방법
	태양전지의 제조 방법
	컴팩트 개질 반응기용 금속구조체촉매의 제조방법과 그 금속구조체촉매, 금속구조체촉매 모듈
	고온수 제조 열펌프 시스템
	복사 및 대류를 이용한 주택용 냉난방시스템
	공동주택의 지열 냉난방수 전환제어 시스템
	지중열교환기의 균등유량 제어방법
	아파트 지열냉난방 설비를 이용한 도로 결빙 방지 시스템
	지하연속벽을 이용한 지중열교환기 설치방법
	공동주택의 급탕시스템
	공동주택의 개별식 지열 냉난방 시스템
	태양광 발전설비유지장치의 제어방법
	복합 폐기물의 가스화 장치 및 방법
	연료전지용 고비율 백금 담지 촉매 제조방법
	가스화 시스템
	하이브리드형 용융탄산염 연료전지 및 이에 사용되는 단위 전지
	에너지 터널 및 그 시공방법
	투명성 기재에 반사방지 효과를 부여하는 코팅조성물 및 그 코팅조성물을 사용하여 반사방지 기능을 갖는 투명성 기재의 제조방법
	흡수식 냉방 시스템
	태양전지를 구비한 투명 유기발광다이오드 디스플레이 장치 및 그 제조 방법
	순환수 온도 상승용 열교환기를 구비한 히트펌프 시스템
	히트펌프 시스템용 물-냉매 열교환기
	히트펌프 시스템용 내부 열교환기
	펠릿형 폐기물고형연료의 사일로

사업명	특허명
	직접메탄올계 연료전지용 선회기류형 기액분리장치
	공기접촉방법을 이용한 연료전지의 연료냉각 제어장치
	고체산화물 연료전지 스택의 분리판
	극세관형 히트파이프를 이용한 태양열 집열장치
	실리콘 나노 와이어 제조 방법, 실리콘 나노 와이어를 포함하는 태양전지 및 태양전지의 제조 방법
	블레이드의 국부 공력면 변화를 이용하는 풍력발전용 블레이드의 하중 저감장치
	풍력발전 블레이드 모니터링용 낙뢰전류측정장치
	실리콘 이종접합 태양전지 및 그 제조 방법
	고체산화물 연료전지의 구조 및 그 제조방법
	태양열 다중효용 담수화 장치
	태양광 발전설비 유지장치의 제어 시스템 및 방법
	입방 모양 ＰｔＣｏ 나노합금 촉매의 제조방법
	하향류식 바이오매스 가스화 장치
	탄소에 담지된 니켈 또는 팔라듐 나노입자 제조방법
	고분자 전해질 연료전지용 전극 및 이를 이용한 막-전극 어셈블리 제조 방법
	탄소에 담지된 코어-쉘 나노입자 제조방법
	표면개질제를 사용하여 결정성 탄소의 친수성을 증가시키는 방법 및 이를 이용한 백금 담지 촉매의 제조방법
	막전극 접합체 제조방법
	기화 장치 및 이의 제어 방법
	에어터널이 구비된 태양전지모듈용 접속단자함
	바이오 디젤 제조용 촉매 및 이를 이용한 바이오 디젤 제조방법
	액화바이오메탄 제조장치
	신규한 양친성 블록 공중합체, 이의 제조방법, 및 이를 이용한 전해질 막
	태양광 모듈의 리본 공급장치
	바이오 디젤 제조용 금속 인 화합물 촉매 및 이를 이용한 바이오 디젤 제조방법
	캐스터블 내화물의 성형성 개선을 위한 입자상 분산제
	해수 전해액을 이용한 광감응 소재의 제조방법 및 그 광감응 소재와 이를 활용한 광전기화학적 수소제조장치 및 6가 크롬 환원장치
	마이크로 인버터를 이용한 태양광 발전 시스템
	비례제어 솔레노이드 밸브
	대수층 축열 냉난방 시스템
	경사지에 설치된 태양광 발전설비의 냉각장치
	염료감응 태양전지 모듈 및 이의 제조방법
	수직축 풍력발전기의 브레이킹장치
	지열코일관 헤더장치
	태양광 발전설비의 효율향상설비
	태양광 발전설비의 세척을 구현하는 효율향상설비
	블레이드의 국부 공력면 변화를 이용하는 자세제어수단이 구비된 부유식 풍력발전기
	자체 전력으로 후면을 가열하는 저열화 실리콘 박막 태양 전지

사업명	특허명
	바람 가이드를 구비하는 건물 풍력 열원화장치
	신재생 에너지 발전 시스템에서 적외선 카메라를 이용한 고장 진단 장치 및 이를 위한 방법
	발열체를 이용한 저열화 실리콘 박막 태양 전지
	플라즈마를 이용한 금속 배선이 함몰된 유연 기판의 제조방법 및 이에 따라 제조되는 유연 기판
	대형 복합재 구조물에서의 손상위치 표정 방법
	실리콘 기판 제조 장치
	실리콘 기판 제조 장치
	풍열원화 장치를 이용한 냉·난방 시스템과 냉·난방 방법
	해조류의 자동화 양식 장치, 자동 수확 장치 및 자동 수확-종묘 장치
	염색폐수 슬러지 고형연료와 그 제조장치
	전기이중층 커패시터
	실리콘계 나노입자 박막 증착방법, 실리콘계 나노입자 박막 및 이를 위한 실리콘계 나노입자 박막 증착장치
	태양전지 모듈의 웨이퍼에 접착된 리본의 접착강도 측정장치
	금속 배선이 함몰된 유연 기판의 제조방법 및 이에 따라 제조되는 유연 기판
	태양전지 신뢰성 시험 방법 및 장치
	브레타노마이세스 속 변이 균주 및 이를 이용한 바이오연료의 제조 방법
	바람 가이드 및 이를 구비하는 건물 풍력 발전기
	전기이중층커패시터의 밸런서
	피에조 셀프 센싱을 이용한 불량 노즐 검출 시스템
	태양전지 모듈용 이물질 제거장치
	태양전지 모듈
	나노 금속성 은의 침착에 의한 나노 은 박막 형성장치
	디지털 풍속 추정 모듈과 가변속제어모듈을 통한 풍력발전기 최적제어형 통합 관리 장치 및 방법
	염료 및 타이타네이트 커플링제가 흡착된 나노 산화물층을 포함한 음극계 전극을 포함하는 염료감응 태양전지 및 이의 제조방법
	잉크회수장치
	유체에너지 수득장치
	건식혐기생분해장치
	염료감응 태양전지용 상대 전극의 제작 방법
	폐열을 이용한 바이오가스 개질 시스템 및 바이오가스 개질 방법
	파력 발전 장치
	폐수증기의 재활용 시스템 및 재활용 방법
	이중구조의 투명전도막 및 그 제조방법
	풍력 발전기용 베어링의 성능 시험 장치
	자기분화법을 이용한 박막트랜지스터의 전극 형성 방법 및 이를 이용한 박막트랜지스터 제조 방법
	고함수 물질 건조시스템 및 방법
	지중 열교환기의 그라우팅용 스페이서 및 이를 이용한 그라우팅 시공방법
	수중설비 고정 장치
	무수갈락토스의 분리정제 방법

사업명	특허명
	영구자석 발전기 고장 유무 검출기능을 갖는 풍력발전기 제어기
	백시트 제조장치
	태양전지 모듈용 백시트 및 이의 제조방법
	원심 압축기용 가변 디퓨저 구조
	태양전지의 선택적 에미터 형성방법
	틸팅 기능이 구비된 잉곳 고정장치
	실리콘 태양전지의 선택적 에미터 형성 방법
	전하펌프 멀티레벨 인버터
	후면전극형 태양전지 제조 방법
	탠덤 구조 염료감응 태양전지 및 이의 제조방법
	병렬형 염료감응 태양전지 모듈
	다중 밀폐부재를 구비한 염료감응 태양전지 모듈
	직병렬 겸용 염료감응 태양전지 모듈
	태양전지 및 이의 제조방법
	태양열 전지판용 레이저 태빙장치
	이산화탄소 고정화 세균의 농화배양을 위한 전기화학반응기
	유기태양전지 제조를 위한 스프레이 코팅장치 및 이에 의하여 제조되는 유기태양전지
	해조류로부터 당화액을 연속적으로 제조하는 방법
	1단 병렬 압축기를 조합한 부하 능동형 히트 펌프
	전후면전계 태양전지 및 그 제조방법
	연료전지용 촉매전극을 위한 코어/쉘 구조의 나노 지지체 및 그 제조방법
	전후면전계 태양전지 및 그 제조방법
	고체산화물연료전지용 이소결성 지르코니아 전해질
	판유리 이송장치 및 이를 구비하는 판유리 처리장치
	고체산화물 연료전지의 제조방법
	후면전극형 염료감응 태양전지 및 이의 제조방법
	바이오매스 고형체 제조시스템 및 제조방법
	고강도 및 고이온 전도성 고체전해질을 이용한 고체산화물연료전지
	풍력 발전용 등대
	확산 굴절과 확산 반사 기능을 겸비한 하이브리드 태양광 확산체가 구비되는 태양광 조명 장치
	플라스틱 광섬유를 이용하는 광 전송 장치
	태양전지모듈의 노화 및 성능 측정을 위한 제어장치 및 이의 제어방법
	태양전지 및 이의 제조방법
	태양전지 및 이의 제조방법
	먹이생물 배양장치가 구비된 갯벌생태수조
	태양전지모듈 수직 응력 및 파괴 특성 시험장치
	계통연계형 태양광발전 시스템의 설계계수 산출방법 및 그 장치
	태양열 집열기
	금속산화물 나노 입자층의 나노 구조 제어를 통해 효율을 개선한 염료감응형 태양전지 및 그 제조 방법

사업명	특허명
그린카등 수송시스템 산업원천 기술개발	전기 자동차용 공기 조화 시스템
	마이크로 유체 장치, 및 이를 이용한 유체 주입 방법
	다중 평면용 입자영상유속 측정 장치
	연료전지 자동차를 위한 음향 재생 시스템
	사후확률을 이용한 보행자 인식 장치 및 방법과 그를 이용한 보행자 보호 장치
	미션오일 공급펌프 구동장치 및 방법
	맥동 유동을 이용한 고분자 전해질막 연료 전지의 가습장치 및 시스템
	플러그인 하이브리드 전기자동차의 충전 장치 및 충전 방법
	안전벨트의 심박 측정기를 통한 운전자 감정 조절 시스템 및 그 방법
	내비게이션 시스템 및 그 위치 산출 방법
	차량 제어 알고리즘을 고려한 네트워크 시뮬레이션 장치
	플라이휠의 비틀림 진동 댐퍼
	바이패스 밸브를 이용한 엔진과급장치
	축류 임펠러의 유체 안정화장치
	차량 스위치 기능 변경 시스템
	실린더 압력을 이용한 내연기관의 도시평균유효압력 추정방법
	더블클러치
	응결수를 재활용하는 냉각시스템을 구비한 공조장치
	상하이송형 응축부 및 그 응축부가 구비된 공조장치
	내비게이션 음성 발생 시 자동 출력 변환 카오디오 제어 장치 및 그 제어 방법
	차량 내부의 네트워크 시스템 및 그 제어방법
	차량용 쿨링모듈의 파손방지장치
	연료전지 자동차용 흡기관의 소음저감장치
	영구자석 동기 전동기의 제어 및 위치 추정 오차 보정 방법
	연료전지 저온 운전 제어방법
	상용차용 캔버스 시스템
	연료전지 차량용 흡진기
	보행자 보호용 회동 구조형 프론트 엔드 모듈
	가변 멤버쉽 함수를 이용한 동력 분배 제어 방법
	연료전지의 핀홀 감지 시스템
	자동차용 연료 전지 스택에 구비되는 세퍼레이터
	연료전지 스택용 인클로져
	연료전지용 매니폴드 제조를 위한 진동융착방법
	부유식 해양구조물의 모형실험 장치
	클러치의 스트랩 좌굴 방지 구조
	연료전지의 수소 재순환 시스템
	자동차의 배열회수용 열전발전 시스템
	전동기 및 이의 냉각유닛
	해양 구조물 슬러지 흡입장치

사업명	특허명
	자동차용 분리형 모터
	L N G 생산기지의 B O G 처리 시스템 및 방법
	러더 벌브를 구비하는 선박의 분리형 방향타
	스팬 방향 비틀림을 갖는 선박의 분리형 방향타
	몸체의 일부만 이용하며 러더 벌브를 구비하는 선박용 방향타
	몸체의 일부만 이용하며 스팬 방향 비틀림을 갖는 선박용 방향타
	E G/A D 모형빙 및 그 생성방법
	모형빙의 밀도 제어 시스템 및 이를 이용한 모형빙의 밀도 제어 방법
	복수의 채널 네트워크에 기반한 다축 모션 제어 장치 및 방법
	저항측정용 대용량 3분력계
	다수의 수산기를 포함하는 마이클 수용체, 이로부터 유도된 마이클 부가 생성물
	예인수조 모형선저의 수중촬영 장치
	2차원 속도성분의 선별적 계측을 위한 3공 피토 튜브
	사판식 팽창기 및 이를 이용한 보조동력장치
	클러치 어셈블리와 댐퍼 플라이휠의 연결 구조
	회전자에 마찰을 감소시키는 부싱이 구비된 차량용 액체펌프
	내연기관 시스템 및 그의 연소 압력 추정 방법
	착탈가능한 타이어 감지장치
	모형빙 두께 계측용 상하 접촉식 초음파 장치
	모형빙 두께의 상하 접촉 계측 방법
	더블클러치의 엑츄에이션 베어링
	다이어프램 지지부재를 구비한 건식 더블 클러치
	건식 더블 클러치
	차량 전자제어장치의 정보변경 시스템
	자동차 부품 성능 실시간 멀티 테스트 시스템
	다방향 전환밸브 및 이를 이용한 차량의 파워트레인용 항온 시스템
	상호작용 다중모델 필터를 이용한 차량 위치 추정방법
	차량용 더블클러치의 클러치 액추에이터 구조
	전동식 제동장치 및 그 제어방법
	건식 더블클러치
	전동식 제동장치의 제어방법
	막전극 집합체의 손상 검사 장치
	가스켓을 갖는 연료전지용 분리판 및 이의 제조 방법
	전자식 브레이크 시스템 및 그 제어 방법
	고분자 전해질 연료전지용 복합재료 분리판 및 이의 제조방법
	연료 전지 스택의 금속 분리판 크랙 검출 방법
	엔진의 연소 위상 검출 방법
	유연소재의 시험장치
	연료전지 스택 체결 방법

사업명	특허명
	자동차용 현가 장치를 이용한 충전 시스템
	차량용 더블 클러치의 클러치 액츄에이터
	가변 펜더를 구비하는 접안 장치와 접안장치가 장착된 부유체 및 이동항구
	선박의 계류 시스템, 이를 이용한 부유체, 이동항구 및 안벽
	독립 제어되는 다단 유압 실린더 및 이를 이용한 선박의 계류 시스템
	진동 절연성이 향상된 연료전지 자동차
	디엠이연료용 윤활성향상제 첨가장치
	엔진의 이지알시스템 제어방법
	전기자동차용 배터리 트레이
	MCU 실시간 고장진단 처리시스템 및 그 방법
	심 플레이트 조정기
	전류 센서 내장형 브러시리스 모터
	용골을 가진 단동형 세일링요트의 구속모형시험 방법
	3축 측정용 홀 아이씨를 이용한 영구자석 착자 상태 분석장치
	이륜차의 자동 안전 지지대 작동 제어장치
	루우버 휜 및 이를 구비하는 열교환기
	초음파를 이용한 실해역 해빙 두께의 실시간 계측 방법
	초음파를 이용한 실해역 해빙 두께의 실시간 계측 장치 및 시스템
	빙해역 시운전 계측 시스템 및 그 방법
	인버터
	전력선 통신을 이용하여 예인전차 내외간에 데이터를 전송하는 방법
	매입형 영구자석 동기 모터 제어 시스템 및 그의 센서 고장 검출 방법
	날개형 하이브리드 소음 계측 장치
	날개형 하이브리드 소음 계측 장치의 설치 방법
	날개형 유동장 내부형 소음 계측 장치
	날개형 유동장 내부형 소음 계측 장치의 설치 방법
	유동장 내에 설치되는 날개형 유동장 외부형 소음 계측 장치
	유동장 내에 설치되는 날개형 유동장 외부형 소음 계측 장치의 설치 방법
	이산화탄소 액화공정
	이산화탄소 재액화 공정
	드릴링 라이저의 플랜지 형상구조
	드릴링 라이저의 수직형 클램프 체결구조
	드릴링 라이저의 플랜지 클램프 수평체결구조
	연료전지를 포함한 선박 전기동력원의 제어 시스템
	전동식 워터 펌프
	이더넷에서 대역폭 제어 장치 및 방법
	이더넷 시스템에서 노드 간 데이터 교환 방법 및 장치
	결함 허용이 가능한 분산 동기화 방법 및 장치
제조기반	금색 타일

사업명	특허명
산업원천 기술개발	균염을 위한 사 염색용 스핀들 구조
	도금 장비용 웨이퍼 지그
	다이아프램을 이용한 압력 측정 장치 및 압력 측정 방법
	간격조절장치
	발광다이오드 및 그의 제조방법
	도금 장비용 웨이퍼 지그
	트리플 밴드 프런트 엔드 장치 및 그 구성 방법
	형상기억합금을 이용한 공작기계용 고정장치
	이알 유체 또는 엠알 유체를 이용한 다자유도 힘 반향 장치
	형상개구를 이용한 집속 이온빔 가공장치와 이를 이용한 가공방법
	치아 보철물 가공기
	치아 보철물 가공 방법
	벨트 기구를 이용하는 간격조절장치
	입체형 반도체 디바이스, 그 제조방법 및 입체형 반도체디바이스의 퓨즈 패턴을 이용한 전기적 차단 방법
	전자빔을 이용한 대면적 패턴형성장치 및 그 제어방법
	가상 치아 생성 방법 및 그 장치, 상기 방법을 구현하는 프로그램이 기록된 기록매체
	렌즈 모듈 테이핑 자동화 장치
	렌즈 모듈 테이핑 자동화 장치
	볼 스크류 구동 스테이지의 위치 제어 방법 및 장치
	자기유변유체와 연마재의 비혼합 방식을 이용한 연마 방법
	빗살무늬 스펙트럼의 광원을 이용한 광 간섭성 단층촬영 시스템
	라만 증폭기를 이용한 ＳＳ－ＯＣＴ 시스템
	다이캐스팅 금형
	반도체 장치의 범프 구조물 및 그 제조방법
	인쇄회로기판 및 이를 갖는 임베딩 안테나 장치
	레이저 빔을 이용하여 솔라셀 웨이퍼를 절단하는 방법 및 이에 사용되는 장치
	도금용 지그
	Ｏｎ－ａｘｉｓ 방식의 디지털 홀로그래피를 이용한 3D 측정장치
	Ｏｆｆ－ａｘｉｓ 방식의 이중 파장 디지털 홀로그래피를 이용한 3D 측정장치
	비전을 이용한 정밀나사 자동검사 및 선별시스템
	발광 다이오드를 이용한 조명 장치 및 이를 이용한 색온도 제어방법
	광학필름 및 패턴 성형용 마스터롤 및 마스터롤 패턴성형 홈성형방법
	백업 플레이트와 본딩 헤드 간의 평행도를 측정하기 위한 압력 분포 측정 시편 및 압력 분포 측정 장치
	광강도 변조방식의 위치 측정 장치 및 방법과 이를 이용한 소형 공작기계의 툴 위치 측정 장치 및 방법
	반도체 패키지 및 그 제조 방법
	ＰＣＢ를 사용한 무선 ＬＡＮ용 프론트 엔드 모듈 및 그 제조 방법
	플립칩 반도체 패키지 및 그 제조 방법
	광도파 기능을 가지는 태양광 집광기, 이를 이용한 태양 전지 모듈 및 집열장치
	열교환관

사업명	특허명
	폴리이미드 필름
	능동 / 수동 소자 내장형 기판 제조 방법
	보일러
	스위치 모듈 및 그 제조 방법
	지능형 네트워크를 구비한 직류 인버터 점용접 장치 및 그 운용방법 및 기록매체
	진동 충전 및 보압을 위한 사출성형장치
	철-폴리머 복합체 제조방법, 이 제조방법에 의해 제조된 철-폴리머 복합체를 이용한 고경도 전도성 재료의 표면 연마방법 및 장치
	동하중과 정하중의 분배가 용이한 쓰러스트 자기 베어링
	전기적 단락을 방지하기 위한 전기적 접합 구조물 및 그 제조방법
	전도성 물질 함유 또는 코팅된 유리 프릿과 그의 제조방법
	다이캐스팅 금형
	스텐실 마스크 조립체 및 이를 이용한 빔 조사 장치와 빔 조사 방법
	패턴 제어 또는 입사광 제어를 이용한 반사광 제어 유닛 및 반사광 제어 방법과, 이를 이용한 광학적 디스플레이 장치 및 반사광 제어 시스템
	전이공정을 이용한 박막형 유연 열전 모듈 제조 방법
	다이아몬드-폴리머 복합패드의 제조방법, 다이아몬드-폴리머 복합패드를 이용한 실리콘 웨이퍼 연마방법 및 장치
	형상기억합금 기반 공구홀더의 클램핑 및 언클램핑 작동을 위한 가열 및 냉각장치
	형상기억합금 기반 공구홀더의 공구교환장치 및 공구교환방법
	압축성형을 이용한 액정표시장치용 도광판 제조방법
	방열 구조체, 그 제조 방법 및 이를 구비한 발광 소자 패키지
	소결경화된 분말금속부품의 제조방법
	냉각 효율이 상승된 공구홀더
	자기장 및 전자기장 차폐장치를 구비한 엠알댐퍼를 사용한 방진마운트
	생활폐기물 자동이송 처리시스템의 터보블로어 작동제어방법
	형상기억합금을 이용한 공구 홀더 및 공구 고정방법
	금속-복합재료 하이브리드 고감쇠 구조
	미진동 저감을 위한 복합형 전자기식 액추에이터
	X선을 이용한 검사 장치
	형상기억합금 콜렛척
	5축 마이크로 가공장치
	형상기억합금을 이용한 절삭공구홀더
	소닉 노즐을 이용한 진공펌프의 배기속도 측정 장치 및 방법
	형상기억합금을 이용한 절삭인서트 공구홀더
	박리공정을 이용한 박막형 유연 열전 모듈 및 그 제조 방법
	프리즘 시트용 마스터 롤
	자기베어링 시스템
	자기베어링 구조 및 이를 구비한 터보기기
	리니어모터 가진력 측정장치 및 이를 이용한 측정방법
	광섬유 다발을 이용한 레이저 광원 및 이를 구비하는 광증폭기

사업명	특허명
	박막 트랜지스터 패널 및 그 제조 방법
	마찰계수 측정장치
	리소그래피 장치 및 리소그래피 방법
	공작 기계의 자동 가공 원점 인식 시스템 및 방법
	캐비티를 형성하는 무빙 코어를 갖는 사출압축성형용 금형
	빌트인 마이크로 방전 스핀들
	소자 또는 패턴의 박리방법
	일축 자동선회 헤드장치
	능동 탈부착 척
	대면적 전사용 유연 스탬프, 상기 대면적 전사용 유연 스탬프를 이용한 대면적 전사용 스탬프 헤드 모듈 및 상기 대면적 전사용 스탬프 헤드 모듈을 이용한 대면적 전사 장비
	모터의 힘 측정장치
	적층형 반도체 패키지 및 그 제조방법
	장벽층을 갖는 범프를 포함하는 반도체칩 및 그 제조방법
	적층형 반도체 패키지 및 그 형성방법
	반도체 패키지 및 웨이퍼 레벨 반도체 패키지 제조 방법
	도금층의 스트레스 측정 방법
	피스톤링의 굽힘강도 시험기
	3차원 가변형 가공시스템
	미세 패턴의 결함 검사 장치
	레이저 가공 시스템 및 이를 이용한 레이저 가공 방법
	3차원 유한체적해석을 위한 전처리 방법 및 컴퓨터로 판독가능한 저장매체
	구조체 내부의 유동 해석 결과를 후처리하는 방법 및 컴퓨터로 판독가능한 저장매체
	프린팅 공정 시뮬레이션 장치 및 방법
	자석을 이용한 코팅 장치
	이방성 진동 가진장치
	회절소자와 간섭현상을 이용한 4자유도 운동오차 측정 방법 및 장치
	배유 구조를 구비한 롤 금형 가공기
	척에 자유도를 부여한 심압대 및 이를 구비한 롤 금형 가공기
	스핀들에 자유도를 부여한 심압대 및 이를 구비한 롤 금형 가공기
	축류압축기의 케이싱 그루브 최적설계방법
	듀얼 파장 디지털 홀로그래피을 이용한 3D 측정 장치
	능동 보정형 스핀들과 이를 이용한 회전 정밀도 보정 방법, 및 이를 구비하는 가공장치
	유리기판 식각용 카세트
	자기유변유체를 이용한 소형연마장치
	정적형 유량계를 이용한 소닉 노즐 유출계수 교정 장치 및 방법
	유량 조절부를 구비하는 맥동관 냉동기
	하이브리드 맥동관 냉동기
	레이저 시스템에서 버스트 모드 발진 방법 및 이를 위한 장치

사업명	특허명
	유압서보밸브 튜닝시스템
	히스테리시스 저감기능을 가지는 유압서보밸브
	유압서보밸브용 스풀
	공작기계 루프 강성 측정 장치
	기판 전기도금장치
	기판 전기도금장치의 구동유닛
	기판 전기도금장치의 도금조의 구조
	종이 기반의 전자장치 및 그 제조방법
	웨이퍼 코팅 장치 및 이에 코팅액을 공급하는 방법
	웨이퍼 코팅 방법 및 이를 이용한 웨이퍼 코팅 장치
	웨이퍼 코팅 장치의 세정 방법
	정전용량형 변위센서를 이용한 다중 공구 변위 측정장치
	이송장치의 운동 오차 측정 기능을 겸비한 5자유도 운동 측정 장치
	무인항공기 자동회수 방법
	자기부상용 액추에이터와 이를 이용한 마그네틱 베어링 및 자기부상장치
	비상 환기용 고온가역 축류형 송풍기
	몰드용 기판 및 이를 이용한 프로브 핀의 제조방법
	몰드용 기판 및 이를 이용한 프로브 핀의 제조방법
	카메라 모듈용 복합 조립장치
	비례 제어 밸브
	반도체 기판 전기도금장치의 캐소드용 컨택터
	파동을 이용하는 건식 식각 장치
	영구자석 매입형 전동기
	정확도가 개선된 인체감지장치
	베어링 안내면 정밀도 측정 장치
	펄스 레이저 장치 및 이를 이용한 버스트 모드, 가변 버스트 모드 제어 방법
	대면적 전사용 스탬프 및 이를 이용한 대면적 전사 장비
	무기고체층을 포함하는 플렉서블 장치 및 그 제조 방법
	인터포져 블럭이 내장된 반도체 패키지
	섬광판을 이용한 방사선 선량 측정장치
	리니어 스테이지의 운동 오차 측정 장치 및 방법
	나사
	레이저를 이용한 ＦＰＣＢ 접합 시스템 및 ＦＰＣＢ 접합 방법
	모터의 과온도를 방지하는 축류 송풍기
	부품결합방법 및 이를 이용한 유압식 솔레노이드 밸브용 플런저 어셈블리
	형상기억합금을 이용한 절삭인서트 공구홀더
	기판 에칭 장치
	판상형 구조의 나노박막과 기판 사이의 신뢰성 향상 장치 및 방법
	롤투롤 기반의 그래핀 연속 합성 장치

사업명	특허명
	프로젝션 어블레이션용 마스크의 제조 방법
	전반사 패턴을 이용한 단면 검사 시스템, 그를 이용한 단면 검사 방법 및 레플리카 몰드를 이용한 단면 검사 시스템, 그를 이용한 단면 검사 방법
	전자빔 측정 장치
	인덕션 히팅을 이용한 웨이퍼 단위의 그래핀 연속 합성 장치 및 방법
재난안전 기술개발 기반구축	사용자 중심 주소형 P형 자동화재 탐지설비
	자동화재탐지설비용 중계기
	무극성 데이터 신호 수신장치
	멀티 가스 센서용 광 공동
	목조문화재용 미분무 소화설비
	고해상도-고빈도 사이클 홍수 정보 예측 시스템 및 방법
	제체 보호용 차수 구조
제조현장 녹색화 기술개발	콘솔박스덮개의 외피결합장치
	인쇄용 잉크 제조방법 및 그 방법으로 제조된 잉크 조성물
	발광소자 검사용 프로브 장치
	캡슐 필터 및 이를 형성하는 방법
	고온 고압용 실리콘 호스와 제조방법
	와이어 권취장치
	용융유리 정량토출 장치 및 이를 이용한 용융유리 정량토출 방법
	복합 장갑
	친환경 염화칼슘계 액상 제설제와 이의 제조방법
	직물 원단의 수세장치
	닥터 블레이드 자동화 시스템
	인쇄회로기판의 에칭기술을 적용한 연성회로기판의 아이소레이팅 방법
	세라믹 치아 수복물 및 그 제조방법
	프루브 어레이를 이용한 전기광학 검사장치
	고체 암모늄염과 선택적 환원촉매를 이용한 질소산화물 정화시스템
	핫멜트 스프레이 공법을 이용한 캐빈필터소재 제조방법
	나노 입자를 이용한 질화물계 반도체 소자의 제조 방법
	피어스너트 프레스 시스템
	증류방식을 사용하는 무기고형물 제조장치 및 제조방법
	정수기필터 조립장치
	스크린마스크 클리너용 직편물 및 그 제조방법
	점등스위치형 디밍제어 모듈을 이용한 엘이디 조명 디밍 제어장치
	사이클론형 고체입자 용해장치
	심리스 파이프를 이용하여 피팅을 제조하는 방법
	광서브어셈블리 제조장치 및 이의 제조방법
	정밀제어가 가능한 친환경 피혁 제조용 드럼장치
	프레스 연동 자동 프로젝션 용접 장치

사업명	특허명
	코르게이션 방식을 이용한 기능성 필터원단의 제조장치
	측정관 및 이를 이용한 회전형 초음파 유량계
	금형코어조립체
	폐플라스틱 원료 스크린 장치
	ＲＦＩＤ 태그 제조방법 및 이를 이용한 ＲＦＩＤ 태그
	파열디스크용 센서 어셈블리
	와이어 언로딩 시스템 및 이를 이용한 와이어 언로딩 방법
	발포체, 이 발포체의 제조장치, 이 발포체를 이용한 발포금속의 제조방법 및 발포금속 제조장치
	매설형 전열장치의 티자형 밀봉캡
	광 가이드 전기 프루브를 이용한 광학 검사 방법 및 장치
	파이프 조인트용 체결 죠 조립 장치 및 방법
	에이피지(ＡＰＧ)용 성형장치
	파열 디스크의 제조 방법과 이를 테스트하기 위한 장치
	염색기계를 이용한 포조란 천연 염색 방법
	열교환기의 응축수 비산방지구조
	구리금속판에 저방사율 및 고흡수율의 친환경 블랙황산크롬 도금 연속 자동 전착방법
	부품공급장치
	부품회전장치 및 이것을 포함하는 비전검사기
	방사각이 확장된 조명장치
	브레이크 패드용 블랭킹가공 백플레이트의 버르제거장치
	브레이크 패드용 백플레이트 버르제거시스템의 회전브러쉬유니트 조절장치
	유리광학소자 제조장치 및 유리광학소자의 제조방법
	회전날개를 구비한 분리막 분리장치
	가용성 옥수수섬유사를 이용한 한지복합사 및 이를 이용한 한지사 원단의 제조방법
	벽돌을 이용한 건축 내외장재 제조방법 및 그 장치
미래해양 산업기술 개발사업	살아있는 소형어류를 손상 없이 이동시킬 수 있는 펌프
	소형선박용 자동식별시스템
	정체수역의 수질개선장치
	가시광대 위성자료를 이용한 기름 유출 탐지 방법
	홍조류를 이용한 불투명한 식품포장지 및 이의 제조방법
	투명한 홍조류 식품포장지 및 이의 제조방법
	구멍쇠미역(Ａｇａｒｕｍ ｃｌａｔｈｒａｔｕｍ) 추출물을 포함하는 치매 예방 또는 치료 및 인지능 개선용 약학적 조성물 또는 기능성 식품 조성물
	부유식 구조물의 부유구 고정장치
생활환경 조사연구	노로바이러스 표준양성대조군과 이로부터 전사되는 알엔에이 전사체로 제공되는 노로바이러스 검출키트
토양지하수 오염방지 기술개발	독성 저감원소 분석을 이용한 토양의 오염도 측정방법
	디엔에이피엘 오염 지역에 대한 물리적 처리 시스템
	아임계수를 이용한 오염 토양 정화 장치
	지하수를 이용한 냉난방 시스템

사업명	특허명
	카르보닐계 용매를 이용한 나노 철의 제조방법 및 이로부터 제조된 나노 철
	소형 용존산소 측정장치 및 상기 소형 용존산소 측정장치를 이용한 용존산소 모니터링 방법
	유전자 알고리즘을 이용한 지하수오염취약성 평가 방법 및 시스템
	고출력 압전 액츄에이터를 포함하는 플렉스텐셔널 트랜스듀서
	수은 측정 센서프로브, 이의 제조방법 및 이를 이용한 수은센서
	용존산소 측정센서 프로브, 이의 제조방법 및 이를 이용한 용존산소 센서
	생물학적 용출기술과 전기동력학적 기술의 통합공정을 이용한 중금속 오염토양 정화방법
	유류오염지 복원용 미생물 콘소시움 제제
	근권의 유류분해능을 향상시킨 식물 미생물 복합정화방법
	중금속 분석방법
	금속환원 미생물에 의해 향상된 전기동력학적 기술을 이용한 비소 및 중금속으로 오염된 토양의 정화방법