

제1차 지능형로봇 기본계획¹⁾

2009. 4. 17.

교육과학기술부
지식경제부
국토해양부
소방방재청

국방부
보건복지가족부
방위사업청
농촌진흥청

1) 지능형로봇개발및보급촉진법 제5조, 동법 시행령 제2~3조에 명시된 5개년 기본계획으로, 제1차 기본계획의 시행기간은 '09년 기본계획 확정일 ~ '13.12월

『제1차 지능형로봇 기본계획』 추진경과

『지능형로봇개발및보급촉진법』에 근거하여, '08.5월부터 '09.2월까지 10개월에 걸쳐 200여명의 산·학·연·관 전문가가 참여, 부처협의, 기획위원회(6회), 워크그룹회의·워크숍(5회), 실무집필진 회의(30회), 발표회·업계간담회 개최(3회) 등을 거쳐 『제1차 지능형로봇 기본계획(案)』 작성

- '08.3월 기본계획 수립을 위한 간담회(지식경제부)
- '08.5월 기획위원회(산·학·연 전문가 15명) 등 추진체제 구성
- '08.6~8월 W/G(워크그룹)운영 - 기본계획 수립을 위한 민간 제안 및 의견 수렴
- '08.6~11월 R&D, 기술수준, 산업, 인력 실태 조사 수행
- '08.8월 부분별 계획(안) 수립 및 워크숍 개최
- '08.9월 기획위원회 - 기본계획 구성(안) 수립
- '08.10.9 기본계획 구성(안)에 대한 산업계 의견 수렴
- '08.10~11월 기획위원회 - 핵심전략 및 실천과제 수립
- '08.12.4 제1차 지능형로봇 기본계획(안) 민간 의견 수렴
- '09.1~2월 정부 관계부처 및 지자체 간 협의
- '09.3.11 제1차 지능형로봇 기본계획(안) 공청회
- '09.3.17 국가과학기술위원회 운영위원회 안건 상정
- '09.4.17 국가과학기술위원회 본회의 상정·의결
- '09.4.20 제1차 지능형로봇 기본계획 공고

『제1차 지능형로봇 기본계획』 위원 명단

□ 기획위원회

- 위원장: 김홍석 (한국생산기술연구원, 단장)
- 위 원: 강석희 ((주)다사로봇, 대표이사)
- 계중읍 (국방기술품질원, 기획위원)
- 고정철 (선문대학교, 교수)
- 김문상 (한국과학기술연구원, 단장)
- 김병수 ((주)로보티즈, 대표이사)
- 박종오 (전남대학교, 교수)
- 서일홍 (한양대학교, 교수)
- 성하경 (전자부품연구원, 본부장)
- 유명호 (삼성테크윈(주), 상무이사)
- 이경무 (서울대학교, 교수)
- 이윤덕 (정보통신연구진흥원, 전문위원)
- 정연구 (한국전자통신연구원, 본부장)
- 조영조 (한국전자통신연구원, 연구위원)
- 차종범 (전자부품연구원, 본부장)
- 허종성 (현대중공업(주), 상무이사)

□ 실무집필진

- 총괄집필: 이상무 (한국생산기술연구원, 수석연구원)
- 강기원 (정보통신연구진흥원, 기술역)
- 김양섭 (전자부품연구원, 선임연구원)
- 황정훈 (전자부품연구원, 선임연구원)
- 부분집필: 이한규 (전자부품연구원, 수석연구원)
- 조영훈 (한국로봇산업협회, 본부장)
- 양현창 (제어로봇시스템학회, 사무국장)
- 김성훈 (한국전자통신연구원, 팀장)

외 18개 소위원회, 146명 참여

관련 부처 및 지자체

- 교육과학기술부 융합기술팀 (02-2100-6654)
- 국방부 전력정책과 (02-748-5613)
- 지식경제부 로봇팀 (02-2110-5620)
- 보건복지가족부 보건산업기술과 (02-2023-7596)
- 국토해양부 건설인력기재과 (02-2110-8368)
- 방위사업청 기술기획과 (02-2079-6385)
- 소방방재청 예방전력과 (02-2100-5208)
- 농촌진흥청 첨단농업과 (031-299-1945)
- 인천광역시 과학기술과 (032-440-4312)
- 대전광역시 과학산업과 (042-600-3583)
- 대구광역시 기계자동차과 (053-803-4693)
- 부산광역시 신성장산업과 (051-888-3115)
- 경상북도 과학기술과 (053-950-2468)
- 경상남도 미래산업과 (055-211-2715)
- 전라북도 부품소재과 (063-280-3578)
- 전라남도 과학기술과 (061-286-5030)
- 제주특별자치도 미래전략산업과 (064-710-2552)

주 의

동 계획의 일부 또는 전체를 대외적으로 인용·발표할 때에는 반드시 그 출처를 밝혀야 함.

목 차

I. 개요: “왜 지능형로봇인가?”	1
1. 산업의 특성 및 기술의 중요성	1
2. 개념 및 범위	3
II. 해외 로봇산업 동향	4
1. 세계시장 현황 및 전망	4
2. 주요국 동향	7
III. 국내 로봇산업 현황 및 정책 분석	11
1. 로봇산업 현황	11
2. 로봇산업정책 추진 현황 및 성과	13
3. 국내 로봇산업의 문제점	17
IV. 시사점	20
V. 지능형로봇산업 비전 및 핵심전략	22
VI. 핵심 추진과제	25
1. 세계적 원천기술력 확보를 위한 R&D 역량 제고	25
2. 세계시장 선점을 위한 선제적 수요 확산	29
3. 로봇산업의 도약을 위한 지속가능 성장기반 구축	35
4. 산·학·연·관 연계를 통한 범국가적 협력체계 구축	41
VII. 추진일정 및 소요재원	46
VIII. 기대효과	48
<부록> 2009년도 실행계획	51

I. 개요: “왜 지능형로봇인가?”

1. 산업의 특성 및 기술의 중요성

지능형로봇은 국민소득 4만불 시대를 선도할 미래핵심 성장동력

□ 지능형로봇은 자동차, PC이후 21세기 대표적 엔드유저 제품

- 산업사회에서 지식기반사회로 발전함에 따라, 로봇은 단순노동대체 수단에서 인간과 공존하는 서비스 실현 수단으로 진화중

* '29년에는 인간 두뇌에 필적하는 인공지능 개발 (커즈와일, 미래학자, '07)

- 미래학자·혁신기업가 등은, 머지않은 미래에 로봇이 단일품목으로 수천억불의 경제규모로 성장할 것을 전망

* PC 이후는 로봇혁명의 시대, 로봇은 70년대 PC 초기 상황과 유사하며, 향후 급격한 성장패턴을 가질 것임(빌 게이츠, '07.1)

□ 로봇은 메가트렌드에 부응하는 최선의 해결책

- 소득수준 향상, 고령화 사회 도래, Well-being 추구 등에 대응하여 로봇 수요가 필연적으로 크게 증가할 전망

* 스테판 뮐러(IFR 회장, '08.10) : 고령화에 따른 인력 부족, 환경 규제, 젊은 층이 힘든 작업을 기피하는 현상 등으로 로봇 필요성은 점점 커질 것

- 로봇기술은 지능화·감성화·개인화·Mobile화 트렌드를 반영한 새로운 서비스 창출의 필수 요소

* 예 : '생활공간의 로봇화' (이노우에 히로치카 도쿄대 교수, '08.7)

□ 우리나라의 로봇산업 성장잠재력은 세계최고 수준

- 로봇활용도가 높은 주력산업, 앞선 IT 인프라, 정형화된 생활환경, 첨단기술의 수용도가 높은 국민성 등은 로봇산업 확대에 최적지

- 세계적으로도 시장 초기단계이므로, 우리 고유의 성장잠재력을 바탕으로 범국가적 역량을 집중한다면 선도적 위치 확보 가능

* 한국이 세계최초로 다기능가정용로봇을 도입할 것(H. 크리스텐센, GATech, MIT Technology Review '06.12)

타 산업에 대한 기술적 파급효과가 지대한 융·복합 신산업

□ 지능기반의 로봇 원천기술은 IT 이후 전산업을 변혁할 새로운 융합 기반을 제공(“Robot Convergence”)

- * UN미래포럼('07) : '25년 경 자동차산업이 로봇산업으로 변모
- * 세계미래학회('08) : 21C 인류생활을 변혁할 10대 기술

○ 생산성혁신을 주도한 제조로봇은 이미 산업의 Killer Application

- * 반도체, 디스플레이, 자동차 제조현장에 로봇적용을 통한 생산성 혁신

○ 타 산업과 로봇기술의 융합을 통해 고부가가치 창출 가능

- * 예) 주변환경인지형 자동차, 무인국방 및 경비시스템, 자원 탐사 및 개발

※ 타 산업의 변혁을 주도할 로봇 원천기술의 돌파를 위해서는 체계적 계획에 의한 지속적인 투자가 절실

- 현재 로봇에서 활용되는 기술은 주로 지난 30~40년간에 걸쳐 성숙된 메카트로닉스 기술과 SW기술이며, 로봇원천기술(지능, 이동, 조작 등)은 완성도 제고에 향후 10년 이상의 장기간이 소요될 전망
- LCD, 반도체 등의 원천기술도 각각 40년, 60년 이상 발전해 온 결과

□ 다양한 연관 비즈니스 창출이 가능한 Multi Value Chain형 산업

○ 로봇 제품 및 부품의 설계·생산·유통, 로봇응용 SW, 서비스/콘텐츠 제작·운용 등 다중구조의 산업가치사슬을 형성

- 디자인, 모듈개발, 응용컨설팅, 유지보수, 대여·활용 등 다양한 중소기업형 비즈니스 기회 및 양질의 일자리 창출에 기여

○ 로봇은 건설, 의료, 국방 등 제조업 이외의 타산업과 융합하여 인간을 대체하는 다양한 서비스 제공

- 다양한 주체간(산·학·연),異업종간 대규모 협업이 필요한 산업

○ 나아가, 로봇산업은 통섭(統攝)적 접근이 필요한 대표적 산업

- 인간중심의 서비스, 다문화 융합을 위한 인문·사회학적 고려 필요

2. 개념 및 범위

□ 지능형로봇의 개념

- 외부환경을 인식(Perception)하고 스스로 상황을 판단(Cognition)하여 자율적으로 동작(Mobility & Manipulation)하는 로봇을 의미
- 교육·의료·실버·국방·건설·해양·농업 등 다양한 분야와 로봇기술의 융·복합화를 통해 지능화된 서비스를 창출하는 로봇화 개념으로 발전

□ 지능형로봇산업의 범위

- (협의) 로봇 및 관련 부품·소재의 제조·유통, 로봇 SW 및 서비스 콘텐츠 등을 포함하는 산업
 - * 개인서비스용 로봇, 전문서비스용 로봇, 제조업용 로봇(IFR)
- (광의) 로봇기술의 융합을 통해 타 분야의 로봇화로 파생되는 산업 포함
 - * 무인자동차, 무인항공기, IT/BT/NT 생산장비 등의 신산업과 로봇기반 서비스의 확대를 통한 복지, 교육, 문화, 예술 등 타 산업의 로봇화



II. 해외 로봇산업 동향

1. 세계시장 현황 및 전망

시장 현황

- '07년 세계 로봇시장 규모는 전년대비 18.9% 성장한 **81.26억불**로 추산(국제로봇연맹[IFR], '08.10)
 - 제조업용 로봇 시장 규모는 58.9억불로 추산, 최근 3년간 대체로 점진적 증가세를 유지
 - 서비스용 로봇은 22.32억불로 추산, 가파른 성장세를 보이고 있음
 - 전문서비스용 로봇 시장은 연평균 59.3%의 고성장세
 - 개인서비스용 로봇 시장은 '06년 전년대비 △15.0%의 하락세를 보였으나, '07년 전년대비 81.3%의 높은 성장세를 회복

<세계로봇시장 규모>

(단위 : 백만 달러)

구분	2002	2003	2004	2005	2006	2007	전년대비 증감율(%)	년평균 증감율(%)
개인서비스용	-	372	427	353	300	544	81.3	10.0
전문서비스용	-	262	433	1,821	1,229	1,688	37.3	59.3
제조업용	3,452	3,817	4,741	5,597	5,305	5,894	11.1	2.6
합 계	3,452	4,451	5,601	7,771	6,834	8,126	18.9	18.7

* 자료 : World Robotics 2008 (IFR : International Federation of Robotics, '08.10)

- 제조용 로봇의 경우 세계시장 점유현황은 일본이 26.6%로 1위, 미국 21.0%로 2위를 차지하고 있으며 우리는 5.7%로 5위권

<'07년 세계 제조용 로봇 시장 현황>

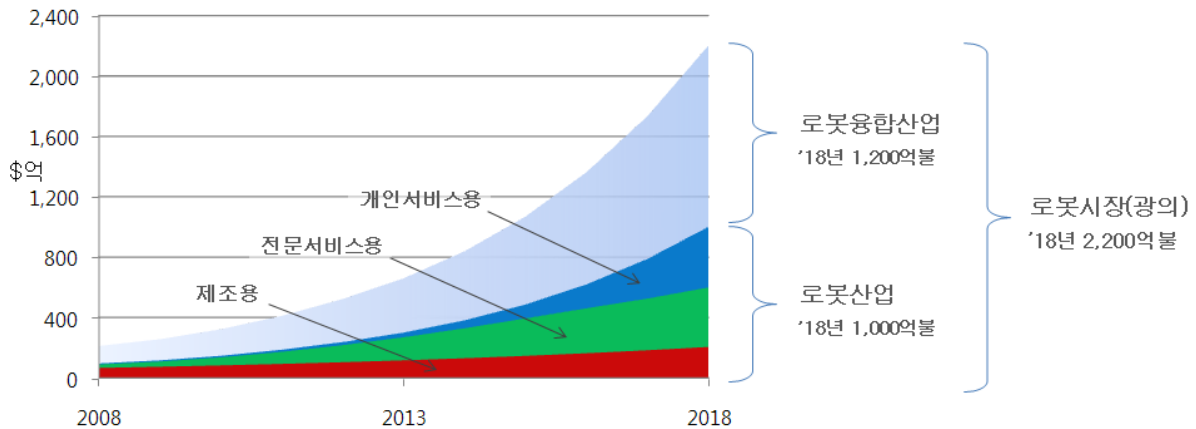
(단위 : 백만달러)

국가	일본	미국	독일	이탈리아	한국	나머지	합계
시장규모	1,570	1,236	952	578	334	1,224	5,894
점유율(%)	26.6%	21.0%	16.2%	9.8%	5.7%	20.7%	100.0%

* 자료 : World Robotics 2008 (IFR, '08.10), 이탈리아는 추정치

시장 전망

<세계 로봇시장 전망>



* 10개 로봇전문기관 예측지 종합검토 결과('08.11, 지식경제부)

□ 세계 로봇시장은 '13년 300억불 규모를 형성, 본격적인 시장성장 단계에 진입한 이후 '18년에 약 1,000억불 시장 형성 전망

○ 이미 초기시장 성장단계에 진입한 것으로 평가받는 제조업용 로봇의 경우 연평균 12% 수준의 꾸준한 성장 기대

* '12년 75.5억불(후지경제연구소) ~ '15년 260억불(한림공학원)규모의 시장 등

○ 서비스용 로봇의 경우, 초기단계로 새로운 제품이 꾸준히 소개되고 있기 때문에 미래 전망이 쉽지 않으나, 높은 성장세 예측에 일치

- 전문서비스용 로봇은 로봇기술 응용분야 확산으로 인해 큰 폭의 시장 확대 예상

- 개인서비스용은 기술적 난제 해결에 따른 제품완성도 확보를 계기로 '13~16년경부터 고성장 전망

* '05년까지의 청소·교육·오락용 로봇의 출하대수 기준 로봇시장이 5년에 10배 이상 성장하여 반도체산업의 무어의 법칙을 상회(Pirjarian, CEO of ER, RoboBusiness, '07)

□ 로봇시장 규모에 RT와 타산업의 융합으로 신규 발생하는 로봇융합 산업을 추가할 경우 로봇자체 시장 대비 2~3배의 시장을 이룰 것으로 기대

기관별 세계시장 전망

(단위 : 백만 달러)

	대상분야	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2018	2020	2025
IFR (美)	개인서비스용	-	3,197	-	-	-	-	-	-	-	-
	전문서비스용	-	2,591	-	-	-	-	-	-	-	-
	제조업용	-	6,922	-	-	-	-	-	-	-	-
	합 계	-	12,710	-	-	-	-	-	-	-	-
KIET (韓)	개인서비스용	7,938	-	-	-	-	19,800	-	-	28,162	-
	전문서비스용	9,327	-	-	-	-	19,000	-	-	30,288	-
	제조업용	7,440	-	-	-	-	10,193	-	-	13,324	-
	합 계	24,705	-	-	-	-	48,993	-	-	71,774	-
한림공학원 (韓)	서비스용	5,200	-	-	-	-	11,000	-	-	24,000	-
	제조업용	20,100	-	-	-	-	26,000	-	-	29,500	-
	합 계	25,300	-	-	-	-	37,000	-	-	53,500	-
경제산업성 -일본시장 (日)	개인서비스용	15,000	-	-	-	-	-	-	-	-	41,000
	전문서비스용	5,500	-	-	-	-	-	-	-	-	20,900
	제조업용	9,400	-	-	-	-	-	-	-	-	17,600
	합 계	29,900	-	-	-	-	-	-	-	-	79,500
Impress R&D -일본시장(日)	개인서비스용	4,500	6,010	9,920	-	-	20,267	-	-	-	-
ABI Research(美)	개인서비스용	-	-	-	-	-	15,000	-	-	-	-
후지경제(日)	제조업용	6,435	7,033	7,554	-	-	-	-	-	-	-
Seed Planning -일본시장(日)	개인서비스용	-	-	-	6,143	-	-	-	33,925	-	-
	전문서비스용 (군사, 수술용 등 제외)	-	-	-	807	-	-	-	7,566	-	-
WinterGreen Research(美)	교육용 로봇	652	1,010	1,564	-	-	-	-	-	-	-
	군사용 로봇	4,769	15,786	20,364	-	-	-	-	-	-	-
	수술용 로봇	-	-	-	-	14,000	-	-	-	-	-
IDTechEx(英)	Transport Robot	5,440	6,040	6,790	-	-	11,030	-	-	-	-
낙관적예측	종합**	-	36,292	49,591	75,815	100,266	134,298	182,181	348,031	-	-

* 1달러당 1,000원, 100엔 기준

** 낙관적 예측 종합 : 후지경제(일)의 제조업용, Seed Planning의 개인서비스용 로봇(日시장규모/점유율(0.28)), WinterGreen Research의 교육, 군사, 수술용 로봇, IDTechEx의 이동로봇 등 자료를 종합하여 추정
- 세계로봇산업 시장규모는 2013년 750억불, 2018년 3,400억불을 능가할 것으로 예상

<자료> : 1. World Robotics 2008 (IFR, '08)기준 추산

2. 로봇산업 2020 비전과 전략 (KIET, '07)

3. 로봇산업의 육성방안 (한림공학원, '04)

4. 차세대로봇 비전간담회 보고서 (일본 경제산업성, '04)

5. "World Wide FA・Robot 관련 시장" 통계 자료 (후지경제(富士經濟), '07)

6. 파트너로봇 시장규모 예측(일본 국내) (Impress R&D, '07)

7. 2009, 주택·주택설비 업종의 RT 대처와 서비스 로봇 분야별 시장동향(Seed Planning Inc., '08)
(원제: 2009 年版 住宅・住宅設備メーカーのRT の取組みとサービスロボット分野別市場動向)

8. Robot Kits for Education and Entertainment Market Forecasts (WinterGreen Research, '08)

9. Military Ground Robot Market Forecasts (WinterGreen Research, '08)

10. Surgical Robot Market Shares, Market Strategies, and Market Forecasts, 2008-2014
(WinterGreen Research, '08)

11. Personal Robots Market Forecasts (ABI Research, '08)

12. Electric Vehicle Forecasts, Players, Opportunities 2005-2015 (IDTechEx, '05)

2. 주요국 동향

미국

세계최고 원천기술을 기반으로 특수목적용 로봇 선도개발

- (정책) 국방부와 NSF(미과학재단) 주도로 전문서비스 로봇 개발 집중
 - 미국은 '95년 산·학·연·관으로 구성된 로봇산업협력위원회(RIMCC)²⁾를 구성, 본격 지원 착수
 - NSF가 로봇분야 국가 R&D 정책 총괄기능을 수행하며, 국방부 산하 DARPA는 약 18조 규모의 '미래형전투시스템' 추진 중('00~'12)
 - 서비스로봇 분야에서 EU, 일본에 비해 다소 열세임을 인식, 경쟁력 확보계획 수립 중(CCC³⁾와 NSF가 '08.1월 서비스로봇 로드맵 작성 착수)
- (기술) 최고의 원천기술력 보유, 최근 로봇 응용기술개발 강화 추세
 - 국방로봇 분야 최고 리더십 보유, 우주탐사, 의료 및 재활 등 전문 서비스용 로봇분야 기술개발 집중
 - * 국가 프로젝트를 통해 기업과 공동으로 극복기술을 개발, 민간부문으로 기술 확산
 - 인공지능, 이동, 센서/센싱 원천 기술 분야의 강점을 바탕으로 강인한 지능 확보를 위한 다양한 S/W 개발에 집중
- (산업) 서비스로봇 분야에서 기술력·상품기획·마케팅 능력을 앞세운 전문기업들의 대약진
 - iRobot사는 정찰로봇 Packbot('98년 개발착수)의 전세계 공급 2,000대 판매('08.10월 기준), 청소로봇 Roomba('02.9월 출시)를 300만대 돌파
 - Intuitive Surgical사는 다빈치시스템의 판매를 통해 수술로봇시장 선도('07년 6.01억불, '08년 3Q까지 6.43억불 매출)
 - MS사는 레고사의 '마인드스톰'에 로봇SW 플랫폼 MSRDS를 탑재, 세계시장 마케팅 활동 전개

2) RIMCC(Robotics and Intelligent Machines Cooperative Committee) 미국로봇협회와 IEEE간 MOU 체결 이행을 위해 구성된 협의체

3) CCC(Computing Community Consortium)는 CRA(Computing Research Association)와 NSF의 협력컨소시엄

- (정책) 일본은 경제산업성에서 로봇산업정책 전반을 관장하고 있으며 각 부처별로 응용분야 특성에 맞는 사업을 지원
 - 경산성은 '83년 극한작업용 로봇 개발 착수이후, 공통기반, 요소 부품, 실용화 개발을 총괄하는 차세대 로봇 개발 프로그램을 통해 국가 로봇 산업 육성을 주도
 - * 정부가 70년대부터 산업용로봇 육성을 위해 정책지원, '25년까지의 시장, 비즈니스, 기술개발분야 로봇기술전략맵 수립(경제산업성, '07년)
 - 총무성에서는 네트워크 로봇, 소방청은 소방·방재 로봇, 국토교통성에서는 토목 작업 및 건설 로봇 등의 부처별 응용개발 지원
- (기술) 산업용로봇 기술 경쟁력을 바탕으로 서비스로봇 기술을 주도
 - 엑추에이터와 센서/센싱 등 부품분야 최고 기술력을 바탕으로 휴머노이드 등 보행 로봇기술개발에 집중
 - * Honda, Toyota, Fujitsu 등 대기업과 AIST, 동경대, 와세다대 등에서 폭넓은 연구진행
 - 핵심공통기반기술(S/W, H/W의 요소기술)의 고도화 및 인간과의 접촉도, 시장규모를 고려한 차세대 로봇시스템의 연구개발에 집중
 - * 정교하고 섬세한 국민성, 한 분야에 몰두하는 '오타쿠' 정신, 다신교에 근거한 상상력 등 특유의 문화는 일본 로봇발전의 원동력
- (산업) 대기업 중심으로 개인서비스 로봇의 시장가능성 타진 중
 - Intelligent System사는 '01년 AIST에서 개발된 물개모양의 심리 치료로봇 PARO를 '04년부터 상용화
 - * '07년 현재 일본에서만 1,300여대가 판매, 세계적으로 매출 증가 추세
 - Toyota사는 Sony의 로봇 개발 부분을 인수, 독자적으로 추진해 온 로봇개발에 접목, 생활지원서비스로봇 산업에 진출('07.9)
 - * 가사보조, 간병용 생활지원로봇을 '10년대 초반에 상용화 계획 발표

- (정책) '00년부터 EU차원의 프레임워크 프로그램(FP)과 각 국별 연구프로그램을 통해 지원 중(제7차 FP : '07~'09년까지 372M€ 투자 계획)
 - FP의 로봇연구부문은 제조로봇의 경쟁력 강화와 기초기술력 확보에 바탕을 둔 인지시스템, HRI 등 로봇 S/W 기술에 집중 지원
 - * 전략적 로봇 연구 분야 로드맵 발표('07.5월)를 통해 첨단생산시스템, 가사 로봇, 네트워크로봇, 실외로봇, 건강의료로봇 등 5개 핵심 분야 선정
 - 독일의 경우 'IKT2020⁴⁾'을 통해 로봇 S/W 및 제조로봇을 지원중이며 이탈리아는 NRP⁵⁾의 핵심기술로 로봇을 지원
- (기술) 서비스로봇 연구 활동이 일본, 한국에 비해 낮으나⁶⁾ 제어, 머니플레이터 등 요소기술 경쟁력을 바탕으로 동 분야 연구 확대
 - 고령화시대에 대비, 삶의 질 제고를 위한 실버·복지로봇 연구와 주행원천기술개발 활발히 진행
 - * 이탈리아는 재활/의료로봇기술, 프랑스는 로봇틱 트랜스포트 기술개발 진행
 - 머니플레이터, 핸드제어기술에 강점이 있고, 인지, HRI 기술에 집중하고 있으나, 휴머노이드 연구에는 상대적으로 소극적
- (산업) 제조용 로봇 경쟁력을 지속적으로 선도하고 청소, 물류 등 전문서비스 로봇 중심의 시장 타진
 - EU는 로봇사용 및 설치대수에서 세계 2위의 로봇강국⁷⁾으로 KUKA(독일), ABB(스웨덴) 등 글로벌 기업이 로봇산업 주도
 - 뛰어난 제조용 로봇 기술력을 보유한 지멘스(독일), 일렉트로룩스(스웨덴) 등 대기업이 서비스로봇 개발을 주도

4) 독일 ICT 정책

5) National Research Plan(이탈리아 국가연구계획)

6) Robotics Comparison Chart, WTEC Report on Int. Assessment of R&D in Robotics, 2006.

7) 해외 지능형 로봇 시장 분석, IT벤처기업연합회, 2008.

- (중국) 중장기기술개발프로그램('06~'20, '06.2월 발표)을 통해 로봇을 포함한 첨단신산업 육성을 위한 R&D 청사진 마련
- 로봇을 첨단제조기술 분야로 분류하고, 5년간('06~'10) 휴머노이드 로봇, 노인/장애자 지원·구조 로봇 등을 개발할 계획
 - 아울러 우주개발, 극지개발, 해양탐사 등에 투입할 전문서비스용 로봇 개발을 활발히 추진
- (대만) 제조업용 로봇 시장규모를 10배 이상 육성할 계획
- * 대만 국내시장규모 : 6.1억불('07년) → 77억불('15년)
- (UAE) 휴머노이드 로봇개발(REEM-B, 스페인에 위탁개발), 로봇조정 낙타경주대회, 국제로봇올림픽아드 개최 등 다양한 로봇사업 추진 중
- * 로봇휴라기공원(Restless Planet) 개장 예정('08년 말, 11억불 규모, 109대의 로봇 공룡 설치, 46,000㎡의 돔형)

<해외 주요국의 정책·기술·산업 동향 주요특징 비교>

구분	미국	일본	EU
정책	<ul style="list-style-type: none"> 국방부: '미래형전투시스템' NSF: 로봇 R&D 총괄 	<ul style="list-style-type: none"> 경제산업성: 차세대로봇개발 프로그램 	<ul style="list-style-type: none"> 프레임워크 프로그램(FP) 독일,이탈리아 등은 독자적 육성
기술	<ul style="list-style-type: none"> 세계최고 원천기술보유 이동, 지능, 센서·센싱 기술에 강점 	<ul style="list-style-type: none"> 휴머노이드 기술 세계적 선도 부품 및 요소 기술 강점 	<ul style="list-style-type: none"> 매니퓰레이터, 핸드, 제어 기술에 강점 재활, 실버, 교통로봇 등
산업	<ul style="list-style-type: none"> 제조로봇 시장규모 2위 민간기업은 상품기획/마케팅 역량을 앞세워 초기시장 창출 	<ul style="list-style-type: none"> 제조로봇 시장규모 1위 실버케어, 감성/오락로봇, 안내홍보로봇 시제품 중심으로 시장 가능성 타진 	<ul style="list-style-type: none"> 제조로봇 시장규모 3위 청소로봇, 잔디깎기로봇, 필드(목축)로봇, 물류로봇 중심의 초기 시장 형성
주요기업 및 제품	<ul style="list-style-type: none"> iRoibot사: Roomba(청소 로봇), PackBot(감시정찰 로봇) Intuitive Surgical사: da Vinci(원격수술로봇) Microsoft: MSRS(로봇개발 환경) 	<ul style="list-style-type: none"> Intelligent System: Paro(심리치료감성로봇) Mitsubishi: Wakamaru(안내홍보로봇) Nihon전기: Papero(차일드케어로봇) Toyota: Partner(악기연주 로봇) 	<ul style="list-style-type: none"> Electrolux: Trilobite(청소 로봇) Husqvarna: Automover(잔디깎기로봇) Siemens: Sinas(공공청소 로봇 Sinas) Cyberbotics: Webots(모바일로봇)

Ⅲ. 국내 로봇산업 현황 및 정책 분석

1. 로봇산업 현황

□ (시장규모) 국내 로봇시장은 8,957억원('08년)으로 지속 성장 추세 (전년대비 성장률 18.8%)

○ '08년에는 개인서비스용 로봇 신제품 출시 및 제조업용 로봇 생산 증가로 예년 수준의 성장세 회복

- '07년의 경우 경제여건 악화 및 히트로봇상품의 부재로 제조분야 2.2%, 개인서비스분야 9.2% 등 전체 4.8%의 성장에 그침

○ 규모는 작지만 서비스로봇 및 로봇부분품의 경우 고성장 추세 유지

<로봇분야별 국내시장(생산기준) 규모>

(단위 : 억원, %)

구 분	'05	'06	'07	'08(e)	전년대비 증감율(%)	연평균 증감율(%)
개인서비스용	264	323	353	410	16.1%	15.8%
전문서비스용	54	124	88	97	10.0%	21.6%
제조업용	5,138	6,272	6,410	7,565	18.0%	13.8%
로봇부분품	267	478	691	885	28.1%	49.1%
국내시장(생산기준)	5,723	7,197	7,542	8,957	18.8%	16.1%

* 자료출처 : '07, '08 로봇산업실태조사보고서

□ (산업구조) 로봇전문기업은 총 187개이며 매출액 50억원 미만의 업체가 전체의 85.6%를 차지하는 등 중소기업 위주의 산업구조

○ '08년 평균매출액 44.3억원, 평균 종업원수 33명 수준이며, 어려운 여건 속에서도 연구개발 투자 1,135억원(20.6%) 지속 증가

○ 대기업은 제조로봇에서 서비스용 로봇으로 진출모색, 중소기업은 개인서비스 로봇에서 전문서비스 로봇으로 진출 시도 중

* 107개 기업대상 전경련 설문조사결과('08.6) 향후 5~10년 이후 가장 유망한 산업으로 바이오, 신약에 이어 로봇선정

국내 로봇산업 실태(2007년 기준)

※ 실태조사 기준기간: 2007.1.1~12.31, 수행기관: 한국기계산업진흥회, '08.10

□ (일반현황)실태조사 기업 총 187개사 중 매출액 50억 미만 85.6%

○ 제조업용 76개사(40.6%), 부품관련 67개사(35.8%), 개인서비스용 32개사, 전문서비스용 12개사 순

* '90년 이후 156개사(83.4%) 신설, '01년 이후에만 69개사(36.9%)신설

* 개발단계기업이 58개사(31.0%)로 가장 많았으며, 성숙기업은 12개(6.4%)뿐

○ 평균 매출액은 44.3억원, 평균 자본금은 351억원

□ (개발현황)평균종사자 33명 중 전문연구인력은 4.3명, 평균연구개발비 7.47억원

○ 총 종사자 수는 6,165명으로 기업체당 평균 33명 수준, 이중 전문연구인력인 석·박사인력은 805명(박사 135명, 석사 670명)에 불과

* 전체직원 중 생산직 36.7%, 연구직 32.6%, 사무직 18.2% 등의 순

* 전문연구인력중 제조용분야 518명, 부품 140명, 개인용 117명, 전문용 30명 순

○ 기업 연구개발 건수는 총 490건(97,142백만원), 기업당 평균건수는 3.8건

□ (시장현황)생산은 제조분야가 85%, 수입은 제조 50%, 부품 44%

○ 전체생산액 7,541억원 중 제조업용 분야 6,409억원, 부품 및 부분품 분야 691억원, 개인서비스 분야 353억원, 전문서비스 분야 88억원 순

○ 전체수입액 1,657억원중 제조업용 분야 828억, 부품 및 부분품 분야 736억원, 개인서비스 분야 86억원, 전문서비스 분야 6.6억원 순

	생산(억원)	수입(억원)
제조업용	이적재(2,294), 용접(1,614), 조립분해(1,101) 등의 순	아크용접(213), 스팿용접(72), 공작물로딩(57) 등의 순
전문서비스용	사회인프라공사(17) 등	빌딩서비스(3.8) 등
개인서비스용	오락(113), 청소(95), 교육(83) 등의 순	오락(50), 청소(36) 등의 순
부품및부분품	이동장치(314), 모터및드라이버(101), 동력전달장치(58) 등의 순	감속기(190), 모터및드라이버(182), 동력전달장치(50) 등의 순

2. 로봇산업정책 추진 현황 및 성과

로봇산업 정책 추진경위

- **(태동)**로봇산업에 대한 정부지원은 거의 없었으나 산업계 및 학계에서 **제조업용 로봇 중심의 자체적 연구개발** 시작('78~'86)

- * '78: 국내 최초로 현대자동차 울산공장에 일본 도요다의 다점용접로봇 도입
- * '81: 대우중공업 고유모델 1호기 국산화 성공
- * '83: 제1회 마이크로마우스대회
- * '86: 국산 제조업용 로봇(NOVA-10) 생산 개시

- **(성장)**인건비상승, 품질수준의 고급화에 따른 기업의 자동화 요구와 정부의 활발한 지원시책으로 **제조업용 로봇산업의 급신장**('87~'96)

- * '87: 제조업용 로봇분야 공통핵심기술개발사업의 지원개시
- * '88: LG산전에서 4축 스카라로봇 자체개발하여 상용화
- * '88: 국산 상용화로봇누적생산 1,200대 달성
- * '93: 생산기술연구원, 국내최초로 전방향 무인반송차 개발
- * '94: 과학기술연구원 인간형로봇 센토 개발착수('99완료)
- * '96: 생산기술연구원, 소형 미장로봇 개발

- **(전환)**IMF 위기에 따른 산업구조의 재편, 업계의 구조조정 등으로 산업용 로봇에서 지능형 로봇으로 **로봇산업 패러다임의 변화**('97~'01)

- * '97: LG산전, 대우중공업, 기아정공 등 대기업의 제조용 로봇사업 철수
- * '01: 국가 과학기술기본계획 수립(국가과학기술위원회)
- * '01.10: “퍼스널로봇 기반기술개발”로 지능형로봇 지원 착수(산자부)

- **(지능형 로봇산업 육성 본격 추진)** 대형국가과제 출연으로 정부주도의 산업 발전 추진('02~)

- * '02: 중점과제 서비스로봇 기술개발사업추진(과기부)
- * '03. 8: 10대 차세대 성장동력으로 선정(주관 : 산자부, 협조 : 정통부)
- * '03.10: 21C 프론티어 사업 추진(과기부, '04.12 산자부로 사업 이관)
- * '05.12: “지능형로봇산업 비전과 발전전략” 수립(국과위 의결)을 통해 로봇산업 육성

정부재원 투입현황

* 조사기간 : '02~'08 / 로봇R&D실태조사('08.10, 지경부, NTIS자료활용)

□ 총투자현황

- '02년 이후 7년간 총 5,748억원(연평균 821억원) 정부예산 투입하여 766여개 과제 지원
- '04, 성장동력, 프론티어 등 중장기 대형 과제 착수로 투자 급증

< 국가 R&D 연도별 총투자추이(단위 : 백만원) >

구 분		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	계	02-07 CAGR
과제수	총과제	56	125	155	252	309	362	148		45.2%
	민간참여과제	36	67	103	160	206	246	80		46.9%
사업비	총사업비	19,878	41,986	102,903	144,106	185,401	214,976	113,632	822,882	61.0%
	정부출연금	13,527	27,582	66,269	98,145	126,262	154,632	88,382	574,798	62.8%
	민간부담금	6,352	14,404	36,634	45,961	59,140	60,344	25,250	248,084	56.9%

* 2008년 사업은 지경부소관사업만 조사

□ 부문별 투자현황

- (R&D) 총 투자액의 82.7%인 4,757억원 투자
 - * 플랫폼 및 SI, 이동 및 위치인식 등 원천·기반기술개발에 941억원 투자
 - * 260여종의 로봇 상용화 개발에 3,355억원 예산 투입
- (수요창출) 총 119억원을 투입하여 로봇시범사업, 경진대회, 통합 전시회 등 다양한 로봇수요 확산사업 전개
- (기반조성) 로봇 전문인력양성, 지역로봇지원센터, 국제협력, 표준화 등 인프라 구축 노력에 총 872억원 투입

< 정부부문 부문별 투자추이(정부출연금, 단위 : 백만원) >

구 분	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	계	CAGR
기술개발	13,027	25,934	55,023	82,865	97,625	127,670	73,494	475,637	57.9%
수요창출	0	0	58	70	4,934	4,364	2,508	11,934	*322.2%
기반조성	500	1,648	11,188	15,210	23,703	22,598	12,380	87,227	114.3%
계	13,527	27,582	66,269	98,145	126,262	154,632	88,382	574,798	62.8%

* 수요창출 부문은 '04~'08년에 한하여 연평균성장율(CAGR) 계산

□ 정부부처 · 지자체별 투자현황

○ 옛 산자부와 정통부 통합으로 출범한 지식경제부 소관 투자액은 **총 4,943억원으로, 전체 정부부문 투자의 86%를 차지**

* 산자부 : 로봇 하드웨어 중심의 기술개발 및 지역로봇센터, 구축 경진대회 등에 총투자의 55%인 약 3,161억원 투입

* 정통부 : IT인프라를 활용한 네트워크 로봇 개발 및 시범사업, 인력양성 등에 총투자의 31%인 약 1,782억원 투입

○ 이외 방사청, 교과부, 중기청, 지자체(중앙정부와 매칭펀드) 순으로 지원

* '06년이후 증가추세, 향후 비중 상승전망

< 부처별 주요사업 및 투자현황(단위 : 백만원) >

부처명			정부출연금				주요사업
			총액	R&D	수요 창출	기반 조성	
중앙부처	지식경제부	산자부	316,386	248,660	2,062	65,664	성장동력기술개발, 21C프론티어사업, 전략기술개발, 지역산업중점기술개발사업, 산학연공동기술개발, 산업기술기반조성사업, 산업기술인력양성사업 등
		정통부	176,465	157,150	9,848	9,467	IT핵심기술개발, IT우수기술지원, 인력양성사업, 시범사업, 지능형 로봇 테스트베드사업, IT표준화사업 등
	교육과학기술부	과기부	33,002	26,752	-	6,250	국가지정연구실사업, 국제공동연구사업, 국제화기반조성사업, 여성과학자지원, 우수연구센터육성, 지역대학우수과학자지원, 특정기초연구지원사업 등
		교육부	8,924	3,075	4	5,845	2단계연구중심대학육성, 공동연구과제지원, 국제연구인력교류, 기초과학학술연구조성, 대학원연구중심대학육성, 문제해결형연구지원, 박사후해외연수, 신진교수연구지원, 신진연구자연수, 우수연구자지원, 인문사회학술연구조성, 지방대학성과과제지원, 지방대학혁신역량강화프로젝트, 학문후속세대양성, 학술연구조성사업 등
	방사청		17,200	17,200	-	-	민군겸용기술개발사업
	중기청		10,470	10,449	20	1	기업협동형기술개발, 산학연공동기술개발(균특), 산학협력실설치지원, 생산현장직무기피요인해소, 생산환경혁신기술개발, 신기술아이디어타당성평가, 연구장비이용클러스터, 중소기업상용화기술개발사업 등
	국해부		9,402	9,402	-	-	건설기술혁신사업, 건설핵심기술연구개발사업, 첨단융합건설기술개발사업, 해양수산R&D, 해양장비 기술개발 등
	기타		3,049	3,049	-	-	보건의료기술연구개발, 의료기기안전연구개발, 농업기계화연구사업 등
	소계		574,798	475,637	11,934	87,227	
	총계		620,254	486,266	14,394	119,594	
지방자치단체	인천		825	-	460	365	대한민국로봇대전사업, 로봇캠프사업 등
	부천		4,661	4,661	-	-	지역자재 R&D사업 등
	경기		3,000	-	-	3,000	산업기술기반조성사업
	대전		7,540	-	-	7,540	지역전략산업진흥사업, 지능형로봇테스트베드운영
	경북		12,500	-	2,000	10,500	지방기술혁신사업, 지자체 연구소육성사업 등
	경남		16,930	5,968	-	10,962	지역산업중점기술개발사업, 지역전략산업진흥사업 등
	소계		45,456	10,629	2,460	32,367	

* 기타는 농촌진흥청, 보건복지부, 농림수산식품부, 국무총리실, 식품의약품안전청, 국무조정실 포함

추진성과

- **(R&D) 기술개발에 대한 집중투자를 통해 미국, 일본 등 로봇선진국과의 상용화기술 격차를 평균 4년('03) → 2.1년('08)으로 단축**
(로봇기술수준조사보고서, IITA, '08.10)

- * 특히, 플랫폼·SI 기술은 평균기술격차 1.5년으로 단축
- * '06년 국내특허등록은 평균 0.111편/억 기록(NTRM 평균 0.089편/억)

- **(수요창출) 상용화 기술개발을 통한 제품개발 및 시범사업 등 다양한 시도를 통하여 로봇수요창출에 기여(세계 5위수준의 시장규모)**

- **260여종의 다양한 (시)제품** 개발을 통한 적극적 시장창출 시도

- * 제품 60여종, 시제품 200여종 등 '07년 국가 R&D지원제품 매출액 : 1,389억원

- **187여개의 로봇전문기업** 육성('01년 이후 69개, 58% 증가)

- * 7개 로봇기업의 KOSDAQ 등록('07 성장동력사업추진실적및성과, '08.2, 조분평)

- 타부처·지자체와 협력하여 타 산업 적용을 위한 다양한 시도

- * 지경부, 인천경자청(도입·운영), SK텔레콤(주관사업자)간 MOU 체결('08.7)
- * 한국교육학술정보원 홍보관 내 u-Class Zone 시범 운영('07.12~'08.6)

- 통신사업자에 의한 전국적 규모의 네트워크 로봇서비스 체계 구축

- * KT는 로봇인증·서비스관리 등을 위한 로봇 서버센터를 구축('05~'07)

- **(기반구축) 국가적 차원의 체계적이고 일관성 있는 로봇산업 발전체계 지원 기반 마련**

- 범국가적 로봇산업 육성을 위한 '**지능형로봇 개발 및 보급 촉진법**' 제정

- * 제정('08.3.28), 동법 시행령 공포('08.9.29)

- 지역 로봇산업육성을 위한 지역기반 구축 및 기업간 협력 강화

- * 5대 지역 로봇산업 육성 거점센터 구축(안산, 대전(2), 포항, 마산)
- * 로봇산업 활성화를 위한 로봇산업협회 창립('08.5.30)

- **로봇 표준화 추진계획** 수립 및 국제표준화 역량 강화

- * 국가표준 17종 제정 및 국제표준 2종 신규 제안

3. 국내 로봇산업의 문제점

기술

세계적 핵심 원천기술 및 연구역량 확보 미흡

□ (투자규모) 주요선진국 대비 R&D분야 투자 부족

- 우리나라의 로봇 R&D 정부투자규모는 약 1억불('07년 기준) 수준으로 미국의 1/5수준, 유럽 및 일본의 1/3수준에 그침
 - * 주요국 로봇산업 동향('08.10, IITA)
- 선도 대기업의 부족으로 민간의 투자역량이 취약한 상황인 바, 선진국 수준의 기술력 확보를 위해서는 정부 투자 지속 확대 필요

□ (원천기술) 상품화 위주의 중·단기 기술개발로 원천기술 확보 미흡

- 상품화 중심 지원으로 상용화 기술력은 선진국과의 기술격차가 크게 해소되었으나 지능, 인식, 조작분야 원천기술력은 여전히 2.5~3.5년의 격차를 줄이지 못하고 있음('08.10 로봇기술수준조사, IITA)
 - * 정부 R&D의 70.6%인 약 3,355억원을 상품화 기술개발에 투입
- 특히, 핵심부품의 높은 해외의존으로 인해 가격경쟁력 확보에 한계
 - * 제어기의 국산화율은 80%이나, 모터/드라이버, 동력전달장치의 국산화율은 40%미만, 감속기는 95%이상 수입에 의존(로봇산업실태조사보고서, '08.10)

□ (추진체계) 사업단간 칸막이식 사업 추진으로 역량분산 및 사업의 효율성 저하

- 사업단체제 사업추진으로 인해 플랫폼, SI 등 공통기반기술에 대한반적 기술력은 향상되었으나, 협업체계 부재로 시너지 미흡
- 로봇 기술의 융·복합적 특성상 기술공유 및 이전, 협업이 매우 중요하나 명확한 성과보상체계 미흡으로 기술개발 성과의 조기 확산 지연

- (제품) 수요는 있으나, 소비자 기대수준 대비 가격 경쟁력 및 기능적 완성도가 부족하며 로봇 고유의 서비스도 부재
 - 청소로봇의 경우, 대중적 관심이 고조되고 있으나, 청소성능이 소비자의 기대수준에 이르지 못해 매출액 및 성장률 둔화
 - * 국내청소로봇시장추이('08.로봇산업실태조사)
: '04년 55억(117%)→'05년 88억(60%)→'06년 142억(62%)→'07년 141억(▽1%)
 - 일반 가정을 대상으로 한 로봇시범사업('06) 결과, 로봇의 필요성을 느낀 가정은 23%에 불과하며 주요인은 수요자의 니즈를 고려하지 않은 공급자 위주의 사업 전개
- (기업) 연 매출액 50억미만의 중소기업이 전체의 85.6%를 차지함에 따라 민간주도의 시장수요 창출 역량 취약
 - 수요처별 맞춤형 로봇 제품의 기획·상품개발·마케팅 능력 부족
 - * 로봇기업 석박사급 고급인력 : 업체당 평균 4.3명('08.10, 실태조사)
 - 중소기업의 연구개발, 제품양산에 필요한 투자금 확보가 어려워 가격경쟁력 확보에 필요한 대량생산에 한계
- (산업구조) 기업의 전문화·분업화 부족
 - 새로운 로봇시장 개척 보다는 교육용로봇시장 등 기존에 존재하는 시장 내에서 경쟁격화
 - 다수의 중소로봇기업이 동일 또는 유사제품을 개발·출시하여 기업의 채산성 저하
 - 기업의 전문화와 협업으로 인한 Best Practice 경험 부재
 - 로봇 사업기획, 디자인, 개발, 유통 등 단계별 전문화를 통해 해당 기업이 강점이 있는 분야에 역량을 집중할 수 있도록 유인할 필요

- (지원기반) 로봇전문중소기업 역량 강화를 위한 지원시스템 부족
 - 기업의 상품기획, R&D 계획수립에 필수적인 각종 시장통계, 기술 수준 및 전망 등 산업정보체계 및 운용 미비
 - 로봇제품의 소비자 신뢰성 확보를 위한 표준·품질인증체계도 미비
 - * 현재, 로봇의 일부 전기장치만 전기용품안전관리법에 의한 ‘안전인증’제도 시행중
- (인력양성) 로봇기업의 전문인력 부족·편중 및 마스터플랜의 부재
 - 고급 전문인력이 양적·질적 증가 중이나 대학 및 연구소, 대기업에 편중되어있으며 중소로봇기업의 연구인력은 부족
 - * 매출액 50억미만 중소기업은 전체의 85.6%인 반면 전체 연구인력 2007명중 59.1%인 1187명 종사(로봇산업실태조사, '08.10)
 - 인재의 발굴 및 양성을 위한 중장기 종합계획 및 교육체계 부재
 - * 그간의 사업은 초·중생 대상의 ‘꿈나무’ 계획이 없고, 현장인력재교육 위주의 기계/전자 분야의 단편적 인력양성에 그치고 있어, 로봇의 융복합적 성격이 고려된 종합적이고 체계적인 교육과정 부재
- (협력체계) 범 국가적 로봇산업 역량결집을 위한 효율적 협력체계 미흡
 - 정부조직개편으로 산자·정통부체제로 인한 역량분산 문제는 해소되었으나, 여타 관계부처 및 지자체와의 협력체계 구축은 여전히 미흡
 - 산·학·연 및 지역로봇산업 역량을 결집의 구심적 역할을 할 수 있는 전담기관 부재
 - 기관간 협력, 소비자가 참여하는 Prosuming, 해외시장 개척을 위한 국제협력, 로봇 친화적 법·제도 개선 등을 체계적으로 수행할 수 있는 기관이 없는 상황
 - 지역로봇산업의 지원을 위해 5개 거점센터가 운영 중이나 중심기관이 없어 지역적 특성을 반영한 사업추진에 한계

IV. 시사점

전략적 측면

▶ 로봇산업 역량강화를 위해서는 원천기술의 확보가 무엇보다 중요

- 로봇기술은 산업의 변혁 기반을 제공하는 Disruptive Technology
 - 우리나라는 지난 5년 간 성장동력사업, 지역특화사업 등 정부의 강한 육성 의지로 기반은 마련하였으나, 원천기술 확보에는 미진
 - * 미국의 경우 정부가 선도형 사업을 지원하고, 원천기술 성과를 서비스 로봇 산업에 성공적으로 Spin-off
- 로봇원천기술의 확보를 위한 선택과 집중 필요
 - 지속적 지원과 투자배분을 위한 R&D 포트폴리오 수립
 - R&D 사업의 목표지향적 추진을 위한 기획·평가시스템 강화

▶ 보다 적극적인 범국가적 수요창출 전략이 필요

- 중소기업 위주의 산업구조로 민간주도의 시장창출 역량이 부족
- 본격적 시장성장단계에 진입하기 전까지는 정부주도로 시장활성화 단계별 주력제품군을 선정하여 집중공략하는 구체적 전술이 필요

▶ 협업체계 마련 등 효율적 추진체계 필요

- 로봇산업의 통섭(統攝)적 특성상 학제간·업체간 역량 결집이 필수
 - * EU는 국가공동체라는 속성을 활용, 회원국간 협업체계와 공통요소기술 경쟁력을 바탕으로 서비스로봇 연구 확대
- 로봇아이템별 R&D - 기반조성 - BM·서비스모델개발 등 개발의 전주기를 패키지화하고 맞춤형으로 지원하는 체계 구축이 필요

▶ **정부는 기술개발선도 및 초기시장창출을 견인**

- ① High-Risk/High-Return의 선도기술과 원천기술 개발을 지원
 - * 미국의 경우 DARPA/NASA 등은 선도형 로봇개발을 지원하고, NSF는 학계 지원을 통해 원천기술 개발의 Control Tower 역할
- ② 초기시장 창출을 위한 범부처 참여형 공공수요 촉진
- ③ 산업역량강화를 위한 산업주체간 협업 유도
- ④ 수요확산 촉진을 위한 관련 법·제도 개선

▶ **민간은 시장확대를 위한 핵심역량강화 및 기반확대의 참여**

- ① 서비스 지향 로봇 BM 발굴을 위한 타 분야 교류 확대
- ② 정부지원에 대응한 투자확대
- ③ 인턴교육활성화 등 전문인력양성 프로그램의 적극적인 참여를 통한 일자리창출·산업활성화에 기여

지능형로봇 개발 및 보급촉진법에 근거한 5개년 기본계획을 바탕으로

- 선택과 집중을 통한 기술경쟁력 확보
- 범부처 협력을 통한 선제적 수요창출
- 로봇산업생태 구축을 위한 지속가능 인프라구축을 통해

새로운 협업 Paradigm으로 로봇산업의 Best Practice 창조 필요

V. 지능형로봇산업 비전 및 핵심전략

2013 로봇 3대강국 · 2018 로봇 선도국가

시기	현재['08]	1단계[~'13]	2단계[~'18]
세계시장 점유율	8.9%	13.3%	20%
국내생산	0.90조	4조 원	20조 원
고용창출(누적)	6,200명	20,000명	80,000명
수출	1.8억 불	10억 불	70억 불
전문기업 육성	187개	250개	500개

3대 제품군별 맞춤형 시장창출

① 선택과 집중 ② 시장 · 기술 동반성장 ③ 협업기반

<p>세계적 원천기술력 확보를 위한 R&D 역량 제고</p> <p>① 5개년 R&D 투자방향 설정 ② 기술경쟁력 제고</p>	<p>세계시장 선점을 위한 선제적 수요확산</p> <p>③ Star Project 추진 ④ 수요자중심의 시범사업 ⑤ 대규모 로봇수요 공간 조성 ⑥ 경진대회 육성 ⑦ 마케팅 지원</p>
<p>로봇산업 도약을 위한 지속가능 성장기반 구축</p> <p>⑧ 다차원적 전문인력 양성 ⑨ 표준 · 인증체계 확립 ⑩ 법 · 제도 개선, 윤리 현장제정 ⑪ 투자재원 확보 ⑫ 산업활성화 지원시스템 강화</p>	<p>산 · 학 · 연 · 관 연계를 통한 범국가적 협력체계 구축</p> <p>⑬ 역량결집을 위한 협력체계 구축 ⑭ R&D/산업진흥 전담체계 구축 ⑮ 지역 특화 육성 및 연계 강화 ⑯ 집단협업 공간 구축</p>

지능형로봇 개발 및 보급촉진법

핵심전략 - 제품군별 맞춤형 시장창출

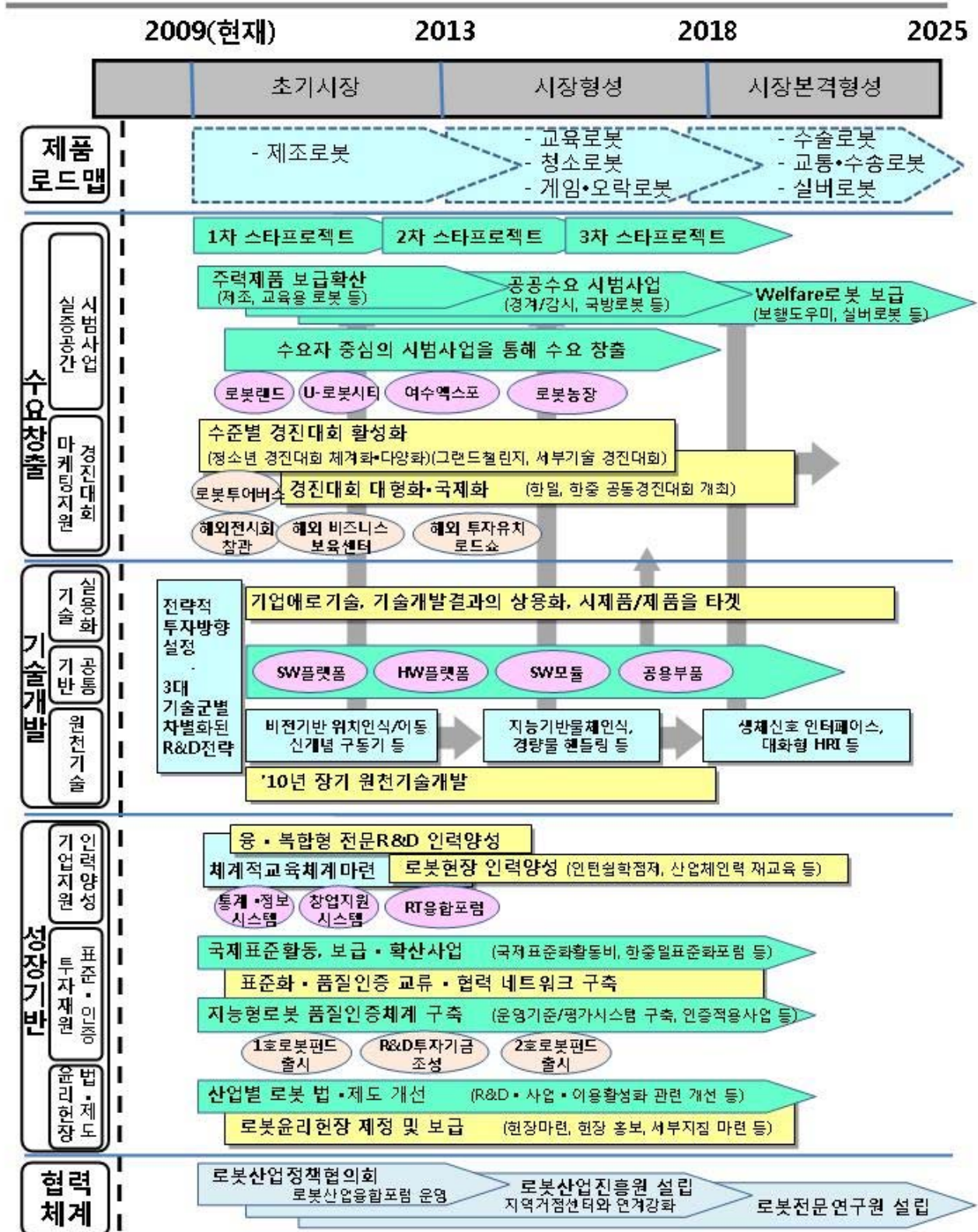
“시장형성시기별 3대 제품군 선별 및 맞춤형 진흥정책 집중”



- 시장확대형: 현재 시장이 형성되어 있는 제품군의 상용화기술·사업화·수요창출 중심으로 지원
- 신시장창출형: 5년 후 주력제품으로 성장가능한 제품군의 기술/수요창출/인프라 연계 전략 추진을 통한 기술·시장 동시 확보
- 기술선도형: 10년 후 시장을 목표로 하는 제품군의 기능 구현을 위한 원천기술 돌파 및 산업기초체력 강화

제품군	시장확대형	신시장창출형	기술선도형
시장형성시기	현재	5년 후('13)	10년 후('18)
주력제품군 (예시)	제조	교육, 청소, 감시정찰	의료(수술), 교통/수송 실버
신규제품군 (예시)	교육, 청소	의료(수술), 교통/수송 소방방재, 실버, 농업	가사, 웨어러블, 수중/항공, 생체모방로봇
사업 주도	기업	기업/연구소	대학/연구소
기술개발	저가화, 신뢰성 확보 등 상용화기술 단기투자	부품·모듈, 플랫폼기술 등 공통기반기술 중장기투자	생체 인터페이스, 지능 기술 등 원천기술 장기투자
수요창출	보급·확산, 시범사업	공공구매	—
인력양성	현장인력/재교육	융·복합인력	고급전문인력
표준·인증	인증체계 구축	표준화 활성화	국제표준 선도
법·제도	로봇보급 지원	공공분야 로봇도입	로봇연구인력 확대

추진 로드맵



VI. 핵심 추진과제

1

세계적 원천기술력 확보를 위한 R&D 역량 제고

추진목표

< 목 표 >

- ▷ 맞춤형 R&D전략 수립으로 시장창출·기술확보 동시 달성
- ▷ 3대 기술군별 차별화 전략으로 '18년까지 로봇 산업화에 필수적인 주요 돌파기술의 세계적 경쟁력 확보

여건

- ☐ 산발적 R&D사업 전개와 비전략적 투자 배분으로 R&D 비효율화
- ☐ 제품의 완성도 제고를 위한 핵심요소기술(원천·공통기반)의 경쟁력 취약(선진국대비 80%, 2.5~3.5년 격차)

실천과제

① R&D투자방향 수립	○ 원천기술, 부품, 기업 중심의 R&D 투자
② 기술경쟁력 제고	○ 원천기술 투자확대로 로봇기술 선도 ○ 공통기반기술 개발·확산으로 3대 신시장 창출 ○ 상용화기술 개발로 선도유망분야 시장 확대

□ (부품) 제품경쟁력 확보를 위한 부품산업 육성

- 로봇용 정밀모터, 네트워크 내장형 드라이버, 3차원 시각센서 등 기업수요 및 해외의존도가 높은 핵심부품에 대한 투자
 - * 개발 성공 시 국산화율, 적기 시장진입(Time to Market), 시스템(제품) 기능의 혁신성 제고 수준, 세계시장 규모 등을 종합적으로 고려
- 로봇 고유부품 개발 및 기존부품의 로봇적용을 위한 저가화, 고기능화, 복합화 지원
- Outsourcing 및 국제협력연구를 통한 필수부품 기술력 확보

□ (기업) 기업참여 확대를 통해 기술상용화 촉진

- 핵심기술개발의 사업화 연계성을 중점적으로 고려하여 R&D 과제를 기획·추진함으로써 기술개발성과의 실용성 제고
- 상용화 기술개발에 대해서는 기업주관, 학·연 협조체계 원칙을 강화하고 수요자 연계를 지향
- 상용화 기술개발과 시장검증사업, 잠재수요발굴사업 등 수요창출 사업과의 연계를 통해 기술상용화 촉진

□ (원천기술 및 공통기반기술) '13년 선진국 대비 기술수준 95% 달성

- 조작, 이동·위치인식, 물체 인식, 지능·HRI 등 핵심기술을 대상으로 원천기술·공통기반기술에 투자
- 기술개발 초기부터 특허·표준화 연계 추진을 통한 시장선점기반 확보

구분		조작기술	이동·위치인식	물체인식	지능 및 HRI
최고기술대비	현수준('08)	82.8	84.5	80.1	80.1
상대수준(%)	목표('13)	95	100	90	90

* 출처 : '08.10 로봇기술수준조사, IITA

원천기술 : '18년 4대 원천기술군의 글로벌 선도

- 돌파(breakthrough)기술과 타 분야로부터 원용할 수 없는 로봇 고유 기술 중 산업화에 필수적인 4대 산업원천기술군 중점 개발
- 우리나라가 확보 가능한 유망 원천기술 투자로드맵(산업기술청사진 연계) 수립, Top-Down 기획을 기반으로 정책적으로 우선투자

4대기술군	세부기술 예시
이동지능	평지 이동, 험지 이동
	센서기반 위치인식, 비전기반 위치인식
작업지능	정리 정돈을 위한 경량물 조작
	지능기반 물체 인식
HRI	생체신호인터페이스, DB기반 대화기능, 인공피부
신개념구동기	신소재액츄에이터, 생체형 액츄에이터

- 글로벌 기술시장 선점이 가능한 인지과학과 로봇틱스를 융합한 유망 기초원천기술에 국가 전략적으로 우선 지원

* 생체모방 기술, 뇌 인터페이스 기술 등

- 글로벌 소싱 및 Grand Challenge형 R&D사업 도입

- 복수의 사업책임자를 선정하고 중간평가를 통해 단수화하는 병렬 경쟁과제 도입으로 R&D성과 극대화 및 연구 역량 강화
- 기술격차가 커 추격이 곤란한 핵심기술은 산업발전에 장애가 되지 않도록 합작투자·기술제휴·국제공동연구센터 등 글로벌 소싱

공통기반기술 : 신시장창출을 통해 주력 로봇제품군 육성

- 5년내 신시장창출이 가능한 제품을 선정, 로봇에 공통적으로 사용되는 핵심 기반기술개발 및 모듈화, 표준화, 플랫폼화 중점 지원

중분류	중점기술	중점후보기술
S/W모듈화	위치인식 모듈, 작업지능모듈	물체인식모듈, HRI모듈
H/W부품화	센서 모듈, 로봇용 SoC	구동 모듈, 제어 모듈
플랫폼기술	H/W 플랫폼, S/W 플랫폼	네트워크 기술

□ 개방형 R&D 활성화를 통해 기술역량 보완

- 기개발 기술들을 로봇 플랫폼에 효과적으로 통합하도록 연구주체간 협업형 R&D활성화 유도
- 부처간 협력연구, 국제공동연구 등을 통한 기술, 예산, 인적자원 활용 확대로 공통기반기술 역량 강화
- 공통기반기술 개발사업의 기술료 면제 등을 통한 성과공유 활성화 및 기술이전 확산 유도
- * 연구인력 기업파견, SI에 대한 책임 강화로 기업과 유기적 협력 개발 유도

상용화기술 : 주력제품군 집중지원을 통해 세계시장 선도

□ 기업중심의 비즈니스모델에 기반한 실용화기술 개발 지원

- 기업이 필요로 하는 애로기술을 Bottom-up 방식으로 발굴, 제품의 성능 및 기능개선을 위한 R&D 집중 지원을 통해 제품 경쟁력 확대
- 타산업과 연계한 상용화를 위해, 다양한 서비스별 환경에서 적용 가능한 융합형 기술 지원
- * 음성인식기술, 센서 등 타 분야의 기 개발된 기술의 응용/통합을 통해 로봇 기술의 상용화 수준을 제고

핵심기술군	중점기술	중점후보기술
시제품 개발	시스템 설계	시스템 평가
신뢰성 향상	시스템 최적화	애로기술
융합형	IT+RT 융합기술	BT+RT융합

□ 기업-연구소간 협력연구 강화를 통한 기술 실용화 확산

- 기술개발 성과가 제품 사업화로 조기에 발전할 수 있도록 기술보유 연구기관, 수요기관 및 (중소)기업 동시참여 기술개발 추진
- 개발자, 기업 공동 참여형 상용화 기술개발 및 필드테스트 강화로 제품화에 필요한 기술요구사항 조기 반영

2

세계시장 선점을 위한 선제적 수요확산

추진 목표

< 목 표 >

- ▷ 로봇제품 및 서비스 고도화를 통한 10대 스타기업 육성
- ▷ 분야별 맞춤형 시범사업을 통한 로봇비즈니스 신시장 창출
- ▷ 3대 로봇수요공간 조성으로 잠재 소비자 1,000만명 확보
- ▷ 세계 최고 권위의 로봇 BM 선도형 경진대회 육성

여 건

- ☐ 로봇은 신규시장으로 초기 시장창출을 위한 비용 및 위험요소 존재
- ☐ 인력양성, 신제품 아이디어 발굴을 위해 경진대회 다양화 필요
- ☐ 국내외 시장확대를 위한 마케팅 지원시스템이 부족

실천 과제

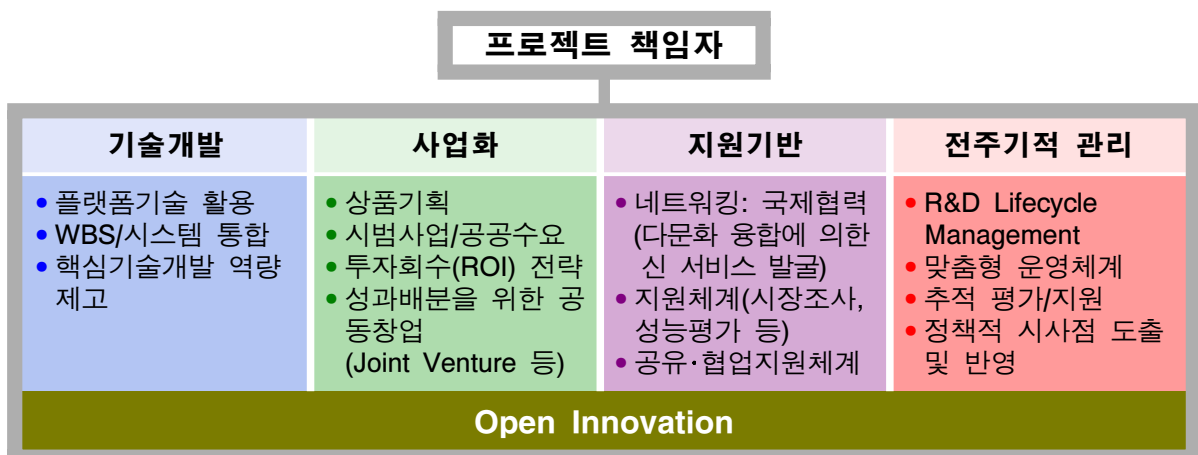
③ Star Project 추진	<ul style="list-style-type: none"> ○ 시장창출을 위한 Star Project 발굴 ○ R&D · 인프라조성 · 수요창출 사업 패키지 추진
④ 시범사업	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사회적 약자 지원사업, 산업현장의 생산성 향상 지원 사업과 시범사업 추진 ○ 수요예보제를 통한 공공 서비스 로봇보급확산
⑤ 로봇수요공간 조성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지역적 특색을 살린 차별화된 로봇랜드 조성 ○ U-로봇시티, '12 여수 엑스포 로봇관 설치로 실증 · 체험공간 구축
⑥ 경진대회 육성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 청소년 · 대학생 등 수준별 로봇경진대회 활성화 ○ 경진대회의 대형화 · 국제화를 통한 해외시장 개척
⑦ 마케팅 지원	<ul style="list-style-type: none"> ○ 해외 기술확보 · 시장개척, 투자유치 지원 추진 ○ 로보월드 강화, 로봇투어버스, 공동브랜드 마케팅 등 국내 시장확대 유도

③

Star Project 추진

Star Project란, 로봇 기본계획의 핵심전략인 “선택과 집중·맞춤형 사업지원·(전문기업간) 협업”의 Best Practice

- 로봇 고유기술·서비스의 성공사례를 제시할 ‘Star Project’ 발굴·추진
 - 스타 프로젝트 목표 제품은 현재 소규모 시장이 있거나 5년 이내 확실한 시장형성이 예상되는 제품군에서 선정
 - 제품기획에서 기술개발, 사업화에 이르는 전 과정을 하나의 패키지로화된 프로젝트로 추진
- R&D·인프라조성·수요창출 사업간 제품개발 전주기 연계
 - R&D 성과의 적극적 수요창출을 위해, 필요한 경우 검증사업 등 기반조성 사업의 일부(해당 사업의 세부과제)를 스타 프로젝트와 연계
 - 해당 분야에서 최고 핵심역량을 보유한 주체들의 선정 및 역할 분담에 의한 Open Innovation
- 수요자 및 다양한 개발 주체가 참여하는 컨소시엄을 구성하여 개발
 - 기업 주도의 3년 이내 프로젝트로 추진하되, 학교, 연구소가 협력하여 사업 추진
 - 성공적 협업을 위해 참여기관간 합리적 성과배분 방안 마련 필요



□ 사회적 약자 지원사업과 연계한 개인서비스 로봇 시범사업 추진

- 보건소, 요양원 등과 연계하여 장애보조, 간호보조(원격진료, 환자 상태측정) 등 저소득층 복지향상을 위한 Welfare 로봇 사업화 지원
- 저소득층 대상의 영어교사보조로봇 시범사업을 통해 영어원어민 교사 수요 대체수단으로서의 비즈니스모델 검증

□ 공공수요 기반의 전문서비스 로봇 보급 확산을 위한 시범사업 추진

- 국가기간시설, 공공기관 등을 대상으로 소방방재, 감시·경계·정찰 등 사회안전로봇 시장검증·시범사업 추진
 - * 서산석유비축기지, 과천정부청사 내 경비로봇 시범 적용을 위한 검증사업
 - * 감시·경계로봇 배치, 견마로봇 시범사업
 - * 해양자원 탐사·개발 및 수산자원 관리를 위한 수중로봇의 시범사업
- 대규모 전시공간에서 다양한 목적의 전문서비스 로봇 활용
 - * 여수세계박람회 연근해감시로봇, 로봇랜드 경비·안내로봇 전시·활용
- 교육시설 대상으로 교보재 로봇 활용을 위한 방과후학교 시범운영 (교과부 협력)

□ 제조, 건설, 농업 등 산업현장의 생산성 향상 지원 로봇 시범사업을 통한 로봇수요 창출

- 중소기업 구조개선 사업을 통한 제조업용 로봇 시범 보급
- 육상 및 해상의 건설·토목공사 현장의 작업효율 개선 및 작업자 보호를 위한 로봇 시범 보급(국토해양부 협력)
- 영농현장의 작업능률 증대와 수익구조 개선을 위한 로봇 시범 보급 (농촌진흥청 협력)

□ 로봇산업 연계형 테마파크인 로봇랜드 조성

- 로봇랜드는 새로운 로봇서비스나 제품 및 기술의 검증·홍보·사업화, 교육공간으로 상시 활용, 지역경제 활성화에도 기여

* 로봇랜드당 조성단계('09~'13)에서 18,000명, 운영단계('13년~)에서 연간 5,000명 이상의 고용창출 효과 기대

□ 미래도시에 적용 가능한 로봇서비스를 적극 개발, 검증하여 빌트인 방식으로 공급하는 U-로봇시티 조성사업 추진

- IT, 건설, 가전, 콘텐츠 등과 로봇 서비스가 융합된 유비쿼터스 사업 모델 제시 및 실증공간 구현을 통해 로봇 수요 사전 확충
- 1차적으로 인천 송도 Tomorrow-city(인천경제자유구역 홍보관)내에 안내, 패트롤, 서빙 등 로봇서비스 공급사업 추진
- 여타 미래도시 건설사업에도 로봇서비스 시스템 도입을 단계적으로 확대 및 해외 로봇시티사업 개척

□ '12 여수 Expo에서 해양 자원탐사 및 환경보호 등을 위한 로봇의 다양한 역할을 시현, 해양·환경·공연 등 각 분야 국내외 로봇 수요 창출 기반 조성(박람회 조직위원회 협력)

□ 로봇에 의해 운영되는 로봇농장 Pilot farm 설치 추진

- 대규모 시설 재배단지 및 식물공장 운영 효율화 모델 제시 및 기술 실증
- 로봇 제초 친환경 벼농사 특성화 시범 단지 추진

- 경진대회용 로봇시장은 급속한 성장추세를 보이고 있으며, 우리나라는 세계 최고수준의 기술력을 보유하고 있어 시장선점 가능성 유망

* 잠재시장(추정) : 초·중·고 770만명 × 30만원(대당)/년 = 2.3조원/년

* '08 로보월드 경진대회에 3,725팀 7,700여명 참여(전년 대비 약 300% 증가)

- 수준별 로봇경진대회 활성화로 교육용로봇시장 확대 및 인력양성, 창업유도, 기술역량 제고 등 다양한 효과 창출

- ① 청소년 경진대회의 체계화·다양화로 참가자 범위 확대
 - 학교교육과의 연계한 단계별, 분야별 대회 개최 및 표준화된 로봇 플랫폼과 교재 개발을 통해 체계적인 로봇 교육 실시
- ② 대학부 대회의 난이도 및 내용을 기업이 요구하는 수준으로 개편하여 성적우수 학생의 로봇기업 취업 및 창업 유도
- ③ 5~6세 지능 로봇의 종합 미션대회인 최고난이도의 경진대회 및 인식·조작·구동기술 등 세부요소기술 경진대회 개최 등을 통해 로봇 원천기술 발전을 견인
- ④ 관계부처와 협조를 통해 로봇항공기대회, 무인자동차대회 등 로봇 기술을 이용한 다양한 경진대회 지원책 강구

- 경진대회의 대형화·국제화를 통한 해외시장 개척

- 기업 및 관계부처와의 적극적 협조를 통해 대규모 상금을 확보함으로써 세계 최고 권위의 경진대회로 육성
- 한일, 한중전, 국제 로봇올림픽 등 국제경진대회의 순회개최로 국내기업에게 해외시장 개척 기회 제공
- 범국민적 로봇 붐 조성, 로봇업계 격려 및 참가자 의욕 고취를 위해 방송과 연계한 홍보 추진

□ 국내 시장확대 및 해외 자본의 국내 투자유치 지원

- **로보월드**를 세계수준의 로봇전문전시회로 육성하기 위해 매년 파트너십 국가를 선정하여 해당국가 기업의 대규모 참여유도
 - * 독일 하노버메세의 경우 2009년 한국을 파트너 국가로 선정
- **로봇투어버스 운영 확대**를 통해 새로운 로봇서비스나 기술에 대한 필드 테스트베트 기능 및 로봇제품의 이동 판매공간 기능 수행
- 중기청의 공동상표지원사업과 연계하여 **공동브랜드 마케팅**을 통한 협력사간의 기술 및 시장정보 공유, 마케팅 비용절감 및 판로개척
- 해외 투자기관, 전문협회를 대상으로 **맞춤형 투자 설명회** 추진
 - * Walden International(USA), JAFECO(Japan), BT(UK) 등 글로벌 VC의 투자 유치

□ 공공기관 로봇수요 예보제를 통해 공공분야 로봇 수요 창출

- 매년 공공기관 사전 로봇수요량 파악 및 정보제공을 통해 중소 로봇기업들의 안정적인 수요처 확보 지원
- 공공기관 구매조건 충족을 위해 기술개발이 필요한 경우 R&D 자금 우선 지원 검토

□ 권역별 맞춤형 해외시장개척 및 연관산업과의 공동마케팅

- 제조 · 서비스 · 부품 등 분야별 미국, 유럽, 중동, 중앙아시아 등의 각 수요에 따른 **권역별 맞춤형 시장개척**
 - * 의료로봇 및 엔터테인먼트로봇(미국), 네트워크로봇(스웨덴, 핀란드)등 수요처별 진출
 - * KOTRA의 해외시장조사, 해외전시회지원, 시장개척단사업 등 적극 활용
- 의료기기, IT 등 연관산업과의 **공동마케팅 지원**을 통한 대규모 전시회 참가 기회 확대로 마케팅 비용절감 및 시너지 제고

추진 목표

〈 목 표 〉

- ▷ 로봇 전문인력 약 500명/년 양성 및 로봇기업 취업 활성화
- ▷ 년 1개 이상의 국제표준 추진을 통해 로봇 기술표준 선도
- ▷ 1,000억 규모의 민간투자재원 확보

여 건

- ☐ 신시장 대응형 R&D 전문인력 및 산업체 맞춤형 인력양성 부족
- ☐ 글로벌 시장 선점·확산을 위한 표준·품질인증 선제대응 필요
- ☐ 로봇이용 활성화를 위한 법·제도 개선 및 윤리헌정 제정 요구
- ☐ 기업투자환경 기반마련을 위한 민관 협동 투자재원 마련 필요
- ☐ 산업활성화를 위한 기업맞춤형 지원 시스템 미흡

실천과제

⑧ 로봇전문인력 양성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 로봇교육체계 구축 및 융·복합형 R&D 인력양성 ○ 실무투입이 가능한 현장인력 양성 및 일자리 창출
⑨ 표준·인증체계 확립	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국제표준화 활동 및 표준 보급·확산사업 추진 ○ 로봇 안전·성능 확보를 위한 품질인증 체계 구축
⑩ 법·제도 개선 및 윤리헌장제정	<ul style="list-style-type: none"> ○ 맞춤형 관련 법·제도 정비로 로봇활용 활성화 ○ 로봇윤리헌장 제정 및 보급
⑪ 투자재원 확보	<ul style="list-style-type: none"> ○ 투자환경 기반 마련을 위한 민관공동투자펀드 조성 ○ 정책사업수익금 일부를 “로봇산업투자자금”으로 적립
⑫ 기업지원시스템 강화	<ul style="list-style-type: none"> ○ 로봇통계·정보시스템, 기술이전·사업화 지원강화 ○ 원스톱 창업시스템, 지재권·법률·회계 패키지 지원

- 청소년을 대상으로 하는 로봇교육체계 구축으로 미래 로봇인력 저변 확충 및 로봇 수요기반 확산
 - 초등학교부터 고등학교까지의 체계적 로봇 교육체계 구축
 - * 초·중·고등학교의 “방과후 학교” 및 “특기적성 교육과정” 신설, “로봇교육 시범학교” 지정 운영
 - 교원연수프로그램 내에 로봇전문 교육과정, 자격증 제도 도입 및 로봇전문학과 설립의 기본 요건화
 - * 기본 단기교육, 전문 로봇교육과정 실시 및 로봇전문교사 자격증제도 도입
- 新 시장형 대응을 위한 국제적 감각을 갖춘 융·복합형 전문 R&D 인력 양성 및 로봇기업으로의 취업 지원
 - 프로젝트 리더급의 융·복합형 로봇전문인력 양성
 - * “산학연계 로봇연구센터사업”으로 R&D기술인력 양성, “로봇특성화대학원 과정사업”으로 석·박사급 다학제 로봇전공인력 양성
 - * 의료, 국방, 농업, 경영, 문화예술 등 RT 융·복합형 교육 프로그램 운영
 - 대부분이 중소기업인 로봇기업의 고급연구인력 고용지원
 - * “중소기업 고급연구인력 고용지원사업(임금지원등)”, “고용연계형 인력양성”을 통해 석·박사인력의 중소기업 취업 적극 유도
- 산·학 연계형 인력양성을 통한 수요자 맞춤형 로봇현장인력 양성 및 일자리 창출 활성화
 - 체계적 인턴쉽 제도를 활용한 인력수급의 질적 불일치 해소
 - * 전국의 로봇 거점 센터를 중심으로 “기초사전교육”, “1:1 맞춤형 교육”, 또한, 대학을 중심으로 “인턴쉽 학점제”, “맞춤형 학과 또는 과정”을 확대
 - 재직자 능력 고도화를 위한 산업체 인력 재교육 및 직무 전환 교육
 - * 기존의 산업체인력재교육 사업을 확대 시행하고 연 200명 이상 로봇전문 교육체계 구축 및 로봇분야로 직무전환 수요흡수

- 글로벌 표준선점을 위한 **국제표준화 활동강화** 및 표준 적용 유도를 위한 **표준 보급·확산 사업** 병행 추진
 - 제안 표준의 국제표준 채택을 위한 **해외전문가 협력 네트워크 구축·표준화활동비** 지원
 - * ISO TC184/SC2(로봇분과) 및 관련 표준화회의 활동비, 한·중·일 3국 간의 국제 표준화 협력 강화사업 확대 지원
 - 개발된 표준의 **제품적용에 소요되는 비용·기술을** 지원하는 프로그램 운영을 통해 보급·확산 유도
 - * 예) KSB 6934 “가정용 청소로봇 성능측정 방법”의 제품화 사업비 등
- 표준화·품질인증의 **상호연계를 위한 교류·협력 네트워크** 구축
 - 표준화·품질인증 그룹의 진행상황을 상시 모니터링·보완이 가능한 **온라인 커뮤니티** 구축
 - 인증기준, 평가모델 수립 시 표준내용을 반영하기 위한 **표준화·품질인증포럼** 구성 및 분기별 운영
 - * 서비스로봇의 형상안전, 기계적 강도, 시험방법 등이 표준에 있을 경우 별도의 기준 제정없이 이를 준용(표준과 인증기준 연동)
- 로봇 안전·성능 확보를 위한 **지능형로봇 품질인증 체계** 구축
 - 지능형로봇 품질인증 기준·평가모델, 인증인프라 구축, 인증기관 선정기준 등에 대한 **운영기준(고시) 및 평가 시스템** 구축
 - * 품질인증 운영기준 마련('08.12), 청소로봇 기술기준('09.상반기)
 - * 각 기관으로 분산된 품질인증(산업기술시험원), SW인증(TTA), 시험평가(KITECH) 등을 통합, (가칭)「국가 로봇인증센터」로 전환 검토
 - 중소기업의 품질·인증 참여를 유도하기 위해 **지능형로봇 품질인증 적용 프로그램** 지원

□ 사업별 맞춤형 관련제도개선, 해외 주요 로봇 선진국 법·제도 분석 후
로봇관련법제 정비·활용 및 지재권 멘토링 사업 추진

○ 로봇연구개발·사업·이용 활성화 위한 제도 개선 법적 기반조성

* 상용화 가능성 높은 품목 및 시급성 중심 단계별 관련 법·제도 개선

분야	관련 법·제도(안)
연구개발 사업	「과학기술기본법」, 「산업기술혁신촉진법」, 「기술이전 및 사업화 촉진법」, 「국가과학기술 경쟁력강화를 위한 이공계지원특별법」, 「기초과학 연구진흥법」, 「여성과학 기술인 육성 및 지원에 관한 법률」 정비를 통한 로봇연구개발의 인력확대
첨단제조	「중소기업기술혁신촉진법」 상의 생산환경개선 및 생산성향상 지원을 위한 로봇 도입 등
지식생활 서비스	「교육기본법」, 「문화산업진흥기본법」, 「노인복지법」, 「장애인복지법」 등 로봇활용 유도를 위한 법 개정 추진
공공 서비스	「소방기본법」, 「시설물의안전관리에 관한특별법」, 「의료기기법」, 「지역보건법」, 「의료법」 등 공공분야 로봇사용에 관한 법 개정 추진
이용자보호	「전기용품안전관리법」, 「정통망법」 등 이용자 안전 및 정보보호

○ 주요 선진국의 관련 법·제도 분석을 통한 국내 관련 법제 정비

* 미국 RIMMC의 입법 동향, 일본 가정용 로봇 용도별 안전기준방침 등 주요 선진국의 법제 현황 분석

○ 우수로봇기술 IP Life Cycle에 따른 4단계 멘토링 제공 IP경쟁력 강화

* IITA IP지원센터 IP멘토링사업 활용, 국내외 지재권 분쟁 대응능력 향상

□ 로봇과 인간의 공존을 위한 로봇윤리헌장 제정 및 보급

○ 인간 윤리에 기초한 국제적 "로봇윤리헌장" 제정

* 로봇윤리 이론 연구와 국내외 의견수렴 글로벌 로봇윤리헌장 제정

○ 헌장 홍보, 보급 확산사업 및 로봇별 세부지침 제정 추진

* 로봇윤리 로드맵, 해설서 및 홍보책자와 공포식, 국제학술대회 발표 등

* 초·중·고·대학 등 윤리, 기술과목에의 헌장 내용 포함 권유, 상용화되는 로봇별 제조 및 서비스 정의 세부윤리지침 준수 권유

□ 로봇업계의 투자환경 기반 마련을 위한 민관공동투자펀드 활용·조성

○ [단기] 로봇 상용화 기술개발 성과를 사업화하는 기업, 사업 등에 투자하도록 신성장동력펀드의 재원 활용

* 신성장동력펀드는 17개 신성장동력 전문 분야의 신기술을 사업화·산업화하는 기업(50%이상) 등에 투자하는 사모펀드로, 민관이 공동으로 펀드를 조성

○ [중장기] 로봇시장의 성숙도, 투자환경, 투자위험보증사업* 재원 확보여부 등을 감안하여 중장기적으로 로봇펀드** 발행

* 투자위험보증사업은 로봇펀드와 보증기관간에 보증계약을 체결하여 향후 투자원금(600억원 공모시 60억원 규모) 손실에 대해 보상하는 사업

** 로봇펀드는 민간에서 자금을 공모하여 상품화로봇 개발, 로봇기업 지분에 투자

<로봇펀드 투자대상>

구분	운용대상	주요투자대상 내용
로봇전문 투자분야 [50%이상]	지능형로봇상품화사업	- 지능형로봇 기술개발 및 사업화 사업
	지능형로봇 전문기업·기술 등	- 지능형로봇기업에 대한 주식·수익권·대출 채권의 취득 - 지능형로봇사업과 관련한 지적재산권 취득 - 외국 지능형로봇기업의 주식·지분의 참여
일반 투자분야 [50%이하]	일반 유가증권 등 투자	- 상장·비상장 기업 주식 취득 등

□ 로봇관련 국가정책 사업 수익금의 일부를 “로봇산업투자자금”으로 조성하여, 중소기업 중심의 상용화제품 개발자금으로 활용

○ 실증·체험공간 입장료 수익금 일부의 투자자금 적립 추진

○ 공공수요·시범사업 등 보급확산 사업수익금의 투자자금화 추진

* 수익금 비율·기금 관리기관 등 실행계획(안) 수립

□ 범국가적 일원화된 로봇산업 통계·정보시스템 구축

- 산업통계 전담기관을 지정하여 산업·기업별 생산·수출·내수 등 시장현황 및 전망을 매분기별 발표 추진(온라인 시스템화)
 - * 조사·통계자료의 일관성 유지 및 대국민 정보서비스 효율성 제고를 위한, 「조사·통계 정보화전략계획(ISP)」 수립 착수('09년 상반기)
- 국내외 로봇통계 비교·보정활동 등 다양한 조사업무 추진을 위한 「로봇 통계 협의회」를 구성·운영

□ 중소기업 창업활성화를 위한 “원스톱 창업지원시스템” 구축·운영

- 창업초기 공통적으로 필요한 설계툴, 테스트장비 등 인큐베이팅 HW인프라 구축 및 보육공간 제공
- 신생기업 애로사항을 지원하는 법률/경영 컨설팅, 창업비용 지원 등 SW 창업·보육 프로그램 지원

□ 연구소-기업간 기술이전, 로봇기술의 타분야 확산을 위한 BM 발굴 지원체계 강화

- 연구소 보유기술 공유·확산을 위해 로봇포탈 IP Bank DB 구축 추진
- 로봇종합지원센터의 One-Stop 서비스 시스템 강화 및 지원범위 확대로 타산업의 로봇기술 확산 유도
 - * 주요 산업별 협회와 공동으로 포럼 구성·정례화로 BM모델 발굴

□ R&D와 연계된 지재권·법률·회계 서비스 패키지 지원

- 중소기업의 지재권 확보, 보호에 관한 전용상담창구 마련
 - * 온/오프라인의 로봇기업 전담 지재권 상담 창구
- 연구개발 초기 단계에 선행 특허/권리 분석 및 분쟁 회피방안 제공
 - * 특허전문기관과의 협력을 통해 국내외 선행 특허분석 및 회피방안 제시

추진 목표

〈 목 표 〉

- ▷ 부처간 정책협의체 구성으로 산업별 로봇역량 동반 상승
- ▷ R&D역량 결집 및 산업진흥 전담을 위한 로봇전문연구원 지정·로봇산업진흥원 설립
- ▷ 지역센터를 통한 역량결집 및 수도권·지방 연계강화

여 건

- ☐ 로봇 수요 확대를 위한 부처간 교류·협력 필요성 증가
- ☐ 연구기관별 차별화된 연구역량 축적 전략 미흡, R&D중복 추진
- ☐ 로봇산업진흥을 위한 정책지원 창구가 분산
- ☐ 지역별 거점센터 역할 모호 및 중앙정부와의 연계 부족

실천 과제

⑬ 협력네트워크 구축	<ul style="list-style-type: none"> ○ 관계부처가 참여하는 “민관 합동 로봇산업정책 협의회” 구성·운영 ○ 개별사업간 연계강화를 위한 로봇산업융합포럼 운영
⑭ R&D 역량결집 및 전담체계 구축	<ul style="list-style-type: none"> ○ 로봇 R&D 연구역량 결집을 위한 지능형로봇전문연구소 지정 및 통합 추진 ○ 체계적 진흥정책 전담조직으로 로봇산업진흥원 설립
⑮ 지역로봇거점구축 및 연계강화	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지역전략산업과 연계하여 자생적으로 로봇산업 클러스터 형성되도록 유도 ○ “지역로봇산업지원 협의회” 구성
⑯ 집단 협업공간 구축	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수요자와 공급자가 함께 참여하는 집단 협업공간 구축 ○ 새로운 서비스로봇의 사업모델을 발굴하여 사업화

- 국가 로봇산업 정책의 효율적 추진을 위해 관계 중앙행정기관이 참여하는 “민관 합동 로봇산업정책협의회” 구성·운영
 - 지경부는 산업원천기술·공통기반기술·수요창출·기반조성 전담
 - 교과부는 기초원천기술 개발과 고급 전문 인력 양성 담당
 - 각 관계부처에서는 소관분야별 관련 로봇의 응용기술개발 및 보급 추진을 위한 사업화, 법·제도 개선 등 중점 추진
 - 민간 전문가는 로봇산업 정책 과제 발굴 및 건의, 정책방향 자문

<로봇산업정책협의회 구성 및 운영(안)>

◇ 구성

- 협의회 의장(지식경제부 1급) / 간사 : 지식경제부 담당과장
- 회원 : 관계 중앙행정기관의 담당과장 및 동수의 민간전문가
- * 관계부처(예): 교육과학기술부, 국방부(방위사업청), 지식경제부, 보건복지가족부, 국토해양부, 소방방재청, 농촌진흥청

◇ 운영 : 분기별 개최를 원칙으로 하되, 사안에 따라 조정

◇ 주요기능 : 지능형로봇 기본계획 실천을 위한 관계부처 협의사항 심의

- 지능형로봇개발 및 보급촉진에 관한 연도별 실행계획
- 분야별 추진계획 (09년말까지 관계부처가 협의하여 작성)
- 로봇 실용화 응용기술개발 및 인력양성에 관한 사항
- 로봇 보급촉진을 위한 사업화 지원 및 법·제도 개선에 관한 사항 등

- 로봇산업융합포럼 운영을 통해 각 개별사업간 연계 강화 및 시장 시기별 맞춤형 전략 추진 지원
 - 기술개발, 인력양성, 시범사업 등 각 개별 과제 참여자, 수요자, 기업 및 전문가, 관계부처 담당자 등으로 구성된 분야별 포럼 구성 및 운영
 - 교육, 의료, 건설, 국방, 해양 등 타분야별 수요자와 로봇관계자로 구성된 포럼 활동을 통해 로봇과 타산업과의 융·복합 시도

- 세계적 수준의 로봇 R&D 연구 역량 확보를 위한 지능형로봇전문 연구소 지정 및 연계 추진
 - (지정) 1차적으로 지능형로봇전문연구원 지정을 통해 로봇관련 각 출연연구소의 핵심연구역량을 기초로 특화된 연구 수행 추진
 - 전문연구원 강점 분야에 대한 연구지원으로 특성화 유도
 - (연계·통합) 각 기관에 소규모 조직으로 산재해 있는 로봇분야 연구 역량과 인프라를 결집, 세계 최고수준의 연구역량 확보
 - 연구기관들의 분야별 강점 활용을 위해 기관간 협력 MOU 체결 및 협의체 구성, 공동과제 수행 등 연-연간 분업화·협업화 공동 개발 체제 구축
 - 중장기적으로 전문연구소 통합 등을 포함한 국가적 로봇연구원 역량 강화방안 종합 검토
- * AIST(advanced industrial science and technology)는 2001년 16개 연구기관이 합병된 일본 최대의 공공연구기관으로, AIST의 ISR(intelligent systems research institute)은 지능로봇 연구 기능을 총괄 수행(연구원 약 120여명)
- 체계적 로봇산업 진흥정책 전담조직으로서 로봇산업진흥원 설립
 - 로봇산업 발전을 위한 정책 수립 및 추진 지원기관
 - 정책 수립·개발 및 세부계획 추진, 산업동향 조사, 시장창출을 위한 시범사업 및 보급 확산 사업, 국제협력 및 해외진출 지원, 홍보·보급·전시 등의 사업 수행
 - 각 연구기관, 지역센터, 협회 등으로 분산된 지원조직 간 상호협력 및 통합 창구역할

- (추진현황) 지역로봇산업 육성 및 지원을 위해 4개 광역경제권별 6개 지능형로봇지원센터 사업을 시행중

<지역 로봇산업 거점센터 현황>

지역	센터명	사업기간	총사업비(단위: 억원)			예산구분	비고
			국비	지방	계		
수도권 (안산)	로봇종합지원센터	04-08	96	51	147	일반	산업기술기반조성사업
충청권 (대전)	대전지능로봇산업화센터	08-12 (2단계)	128	64	192	균특	지역전략산업진흥사업
	지능형로봇테스트베드	07-11	42	-	42	일반	지능형로봇테스트베드구축
대경권 (대구포항)	메카트로닉스부품산업화센터	09-12 (3단계)	38	32	70	균특	지역전략산업진흥사업
	지능로봇연구소	04-10	180	295	475	균특	지자체연구소육성사업
동남권 (마산)	경남거점로봇센터	09-12 (3단계)	112	51	163	균특	지역전략산업진흥사업
합계			국비 596, 지방 493, 총계 1,089				

- (특화 육성) 지역별 로봇지원센터를 지역전략산업과 연계하여 자생적으로 로봇산업 클러스터가 형성되도록 지원
- 수도권, 충청권, 대경권, 동남권, 호남권의 지역로봇산업 특화전략을 수립하여 지역로봇산업 육성
 - 기계, 가전, 농업 등 다양한 연관 산업과 함께 성장하도록 지원
- (연계 강화) 지역로봇지원센터, 해당 지자체, 대학, 연구기관 등이 참여하는 “지역로봇산업지원협의회” 구성하여, 센터 운영 및 특화전략 공유 등 연계 강화

□ 기업의 제품 개발시 소비자가 공동 참여하여 웹 2.0 기반의 집단 협업 인프라 구축

- 제품기획단계에 소비자 의견을 반영하는 **Prosuming** 시스템 지원
 - * 산학연 로봇전문가(2,000여명), 동호회(101개, 56,000여명), 경진대회 참여자(3만여명) 등을 협업의 동력으로 활용
- 개발 과정에 소비자가 집적 참여하고 제품 개선사항을 피드백할 수 있는 창구 마련

- * 웹 2.0 : 인터넷상에서 정보를 보여주지만 하는 웹 1.0에 비해 사용자 참여 중심의 인터넷 환경으로, 블로그(Blog), UCC(User Created Content)가 대표적
- * 집단협업(Mass Collaboration) : 익명의 다수가 인터넷을 통해 자발적으로 협력하여 가치를 창출하는 작업방식 (예: Linux, Wikipedia)

□ UCR(User Created Robot)로 구성되는 Second Life 개념의 로봇 타운 구축

- 누구나 자유롭게 로봇서비스의 아이디어, 콘텐츠 등 **BM** 발굴 · 판매가 가능한 가상 실세계 제공
 - * BM발굴 경진대회 수상작, 기업의 신규제품에 대한 소비자평가를 시뮬레이션하는 공간으로 활용
- 실세계의 특허권과 유사한 지적재산권 보장을 통해 혁신적 로봇 서비스 발굴 촉진

- * Second Life : 가상환경에서 사용자들이 만들어낸 새로운 세상을 의미, 온라인 게임에서 출발한 개념으로 실제 경제적효과를 창출

□ OPRoS 근간의 공유 컴포넌트를 제공하여 로봇기술 개방화를 촉진

- * OPRoS(Open Platform for Robotic Services) : 로봇 S/W의 재사용성, 상호운용성, 상호호환성을 보장하고, 다양한 응용 프로그램을 운영할 수 있도록 해주는 로봇 S/W 플랫폼
- * 연구개발기간 : 1단계 2007. 12. ~ 2010. 09., 2단계 2010. 10. ~ 2012. 09.
- * 추진전략 : 3년 이내 프로토타입 개발·배포, 5년 이내 상용화의 목표 지향적 R&D

Ⅶ. 추진일정 및 소요재원

추진일정

핵심 추진 과제		2009				2010	2011	2012	2013
		1Q	2Q	3Q	4Q				
기술 경쟁력 확보	5개년 R&D 투자 방향 설정	R&D 투자 포트폴리오 수립							
		3대 제품군별 맞춤형 R&D 전략 추진							
	3대 기술군별 차별화된 R&D 전략	4대 원천기술 개발							
		S/W모듈 · 부품 · 플랫폼 공통기반 기술 개발							
		기업애로기술 등 상용화 기술 개발							
선제적 수요확산	로봇 Star Project 추진	과제 발굴						2차 과제 발굴	
		컨소시엄 구성						컨소시엄 구성	
		패키지형 Star Project 추진(1차)							2차 과제 추진
	조기 상용화 촉진을 위한 수요자중심의 시범사업 강화	사회적 약자 지원							
		공공수요 기반							
		산업현장 생산성 향상 지원							
	대규모 로봇 수요공간 조성	로봇랜드							
		U-로봇 City							
		여수 Expo 로봇관							
	세계 최고 권위의 경진대회 육성	국내 수준별 경진대회							
		국제경진대회							
	국내외 시장확대를 위한 마케팅 지원	해외시장개척 지원							
		해외자본유치 지원							
		로보월드 및 로봇투어버스 지원							
		수요예보제를 통한 공공수요 발굴·지원							
지속가능 성장기반 구축	고용연계형 다차원적 전문인력 양성	체계적 로봇교육체계 구축							
		전문 R&D 인력양성							
		로봇 현장인력 양성							
	로봇제품의 신뢰성 제고를 위한 표준 · 인증체계 확립	표준보급확산사업							
		표준화 활동지원							
		품질 인증 체계 구축							
	법 · 제도 개선 및 로봇윤리현장 제정	법 · 제도 개선							
		로봇 윤리현장 제정							로봇 윤리현장 보급
	민간 자금을 활용한 투자재원 확보	로봇펀드 추진							
		로봇투자 기금 조성							
	산업활성화를 위한 지원체계 강화	통계정보시스템 구축							통계정보서비스 지원
		원스톱 창업지원시스템 구축							창업지원 서비스
범국가적 협력체계 구축	로봇산업 역량 결집을 위한 협력체계 구축	민관 합동 로봇산업 정책협의회 구성 · 운영							
		로봇산업융합포럼 운영							
	R&D역량 결집 및 산업 진흥 전담체계 구축	전문연구원 지정 · 협력강화							
		로봇산업진흥원 설립							
	지역 로봇산업 거점 구축 및 연계강화	자생적 로봇산업 클러스터 형성 지원							
		지역 로봇산업 지원 협의회 구성							
	집단 협업공간 구축	집단 협업공간 구축							

소요자원(안)

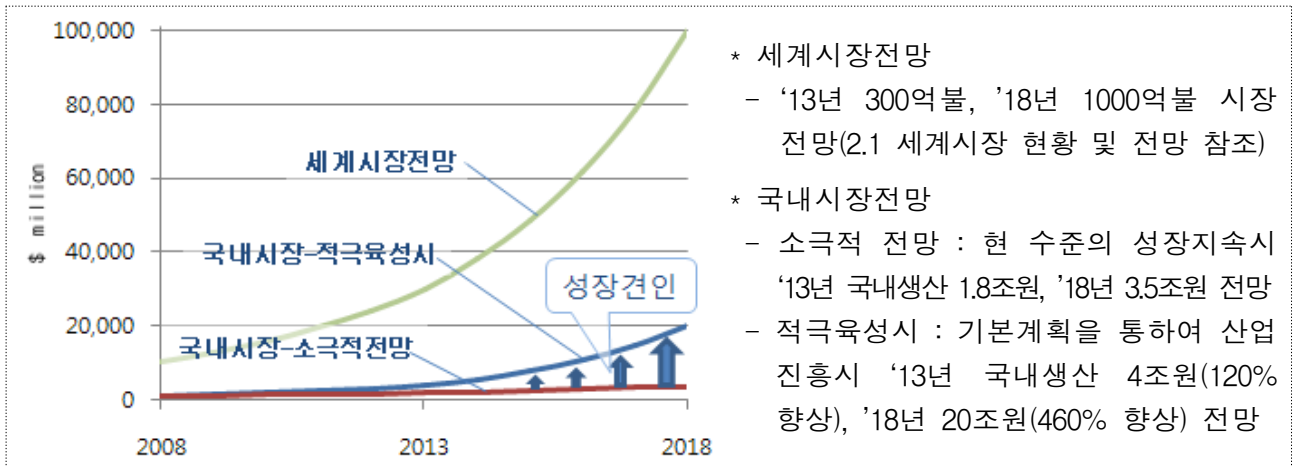
전략	핵심 추진과제		소요예산 (단위 : 억원)					
			'09	'10	'11	'12	'13	계
기술 경쟁력 확보	3대 기술군별 기술 경쟁력 확보 전략	정부	768	964	1,072	1,244	1,240	5,288
		민간	200	210	227	253	282	1,172
		소계	968	1,174	1,299	1,497	1,522	6,460
	분야별 기술 개발	정부	167	243	133	132	100	775
선제적 수요확산	로봇 Star Project 추진	정부	0	20	40	60	60	180
		민간	0	15	25	25	25	90
		소계	0	35	65	85	85	270
	조기 상용화 촉진을 위한 수요자중심의 시범사업 강화	정부	43	50	70	90	110	363
		민간	29	32	52	72	92	277
		소계	72	82	122	162	202	640
	대규모 로봇 수요공간 조성	정부	50	406	583	343	55	1,437
		지방	683	480	780	600	237	2,780
		민간	633	2,166	5,063	1,783	1,390	11,035
		소계	1,366	3,052	6,426	2,726	1,682	15,252
	세계 최고 권위의 경진대회 육성	정부	2	3	4	4	4	17
		민간	2	2	3	3	3	13
		소계	4	5	7	7	7	30
	국내외 시장확대를 위한 마케팅 지원	정부	8	10	10	10	10	48
		민간	3	3	3	3	3	15
		소계	11	13	13	13	13	63
지속가능 성장기반 구축	고용연계형 다차원적 전문인력 양성	정부	54	68	98	90	90	400
		민간	13	17	24	22	22	98
		소계	67	85	122	112	112	498
	고급 전문인력 양성	정부	10	20	20	20	30	100
	로봇제품의 신뢰성 제고를 위한 표준·인증체계 확립	정부	0	30	30	30	30	120
		민간	-	-	-	-	-	-
		소계	0	30	30	30	30	120
	민간 자금을 활용한 투자재원 확보	정부	10	10	20	20	30	90
		민간	40	40	80	80	120	360
		소계	50	50	100	100	150	450
산업활성화를 위한 지원체계 강화	정부	4	6	6	6	6	28	
	민간	-	-	-	-	-	-	
	소계	4	6	6	6	6	28	
범국가적 협력체계	R&D 역량 결집 및 산업진흥 전담체계 구축	정부	-	65	160	165	115	505
		민간	-	-	-	-	-	-
		소계	-	65	160	165	115	505
	광역경제권별 로봇지원센터 특화 육성 및 연계 강화	정부	181	320	380	384	335	1,600
		지방	127	183	181	129	100	720
		민간	6	10	10	6	6	38
		소계	314	513	571	519	441	2,358
	집단 협업공간 구축	정부	9	20	20	20	20	89
		민간	-	-	-	-	-	-
		소계	9	20	20	20	20	89
합 계		정부	1,306	2,235	2,646	2,618	2,235	11,040
		지방	810	663	961	729	337	3,500
		민간	926	2,495	5,487	2,247	1,943	13,098
		소계	3,042	5,393	9,094	5,594	4,515	27,638

※ '10년 이후 예산은 관계부처와 협의하여 추후 확정(지자체사업 등 일부는 소요재원에 포함되지 않음)

VIII. 기대효과

제1차 지능형로봇 기본계획 하에 2013년 국내생산 4조원, 세계시장 점유율 13.3% 달성 견인

< 기본계획을 통한 산업육성 전망 >



□ 산업 · 경제적 파급효과

- (시장규모) '08) 8,957억원 → '13) 4조원(연평균 34.6% 성장)
- (고용창출) '08) 약1,300명 → '13) 4,200여명의 신규 고용창출 전망

< 로봇산업의 산업 · 경제적 정량적 파급효과 >

구분	'08	'09	'10	'11	'12	'13
시장규모(억원)	8,957	12,164	16,380	22,058	29,704	40,000
세계시장점유율(%)	8.9	9.7	10.5	11.4	12.3	13.3
고용창출(명)	1,295	1,636	2,068	2,614	3,304	4,177
전문기업(개)	187	198	210	223	236	250

- * 시장규모 및 점유율 : 세계전망에 국내성장전망(연평균 34.6%)을 대입하여 산출
- * 고용창출 : '13년 1인당 생산 2.0억원 및 업체당 고용 80명을 기준으로 추산
- * 전문기업 : '13년 시장규모감안, 1개기업당 매출액 160억원 추정

- (일자리 유형) '13년까지 약 14,000명의 일자리 창출
 - '13년까지는 로봇관련 개발(H/W, S/W, 부품, 콘텐츠 등) 및 제조 · 생산 분야 일자리 창출 비중이 높을 전망

< 로봇산업의 일자리 창출분야 및 수요예측 >

일자리 창출 분야	2009~2013년(명, %)	
로봇 디자인 및 서비스 컨셉 개발(컨설팅 등)	1,380	10
로봇 개발(H/W, S/W, 부품 등)	3,450	25
로봇 서비스 콘텐츠 개발	3,450	25
로봇 제조 및 생산(시험 및 평가 포함)	2,760	20
로봇 유통·판매·관리 및 연관서비스	2,760	20
합계(고용창출 목표)	13,800	100

* 자료: 로봇기업 인터뷰 조사('08.7, IITA)

□ 중소기업에 미치는 효과

- 전체 시장의 70% 가량을 중소·벤처기업 점유 전망

* '06년 말 기준 중소기업이 69% 점유(로봇산업실태조사 보고서, '07.12월)

- 로봇제품 및 관련 부품 생산·제조, 로봇 전용 S/W, 서비스 콘텐츠 및 유통, 판매 분야 등에서 다양한 사업기회 획득

* 대기업은 대형 개발사업·시험사업 주도로 산업에 추진력을 제공하고, 중소기업은 핵심역량제고를 통한 업종전문화로 건강한 산업 생태 조성

□ 과학·기술적 파급효과

- 기계, 전기·전자, S/W, 제어, 통신, 재료 등 다양한 첨단 기술융합을 통해 기술의 한계 극복 및 시스템화 역량 제고

* 각 분야의 기술융합 및 응용을 통해 연관 기술의 응용 확대 및 발전선도

- 자동차, 가전, 스마트 홈, 조선 등 연관 산업 전반에 걸쳐 로봇 기술의 파급으로 산업의 동반성장 확대

* 개발된 원천·공통 기술은 타 산업분야의 지능화에 활용 가능하며 산업 전반에 걸쳐 기술파급이 예상

□ 사회·문화적 파급효과

- 출산율 감소, 고령화 사회 진입에 따른 노동력 문제를 해결할 수 있는 국민복지의 대안

- 차세대 로봇산업 선도를 통한 국가 경쟁력 및 브랜드 가치 상승

로봇산업의 미래상

- ◇ 로봇실용서비스기반의 블루오션 시장창출로 '로봇과 함께하는 살기 좋은 선진사회' 실현
- ◇ 사회가치를 고려한 인간중심의 로봇서비스 실용화전략으로 '로봇이 건설하는 안전한 사회', '로봇이 공존하는 행복한 생활', '로봇이 창조하는 초일류 산업' 실현



<부록>

2009년도 실행계획

□ 추진과제 목록

(단위:억원)

구 분	추진과제		주관부처	예산*
1. R&D 역량 제고	1-1	로봇산업원천기술개발	지식경제부	681
	1-2	인간기능 생활지원 지능로봇 기술개발	지식경제부	87
	1-3	인간기계 인터페이스 신경망요소 및 인자시스템 개발	교육과학기술부	40
	1-4	중견연구자지원사업	교육과학기술부	8.5
	1-5	오감기반 상호인지 정보처리 구현	교육과학기술부	10
	1-6	인자-바이오 로봇 원천기술개발	교육과학기술부	1
	1-7	네트워크 기반 다목적 견마형 로봇기술 개발	방위사업청	32.5
	1-8	로봇 활용 원격제어 소방시스템 기술개발	소방방재청	-
	1-9	첨단 농업용 로봇 센서 기술 개발	농촌진흥청	2.8
	1-10	농작업의 자동화·로봇화 기술 개발	농촌진흥청	3.5
	1-11	장애인을 위한 재활 및 보조로봇 개발·보급	보건복지부 (국립재활원)	1.8
	1-12	건설 로봇 개발	국토해양부	62.6
	소 계			930.7
2. 선제적 수요확산	2-1	로봇 Star Project 추진	지식경제부	-
	2-2	지능형로봇 시장검증 및 시범사업 추진	지식경제부	43
	2-3	로봇랜드 조성사업	지식경제부	40
	2-4	여수세계박람회 로봇활용 확대	지식경제부	5
	2-5	동·식물 공장생산 시스템 개발	농촌진흥청	9.1
	2-6	세계 최고 권위의 경진대회 육성	지식경제부	2.3
	2-7	로보월드 및 로봇관련 포상 행사 활성화	지식경제부	2
	2-8	권역별 맞춤형 해외시장개척 및 해외 복합 마케팅	지식경제부	2
	2-9	국내 전시·문화 마케팅지원 사업	지식경제부	3
	2-10	해외자본 투자 유치 지원	지식경제부	1
	소 계			107.4
3. 지속가능 성장기반 구축	3-1	융·복합형 로봇전문인력 양성	지식경제부	52
	3-2	로봇 현장인력 양성 및 일자리 창출	지식경제부	1.5
	3-3	로봇제품의 신뢰성 제고를 위한 표준인증체계 확립	지식경제부	2
	3-4	로봇 활용 촉진을 위한 법·제도 개선	지식경제부	-

구 분	추진과제		주관부처	예산*
	3-5	지능형 로봇윤리현장 제정	지식경제부	0.5
	3-6	민간 자금의 로봇산업 투자 유도	지식경제부	10
	3-7	로봇산업 통계·정보시스템 구축	지식경제부	1
	3-8	로봇산업 창업 활성화 지원 사업	지식경제부	1
	3-9	R&D와 연계된 법률·회계 서비스 패키지 지원	지식경제부	1.5
	소 계			69.5
4. 범국가적 협력체계 구축	4-1	로봇산업정책협의회 구성	지식경제부	-
	4-2	로봇산업융합포럼 구성	지식경제부	-
	4-3	로봇산업진흥원 설립 및 로봇전문연구원 지정	지식경제부	-
	4-4	광역경제권별 로봇지원센터 특화 육성	지식경제부	118.2
	4-5	집단협업공간 기반 마련	지식경제부	9
	소 계			127.2
5. 지역별 실행 계획	5-1	광역경제권 선도산업: IT융합 실용로봇	대구광역시	20
	5-2	실용로봇 차세대선도산업기술개발	대구광역시	40
	5-3	안전방재용 IT·NT·BT융합 지능형로봇 기반구축	대구광역시	9
	5-4	로봇산업진흥센터 설립·운영	대구광역시	2
	5-5	지역전략산업진흥사업 서비스로봇산업 육성	대전광역시	10.6
	5-6	대전 로봇산업 역량결집 협력체제 구축	대전광역시	-
	5-7	RT기반 융합기술 상용화 센터	대전광역시	-
	5-8	부산지역 로봇산업육성 마스터플랜 수립	부산광역시	0.5
	5-9	로보월드 부산 2009 개최	부산광역시	1
	5-10	해양로봇센터 설립	부산광역시	-
	5-11	지역전략산업진흥사업 제조업용 로봇산업 육성	경상남도	15.5
	5-12	로봇시티 조성	경상남도	662
	5-13	2009 대한민국공룡로봇올림픽 개최	경상남도	2.3
	5-14	녹색성장 기반의 Robo Research Park 조성	경상북도	-
	5-15	로봇문화 확산을 위한 로봇경진대회 개최	경상북도	10
	5-16	경북지역 로봇산업발전 협력단 구성·운영	경상북도	2
	5-17	지능형농업로봇지원센터(가칭) 구축	전라북도	2
	5-18	지능형 우주로봇 센터	전라남도	-
	5-19	제주 로봇체험전 및 경진대회	제주도	0.2
	5-20	로봇랜드 조성사업	인천광역시	20
	5-21	로봇랜드 사이언스 미래관 운영	인천광역시	29
	소 계			826.1
합 계			2,060.9	

* 예산은 '09년 국비 지원 금액(단, 지역별 실행계획의 예산은 지자체 예산 포함이며, 일부는 미확정)

1. R&D 역량 제고

1-1

로봇산업원천기술개발(지식경제부)

1. 과제 내용

- '선택과 집중'을 통한 로봇 원천기술의 경쟁력 조기 확보 및 산업 기초체력 강화를 통한 세계 로봇시장 선도

2. '09년 실행계획

□ '09년 신규사업자 선정평가 및 사업추진

- (시장선도형) 가사작업 지원용 로봇손 기술개발 등 로봇산업화를 위한 핵심원천기술 개발
- (신시장창출형) 로봇 HW플랫폼 기술개발, 로봇 모션제어 네트워크 기술개발 등 로봇응용분야 범용의 공통기반기술 개발
- (시장확대형) 교육용(UCR: User Created Robot) · 제조공정용 로봇 등 비즈니스 모델에 기반한 주력제품군의 실용화기술 개발

□ '10년 신규사업 기획 추진

- 원천기술로드맵을 통한 시장선도형 · 신시장창출형 과제 발굴 · 기획
- 수요조사를 통한 시장확대형 과제 발굴 · 기획

3. 추진일정

주요 내용	세부추진내용('09년 일정)	'09				'10	'11	'12	'13
		1Q	2Q	3Q	4Q				
'09년 신규사업 평가관리	과제기획 · 사업공고('09.3)								
	사업자 평가 · 선정('09.5~6월)								
	과제협약 및 기술개발 추진('09.7월~'14)								
'10년 신규사업 기획관리	원천기술로드맵 작성('09.4~6월)								
	수요조사('09.4~6월)								
	과제기획('09.7월~12월)								

4. 소요예산 (※ '10년부터 예산은 확정되지 않은 계획임)

주요 내용		예산(억원)					
		'09	'10	'11	'12	'13	계
로봇산업원천기술개발 (로봇산업원천기술개발사업 및 기타 사업 포함)	정부	681	877	985	1,157	1,240	4,940
	민간	200	163	189	237	258	1,047
	소계	881	1,040	1,174	1,394	1,498	5,987

5. 사업 추진체계

- 전담관리기관(한국산업기술평가원) : 사업 관리
- 과제주관기관(산 · 학 · 연 등) : R&D 추진

1. 과제 내용

- ☐ 목적 : 독거노인을 보조하는 가사지원용 실버도우미 로봇 개발을 목표로 글로벌 경쟁력을 갖춘 핵심원천기술을 확보
- ☐ 주요내용
- 로봇의 인간·물체인식, 청각기술, 조작, 주행, 감정인식 및 표현을 위한 요소기술 개발
 - 로봇 요소기술의 모듈화 및 지식기반 로봇지능체계 구현을 위한 시스템통합 기술 개발

2. '09년 실행계획

- ☐ 3단계 사업기획 및 사업추진
- 사업기획·공고 및 세부과제 책임자 선정 후 사업단 협약체결
- ☐ 실버도우미 로봇 시범사업 추진
- 시범사업을 위한 협약체결 및 로봇시제품 성능평가·피드백

3. 추진일정

주요 내용	세부추진내용('09년 일정)	'09				'10	'11	'12	'13
		1Q	2Q	3Q	4Q				
3단계 사업 추진	사업기획 및 사업공고('09.1~4)								
	세부과제책임자 선정협약체결('09.4)								
	기술개발 추진('09.5월~'13.4월)								
시범사업	시범사업 협약체결('09.4월)								
	시범사업 추진 및 성능평가('09.10월~12월)								

4. 소요예산 (※ '10년부터 예산은 확정되지 않은 계획임)

주요 내용		예산(억원)					
		'09	'10	'11	'12	'13	계
인간기능 생활지원 지능로봇 기술개발	정부	87	87	87	87	-	348
	민간	10	10	10	10	-	50
	소계	97	97	97	97	-	358

5. 사업 추진체계

- 지능로봇사업단(한국과학기술연구원) : 사업 관리
- 세부과제 주관기관(산·학·연 등) : R&D 추진

1. 과제내용

- 뇌정보처리에 기반한 인공감각 모델 및 신경모방 소자
 - 시·청·촉각 정보의 처리, 상호변환 및 융합인식 모델
 - 신경모방 시·청·촉각 센서 및 Actuator
- 보고 듣고 느끼는 인지시스템에 기반한 휴먼 인터페이스 기술
 - 인간행동관찰을 통한 의식·무의식적 의도인식에 기반한 인터페이스
 - 사용자 적응 및 업무지원을 위한 인지기능향상 시스템

2. '09년 실행계획

- 과제공모
- 과제선정 및 사업비 배정

3. 추진일정

주요 내용	세부추진내용('09년 일정)	'09				'10	'11	'12	'13
		1G	2G	3G	4G				
사업추진	사업 과제공모								
	과제선정 및 사업비 배정								

4. 소요예산 (※ '10년부터 예산은 확정되지 않은 계획임)

주요 내용		예 산(억원)					
		'09	'10	'11	'12	'13	계
신기술융합형 성장동력사업 (인간-기계 인터페이스 신경모방소자 및 인지시스템 개발)	정부	40	40	40	40	40	200

5. 사업 추진체계

- 교육과학기술부(한국과학재단) : 사업수행 및 관리

1. 과제내용

- 사업목적 : 기초연구지원사업 등 국가연구개발사업에서 우수한 연구 성과를 이룬 중견연구자를 지속적으로 지원

2. '09년 실행계획

- 연구성과가 우수한 중견연구자를 대상으로 기 수행한 연구를 기반으로 보다 깊이 있는 연구를 지속할 수 있도록 **bottom-up** 방식으로 지원
- 추진 과제명 : 멀티에이전트 시스템 Coordination, Control and Application 기술, 지능형 이동로봇 연구, 미래 의료로봇 연구

3. 추진일정

주요 내용	세부추진내용('09년 일정)	'09				'10	'11	'12	'13
		1G	2G	3G	4G				
중견연구자지원 사업(도약연구)	세부계획 수립 및 공고('09.1)								
	신규과제 선정('09.5)								

4. 소요예산 (※ '10년부터 예산은 확정되지 않은 계획임)

주요 내용		예 산(억원)					
		'09	'10	'11	'12	'13	계
중견연구자지원사업(도약연구)	정부	8.5	8.5	-	-	-	17
	민간	-	-	-	-	-	-
	소계	8.5	8.5	-	-	-	17

5. 사업 추진체계

- 교육과학기술부(한국과학재단) : 사업수행 및 관리

1. 과제내용

- 하이퍼네트워크 모델을 이용하여 오감을 융합한 인지정보처리를 초고속으로 수행하는 인지 메모리 및 학습 원천 기술을 확보
 - 인간-기계간 다중오감 상호인지 모델링과 인지기능 향상에 활용

2. '09년 실행계획

- 실현가능성, 연구추진전략 등 검증에 위한 선행연구 수행
 - NT, IT 등 이종기술간 융합을 통해 고위험 고수익형 원천기술 발굴

3. 추진일정

주요 내용	세부추진내용('09년 일정)	'09				'10	'11	'12	'13
		1G	2G	3G	4G				
사업추진	선행연구('08.10-'09.4)								
	신규과제 선정('09.5)								

4. 소요예산 (※ '10년부터 예산은 확정되지 않은 계획임)

주요 내용		예산(억원)					
		'09	'10	'11	'12	'13	계
오감기반 상호인지 정보처리 구현	정부	10	10	10	10	10	50

5. 사업 추진체계

- 교육과학기술부(한국과학재단) : 사업수행 및 관리

1. 과제내용

- 인간의 인지과학 기능에 기반한 로봇 지능 기술 개발
 - 진화에 의하여 최적화된 다양한 생물체가 갖는 환경적응 및 생존기술에 기반한 생체 모방형 로봇 기술 개발
 - 인간-로봇의 물리적 결합 또는 인터페이스를 통해 인간 기능의 한계를 극복하는 Cyborg 기술 개발
 - 인간이 갖는 자연스러운 상호작용에 기반한 social interaction 기술 개발

2. '09년 실행계획

- 원천기술 발굴, 사업 추진계획 수립 등 기획연구 추진

3. 추진일정

주요 내용	세부추진내용('09년 일정)	'09				'10	'11	'12	'13
		1G	2G	3G	4G				
사업추진	전문가 검토 및 기획연구 추진								

4. 소요예산 (※ '10년부터 예산은 확정되지 않은 계획임)

주요 내용		예산(억원)					
		'09	'10	'11	'12	'13	계
인지-바이오 로봇 원천기술개발 기획연구 추진	정부	1	10	10	10	10	41

5. 사업 추진체계

- 교육과학기술부(한국과학재단) : 사업수행 및 관리

1. 과제내용 (추진배경 및 목적)

- 국내에서는 국가차원에서 지능형 로봇산업 육성을 지속적으로 추진하고 있으나 아직 관련 핵심기술이 부족한 상태이고, 선진국은 민수용뿐 아니라 실전배치를 위한 군사용 로봇도 본격적으로 개발하고 있음
- 이러한 상황에서 핵심기술을 개발하기 위해 군사용(감시정찰, 지뢰탐지 및 물자수송)과 민수용(물자 이송, 감시경계 및 방법)에 공동으로 활용 가능한 네트워크 기반 로봇 기술을 연구하기 위함

2. '09년 실행계획

☐ 응용연구 단계 종결

- 보완시제 제작, 기술시범 및 응용연구 단계 평가
- 단계 종료보고서 작성 및 응용연구 단계 종결

☐ 시험개발 단계 착수

- 시험개발 연구개발 세부계획서 작성
- 시험개발 단계 과제 착수

3. 추진일정

주요 내용	세부추진내용('09년 일정)	'09				'10	'11	'12	'13
		1Q	2Q	3Q	4Q				
응용 연구	보완시제 제작 및 기술시범('09.7)								
	응용연구 단계 평가/종료('09.9)								
시험 개발	시험개발 단계 착수('09.9)								
	완성시제 제작/기술시범('10.12)								
	보완완성시제 제작/기술시범 및 과제종료('12.9)								

4. 소요예산 (※ '10년부터 예산은 확정되지 않은 계획임)

주요 내용		예산(억원)					
		'09	'10	'11	'12	'13	계
응용 연구	정부	15.5					15.5
	민간	6.4					6.4
	소계	21.9					21.9
시험 개발	정부	17.0	50.0	41.5	41.5		150.0
	민간	5.7	16.7	13.9	13.9		50.2
	소계	22.7	66.7	55.4	55.4		200.2

5. 사업 추진체계

- 국방과학연구소 : 사업수행 및 관리

1. 과제내용[사업명 : 차세대핵심소방안전기술개발사업]

- 현재 국·내외에서 사용하고 있는 무인 로봇은 폭발물처리전용으로 사용되고 있어 화재 진압이나 구조작업용으로의 기능은 미흡함.
- 화재 진압과 인명구조 같은 특수 목적을 위한 로봇의 개발은 외국의 경우도 개발단계이며 화재진압의 목적에 적합한 로봇이 개발되도록 지원해야 할 필요성이 있음.

2. 향후 실행계획

☐ 지능형 로봇을 이용한 원격제어 소방시스템 기술개발 사업 추진

- 차세대 핵심소방안전기술개발사업 신규과제 지정 공모
 - 지능형 로봇을 이용한 원격 화재진압 기술 및 원격화재 탐지기술
 - 지능형 로봇을 이용한 인명구조 기술개발
 - 지능형 로봇을 이용한 특수공간화재 감지/진압설비개발

3. 추진일정

주요 내용	세부추진내용('10년 일정)	'10				'11	'12	'13	'14
		1Q	2Q	3Q	4Q				
지능형 로봇을 이용한 원격제어 소방시스템 기술개발	- 로봇 등 원격 화재진압 및 탐지기술								
	- 지능형 로봇을 이용한 인명구조 기술								
	- 특수공간화재 감지/진압설비개발								

4. 소요예산 (※ '10년부터 예산은 확정되지 않은 계획임)

주요 내용		예산(억원)					
		'10	'11	'12	'13	'14	계
지능형 로봇을 이용한 원격 화재진압 기술 및 원격화재 탐지기술	정부	4.5	7.0				11.5
	민간	1.5	2.5				4.0
	소계	6.0	9.5				15.5
지능형 로봇을 이용한 인명구조 기술개발	정부		4.0	7.0			11.0
	민간		1.5	2.5			4.0
	소계		5.5	9.5			15.0
지능형 로봇을 이용한 특수공간화재 감지/진압설비개발	정부			4.5	6.5		11.0
	민간			1.5	2.0		3.5
	소계			6.0	8.5		14.5

1. 과제내용 (추진배경 및 목적)

- ☐ RT, IT, BT, NT 등 첨단 기술의 융합 및 농업적 이용 확대로 미래 농업 성장동력원 창출
- 농식품의 생산공정의 자동화 로봇화를 위한 센서 원천기술 개발
 - 로봇 농작업을 위한 작물과 토양의 실시간 정보검출기술 개발

2. '09년 실행계획

- ☐ 농식품의 품질 및 안전성 진단을 위한 센서 원천기술 개발
- ☐ 로봇 농작업을 위한 작물과 토양의 실시간 정보검출기술 개발
- 토양 전기전도도 및 토양내 유기물 함량 실시간 검출 센서 개발

3. 추진일정

주요 내용	세부추진내용('09년 일정)	'09				'10	'11	'12	'13
		1Q	2Q	3Q	4Q				
농식품 부패 진단 센서 개발	센서 회로 개발								
	설계 제작								
	현장 시험 및 보완								
토양 전기전도도 센서 개발	센서 회로 개발								
	설계 제작								
	현장 시험 및 보완								

4. 소요예산 (※ '10년부터 예산은 확정되지 않은 계획임)

주요 내용		예산(억원)					
		'09	'10	'11	'12	'13	계
농식품 부패 진단 센서 개발	정부	2.1	3.2	3.4			8.7
	민간						
	소계	2.1	3.2	3.4			8.7
토양 전기전도도 센서 개발	정부	0.7	0.9	1.1			2.7
	민간						
	소계	0.7	0.9	1.1			2.7

5. 사업 추진체계

- 농촌진흥청(첨단농업과) : 사업관리
- 국립농업과학원(농업공학부) : 사업수행

1. 과제내용 (추진배경 및 목적)

- 로봇기술을 통한 농업 생산시스템의 새로운 성장엔진 개발 필요
- 3D 농작업 등 기피, 고역, 위험 작업의 자동화·로봇화로 대체

2. '09년 실행계획

- ☐ 친환경 벼농사용 제초로봇 개발(제초율 90% 이상)
 - 12축의 자유도를 가진 무논 자율이동 농작업 로봇 개발
- ☐ 농업용 무인헬기 이용기술 개발(방제, 직파, 원격탐사 응용기술)
- ☐ 승용이앙기 전자제어 플랫폼 개발(한국형 독자 모델 개발)

3. 추진일정

주요 내용	세부추진내용('09년 일정)	'09				'10	'11	'12	'13
		1Q	2Q	3Q	4Q				
친환경 벼농사용 제초로봇 개발	기본 설계 및 1차 Proto-type 제작								
	현장 투입 시험 및 보완 설계/ 2차 시작기 제작								
	현장 적용 및 농가 실증시험								
농업용 무인헬기 이용기술	헬기 방제 및 직파 기술 개발								
	무인헬기 원격탐사 기술 개발								
승용이앙기 전자제어 플랫폼	요소별 센서/액추에이터 개발								
	CAN-BUS 및 시스템 제어기 개발								
	로봇 현장 운용 시험								

4. 소요예산 (※ '10년부터 예산은 확정되지 않은 계획임)

주요 내용		예산(억원)					
		'09	'10	'11	'12	'13	계
친환경 벼농사용 제초로봇 개발	정부	1.8	2.6	2.6			7.0
	민간	0.2	0.2	0.2			0.6
	소계	2	2.8	2.8			7.6
농업용 무인헬기이용기술	정부	1.1	1.1	1.1			3.3
	민간						
	소계	1.1	1.1	1.1			3.3
승용이앙기 전자제어 플랫폼	정부	0.6	1.1				1.7
	민간	0.5	0.5				1.0
	소계	1.1	1.6				2.7

5. 사업 추진체계

- 농촌진흥청(첨단농업과) : 사업관리
- 국립농업과학원(농업공학부) : 사업수행

1. 과제내용 (추진배경 및 목적)

- ☐ 로봇분야의 확실한 응용처 중 하나는 개호 및 재활분야이며 국제적으로 R&D가 집중되고 있음.
- ☐ 장애인을 위한 시스템은 장애인에 맞춤형으로 적용 가능해야 함.
- ☐ 재활의료적으로 도움이 되는 재활의료로봇 및 일상생활을 위한 보조로봇 개발 및 보급을 통하여 사회적 약자에 삶의 질의 향상시키고 복지 산업 기반 확충.

2. '09년 실행계획

- ☐ 재활 및 보조로봇 개발 및 보급을 위한 기획 연구 수행
 - 지체장애인이 필요로 하는 요구 사항 조사
 - 재활의학 및 공학전문가을 통한 필요성 및 타당성 분석
 - 해당 분야 전문가에 대한 필요성 및 타당성 분석
 - 한국형 재활보조로봇 시스템에 대한 기준 제안

3. 추진일정

주요 내용	세부추진내용('09년 일정)	'09				'10	'11	'12	'13
		1Q	2Q	3Q	4Q				
기획연구	관련 시스템 Benchmarking								
	핵심 기술 탐색 연구								
	시스템 연구 개발 방향 도출								
개발 및 보급	시스템 개발								
	보급 세부계획 수립								
	시장검증사업자 선정(공고)								
	로봇 현장 운용								

4. 소요예산 (※ '10년부터 예산은 확정되지 않은 계획임)

주요 내용		예산(억원)					
		'09	'10	'11	'12	'13	계
재활 및 보조로봇 기획 연구	정부	1.8					1.8
	민간	0.0					0.0
	소계	1.8					1.8
재활 및 보조로봇 개발 및 보급 사업	정부		6	12	24	40	82
	민간		0	0	0	5	5.0
	소계		6	12	24	45	87

5. 사업 추진체계

- 국립재활원(재활연구소) : 사업수행 및 관리

1. 과제내용 (추진배경 및 목적)

- RT, IT 등 첨단기술과의 융합을 통해, 건설산업의 저임금 저효율 악순환을 개선하고 새로운 고부가가치 창출 필요
- 건설로봇 개발로 건설현장을 무인자동화 또는 반자동화함으로써 인구노령화에 대비하고, 건설산업의 생산성 및 안전성 제고

2. '09년 실행계획

□ 「로보틱 크레인 기반 고층건물 구조체 시공자동화 시스템」 개발 추진

- 볼트체결 로봇 개발, 건설공장 및 유압로봇 Mock-up 테스트 등

※ 시범사업 추진(4차년도, '10년 착수 예정) 관련 부지 및 시공 협의 완료
: 고려대학교, 고층건물 시공자동화 연구센터(7층, 연면적 2,500m²)

□ 「지능형 굴삭시스템」 개발 추진

- 지능형 토목작업계획 시스템 프로토타입 개발
- 굴삭로봇 원격제어 통합시스템 구축 완료 등

3. 추진일정

주요 내용	세부추진내용	'06	'07	'08	'09				'10	'11
					1Q	2Q	3Q	4Q		
지능형 굴삭시스템 개발	연구수행기관 공모 및 선정('06.12)									
	굴삭로봇 원격제어 통합시스템 구축('09.6)									
	굴삭로봇 자율제어 통합시스템 구축('11.10)									
로보틱 크레인 기반 고층건물 구조체 시공자동화 시스템 개발	연구수행기관 공모 및 선정('06.12)									
	건설공장 및 로봇 제작('09.12)									
	시범사업 골조공사 착공('10.4)									
	고층건물 구조체 시공자동화시스템 구축('11.10)									

4. 소요예산 (※ '10년부터 예산은 확정되지 않은 계획임)

주요 내용		예산(억원)					
		'06	'07	'08	'09	'10	계
로보틱 크레인 기반 고층건물 구조체 시공자동화 시스템 개발	정부	23.82	15.02	23.76	39.80	55.17	157.57
	민간	12.62	8.38	10.19	17.89	15.60	64.68
	소계	36.44	23.4	33.95	57.69	70.77	222.25
지능형 굴삭시스템 개발	정부	20.00	12.20	14.54	22.77	42.96	112.47
	민간	5.23	4.97	3.69	9.19	8.68	31.76
	소계	25.23	17.17	18.23	31.96	51.64	144.23

5. 사업 추진체계

- 로보틱 크레인 기반 고층건물 구조체 시공자동화 시스템 : 고려대학교 주관, 두산건설 외 18개 기관 참여
- 지능형 굴삭시스템 : 두산인프라코어 주관, 전기연 외 14개 기관 참여

2. 선제적 수요 확산

2-1

로봇 Star Project 추진

1. 과제내용(배경 및 목적)

- ☐ (목적) 시장확대 잠재력이 큰 제품의 상품화 수과정 지원을 통한 혁신제품의 개발
- ☐ (내용) 시장조사 및 사업기획, 사업화연계형 기술개발, 시범사업, 금형, 마케팅 등을 일괄 지원

2. '09년 실행계획

- ☐ 프로젝트 발굴·기획
 - 잠재수요 등을 통한 제품 발굴
 - 기업주도의 기획위원회 구성·운영을 통한 사업·기술기획
 - 시장조사기관·기술금융 전문가 등으로 구성된 자문위원회 구성

3. 추진일정

주요 내용	세부추진내용('09년 일정)	'09				'10	'11	'12	'13
		1Q	2Q	3Q	4Q				
프로젝트 발굴·기획	프로젝트 발굴(4월~6월)								
	사업·기술기획(6월~12월)								
기술개발	기술개발 추진('10년~'12년)								
시범사업	시장검증·시범사업 추진('12년)								

4. 소요예산 (* '10년부터 예산은 확정되지 않은 계획임)

주요 내용		예산(억원)					
		'09	'10	'11	'12	'13	계
프로젝트 기획	정부	-	0.5	0.5	0.5	0.5	2.0
	민간	-	-	-	-	-	-
	소계	-	0.5	0.5	0.5	0.5	2.0
기술개발·성능평가	정부	-	20	40	60	60	240
	민간	-	5	10	15	15	60
	소계	-	25	50	75	75	300
시범사업·마케팅	정부	-	-	2	4	6	12
	민간	-	-	1	2	3	6
	소계	-	-	3	6	9	18

5. 사업 추진체계

- 기획위원회 : 사업기획
- 기획·평가관리 전담기관 : 기획위원회 운영 지원
- 자문위원회(시장조사기관·기술금융 전문가 등) : 시장조사, 사업자문

1. 추진배경 및 목적

- 로봇 시제품의 상용화와 시장창출을 유도하기 위해 분야별 사업 성숙도에 따라 맞춤형 단계별 지원

* 1단계 시장검증 → 2단계 보급촉진(시범서비스) → 3단계 확산지원

2. 실행계획

□ 서비스로봇 시장검증 및 시범서비스사업

- 재난방지, 간호보조, 로봇콘텐츠 등 각 분야의 로봇 사업화 과제를 발굴하여 시장검증 및 시범서비스 지원

□ 교육용로봇 시범사업

- 교구로봇 방과후학교 시범교육 운영을 통한 로봇교육 체계화
- 로봇 활용 교육 확대, 영어교사보조로봇 시장검증 지원

3. 추진일정

주요 내용	세부추진내용('09년 일정)	'09				'10	'11	'12	'13
		1Q	2Q	3Q	4Q				
서비스로봇 시장검증· 시범서비스사업	사업기획('09.3)								
	사업공고 및 신청('09.4)								
	협약체결 및 사업추진('09.5~10)								
교육용로봇 시범사업	방과후학교 교사연수 및 시범교육								
	로봇 활용 교육 체계 개발 및 효과 연구								
	영어교사보조로봇 시장검증 및 시범서비스								

4. 소요예산 (※ '10년부터 예산은 확정되지 않은 계획임)

주요 내용		예산(억원)					
		'09	'10	'11	'12	'13	계
서비스로봇 시장검증·시범서비스사업	정부	29	30	50	70	90	269
	민간	29	30	50	70	90	269
	소계	58	60	100	140	180	538
교육용로봇 시범사업	정부	14	20	20	20	20	94
	민간	-	2	2	2	2	8
	소계	14	22	22	22	22	102

5. 사업 추진체계

- 사업주관 : 한국생산기술연구원(로봇종합지원센터)
- 공모를 통해 서비스로봇 시장검증·시범서비스사업 대상 선정
- 세부사업별 실무위원회를 구성(책임위원 위촉)하여 교육용로봇 시범사업 관리

1. 추진배경 및 목적

- 로봇체험관, 전시관, 경기장, 유통·판매장, 로봇놀이기구 등 각종 로봇이 활용되는 시설로 구성되는 복합 로봇 문화 공간
- 새로운 서비스나 기술에 대한 테스트베드와 신상품 홍보 및 판매 공간으로 활용함으로써 로봇산업 활성화 촉진

2. 실행계획

□ 로봇법에 의한 로봇랜드 조성지역 지정

- 시·도지사 신청(계획수립) → 관계부처 협의 → 지경부장관 승인
- 로봇랜드 기본설계 및 조성실행계획 검토

□ 로봇랜드 추진의 기본방향 수립

- 차별화된 로봇랜드 조성
- 로봇산업협회, 업계, 테마파크 전문가 등으로 구성된 자문위원회 운영

3. 추진일정

주요 내용	세부추진내용('09년 일정)	'09				'10	'11	'12	'13
		1Q	2Q	3Q	4Q				
로봇랜드 조성	로봇랜드 조성지역 지정								
	로봇랜드 조성실행계획 검토								
추진체계 구성	특수목적법인(SPC) 설립 운영								
	자문위원회 구성 운영								

4. 소요예산 (※ '10년부터 예산은 확정되지 않은 계획임)

주요 내용		예 산(억원)					
		'09	'10	'11	'12	'13	계
로봇랜드 조성	정부	40	300	450	230	20	1,040
	자자체	683	480	780	600	237	2,780
	민간	633	2166	5063	1783	1390	11,035
	소계	1,356	2,946	6,293	2,613	1,647	14,855

5. 사업 추진체계

- 로봇랜드별로 조성 및 운영을 위한 별도 법인을 설립 추진
- 기본 방향 설정을 위한 자문위원회 운영

1. 과제내용

- ☐ '12년 개최되는 여수세계박람회에 대규모 로봇 수요공간을 조성하여
로봇기술 및 제품, 서비스의 검증·홍보·사업화에 적극 활용

2. 실행계획

- ☐ 로봇활용 기본방안 수립
- 여수세계박람회 로봇활용 주제 및 규모
 - * 안내·경비로봇, 지상공연로봇, 수중공연로봇, 해양용로봇 등
 - 소요예산 확보방안 기타 사업 추진에 필요한 사항
- ☐ 로봇활용 전시 추진
- 로봇 플랫폼 설계 및 제작
 - 스마트 환경 및 로봇운영시설 구축
 - 박람회 개최 전 설치 및 시범운영

3. 추진일정

주요 내용	세부추진내용('09년 일정)	'09				'10	'11	'12	'13
		1Q	2Q	3Q	4Q				
로봇활용 기본방안 수립	로봇활용 주제 및 규모 협의								
	전시 콘텐츠 기획								
로봇활용 전시 추진	로봇 플랫폼 설계 및 제작								
	스마트 환경 및 로봇운영시설 구축								
	설치 및 시범운영								

4. 소요예산 (※ '10년부터 예산은 확정되지 않은 계획임)

주요 내용		예산(억원)					
		'09	'10	'11	'12	'13	계
로봇활용 전시 추진	정부	5	81.4	107.7	82.9	-	277
	민간	-	34.1	30.3	8.6	-	73
	소계	5	115.5	138	91.5	-	350

5. 사업 추진체계

- 여수 세계박람회 조직위원회와 협력을 통해 사업 추진
- 전시 콘텐츠 공모를 통하여 산·학·연 전체 참여 유도

1. 과제내용 (추진배경 및 목 적)

- 동·식물 생산의 공장시스템화로 제한된 농지, 환경, 노동력 문제 극복
- 농·축산물의 안정적 생산시스템 개발
 - RT, IT, BT 등 첨단공학기술을 이용한 생산기술혁신

2. '09년 실행계획

□ 식물생산공정 자동화

- 수직형 식물생산 공장시스템 개발/썩채소 공장생산 시스템 개발
- 식물생산공장의 광원 및 원격 환경제어시스템 개발

□ 동물생산공정 자동화

- 가축 사양관리 자동화, 축사 무인화 기술 개발

3. 추진일정

주요 내용	세부추진내용('09년 일정)	'09				'10	'11	'12	'13
		1Q	2Q	3Q	4Q				
식물생산공정 자동화	수직형 식물공장 생산시스템 개발								
	썩채소 식물공장 생산시스템 개발								
	식물공장 광원 및 환경제어 시스템								
동물생산공정 자동화	가축 사양관리 자동화, 축사 무인화 기술개발								

4. 소요예산 (* '10년부터 예산은 확정되지 않은 계획임)

주요 내용		예 산(억원)					
		'09	'10	'11	'12	'13	계
식물생산공정 자동화	정부	5	25	25	30	35	120
	민간						
	소계	5	25	25	30	35	120
동물생산공정 자동화	정부	4.1	4.7	5.1	6.6	12.2	32.7
	민간						
	소계	4.1	4.7	5.1	6.6	12.2	32.7

5. 사업 추진체제

- 농촌진흥청(첨단농업과) : 사업관리
- 국립농업과학원(농업공학부) : 사업수행

1. 과제내용

- 수준별 경진대회의 활성화, 경진대회의 대형화·국제화를 통해 국내·해외 로봇시장 확대, 인력양성, 기술역량 제고 등의 효과 창출

2. 실행계획

□ 경진대회의 체계화·다양화를 통한 참가자 범위 확대

- 유사 청소년 경진대회를 통합하고 학교 교육과 연계하여 종목 조정
- 로봇기업이 요구하는 수준의 대학부 대회를 통해 취업 및 창업 유도

□ 경진대회의 대형화·국제화를 통한 해외시장 개척

- 범 국민적 로봇 붐 조성, 로봇업계 격려 및 참가자 의욕 고취를 위해 공중과 방송 연계 추진 및 후원 확대
- 한·일 상호참가 정례화 및 국제경진대회의 순회개최 추진

3. 추진일정

주요 내용	세부추진내용('09년 일정)	'09				'10	'11	'12	'13
		1Q	2Q	3Q	4Q				
경진대회 운영	경진대회 활성화 방안 및 세부계획 수립('09.3)								
	경진대회 공고 및 준비·홍보('09.3~9)								
	경진대회 개최('09.9)								

4. 소요예산 (※ '10년부터 예산은 확정되지 않은 계획임)

주요 내용		예산(억원)					
		'09	'10	'11	'12	'13	계
경진대회 운영	정부	2.3	3	4	4	4	17.3
	민간	2	2	3	3	3	13
	소계	4.3	5	7	7	7	30.3

5. 사업 추진체계

- 총괄주관 : 한국생산기술연구원(로봇종합지원센터)
- 세부주관기관(6개 기관) : 세부 경진대회별 공동 주관
 - * 6개 기관 : 서울산업대, 포항지능로봇연구소, 대한로봇촉구협회, 한국과학영재 콘텐츠협회, 한국산업기술시험원, KAIST

1. 과제내용

- 지능형로봇 수요창출 및 산업 활성화를 위해 로봇관련 전시회, 경진대회, 학술대회 개최하고 관련 유공자 및 우수기술에 대해 포상

2. 실행계획

□ 로보월드 행사 활성화

- 국내외 참가기업 규모 확대를 통해 국제규모의 로봇전시회로 육성
- 지능형로봇 수요 창출 및 수출 증대 유도

□ 로봇관련 포상행사(대한민국로봇대상) 활성화

- 로봇산업발전에 기여한 유공자와 우수 로봇기술을 발굴 및 포상

3. 추진일정

주요 내용	세부추진내용('09년 일정)	'09				'10	'11	'12	'13
		1Q	2Q	3Q	4Q				
로보월드 행사	세부계획 수립								
	국내외 참여기업 유치								
	행사 개최								
로봇관련 포상행사	세부계획 수립								
	포상 공고 및 수상자 선정								
	유공자 및 우수로봇기술 기업 포상								

4. 소요예산 (* '10년부터 예산은 확정되지 않은 계획임)

주요 내용		예산(억원)					
		'09	'10	'11	'12	'13	계
로보월드 행사	정부	2	3	3	3	3	14
	민간	11	12	12	12	12	59.0
	소계	13	15	15	15	15	73
로봇관련 포상행사	정부	0	0	0	0	0	0
	민간	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	2.5
	소계	1.0	1.0	0.5	0.5	0.5	2.5

5. 사업 추진체계

- 로봇산업협회 : 로보월드 사업계획 수립 및 총괄 관리
 - 공동주관 : 한국생산기술연구원(로봇종합지원센터), 제어로봇시스템학회
- 로봇산업협회, 파이낸셜뉴스 : 대한민국로봇대상 계획 수립 및 추진

1. 과제내용 (추진배경 및 목적)

- 글로벌시대, 해외시장개척을 통해 로봇 新시장을 창출

2. 실행계획

□ 권역별 맞춤형 해외협력단 운영

- 해외 주요국(미국, 일본, 유럽 등) 산업현황 및 제휴대상기업조사
- 유럽, 미국, 중동 및 아시아 등 권역별 해외협력단 운영

□ 해외전시사업, 국내 수출상담회 등 복합마케팅 사업

- 하노버메세(독일), TIROS(대만), 로봇비전&쇼(미국), IREX(일본) 등
로봇전시회 및 해외 연관산업전시회 한국홍보관 내 로봇관 운영
- 로보월드 및 유관전시회 연계 수출 및 업무제휴 상담회 운영

3. 추진일정

주요 내용	세부추진내용('09년 일정)	'09				'10	'11	'12	'13
		1Q	2Q	3Q	4Q				
권역별 맞춤형 해외협력단	해외 산업현황 및 제휴대상 기업 조사								
	미국·유럽 등 해외협력단 운영								
전시, 수출상담 회 등 복합마케 팅 사업	하노버(독일), 로봇비전&쇼(미국), TIROS(대만), IREX(일본) 등 해외 전시사업								
	로보월드 등 연계 수출 상담회								

4. 소요예산 (* '10년부터 예산은 확정되지 않은 계획임)

주요 내용		예산(억원)					
		'09	'10	'11	'12	'13	계
권역별 맞춤형 해외협력단	정부	1	1	1	1	1	5
	민간	1	1	1	1	1	5
	소계	2	2	2	2	2	10
전시, 수출상담회 등 복합마케팅	정부	1	1	1	1	1	5
	민간	1	1	1	1	1	5
	소계	2	2	2	2	2	10

5. 사업 추진체계

- 한국로봇산업협회 : 사업수행 및 관리
- 로봇기업 해외진출협의회를 구성하여 정보교류 지원

1. 과제내용

- ☐ 중기청의 공동상표지원사업 연계 공동브랜드 on-off line 마케팅, 수요부처 · 지방 Road Show 형태 전시마케팅 및 지역 축제 연계 로봇문화사업

2. 실행계획

- ☐ 공동브랜드 개발, on-off line 마케팅 지원 사업
- 제조업, 전문서비스업, 개인서비스업, 부품 및 부분품 등 4개 업종 로봇분야 공동브랜드 개발 지원, on-off line 공동 마케팅 지원
- ☐ 국내 전시·문화 마케팅 사업
- 국회·교과부·행안부 등 제도·수요부처 대상 "Robot Inside Show", 부산, 인천, 대전 등 지방수요처 대상 "Robot Road Show(가칭)"등 전시 마케팅 사업
 - 로봇구매력을 보유한 지방광역시 중심 지역 축제, 기념식 등 지역행사 연계 로봇문화 마케팅사업 운영

3. 추진일정

주요 내용	세부추진내용('09년 일정)	'09				'10	'11	'12	'13
		1Q	2Q	3Q	4Q				
공동브랜드 개발 사업	세부계획 수립('09.1) 및 참여기업모집('09.2)								
	중기청 공동브랜드 사업 신청('09.2~3)								
	개발업체 공고('09.4) 및 브랜드 개발('09.5~6)								
전시·문화마케팅 사업	사업계획 수립('09.1) 및 참여기업모집('09.2)								
	세부운영계획 수립('09.3) 및 사업준비('09.4)								
	로봇 전시 및 문화 마케팅 사업단 운영								

4. 소요예산 (※ '10년부터 예산은 확정되지 않은 계획임)

주요 내용		예산(억원)					
		'09	'10	'11	'12	'13	계
공동브랜드 개발 사업	정부	1	1	1	1	1	5
	민간	-	-	-	-	-	-
	소계	1	1	1	1	1	5
전시·문화 마케팅 사업	정부	2	2	2	2	2	10
	민간	1	1	1	1	1	5
	소계	3	3	3	3	3	15

5. 사업 추진체제

- 한국로봇산업협회 : 사업계획 수립, 수행 및 관리
- “공동브랜드사업단(가칭)” 및 “전시·문화마케팅사업단(가칭)”을 구성하여 공동브랜드 개발 및 국내 로봇유관 전시·문화마케팅 사업 운영

1. 과제내용 (추진배경 및 목적)

- 글로벌VC의 국내투자 유치 통한 국내로봇기업 자금확보 및 경쟁력 강화

2. 실행계획

□ 글로벌 VC 조사 및 매칭사업

- 글로벌 VC 대상 유망 로봇기업에의 투자 유치 및 투자 절차 이행
과정에서의 경영·기술·시장성 평가 결과 활용 기업 경쟁력 제고
* Walden International(USA), JAFECO(Japan), BT(UK) 등 글로벌 VC의 투자 유치

□ 글로벌VC 전략국가 투자상담회

- 미국, 유럽, 홍콩 등 글로벌 VC 대상 투자 유치 및 로보월드 등
국내전시회 연계 국내 글로벌 VC, 해외 VC 초청 투자상담회 개최

3. 추진일정

주요 내용	세부추진내용('09년 일정)	'09				'10	'11	'12	'13
		1Q	2Q	3Q	4Q				
글로벌VC 조사 및 매칭사업	세부계획('08.2)								
	글로벌 VC조사('09.2~6)								
	매칭사업('09.7~12)								
글로벌VC전략국 가 투자상담회	세부계획('09.1)								
	해외 투자상담회								
	전시회 연계 투자상담회								

4. 소요예산 (※ '10년부터 예산은 확정되지 않은 계획임)

주요 내용		예산(억원)					
		'09	'10	'11	'12	'13	계
글로벌VC 조사 및 매칭사업	정부	0.3	0.5	0.5	0.5	0.5	2.3
	민간	-	-	-	-	-	-
	소계	0.3	0.5	0.5	0.5	0.5	2.3
글로벌VC 전략국가 투자상담회	정부	0.7	1	1	1	1	4.7
	민간	-	-	-	-	-	-
	소계	0.7	1	1	1	1	4.7

5. 사업 추진체계

- 한국로봇산업협회 : 사업수행 및 관리
- 로봇기업 국내투자유치협의회를 구성하여 정보교류 지원

3. 지속가능 성장기반 구축

3-1

융복합형 로봇전문인력 양성

1. 과제내용 (추진배경 및 목적)

- 로봇전문 인력양성을 통해 로봇기업의 경쟁력을 강화

2. 실행계획

☐ 산학연계 로봇연구센터 지원

- 연구성과가 탁월하고 기업의 기술수요가 있는 대학원실험실 지원 하여 실무 로봇프로젝트를 주도할 R&D 고급인력양성

☐ 로봇특성화 대학원 과정

- 로봇핵심기술 융합 대학원교과과정으로 석박사급 로봇인력양성
- 글로벌네트워크를 활용한 국제적 로봇전문인력양성

3. 추진일정

주요 내용	세부추진내용('09년 일정)	'09				'10	'11	'12	'13
		1Q	2Q	3Q	4Q				
산학연계 로봇연구센터	세부계획 수립('09.1)								
	수행기관 선정('09.4)								
	센터 지원 ('09.6~)								
로봇특성화대 학원과정	세부계획 수립('09.1)								
	수행기관 선정('09.4)								
	교과과정개설('09.9~)								

4. 소요예산 (* '10년부터 예산은 확정되지 않은 계획임)

주요 내용		예산(억원)					
		'09	'10	'11	'12	'13	계
산학연계 로봇연구센터	정부	28	38	58	50	50	224
	민간	7	9.5	14.5	12.5	12.5	56
	소계	35	47.5	72.5	62.5	62.5	280
로봇특성화대 학원과정	정부	24	20	30	30	30	134
	민간	6	5	7.5	7.5	7.5	33.5
	소계	30	25	37.5	37.5	37.5	167.5

5. 사업 추진체계

- 정보통신연구진흥원(IITA) : 사업 관리
- 로봇 관련 대학원 : 사업 수행

1. 과제내용 (추진배경 및 목적)

- 실무감각을 갖춘 현장인력양성을 통한 인력의 질적불일치 해소로 새로운 일자리 창출

2. 실행계획

□ 산·학연계 실무인력양성

- 인력수급현황 및 인력양성사업 수요조사(인적자원개발협의체사업)
- 기업과 대학이 공동 참여하는 인턴쉽, 멘토링 제도 적극 활용

□ 현장인력 재교육

- 현장인력 재교육을 통한 신기술 습득 및 직무전환인력 흡수

3. 추진일정

주요 내용	세부추진내용('09년 일정)	'09				'10	'11	'12	'13
		1Q	2Q	3Q	4Q				
산·학연계 실무인력양성	세부계획 수립('09.1)								
	수행기관 선정('09.2)								
	프로그램 운영('09.3~)								
현장인력 재교육	세부계획 수립								
	수행기관 선정								
	현장인력 재교육('09.2~6)								

4. 소요예산 (※ '10년부터 예산은 확정되지 않은 계획임)

주요 내용		예산(억원)					
		'09	'10	'11	'12	'13	계
산·학연계 실무인력양성	정부	1.5	5	5	5	5	21.5
	민간	-	1	1	1	1	4
	소계	1.5	6	6	6	6	25.5
현장인력 재교육	정부	-	5	5	5	5	20
	민간	-	1	1	1	1	4
	소계	-	6	6	6	6	24

5. 사업 추진체계

- 한국로봇산업협회, 제어로봇시스템학회 : 사업 공동주관
- 로봇관련 대학·기업 공동 : 사업수행

1. 과제내용

- 글로벌 표준선점을 위한 국제표준화 활동 강화 및 표준 적용 유도를 위한 표준 보급, 확산사업 추진
- 소비자가 로봇제품을 안심하고 구매할 수 있도록 국가가 로봇 제품에 대한 품질인증을 마련하여 지능형 로봇의 보급을 촉진

2. 실행계획

□ 국제표준화 활동 강화

- 다양한 표준안 발굴 및 제안된 표준의 국제표준 채택을 위한 활동 지원

□ 지능형로봇 품질인증제도 관련 규정 마련

- 품질인증제도 시행을 위한 인증절차, 사후관리 및 기술기준 고시
- 품질인증 로봇 확대를 위한 제품별 로드맵 마련

3. 추진일정

주요 내용	세부추진내용('09년 일정)	'09				'10	'11	'12	'13
		1Q	2Q	3Q	4Q				
국제표준화 활동 강화	표준안 발굴 및 국제표준화 활동								
품질인증제도 규정 마련	품질인증제도(안) 마련								
	기술기준(안) 마련								
	관계부처 협의 및 공청회								
	품질인증제도 및 기술기준 고시								
	품질인증제도 시행								

4. 소요예산 (※ '10년부터 예산은 확정되지 않은 계획임)

주요 내용		예산(억원)					
		'09	'10	'11	'12	'13	계
표준 인증 체계 확립	정부	0	30	30	30	30	120
	민간	-	-	-	-	-	-
	소계	0	30	30	30	30	120

5. 사업 추진체계

- 기술표준원(기계건설표준과) : 표준화 및 품질인증제도 총괄 관리
- 한국로봇산업협회 : 표준화 활동
- 한국생산기술연구원(로봇종합지원센터) : 인증사업 관리
- 산업기술시험원 : 인증운영요령 및 기술기준 마련

1. 과제내용 (추진배경 및 목적)

- ☐ 로봇연구개발·사업·이용 활성화 위한 법·제도 개선
- ☐ 해외 주요 로봇 선진국 법·제도 분석 후 로봇관련법제 정비·활용

2. 실행계획

- ☐ 상용화 가능성 높은 품목 및 시급성 중심 단계별 관련 법·제도 개선에 대한 수요 파악 및 관계부처 협의
- ☐ 해외 로봇선진국의 및 법·제도 연구
 - 미국의 로봇관련 입법 동향 및 로봇산업정책 연구, 일본 가정용 로봇 용도별 안전기준방침 등 주요 선진국의 법제 현황 분석
- ☐ 법·제도 개선을 위한 입법작업 수행

3. 추진일정

주요 내용	세부추진내용('09년 일정)	'09				'10	'11	'12	'13
		1Q	2Q	3Q	4Q				
수요 파악	제도개선 수요 파악 및 협의								
	개선과제 도출								
연구 용역	국내외 법·제도 용역연구 착수								
법·제도 개선	법·제도 개선 추진								

4. 소요예산 (※ '10년부터 예산은 확정되지 않은 계획임)

주요 내용		예산(억원)					
		'09	'10	'11	'12	'13	계
법제도 연구 용역	정부	-	1	-	-	-	
	민간	-	-	-	-	-	
	소계	-	1	-	-	-	1

5. 사업 추진체계

- 법·제도 개선 T/F 구성
- 로봇산업정책협의회를 통해 관계부처 협의

1. 과제내용 (추진배경 및 목적)

- 미래사회에서 인간과 로봇이 안전하게 공존하고 로봇산업이 지속가능한 발전(Sustainable Development)을 하기 위한 근간을 마련

2. 실행계획

□ 지능형로봇 윤리헌장 제정

- 로봇윤리의 주체 정립 및 윤리적 가치 발굴
- 제품·기술별 문제점 예측 및 세부 윤리규정 마련

□ 지능형로봇 윤리헌장 보급 및 확산

- 로봇윤리로드맵, 해설서 마련
- 공포식, 국제학술대회 발표, 교과서 등재 등

3. 추진일정

주요 내용	세부추진내용('09년 일정)	'09				'10	'11	'12	'13
		1Q	2Q	3Q	4Q				
윤리헌장 제정	지능형로봇 윤리헌장 기본전제 논의								
	기술별·제품별 기술예측 및 문제점 논의								
	워크숍 개최 등 의견수렴								
윤리헌장 보급 및 확산	로봇윤리로드맵, 해설서 마련								
	공포식 및 국제학술대회 발표								
	초·중·고·대학 윤리 교과서에 반영								

4. 소요예산 (※ '10년부터 예산은 확정되지 않은 계획임)

주요 내용		예산(억원)					
		'09	'10	'11	'12	'13	계
지능형로봇 윤리헌장 제정	정부	0.5	1	1	-	-	2.5
	민간	-	-	-	-	-	-
	소계	0.5	1	1	-	-	2.5
지능형로봇 윤리헌장 보급 및 확산	정부	-	-	-	2	2	4
	민간	-	-	-	-	-	-
	소계	-	-	-	2	2	4

5. 사업 추진체계

- 제어로봇시스템학회 : 사업 수행 및 관리
- 지능형로봇 윤리헌장 제정위원회 : 지능형로봇 윤리헌장 제정
- 분야별 로봇기술예측 분과 구성 : 기술·제품별 세부윤리지침 마련

1. 과제내용

- 투자환경 기반 조성을 위해 신성장동력 투자펀드 재원의 로봇산업 투자비율 제고, 로봇펀드 발행 추진 및 기타 투자 유도방안 모색

2. 실행계획

☐ 신성장동력 투자펀드 재원의 로봇분야 투자비율 제고 추진

- * 첨단융합펀드(펀드총액이 1,000억원 이상일 경우 조성 가능) 조성액 중 50억원 이상의 로봇분야 투자 유도 추진
- 잠재적 전략투자자를 유도할 수 있는 로봇펀드 세부구조 설계
- R&D 관리기관 및 KOTRA 등 공공기관이 참여한 자문위원회 구성
- 투자대상 기업·사업 발굴 및 가치 제고 지원

☐ 로봇법에 의거한 로봇펀드 발행·운용, 기타 투자 유도방안 모색

3. 추진일정

주요 내용	세부추진내용('09년 일정)	'09				'10	'11	'12	'13
		1Q	2Q	3Q	4Q				
신성장동력 투자펀드 로봇분야 투자비율 제고	로봇펀드 세부구조 설계('09.1)								
	로봇산업 투자 자문위원회 구성('09.4)								
	투자대상 발굴 및 전략투자자 확대('09.5~)								
로봇펀드 발행 등	로봇법에 의거한 로봇펀드 발행·운용								
	다양한 투자 유도방안 탐색('09.5~)								

4. 소요예산 (※ '10년부터 예산은 확정되지 않은 계획임)

주요 내용		예산(억원)					
		'09	'10	'11	'12	'13	계
신성장동력 투자펀드 로봇분야 투자비율 제고*	정부	10	10	20	20	30	80
	민간	40	40	80	80	120	320
	소계	50	50	100	100	150	400

5. 사업 추진체계

- 한국로봇산업협회 : 펀드구조 설계(한국투자운용) 및 자문위원회 간사

1. 과제내용

- 체계적인 산업통계 정보의 수집과 분석을 통해 신성장동력인 지능형로봇의 정책 정밀성과 적시성을 마련하고자 함

2. 실행계획

□ 로봇산업 정보시스템 구축

- 로봇산업 현황을 일정 기간별로 파악할 수 있는 온라인 시스템 구축

□ 로봇산업 통계 구축

- 국내외 로봇통계 분석, 보정 등을 위한 로봇통계협의회 구성
- 통계 안정성을 위한 로봇기업 현황 파악 및 통계 조사 모집단 확정
- 로봇산업실태 조사(200여개 기업) 및 통계집 발간

3. 추진일정

주요 내용	세부추진내용('09년 일정)	'09				'10	'11	'12	'13
		1Q	2Q	3Q	4Q				
로봇산업 통계·정보시스템	로봇산업 현황 온라인 시스템 구축								
	로봇산업 현황 온라인 시스템 운영								
	로봇통계위원회 구성								
	통계조사 모집단 확정								
	로봇산업실태조사 실시								
	통계집 발간								

4. 소요예산 (* '10년부터 예산은 확정되지 않은 계획임)

주요 내용		예산(억원)					
		'09	'10	'11	'12	'13	계
로봇산업 통계·정보시스템	정부	1	2	2	2	2	9
	민간	0	0	0	0	0	0.0
	소계	1	2	2	2	2	9

5. 사업 추진체계

- 한국생산기술연구원(로봇종합지원센터) : 사업계획 수립 및 관리
- 한국로봇산업협회 : 실태조사 및 통계집 발간, 정보시스템 구축

1. 과제내용 (추진배경 및 목적)

- 이업종간 신규 기업 및 인력 창출 등 기업 역량 강화를 위한 “로봇산업 벤처창업경진대회” 개최 및 창업활성화 지원 시스템 구축·운영

2. 실행계획

- 로봇산업벤처경진대회 개최(년 5개 벤처기업 육성·지원)
- 벤처특강, 창업예비·실무교육, 해외시장 견학 지원
- 창업활성화 지원 시스템 구축·운영
- 법률·경영 컨설팅, 창업비용·보육교육 등 One-Stop 창업지원 시스템 구축·지원
 - * 협회 자문위원 활용 분야별 전문가 on-off 컨설팅 시스템 구축

3. 추진일정

주요 내용	세부추진내용('09년 일정)	'09				'10	'11	'12	'13
		1Q	2Q	3Q	4Q				
로봇산업 창업경진대회	세부계획 및 운영전략 수립('09.1)								
	사업공고('09.3~4) 및 접수('09.5~7)								
	심사선발('09.8~9) 및 수상자 해외견학('09.10)								
	시상식 및 전시회 개최('09.11월)								
창업지원시스템 구축·운영	운영계획 수립('09.1)								
	시스템 구축('09.3~4)								
	창업지원네트워크 구축('09.5~9)								
	수상자 사업화 지원('09.10~)								

4. 소요예산 (* '10년부터 예산은 확정되지 않은 계획임)

주요 내용		예산(억원)					
		'09	'10	'11	'12	'13	계
로봇산업 창업 경진대회	정부	0.5	1	1	1	1	4.5
	민간	-	-	-	-	-	-
	소계	0.5	1	1	1	1	4.5
창업활성화 지원 시스템 구축·운영	정부	0.5	1	1	1	1	4.5
	민간	-	-	-	-	-	-
	소계	0.5	1	1	1	1	4.5

5. 사업 추진체계

- 한국로봇산업협회 : 사업수행 및 관리
- 지역거점별 로봇센터 및 테크노파크(TP) 연계 창업지원 네트워크를 구성하여 창업자 사업화 지원

1. 과제내용 (추진배경 및 목적)

- ☐ 로봇산업 수익창출단계에서 지재권 등의 문제가 걸림돌이 되는 것을 방지하기 위해 R&D단계에서부터 지재권 교육 및 대응능력 확보

2. 실행계획

- ☐ 로봇지재권포럼 운영
- 선진국지재권현황 연구, 지재권교육, 지재권분쟁대응매뉴얼 작성
- ☐ 종합법률지원 멘토링 사업 추진
- 종합 법률지원 멘토를 지정 국내외 선행 특허분석, 특허맵 작성 및 회피 방안 제시

3. 추진일정

주요 내용	세부추진내용('09년 일정)	'09				'10	'11	'12	'13
		1Q	2Q	3Q	4Q				
로봇지재권포럼 운영	세부계획 수립('09.1)								
	선진국 로봇지재권 현황 연구('09.3~6)								
	로봇기업 현장 방문 지재권교육 ('09.4~11)								
	지재권 분쟁대응매뉴얼 작성 배포('09.8)								
종합법률지원멘토링사업	세부계획 수립('09.1)								
	지재권,법률,회계 각 전용상담창구 운영('09. 3~12)								
	선행특허조사 등 특허회피방안 제시('09.4~11)								

4. 소요예산 (※ '10년부터 예산은 확정되지 않은 계획임)

주요 내용		예산(억원)					
		'09	'10	'11	'12	'13	계
로봇지재권 포럼 운영	정부	0.5	1	1	1	1	4.5
	민간	-	-	-	-	-	-
	소계	0.5	1	1	1	1	4.5
종합법률지원멘토링사업	정부	1	1	1	1	1	5
	민간	-	-	-	-	-	-
	소계	1	1	1	1	1	5

5. 사업 추진체계

- 한국로봇산업협회 : 사업수행 및 관리
- 법률지원단 구성 : 분야별 전문가 위원회(책임위원 위촉) 구성
- IITA 지재권센터와의 MOU 체결을 통한 관련 지원시스템 구축

4. 범국가적 협력체계 구축

4-1

로봇산업정책협의회 구성

1. 과제 내용

☐ “민관 합동 로봇산업정책협의회” 구성하여 지능형로봇 기본계획 추진

- 지능형로봇개발 및 보급촉진에 관한 연도별 실행계획 점검
- 로봇 보급촉진을 위한 사업화 지원 및 법·제도 개선 추진

2. 실행계획

☐ 협의회 구성안 마련 및 관계부처 협의

- 협의회 의장(지식경제부 1급) / 간사 : 지식경제부 담당과장
- 회원 : 관계 중앙행정기관의 담당과장 및 동수의 민간전문가
 - * 관계부처(예): 교육과학기술부, 국방부(방위사업청), 지식경제부, 보건복지가족부, 국토해양부, 소방방재청, 농촌진흥청

☐ 제1차 로봇산업정책협의회 개최

- 제1차 지능형로봇 기본계획의 '09년 실행계획 추진 현황 점검
- 법·제도 개선 수요 파악 및 협의

3. 추진일정

주요 내용	세부추진내용('09년 일정)	'09				'10	'11	'12	'13
		1Q	2Q	3Q	4Q				
협의회 운영	협의회 구성								
	제1차 로봇산업정책협의회 개최								

4. 소요예산 : 없음

5. 사업 추진체계

- 국가 로봇산업 정책 추진을 위한 컨트롤타워로서 관계 중앙행정기관이 참여하는 “민관 합동 로봇산업정책협의회” 구성·운영

1. 과제내용

- 로봇산업융합포럼 운영을 통해 각 개별사업간 연계 강화 및 시장 시기별 맞춤형 전략 추진 지원
- 교육, 의료, 건설, 국방 등 타분야별 수요자와 로봇관계자로 구성된 포럼 활동을 통해 로봇과 타산업과의 융·복합 시도

2. 실행계획

☐ 로봇산업 융합 포럼 구성

- 기술개발, 인력양성, 시범사업 등 각 개별 과제 참여자, 수요자, 기업 및 전문가, 관계부처 담당자 등으로 구성된 분야별 포럼 구성
 - * 분야별 포럼 구성(예) : 제조, 가사, 교육, 의료, 건설, 교통, 해양, 국방, 공공, 농업 등
- 포럼 구성을 위한 인력풀 확보 및 운영규칙 마련

☐ 분야별 포럼 운영

- 실질적인 효과 도출이 가능한 포럼 운영을 위해 총회 개최는 가급적 지양하고 분야별 포럼의 수시 개최
- 분야별 포럼을 통해 R&D, 시범사업 등 해당 사업의 추진상황을 지속 점검할 수 있도록 함으로써 사업성과 극대화

3. 추진일정

주요 내용	세부추진내용('09년 일정)	'09				'10	'11	'12	'13
		1Q	2Q	3Q	4Q				
포럼 구성 운영	로봇산업 융합포럼 구성								
	로봇산업 융합포럼 운영								

4. 소요예산 : 추후 검토

5. 사업 추진체계

- 수요에 따라 분야별 포럼을 운영하여 추진

1. 과제내용

- 로봇산업 경쟁력이 선진국보다 열세인 상황에서 이들을 따라잡고 초기시장을 선점하기 위해서는 국가적 역량의 결집이 절실
- 이를 위해 지난해 제정된 로봇특별법에 로봇산업진흥원과 로봇전문연구원의 법적 근거 마련

* 법적 근거 : 진흥원(법 제41조), 전문연구원(법 제42조, 시행령 제30조, 제31조)

2. 실행계획

☐ 로봇산업진흥원

- 로봇산업진흥원 설립을 통해 연구기관, 지역센터, 협회 등으로 분산된 지원조직간 상호협력체계 구축

☐ 로봇전문연구원

- 지능형로봇 전문연구소 지정을 통해 연구소별 특성화를 유도하고 협업 연구체제로 연구역량을 결집

3. 추진일정

주요 내용	세부추진내용('09년 일정)	'09				'10	'11	'12	'13
		1Q	2Q	3Q	4Q				
로봇산업진흥원	진흥원설립방안 마련								
	관계부처 협의								
로봇전문연구원	계획 공고								
	로봇전문연구원 지정								

4. 소요예산 : 추후 검토

5. 사업 추진체계

- 정책연구를 실시하여 구체적인 방안 마련

4-4

광역경제권별 로봇지원센터 특화 육성

1. 추진배경 및 목적

- 광역경제권별 로봇지원센터를 지역전략산업과 연계하여 자생적으로 로봇산업 클러스터가 형성되도록 지원

2. 실행계획

□ 센터별 추진사업의 성과 검토 및 지역별 발전 전략 도출

- 지역별로 T/F를 구성하여 발전 전략을 수립
- 통합 워크숍을 개최하여 사례 발표 및 협력 방안 도출

□ 수도권, 충청권, 대경권, 동남권, 호남권의 지역로봇산업 특화전략 수립

- 기계, IT 융합 등 다양한 연관 산업과 함께 성장하도록 지원

3. 추진일정

주요 내용	세부추진내용('09년 일정)	'09				'10	'11	'12	'13
		1Q	2Q	3Q	4Q				
지역별 발전 전략 도출	센터별 발전전략 수립								
	통합 워크숍 개최								
지역로봇산업 특화전략 수립	지역로봇산업지원협의회 구성·운영								
	지역로봇산업 특화전략 수립								

4. 소요예산 (※ '10년부터 예산은 확정되지 않은 계획임)

주요 내용		예 산(억원)					
		'09	'10	'11	'12	'13	계
광역경제권별 로봇지원센터 특화 육성	정부	181	320	380	384	335	1,600
	지방	127	183	181	129	100	720
	민간	6	10	10	6	6	38
	소계	314	513	571	519	441	2,358

5. 사업 추진체계

- 각 지역센터를 주축으로 구성한 T/F에서 지역별 발전 전략 도출
- 7개 지역센터, 지자체, 대학, 연구기관이 참여하는 지역로봇산업지원 협의회를 구성하여 특화 전략 수립

1. 추진배경 및 목적

- 수요자와 공급자가 함께 로봇 관련 아이디어, 콘텐츠 등을 공동 발굴하고 상호검증함으로써 Prosumer의 양성을 유도하고 시장 확대 기반 형성

2. 실행계획

□ 집단협업공간 기반 구축

- 웹 2.0 기반의 공유공간·개방형 협업개발공간 인프라(H/W, S/W 시스템 등) 구축
- 디자인 공간, 전시·체험 공간, 시험·평가 공간, Competition 공간 등으로 구성된 가상 로봇타운(Robotic Second Life 공간) 구축

□ 집단협업공간 활성화

- Robotpedia(로봇 정보DB와 Wiki의 결합) 구성, 온라인 경진대회 연계 등을 통해 공간 활성화
- OPRoS 과제 결과물의 협업개발공간 활용

3. 추진일정

주요 내용	세부추진내용('09년 일정)	'09				'10	'11	'12	'13
		1Q	2Q	3Q	4Q				
집단협업공간 기반 구축	협업개발공간 인프라(H/W, S/W 시스템) 구축								
	가상 로봇타운 구축								
	Best Practice 사업화								
	집단협업의 범위 국제화								
집단협업공간 활성화	Robotpedia 구성, 온라인경진대회 연계								
	OPRoS 과제 결과물 활용								

4. 소요예산 (※ '10년부터 예산은 확정되지 않은 계획임)

주요 내용		예산(억원)					
		'09	'10	'11	'12	'13	계
집단협업공간 구축	정부	9	20	20	20	20	89
	민간	-	-	-	-	-	-
	소계	9	20	20	20	20	89

5. 사업 추진체계

- 산·학·연 로봇전문가, 동호회·경진대회 참여자 등을 협업의 동력으로 활용

5. 지역별 실행계획

5-1

광역경제권 선도산업: IT융합 실용로봇(대구)

1. 과제내용

□ 사업 목표

- IT산업 기반을 활용한 전문서비스로봇 산업 클러스터 구축
- 전문서비스로봇의 수요확대 및 기존산업의 구조고도화
- IT융합 실용로봇 이노벨트 구축으로 지역기업의 경쟁력 확보

□ 선도산업 선정

- 대경권에서는 그린에너지 산업과 IT융·복합산업을 선도산업으로 선정
 - 그린에너지 산업 : 태양광부품소재, 연료전지 분야 집중
 - IT융·복합 산업 : IT융합 의료기기, IT융합 전문서비스 로봇

2. '09년 실행계획

□ 광역경제권 선도산업 사업계획 수립 및 추진

- 사업계획 수립 및 지식경제부 제출
 - 과제명 : IT융합 실용로봇 글로벌 경쟁력 강화사업
- 광역경제권 선도산업 사업계획 확정 및 사업비 배정

3. 추진일정

주요 내용	세부추진내용('09년 일정)	'09				'10	'11	'12	'13
		1Q	2Q	3Q	4Q				
사업계획수립	사업계획 수립 및 제출 ('09.2)								
	사업계획 확정 및 사업비 배정								
사업추진	세부추진계획 수립								
	사업 과제선정								
	사업추진								

4. 소요예산 (※ '10년부터 예산은 확정되지 않은 계획임)

주요 내용		예산(억원)					
		'09	'10	'11	'12	'13	계
IT융복합 실용로봇 글로벌 경쟁력 강화사업	정 부	100	150	200			450
	지 자체	20	30	40			90
	민 간	10	15	20			45
	소 계	130	195	260			585

5. 사업 추진체계

- 대경 광역경제권 추진팀 : 사업수행 및 관리

1. 과제내용

☐ 사업 목표

- 지역 산업기술혁신역량 강화를 통해 신산업 및 신성장동력 창출
- 광역경제권 선도산업 연계·보완, 전략산업 기술혁신

☐ 사업개요

- 사업기간 : 2009. 1. ~ 2011. 12(3년)
- 지원분야 : 저탄소 녹색성장, 실용로봇, 융·복합 의료기기 분야, 전략산업 중 지원이 필요한 분야
- 사 업 비 : 162억원(시비 120, 민자 42)
※ 2009년 : 54억원(시비 40, 민자 14)

2. '09년 실행계획

☐ 사업계획 수립 : 사업추진을 위한 방침 결정☐ 사업추진

- 과제공모
- 과제선정 및 사업비 배정

3. 추진일정

주요 내용	세부추진내용('09년 일정)	'09				'10	'11	'12	'13
		1Q	2Q	3Q	4Q				
사업계획수립	사업계획 수립 ('09.2)								
사업추진	사업 과제공모								
	과제선정 및 사업비 배정								

4. 소요예산 (※ '10년부터 예산은 확정되지 않은 계획임)

주요 내용		예 산(억원)					
		'09	'10	'11	'12	'13	계
차세대선도산업기술 연구개발사업	지 자체	40	40	40			120
	민 간	14	14	14			42
	소 계	54	54	54			162

5. 사업 추진체계

- (재) 대구테크노파크 기업지원단 : 사업수행 및 관리

1. 과제내용

□ 사업 목표

- 지능형 안전방재 로봇부품 산업의 신뢰성 평가 및 시제품생산 지원을 통한 품질 경쟁력 제고

□ 사업개요

- 사업기간 : 2009. 1 ~ 2012. 12(4년)
- 총사업비 : 7,075백만원(국3,825, 시3,200, 민50)
- 주관기관 : 대구기계부품연구원 (메카트로닉스부품산업화센터)
- 사업규모 : 부지 330㎡, 건축 연면적 661㎡(2층), 장비 35종
- 사업내역 : 안전로봇부품 시제품 제작실 구축, 로봇부품 Test-Bed구축, 제품개발지원 및 신뢰성평가인증 지원 등

2. '09년 실행계획

□ 건물건립 : 기본설계 및 실시설계, 건물 기공

□ 장비도입 : 장비도입 심의, 도입장비 발주

3. 추진일정

주요 내용	세부추진내용('09년 일정)	'09				'10	'11	'12	'13
		1Q	2Q	3Q	4Q				
건 축	기본설계 및 실시설계								
	건물건립								
장비도입	장비도입 심의								
	도입장비 발주								

4. 소요예산 (※ '10년부터 예산은 확정되지 않은 계획임)

주요 내용		예 산(억원)					
		'09	'10	'11	'12	'13	계
안전방재용 IT·BT·NT 융합 지능형로봇 산업화 기반구축사업	정 부	8	12	13	5		38
	지 자체	9	9	7	7		32
	민 간				1		1
	소 계	17	21	20	13		71

5. 사업 추진체계

- (재)대구기계부품연구원 : 사업수행 및 관리

1. 과제내용

☐ 사업 목표

- 차세대 성장동력인 지능형 로봇산업 육성을 위한 체계적이고 일관성 있는 지원체계 구축

☐ 사업개요

- 기 간 : '09. 1. ~ '11. 12.(3년)
- 총사업비 : 900백만원 [시비600, 민자300(현금60)]
- 2009년도 사업비 : 300백만원[시비200, 민자100(현금25)]
- 주관기관 : 경북대학교 (총장 노동일)
- 총괄책임자 : 경북대학교 공과대학 기계공학부 교수 이충원
- 인력현황 : 전담인력 4명(박사급1, 석사급2, 행정원1)
겸임인력 교수 50명(기계20, 전기전자10, 컴퓨터4, 재료공학6, 기타10)

2. '09년 실행계획

☐ 로봇산업 육성정책 개발

3. 추진일정

주요 내용	세부추진내용('09년 일정)	'09				'10	'11	'12	'13
		1Q	2Q	3Q	4Q				
로봇산업진흥센터 운영	로봇산업 육성정책 개발								

4. 소요예산 (※ '10년부터 예산은 확정되지 않은 계획임)

주요 내용		예산(억원)					
		'09	'10	'11	'12	'13	계
로봇산업진흥센터 설립·운영	지자체	2	2	2			6
	민간	1	1	1			3
	소계	3	3	3			9

5. 사업 추진체계

- 대구광역시 기계자동차과 : 사업수행 및 관리

5-5

지역전략산업진흥사업 서비스로봇산업 육성(대전)

1. 과제내용 (추진배경 및 목적)

- ☐ 지능형 서비스로봇에 특화하여 기술개발 및 관련 벤처기업 지원 강화
 - 지능형로봇산업지원센터 등을 활용, 핵심기술개발 및 사업화 지원

2. '09년 실행계획

- ☐ 서비스로봇 시장활성화 마케팅 지원사업
 - 마케팅지원사업 기반구축, 마케팅 기획지원, 시장진출지원, 신기술·신제품 홍보지원 등
- ☐ 서비스로봇 생산성 향상을 위한 기술지원사업
 - 체계적인 기업지원체제구축, 시제품 제작지원, 현장애로기술지원 등
- ☐ 서비스로봇산업 역량 강화 전문인력양성사업
 - 기업방문형 교육 및 현장 기반기술교육, 분야별 심화교육 재교육 등
- ☐ 서비스로봇 분야 기술개발사업
 - 지역산업선도 기술개발, 지역전략기획 기술개발, 지역연계 기술지원사업

3. 추진일정

주요 내용	세부추진내용('09년 일정)	'09				'10	'11	'12	'13
		1Q	2Q	3Q	4Q				
마케팅 지원사업	시장환경조사, 홈페이지구축 등 마케팅인프라 구축								
	해외시장개척, 제품홍보지원 등								
기술지원사업	시제품개발 제작지원 및 설계 검증 등								
	산업체 애로기술조사, 시장정보 제공 등								
전문인력양성사업	기업방문형 교육 등 맞춤형 교육								
	현장실무능력확보 분야별 심화교육 등								
기술개발사업	지역산업선도·전략기획·지역연계 기술개발								

4. 소요예산 (※ '10년부터 예산은 확정되지 않은 계획임)

주요 내용		예산(억원)					
		'09	'10	'11	'12	'13	계
마케팅 지원사업	정부	5	5	5	5		20
	시비	7	8	8	8		31
	소계	12	13	13	13		51
기술지원사업	정부	2.5	3.5	2.5	2.5		11
	시비	2.3	2.3	2.3	2		8.9
	소계	4.8	5.8	4.8	4.5		19.9
전문인력양성사업	정부	3	5	3	3		14
	시비	1.3	1.3	1.3	1.3		5.2
	소계	4.3	6.3	4.3	4.3		19.2
기술개발사업	정부	27.3	18.2	10.9	1.8		58.2
	시비	0	0	0	0		0
	소계	27.3	18.2	10.9	1.8		58.2

5. 사업 추진체계

- 대전테크노파크 로봇센터(대전지능로봇산업화센터) : 사업수행 및 관리

1. 과제내용 (추진배경 및 목적)

□ 민관 합동 로봇산업정책·아이디어·비즈니스모델 협의체 구성

- 로봇산업의 정책과제 발굴 및 아이디어 창출
- 기 구축된 지능로봇산업화센터를 주축으로 산·학·연 전문가협의체 구성

□ 지역혁신 네트워크 및 클러스터 구축 활성화

- 분야별 전문 네트워크 구축
- 수익 창출을 고려한 클러스터 활동 지원

2. '09년 실행계획

□ 로봇관련 경제인 및 전문가 네트워크 구성(로봇과 문화포럼 확대 운영)

- 추진방안 검토 및 기본계획 수립
- 제품아이디어부터 비즈니스 모델 구상을 위한 네트워크 구성 및 운영

□ 클러스터 구축 운영

- 클러스터 추진계획 수립 및 운영
 - 수익성을 기반으로 한 응용로봇을 개발·상품화하는 클러스터
 - 대기업+중소기업 등이 참여한 혼합형 클러스터

3. 추진일정

주요 내용	세부추진내용('09년 일정)	'09				'10	'11	'12	'13
		1G	2G	3G	4G				
로봇경제인 및 전문가 네트워크구성	기본계획 수립								
	협의체 구성 및 운영								
클러스터 구축 운영	기본계획 수립								
	클러스터 구축 운영								

4. 소요예산 (※ '10년부터 예산은 확정되지 않은 계획임)

주요 내용		예산(억원)					
		'09	'10	'11	'12	'13	계
네트워크 및 클러스터 구축 운영	정부		0.5	1	1	1	3.5
	민자	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	2.5
	소계	0.5	1	1.5	1.5	1.5	6

5. 사업 추진체계

- 대전광역시, 대전로봇센터, 로봇산업협회 대전지부, 산학연 : 사업수행 및 관리

1. 과제내용 (추진배경 및 목적)

- ☐ 로봇기술은 융합기술로서 다양한 분야의 기술을 융합하여 하나의 로봇제품을 형성하므로 다양한 기술 분야의 기업 집적화 필요
- ☐ 로봇관련 시스템, 첨단부품, 센서, 제어 장치, 차세대 배터리, 네트워크, 영상인식, 음성인식 등 로봇 어플리케이션 S/W등 다양한 분야의 기업을 집적하여 기업간의 연계 촉진 및 시너지 효과 극대화
- ☐ 센터 성장기업의 자립 전 생산 공간을 지원하여 기업의 안정적 성장환경을 마련함

2. '09년 실행계획

- RT융합 클러스터 조성계획 수립 및 상용화센터 건립 타당성 조사
- 상용화센터 건립계획 수립

3. 추진일정

주요 내용	세부추진내용('09년 일정)	'09				'10	'11	'12	'13
		1G	2G	3G	4G				
RT기반 융합기술 상용화센터	타당성 조사 및 센터 건립계획 수립								
	국비지원요청 및 지경부 협의								
	센터 건립								

4. 소요예산 (※ '10년부터 예산은 확정되지 않은 계획임)

주요 내용		예산(억원)					
		'09	'10	'11	'12	'13	계
RT기반 융합기술 상용화센터	정부	-	4	30	25	2	61
	지방비	-	4	30	25		59
	소계	-	8	60	50	2	120

5. 사업 추진체계

- 중앙정부와 지자체 협의 : 사업수행 및 관리

1. 추진배경

- ☐ 자동차산업 이상의 미래성장잠재력을 가진 것으로 평가받고 있는 지능형로봇이 획기적 발전을 이룰 수 있는 법적 토대 마련됨에 따라 지역로봇산업육성을 위한 체계적인 기본계획 필요

2. '09년 실행계획

- ☐ 추진기간 : 2009. 2 ~ 8월

- ☐ 추진형태 : 전문기관 용역

※ 부산지역 로봇산업육성 사업에 대한 최고의 기획을 할 수 있는 기관 선정

- ☐ 용역내용

- 로봇의 개념 및 분류 설정을 통해 대상 규정
- 국내외 로봇시장, 산업 및 기술현황 조사분석
- 부산지역 현황 조사를 통한 경쟁력 및 효율성 분석
- 부산지역 로봇산업 마스터플랜 수립

3. 추진일정

주요 내용	세부추진내용('09년 일정)	'09			
		1G	2G	3G	4G
로봇산업육성 마스터플랜 수립	용역계약 체결 및 착수				
	중간보고회 개최				
	완료보고회 및 용역 완료				
	2010년 로봇산업육성 실행계획 심의				

4. 소요예산 (※ '10년부터 예산은 확정되지 않은 계획임)

주요 내용		예산(억원)					
		'09	'10	'11	'12	'13	계
로봇산업육성 마스터플랜 수립	정부	0	0	0			0
	지방	0.5	0	0			0.5
	소계	0.5	0	0			0.5

5. 사업 추진체계

- 로봇산업육성협의회(위원장 행정부시장)를 통한 자문·심의
- 4개 분과위 운영 : 마린로봇, 헬스케어로봇, 트랜스포터 로봇, 로봇핵심부품

1. 개최 목적

- ☐ 로봇 전시회, 경진대회, 학술대회를 통합한 국내 최대 규모의 로봇 월드 개최를 통하여 로봇산업 저변을 확대하고 지역로봇산업 경쟁력을 강화

2. 추진개요

- ☐ 기간·장소 : 2009. 9. 2(수)~5(일) [4일간] , BEXCO
- 참가규모 : 50개 기업 170부스 참가, 50,000여명 참관
 - 주최 : 부산광역시, 지식경제부
 - 주관 : 한국로봇산업협회, 제어로봇시스템학회, 로봇종합지원센터
 - 대회내용 : 로봇전시회, 학술대회, 경진대회, 부대행사 등
 - 소요예산 : 3.3억원(국비 2.3, 시비 1)

3. 추진일정

주요 내용	세부추진내용('09년 일정)	'09			
		1G	2G	3G	4G
로보월드 개최	행사개최관련 협의				
	대회개최 준비				
	대회개최(『IT Expo 부산』과 동시 개최)				

4. 소요예산 (※ '10년부터 예산은 확정되지 않은 계획임)

주요 내용		예 산(억원)					
		'09	'10	'11	'12	'13	계
로봇월드 부산 2009 개최	정부	2.3	0	0			2.3
	지방	1	0	0			1.0
	소계	3.3	0	0			3.3

5. 사업 추진체계

- 주최 : 지식경제부, 부산광역시
- 주관 : 한국로봇산업협회, 로봇종합지원센터, 제어로봇시스템학회

1. 필요성

- ☐ 메카트로닉스를 기반으로 한 로봇기술은 IT, NT 등과 융합되어 부산의 기계·자동차 부품 선진화와 전산업분야에 대한 기술적 파급효과 창출 가능
- ☐ 우리 시의 지리적, 산업적 환경을 고려하여 해양, 항만, 조선 등과 관련된 해양로봇기술을 개발할 거점으로서 해양로봇센터 설립 필요

2. 추진 개요

- 위치(구간) : 부산 테크노파크·지역 관련대학
- 사업내용 : 부산의 특화 분야인 해양로봇산업 지원을 위한 인프라 구축 및 네트워킹 등을 통한 지역 기술자원을 집약하는 거점 확보
- 사업기간 : 2010년 ~ 2013년(4년)
- 총사업비 : 200억원

3. 추진일정 (※ '10년부터 예산은 확정되지 않은 계획임)

주요 내용	세부추진내용('09년 일정)	'09			
		1G	2G	3G	4G
해양로봇센터 설립	해양로봇센터 설립 자료수집 및 타당성 조사				
	국비지원요청 등 지경부 협의				

4. 소요예산

주요 내용		예 산(억원)					
		'09	'10	'11	'12	'13	계
해양로봇센터 설립	정부	0	30	40	40	30	140
	지방	0	20	10	10	10	50
	기타	0	5	5	0	0	10
	소계	0	55	55	50	40	200

5. 사업 추진체계

- 부산광역시, (재)부산테크노파크 : 사업수행 및 관리

1. 과제내용 (추진배경 및 목적)

- ☐ 제조업용 로봇에 특화하여 지역기반 로봇부품밸리 기반조성 및 최첨단 로봇기술개발

2. '09년 실행계획

- ☐ 로봇산업의 집적화, 로봇 핵심기술 및 부품개발을 위한 기반구축사업
- 경남거점로봇센터 벤처지원동 증축(4,488㎡, 지상5층)
 - 로봇핵심부품 국산화 관련 장비구축을 통한 부품 개발 및 제작 지원
- ☐ 제조업용 로봇 분야 기술개발사업
- 지역산업선도 기술개발 지역전략기획 기술개발 지역연계 기술개발 기반육성 기술개발
- ☐ 제조업용 로봇 분야 기술지원사업
- 전주기적 기술지원 체계 구축 및 애로기술 해결을 통한 부품·소재의 국산화
- ☐ 제조업용 로봇 분야 전문인력 육성사업
- 로봇관련 기업체 기술향상 및 생산성향상 재교육

3. 추진일정

주요 내용	세부추진내용('09년 일정)	'09				'10	'11	'12	'13
		1G	2G	3G	4G				
벤처지원동 증축	벤처지원동 증축(4,488㎡, 지상5층)								
로봇핵심부품 국산화 기반구축사업	시제품 제작장비 및 시험평가장비 구축								
기술개발사업	지역산업선도·전략기획·지역연계·기반육성 기술개발								
기술지원사업	애로기술상담, 기술지도 등								
전문인력양성사업	로봇관련 기업체 기술향상 및 생산성 향상 재교육								

4. 소요예산 (* '10년부터 예산은 확정되지 않은 계획임)

주요 내용		예산(억원)					
		'09	'10	'11	'12	'13	계
로봇핵심부품 국산화 기반구축사업	정부	7	4	2			13
	지자체	7	6	4			17
	소계	14	10	6			30
기술개발사업	정부	16	23.3	21.9	21.9		83.1
	지자체	6	11.7	12.7	8.6		39
	민간	7.3	12.6	12.4	10.6		42.9
	소계	29.3	47.6	47	41.1		165
기술지원사업	정부	2	2	2	2		8
	지자체	2	2	2	2		8
	소계	4	4	4	4		16
전문인력육성사업	정부	1.5	1.5	1.5	1.5		6
	지자체	0.5	0.5	0.5	0.5		2
	소계	2	10	2	2		16

5. 사업 추진체계

- 경남테크노파크(경남거점로봇센터) : 사업수행 및 관리

1. 과제내용 (추진배경 및 목적)

- ☐ 로봇산업의 연구·생산거점·전시시설 등을 조기에 구축하여
세계적 로봇기술 강국으로 도약
- ☐ 로봇산업 발전과 관련 산업의 고부가가치화 및 고도화 실현

2. '09년 실행계획

- ☐ 로봇시티 개발계획 수립 및 추진
- 로봇랜드 조성(991,700m²) : 마산시 구산면 구복리
 - 로봇전문 산업단지 조성(990,000m²) : 마산시 구산면 난포리 일원
 - 로봇밸리 조성(500,000m²) : 마산시 두척동 일원

3. 추진일정

주요 내용	세부추진내용('09년 일정)	'09				'10	'11	'12	'13
		1G	2G	3G	4G				
로봇시티 개발계획 수립 및 추진	남해안 선벨트 발전구상(균형발전위) 선정								
로봇랜드 조성	로봇랜드 조성지역 지정 용역('09.1) 및 지정								
	로봇랜드 조성실행계획수립 용역('09.7) 및 승인								

4. 소요예산 (※ '10년부터 예산은 확정되지 않은 계획임)

주요 내용		예산(억원)					
		'09	'10	'11	'12	'13	계
로봇시티 개발계획 수립 및 추진	정부		720	1,100	1,000	780	3,600
	자자체		310	700	650	440	2,100
	민간						
	소계		1,030	1,800	1,650	1,220	5,700
로봇랜드 조성	정부	20	100	250	130	20	520
	자자체	662	200	500	500	237	2,099
	민간	28	834	2,150	1,097	272	4,381
	소계	710	1,134	2,900	1,727	529	7,000

5. 사업 추진체계

- 경상남도(미래산업과, 로봇랜드기획단), 마산시 : 사업발굴 및 수행

1. 추진배경 및 목적

- 2008년 제4회 고성공룡로봇 경진대회 개최를 기반으로 2009 경남고성 공룡세계엑스포 기간 중 2009대한민국 공룡로봇올림픽을 개최
- 2009 경남고성공룡세계엑스포 기간 중 전국규모의 로봇경진대회를 개최하여 자라나는 청소년들의 창의력 발달과 과학적 탐구능력 증진 등 과학인재 조기발굴에 기여하고 엑스포의 교육과학문화 콘텐츠강화

2. '09년 실행계획

- 일 시 : 2009. 5. 11(월) ~ 5. 15(금)
- 장 소 : 고성군 실내체육관, 관내 초·중·고 실내체육관
- 참가대상 : 전국 초·중·고등학생
- 경기종목 : 창작공룡로봇, 서바이벌로봇, 로봇레이스, 미션로봇, 대전형 로봇

3. 추진일정

주요 내용	세부추진내용('09년 일정)	'09				'10	'11	'12	'13
		1G	2G	3G	4G				
2009 대한민국 공룡로봇올림픽	전국 초·중·고 및 교육청 홍보물발송 및 홈페이지구축('09. 2)								
	참가신청 접수('09.3.16~4.4)								
	대회개최('09.5)								

4. 소요예산 (※ '10년부터 예산은 확정되지 않은 계획임)

주요 내용		예 산(억원)					
		'09	'10	'11	'12	'13	계
2009 대한민국 공룡로봇올림픽	정부						
	지자체	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	11.5
	민간						
	소계	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	11.5

5. 사업 추진체계

- (사)고성공룡나라축제추진위원회 : 사업수행 및 관리

5-14

녹색성장 기반의 Robo Research Park 조성(경북)

1. 과제내용 (추진배경 및 목적)

- ☐ 특화된 로봇 연구단지 조성을 통하여 연구개발부터 산업화까지의 Total-Solution Area로 육성하여 로봇산업 메카로 도약
- ☐ 기 조성된 산업기반에 「저탄소 녹색성장」을 실현할 로봇혁신 시스템(Robot Innovation System) 구축

2. 추진 개요

- 위 치 : 포항시 포항테크노파크 2단지
- 사업기간 : 2009년 ~ 2013년(5년)
- 총사업비 : 2,000억원(국비 1,600. 지방비 400)

3. '09년 실행계획

- ☐ 경상북도 Robo Research Park Action Plan 수립
 - 핵심사업 도출 및 분야별 Action Plan 수립
 - Robo-Pia 경북 실현을 위한 Action Plan 공청회, 홍보 및 예산반영
- ☐ 특구 지정
 - 포항테크노파크 2단지를 로봇 특구로 지정

3. 추진일정

주요 내용	세부추진내용('09년 일정)	'09				'10	'11	'12	'13
		1G	2G	3G	4G				
Action Plan 수립	경상북도 로봇협력단 구성								
	분야별 Action Plan 수립								
	Robo Research Park 최종 모델 및 세부사업 확정								
Robo Research Park 조성	인프라 구축(시험인증센터, 로봇 벤츠플라자 등)								
	R&D수행 및 인력양성								
	혁신네트워크 구축								

4. 소요예산 (※ '10년부터 예산은 확정되지 않은 계획임)

주요 내용		예 산(억원)					
		'09	'10	'11	'12	'13	계
Robo Research Park 조성	정부	-	400	500	500	200	1,600
	지방	-	100	100	100	100	400
	민간	-	-	-	-	-	-
	소계	-	500	600	600	300	2,000

5. 사업 추진체계

- 경상북도, 포항시, 로봇산업발전협력단

1. 추진 목적

- ☐ 대학생들의 로봇 센서, 제어기술, 인간형 로봇 등 기술개발을 촉진하고, 기술의 실용화를 앞당기는데 기여
- ☐ 전 세계 청소년들의 창작지능로봇 개발을 통한 창의력 신장과 과학 마인드 함양 및 국제 교류

2. '09년 실행계획

- ☐ 월드로봇올림픽아드 2009(2009. 11. 6(금)~8(일), 포스텍 일원)
 - 참가규모 : 25개국 250개팀, 1,000여명 대회 참가
 - 대회내용 : 로봇경기, 창작로봇대회, 로봇학술포럼, 로봇전시 등
 - 소요예산 : 10억원(도비 5, 시비 2.5, 민자 2.5)
- ☐ 제11회 한국지능로봇경진대회(2009. 11. 6(금)~8(일), 포스텍 일원)
 - 참가규모 : 150개팀, 700여명 대회참가, 85,000명 대회 참관예정
 - 대회내용 : 로봇대회, 수상작 및 국내외 로봇초청 전시·시연
 - 소요예산 : 2.5억원(도비 2, 시비 0.5)

3. 추진일정

주요 내용	세부추진내용('09년 일정)	'09				'10	'11	'12	'13
		1Q	2Q	3Q	4Q				
월드로봇올림픽아드 2009	세부계획 수립('09.1) 및 대행업체선정('09.2)								
	행사 계획 확정 및 국내 참가 기관 모집('09.05)								
	해외참가인원 확정('09.10) 및 행사 준비 완료('09.10)								
제11회 한국지능로봇 경진대회	사업계획 수립('09.1)								
	세부운영계획 수립('09.3) 및 사업준비('09.4)								
	참가팀 모집 및 심사, 전시 진행								

4. 소요예산 (※ '10년부터 예산은 확정되지 않은 계획임)

주요 내용		예산(억원)					
		'09	'10	'11	'12	'13	계
월드로봇올림픽아드 2009	지방	7.5					
	민간	2.5					
	소계	10					
제11회 한국지능로봇경진대회	지방	2.5	3	3	3	3	14.5
	민간	-	-	-	-	-	-
	소계	2.5	3	3	3	3	14.5

5. 사업 추진체계

- 2009 국제 로봇페스티벌 추진 조직위원회

1. 과제내용 (추진배경 및 목적)

- ☐ 지역 내 산재된 로봇관련 인력, 시설, 기술 및 자금 등 각종 역량을 조직화 할 수 있는 산·학·연·관 혁신 주체들 간의 네트워크 구축
- ☐ 로봇 리서치 파크, 첨단기술개발, 우수인력양성, 로봇과학문화 조성등에 대한 전략적 정책 발굴

2. '09년 실행계획

- ☐ 협력단 운영위원회 및 분과위원회 구성
 - 경북 로봇 기술 로드맵 및 제품군별 매크로 로드맵 작성
 - 지역의 로봇 산업 육성 기반을 조성하기 위한 혁신집적지 조성 및 신규 센터 등의 실행 사업 계획 수립

3. 추진일정

주요 내용	세부추진내용('09년 일정)	'09				'10	'11	'12	'13
		1G	2G	3G	4G				
로봇산업발전 협력단 구성	협력단 운영 위원회/분과위원회 구성 및 개최('09.7)								
	사업 기획 및 경제성 분석								

4. 소요예산 (※ '10년부터 예산은 확정되지 않은 계획임)

주요 내용		예산(억원)					
		'09	'10	'11	'12	'13	계
로봇산업발전 협력단 구성	정부	-	-	-	-	-	-
	지방	2	3	3	3	3	14
	민간	-	-	-	-	-	-
	소계	2	3	3	3	3	14

5. 사업 추진체계

- 산업체, 대학, 연구소, 지자체 및 유관기관을 중심으로 협력단 구성, 전문 분야별 분과위원회 운영

1. 과제내용 (추진배경 및 목적)

- ☐ 광역경제권별 로봇지원센터 특화 육성의 일환으로 호남권 지역전략 산업과 연계한 로봇산업 클러스터 조성 필요
- ☐ 농기계와 산업기반이 우수하고 지역전략산업인 자동차, 부품소재 등의 기술을 융합한 농업로봇은 호남권 로봇분야로 적합

2. '09년 실행계획

- ☐ 호남권지능형로봇지원센터(가칭) 설립 사업
 - 지역로봇산업지원협의회 구성 및 센터 유치
 - 수요처(민/관)와 공급처(전문기업/연구소) 연결을 통한 실용적 아이템 발굴
 - 지능형로봇 기본계획에 반영된 세부사업들과 연계하여 지역 내 로봇산업의 육성 시책 발굴
 - 지역 특성에 부합하는 지능형 로봇산업 클러스터 조성 계획 수립

3. 추진일정

주요 내용	세부추진내용('09년 일정)	'09				'10	'11	'12	'13
		1Q	2Q	3Q	4Q				
지능형 농업로봇 연구센터와 지역협의회 운영 등 연계운영	로봇지원센터 설립 계획 수립 및 유치								
	지역로봇산업지원협의회 구성								
	로봇산업 클러스터 조성 운영 계획 수립								
	지역 로봇산업의 육성 시책 발굴								

4. 소요예산 (※ '10년부터 예산은 확정되지 않은 계획임)

주요 내용		예산 (억원)					
		'09	'10	'11	'12	'13	계
지능형 농업로봇 연구센터와 지역협의회 운영 등 연계운영	정부	-	23	23	23	23	92
	지방	2	10	10	10	10	42
	소계	2	33	33	33	33	134

5. 사업 추진체계

- 중앙부처와 지자체 협의 : 사업수행 및 관리

1. 추진배경

- ☐ 우주발사대를 보유하고 있는 전남에서 부가가치를 극대화하기 위해 국가 차원의 로켓트, 우주선 지원 로봇개발 시급
- ☐ 우주의 극한상황에서 우주선 고장시 수리 등을 할 수 있는 로봇의 연구·개발 및 실증·실용화센터 설립

2. '09년 실행계획

- ☐ 지능형 우주로봇센터(가칭) 설립 타당성 조사
 - 위 치 : 전남 테크노파크, 지역관련대학
 - 사업내용 : 로봇개발을 위한 애로사항 조사
 - 무중력 상태인 우주에서 작업할 수 있는 로봇개발
 - 지상에서 우주공간과 똑같은 상황 전개를 위한 로봇개발

3. 추진일정

주요 내용	세부추진내용('09년 일정)	'09				'10	'11	'12	'13
		1Q	2Q	3Q	4Q				
우주로봇센터 건립	센터설립 타당성 조사								

4. 소요예산 (※ '10년부터 예산은 확정되지 않은 계획임)

주요 내용		예 산 (억원)					
		'09	'10	'11	'12	'13	계
우주로봇센터 설립	정부	-	22	23	20	20	85
	민간	-	11	11	10	10	42
	소계	-	33	34	30	30	127

5. 사업 추진체계

- 사업 기획·수행 및 관리 : 전남테크노파크, 광주과기원

1. 추진배경 및 목적

- ☐ 로봇에 대한 저변확대와 능동적인 탐구체험 활동 과정을 통하여 과학적 소양과 창의력 배양
- ☐ 미래 신성장 동력산업을 이끌어갈 로봇인재 양성

2. '09년 실행계획

- ☐ 로봇체험학습관 운영
 - 2008WRO대회 경기부분 시연 및 체험
 - 로봇역사관/모형전시관/로봇 창의공학교실/로봇댄스공연
 - 포토존/함께하는 로봇제작/체험교실/로봇과 놀아요
- ☐ 로봇경진대회
 - 라인트레이서
 - Base Runner
 - 로봇축구
 - ※ '08년도 우수자(초중고) 시상 : 23명(도지사, 교육감, 시장상 등)

3. 추진일정

- 2009. 5. 22(금) ~ 5. 24(일) / 제주종합경기장
- 예상 참여인원 : 70,000여명(※과학축전과 병행 실시)

4. 소요예산 : 25백만원(도비 20, 자부담 5)

5. 사업 추진체계

- 주최 : 제주특별자치도
- 주관 : (사)대한창작지능로봇협회제주지회

5-20

로봇랜드 조성사업(인천)

1. 과제내용

□ 사업 목표

- 지능형 로봇산업의 산업화를 촉진하고 시장 창출을 위한 유도하기 위한 디즈니랜드, 에버랜드 등과 같은 대규모 테마파크 조성
- 인천을 로봇과 관광이 연계된 로봇 산업의 메카로 조성

□ 사업 개요

- 사업기간 : 2009 ~ 2013(2012. 4월 조기개장)
- 위치규모 : 인천광역시 서구 청라경제자유구역 5BL(767,286m²)
- 주요시설 : 체험시설, 연구시설, 유희시설, 로봇태권브이, 기업지원시설 등
- 참여기관 : 지식경제부, 인천광역시, 건설사, 금융사, IT업체 등
- 관 랐 객 : 280만명(최대 400만명)

2. '09년 실행계획

- 로봇랜드 조성 사업 본격추진을 위한 법인설립, 사업화계획 수립 등 사업기반 조성

3. 추진일정

주요 내용	세부추진내용('09년 일정)	'09				'10	'11	'12	'13
		1G	2G	3G	4G				
로봇랜드지정승인	지정승인 ('09.2)								
법인설립	기본협약체결 및 법인설립운영								
사업화계획 및 조성실행계획	용역공고								
	용역착수 및 진행사업추진								
공사착공 및 준공	조성실행계획승인, 공사착공 및 준공								

4. 소요예산 (※ '10년부터 예산은 확정되지 않은 계획임)

주요 내용		예 산(억원)					
		'09	'10	'11	'12	'13	계
로봇랜드 조성사업	정 부	20	125	125	125	125	520
	지 자체	20	125	125	125	125	520
	민 간	60	1,687	1,687	1,686	1,686	6,806
	소 계	100	1,937	1,937	1,936	1,936	7,846

5. 사업 추진체계

- 로봇랜드 조성 사업 추진 협조체제 구축 : 지식경제부
토지공사, 인천도시개발공사, 진흥원, 로봇랜드 참여업체

1. 과제내용

□ 사업 목표

- 세계인이 모이는 2009 세계도시축전 행사기간중 대한민국 로봇 과학의 우수성 홍보 및 인천의 도시 브랜드 가치 제고
☞ 고용유발 효과 : 1,080명, 생산유발효과 1,836백만원

□ 사업개요

- 기 간 : 2009. 8. 7~10. 25(80일간)
- 장 소 : 인천광역시 연수구 송도동(도시축전 행사장 내)
- 규 모 : 3,300m²
 - 인천 로봇랜드 홍보관(660m²) : 8. 7 ~ 10. 25
 - 제6회 2009 대한민국로봇대전(1,650m²) : 8. 7 ~ 8. 9
 - 2009 세계로봇축구대회(1,650m²) : 8. 18 ~ 8. 20
 - FIRA(세계로봇축구협회) 컨퍼런스 : 8. 16 ~ 8. 18
 - 인천 사이언스 체험전(1,650m²) : 8. 25 ~ 10. 25

2. '09년 실행계획

- 80일간의 로봇 사이언스 미래관을 통한 로봇 과학체험의 기회 제공 및 로봇 과학문화 창출

3. 추진일정

주요 내용	세부추진내용('09년 일정)	'09				'10	'11	'12	'13
		1G	2G	3G	4G				
세부실행계획수립	용역공고 및 대행사 선정								
시설물 설치	참가규모 등 계획확정 및 부스설치								
행사개최	로봇축구대회, 대한민국로봇대전 등								
	로봇랜드 체험관, 사이언스 체험전								

4. 소요예산 (※ '10년부터 예산은 확정되지 않은 계획임)

주요 내용		예 산(억원)					
		'09	'10	'11	'12	'13	계
로봇랜드 사이언스미래관 운영	정 부	1.5					1.5
	지 자체	27.5					27.5
	민 간						
	소 계	29					29

5. 사업 추진체계

- 도시축전 기간중 로봇사이언스 미래관 운영 : FIRA사무국, 도시축전 조직위, 진흥원