

로봇산업진흥원 설립과 ETRI 역할

Robot Industry Promotion Agency Established and the Role of ETRI

류동현 (D.H. Ryu)	대경권연구센터 사업지원팀 선임
이정희 (J.H. Lee)	대경권연구센터 사업지원팀 기술원
박성환 (S.H. Park)	대경권연구센터 사업지원팀 기술원
김종인 (J.I. Kim)	대경권연구센터 사업지원팀 팀장
이현우 (H.W. Lee)	대경권연구센터 센터장

목 차

.....

- I. 서론
- II. 로봇산업 현황
- III. 로봇산업진흥원이란
- IV. ETRI 로봇 기술
- V. 결론

2010년 1월 21일 한국로봇산업진흥원의 대구 설립이 확정되고, 대구시가 추진하고 있는 로봇융합 산업밸리 등 로봇산업에 대한 관심이 쏠리고 있다. 이미 세계 각국은 로봇을 국가적 아젠다로 채택하여 국가전략산업으로 육성하기 위해 집중적인 지원을 아끼지 않고 있다. 대구·경북은 메카트로닉스 등 로봇 연관 산업기반이 갖춰져 있어 ETRI에서 보유하고 있는 로봇분야 기술과 접목하여 지역 경제의 새로운 도약과 국가 미래 성장동력의 한 축인 로봇산업 발전에 기여할 것으로 기대되고 있다. 본 고에서는 로봇산업 현황, 로봇산업진흥원의 설립 목적과 개요, ETRI 로봇기술에 대하여 기술하고자 한다.

I. 서론

2010년 1월 21일 지식경제부는 ‘지능형로봇 개발 및 보급 촉진법’에 근거한 한국로봇산업진흥원의 설립 최적업지 선정을 위한 우선협상 대상으로 대구를 지정하였다.

그 동안 로봇산업진흥원 유치를 위하여 대구, 인천, 대전, 안산, 마산, 광주, 부산, 포항 등 8개 지자체에서 로봇산업 인프라, 로봇기업 및 연관산업의 집적도 등에 있어 서로 지역적 우수성을 내세우며 치열한 물밑 경쟁을 벌여 왔다.

이번 로봇산업진흥원 설립을 계기로 ① 국내의 로봇 네트워크 강화, ② on-line 로봇동향 D/B 구축 운영, ③ 방재로봇 시범보급사업 지속·확대 추진, ④ 제조용 로봇 수요조사 실시, ⑤ 로봇관련 부품 표준화 및 인증체계 구축, ⑥ 로봇 디자인 및 특허 경진대회 개최 등의 로봇정책을 강력히 추진할 계획이다[1].

이미 세계 각국은 로봇을 국가적 아젠다로 채택하여 국가전략산업으로 육성하기 위해 집중적인 지원을 아끼지 않고 있다. 미국에서는 NSF 등 정부주도 지원으로 로봇개발을 선도하고 있으며, 일본은 정부의 육성정책 지원과 로봇에 대한 기업의 추진력을 결합하고 있다. EU에서는 국가간 협업을 바탕으로 로봇 요소기술의 글로벌 개발에 집중하고 있다.

이러한 상황에서 우리나라도 로봇산업을 차세대 성장동력 산업으로 지정하여 2005년 12월 산업자원부와 (구)정보통신부에서 “지능형로봇산업 비전과 발전전략”을 공동으로 수립하여 2013년 우리나라 세계 로봇 시장 점유율을 15%로 높이고 세계 3대 지능형 로봇 기술 강국으로 진입한다는 계획을 발표하였다[2]. 또한 (구)정보통신부는 우리나라의 강점인 네트워크 인프라를 통해 지능로봇의 수준과 기능을 향상하고 활용도를 높여, 낮은 가격으로 높은 서비스 능력을 제공할 수 있는 ‘URC’ 개념[3]을 제시하였다. 이와 함께 산업용 및 제조용 분야에서는 신성장동력 사업의 일환으로 첨단제조업용 로봇 개발 사업, 지역별 로봇 특화사업, 지역 인프라 구축

사업을 동시에 추진하고 있으며, 로봇 관련 인력양성 사업도 추진하고 있다[4].

이에 본 고에서는 로봇산업진흥원 설립에 따른 ETRI의 역할에 대하여 기술하기 위해 II장에서는 로봇산업에 대한 현황으로 제조업용 로봇, 전문서비스용 로봇, 개인서비스용 로봇 등 3가지 로봇산업에 대한 기술과 시장전망을 기술하고, III장에서는 2010년 5월 설립될 한국로봇산업진흥원에 대하여 소개하고, IV장에서는 ETRI의 u-로봇 서버 미들웨어 기술 등 로봇분야 기술에 대하여 언급하고자 한다.

II. 로봇산업 현황

로봇산업은 로봇을 생산하는 로봇제조 산업으로 로봇부품 및 관련 소재산업뿐만 아니라 네트워크 기반 로봇응용, 로봇응용 소프트웨어, 서비스콘텐츠 등을 포함하는 관련 산업으로 정의하고 있다.

로봇은 용도별로 <표 1>과 같이 3가지로 분류하고 있다. 제조업용 로봇, 전문서비스용 로봇과 개인서비스용 로봇이다[5].

제조업용 로봇은 가공 및 조립공정 분야의 초창기에는 대량생산 체제를 갖춘 전자제품, 자동차 생산라인에서 단순 가공·조립 공정작업에 적용되었다.

전문서비스용 로봇은 IFR 분류와 정의에 의하여 비제조업용 로봇으로 사람의 복지, 특정한 시설이나 특수목적에 유용한 서비스를 제공하는 로봇이다.

개인서비스용 로봇은 개인의 건강, 교육, 가사, 안전정보 제공 등의 서비스와 밀접한 관련이 있는 로봇을 말한다.

<표 1> 로봇의 분류

로봇 분류	세부용도별 분류
제조업용 로봇	manufacturing
전문서비스용 로봇	field, cleaning, inspection construction, logistics, medical, military, rescue, security, underwater, humanoid
개인서비스용 로봇	home tasks, entertainment(toy, hobby), handicap assistance

<자료>: 로봇산업의 2020 비전과 전략(KIET, 2007.)

1. 로봇산업 시장 전망

가. 세계 로봇 시장

제조업용 로봇의 세계시장 전망을 보면 <표 2>와 같이 2005년에는 53억3천만 달러에서 연평균 6.9%씩 증가하여 2010년에는 74억4천만 달러를 기록할 것으로 전망되고, 2020년경에는 133억2천4백만 달러를 기록하여 2010~2020년 기간 동안 연평균 6.0%씩 증가할 것으로 전망된다.

제조업용 로봇산업의 시장은 안정화 단계에 있어 급격한 시장성장의 변화는 기대하기 어려우며 신규 생산설비 및 기존 설비교체에 따른 수요가 대부분을 차지하게 될 것으로 예상된다.

전문서비스용 로봇의 세계시장 전망을 보면 2005년에는 42억 달러에서 연평균 17.3%씩 증가하여 2010년에는 93억2천7백만 달러를 기록할 것으로 전망되고, 2020년경에는 302억8천8백만 달러를 기록하여 2010~2020년 기간 동안 연평균 12.5% 증가할 것으로 전망된다. 전문서비스용 로봇산업은 생산국과 생산기업이 극히 제한되어 있고 또한, 제품 가격이 고가이기 때문에 시장형성 초기에는 생산국과 수요국이 일치되는 경우가 많다.

개인서비스용 로봇의 세계시장 전망을 보면 2005년에는 25억5천만 달러에서 연평균 25.5%씩 증가하여 2010년에는 79억3천8백만 달러를 기록할 것으로 전망되고, 2020년경에는 281억6천2백만 달러를 기록하여 2010~2020년 기간 동안 연평균 13.5% 증가할 것으로 전망하고 있다[5].

<표 2> 로봇산업의 세계시장 전망

(단위: 백만 달러, %)

구분	2005	2010	2015	2020	연평균 증가율	
					'05~'10	'10~'20
제조업용로봇	5,330	7,440	10,193	13,324	6.9	6.0
전문서비스용 로봇	4,200	9,327	19,000	30,288	17.3	12.5
개인서비스용 로봇	2,550	7,938	19,800	28,162	25.5	13.5
계	12,080	24,705	48,993	71,764	16.6	10.7

<자료>: 로봇산업의 2020 비전과 전략(KIET, 2007.)

나. 국내 로봇 시장

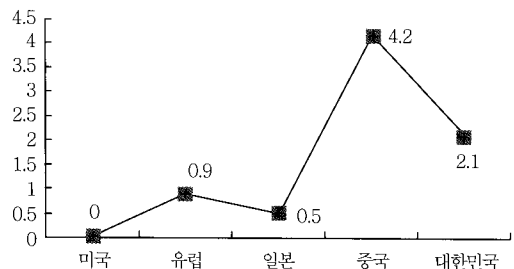
국내 로봇 시장은 2008년도 8,957억 원으로 지속성장 추세(전년대비 성장률 18.8%)를 보이고 있다. 2007년의 경우 경제여건 악화 및 히트로봇상품의 부재로 제조분야 2.2%, 개인 서비스분야 9.2% 등 전체 4.8%의 성장에 그쳤으나, 2008년에는 개인 서비스용 로봇 신제품 출시 및 제조업용 로봇 생산 증가로 예년 수준의 성장세가 회복되고 있다. 로봇 전문기업은 총 187개이며 매출액 50억 원 미만의 업체가 전체의 85.6%를 차지하고 평균 종업원 수 33명 등 중소기업 위주의 산업구조이다[6].

대기업은 제조로봇에서 서비스용 로봇으로 진출 모색, 중소기업은 개인 서비스 로봇에서 전문서비스 로봇으로 진출을 시도중이며, 2008년도에 107개 기업대상 전경련 설문조사결과에서 향후 5~10년 이후 가장 유망한 산업으로 바이오, 신약에 이어 로봇이 선정되었다.

2. 로봇기술 현황

국내로봇산업의 기술은 (그림 1)과 같이 기술항목에 따라 다소 차이가 있으나 제조업용 로봇의 경우에는 최고기술 보유국 대비 평균 85% 정도에 육박하고 있으나 구동부의 부품소재 항목은 70% 정도로 다소 취약한 분야이다.

전문서비스용 로봇의 경우 최고기술 보유국 대비 평균 80% 정도에 이르고 있으나 지능형상호작용 센서부, 구동부 항목은 70% 정도로 다소 취약한 분야이다. 개인서비스용 로봇의 경우는 최고기술 보유국



<자료>: 로봇기술수준보고서(IITA, 2008.)

(그림 1) 주요국과의 로봇기술 격차

대비 평균 84% 정도에 이르고 있으나 구동부의 부품 소재의 경우 70% 정도로 다소 취약한 분야이다[7].

미국은 이동 및 지능, 액추에이터, 센서·센싱 기술에서 높은 경쟁력을 보유한 것으로 나타났으며, 일본은 액추에이터와 센서·센싱, 서비스 부문에서, 그리고 EU는 매니플레이션과 제어 부문에서 높은 경쟁력을 보유하고 있다.

국내 로봇 요소 기술 경쟁력 수준은 비교 국가에 비해 경쟁력이 낮은 것으로 조사된 가운데 액추에이터 부문에서는 EU 보다 높은 경쟁력을 보이거나 HRI, 지능, 제어, 센서·센싱 기술 부문에서는 기술 격차가 비교적 큰 것으로 분석된다. 미국은 대학을 중심으로, 일본, EU, 우리나라는 산업을 중심으로 연구 개발이 활발하게 진행되고 있는 것으로 분석되었으며, 특히 우리나라와 일본은 “국가 간 연구” 부문과 “산학연 연계” 부문의 경쟁력이 높은 것으로 분석되고 있다.

현재의 초기 로봇시장에서 미국과 EU 및 일본에서도 가시적이고 두드러진 성과가 미약하므로 우리의 강점을 기반으로 미래 글로벌 로봇 시장을 주도해 나갈 기회가 충분하며, 미래사회를 대비한 R&D 방향성 설정, 국제 공동 연구 및 공동 마케팅 노력이 필요하다.

특히, <표 3>에서와 같이 개인용 로봇에 대한 국산채용률에서 국산채용률이 낮은 모터와 센서 2가지 분야에 대한 산업을 강화하지 않고서는 로봇 산업의 육성은 거품에 불과할 것이다[8].

<표 3> 개인용 로봇 핵심부품 및 국산채용률

핵심부품	제조원가 비중(%)	국산채용률(%)
구조부품	10	100
구동부품	10	10
센서부품	20	50
제어부품	10	100
소프트웨어	7	100
통신부품	10	100
기타	33	70
총합	100	71

<자료>: 국산화실태기술경쟁력분석(KETI, 2008.)

Ⅲ. 로봇산업진흥원이란

1. 로봇산업진흥원 기능

로봇산업진흥원의 주요 기능으로 정책기획, 정보 서비스, 협력체계 구축, 제조지원, 보급 및 확산 등의 역할을 수행한다. 설립형태는 로봇특별법에 따라 로봇산업진흥원을 독립기관으로 설립하되, 예산절감 및 업무의 연속성을 고려하여 로봇종합지원센터 등 유관기관을 기반으로 하여 설립된다.

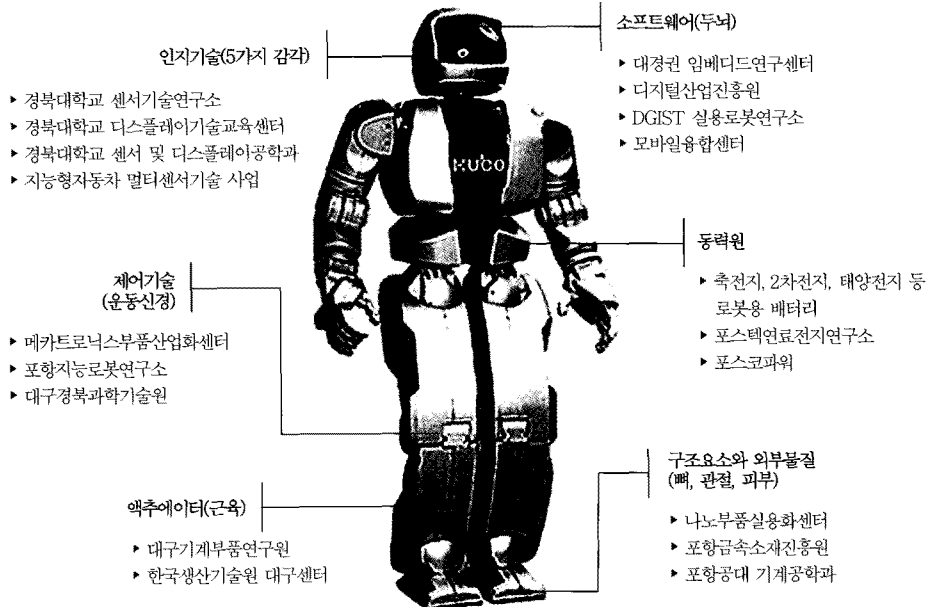
핵심요소기술과 인력확보를 위해 경북대는 로봇 석사과정을 설치하고, DGIST는 2011년에 로봇 관련 학과를 설치할 예정이다. (그림 2)에서의 로봇 핵심요소기술 관련 지역현황과 같이 POSTECH 지능로봇연구소, 대구기계부품연구원의 메카트로닉스 센터, DGIST 실용로봇연구소, 한국전자통신연구원과 한국생산기술연구원의 대구분원 등을 중심으로 핵심요소기술을 확보할 계획에 있다[9]. 특히, ETRI에서는 로봇의 두뇌격인 소프트웨어 부문에 대한 핵심요소기술 개발을 담당할 계획이다.

2. 로봇산업진흥원 추진경과 및 방향

◎ 추진경과 및 계획

- 2008.3.28. 지능형로봇 개발 및 보급촉진법 제정(법적 근거 마련)
- 2008.12.19. 관련법 일부 개정(경비지원 근거 마련)
- 2009.3.~12. 한국로봇산업진흥원 설립방안 연구용역
- 2009.7.~12. 관계부처와 조직 및 예산 협의
- 2010.1.~5. 로봇산업진흥원 설립관련 용역 (법률·회계 자문)
- 2010.3. 설립위원회 발족 운영
- 2010. 2/4분기 창립이사회 개최 및 업무 개시

설립 기본 방향으로 첫째, 국내외 로봇 네트워크 강화를 위해 국내외의 네트워크 활동을 통해 확보된 동향을 on-line D/B화 하여 회원들에게 제공하고,



<자료>: 5+2 세부프로젝트 발표(지식경제부, 2009. 5.)

(그림 2) 핵심요소기술 관련 지역현황

cyber-community로서 국내 로봇관련 민관들의 상시 교류 협력의 장으로 활용한다. 둘째, 방재로봇 시범보급사업을 지속·확대 추진하여 정부와 지자체의 지원을 통해 개발된 소방로봇 및 소방관보조로봇의 국내의 확대 보급을 추진한다.

셋째, 정례 세미나 참여 회원사들로 현지 방문조사 등을 실시하는 「전국 제조로봇 수요조사단」을 구성 운용하여 제조용 로봇 수요조사를 실시한다.

넷째, 로봇관련 부품 표준화 및 인증체계 구축을 위해 정례 세미나 및 on-line D/B를 통하여 관련 기업과 기관들의 의견을 수렴함으로써 시장에 기반한 표준화를 도출하고, 지역내 로봇관련 기관(경북대, DGIST, 대구기계부품연구원, ETRI 분원, 한국생산기술연구원 분원, 기계연구원 분원 등)들이 로봇관련 인증 설비를 갖출 수 있도록 지원한다.

또한, 대경권에서 진행되는 로봇관련 정책을 종합적으로 연계하여 <표 4>와 같이 의로기기 개발사업, R&D 특구 육성사업 등을 통해 각종 로봇관련 부품·소재 개발 및 로봇 조립기업을 육성할 계획으로, 정부의 로봇산업육성계획 및 기술개발 로드맵에 맞추어 전국의 로봇 R&D와 연계 추진한다.

<표 4> 로봇관련 정책 사업비

구분	합계	선도산업 기술개발 ('10~'12)			
		의료기기 개발사업 ('10~)	R&D 특구 ('10~'14)	선도산업 ('10~'12)	선도산업 기술개발 ('10~'12)
사업비	10,520	7,000	3,000	400	120

(단위: 억 원)

IV. ETRI 로봇 기술

1. 국내 기술

가. 제조업용 로봇

기업의 기술동향에 있어서 자동차산업 관련 기업에서는 자동차 조립 및 부품 생산라인의 인력 대체용 로봇개발을 추진하고 있으며, 특히 신규 라인 증설 및 교체에 따른 수요증대에 대비하여 신공정 적용에 따른 다양한 기능 로봇개발사업을 하고 있다.

IT 산업 관련 기업에서는 FPD 대형화에 따른 대형 물류로봇 개발 사업을 추진과 동시에 IT 부품 생산을 위한 고속정밀 조립 로봇개발을 추진하고 있

다. 조선해양산업 관련 기업에서는 고령화에 따른 인력 대체용 특수 작업용 로봇, 선박 청소용 로봇, 수중 작업용 특수 제조업용 로봇 등을 개발하고 있다.

일반 범용 공장을 갖는 기업에서는 3D 작업용 가공조립 및 물류 작업용 로봇, 용접 및 도장 작업에 필요한 산업용 이동 로봇 등을 개발하고 있으며, 특히 실외 작업용 로봇, 바이오 작업용 로봇 등도 개발하고 있다.

나. 전문서비스용 로봇

전문서비스용 로봇개발을 위해 IT 기반 지능 로봇, 휴먼인터페이스, 원격제어시스템 등 로봇 분야의 인터페이스, 감지·제어 등 IT 기반기술개발 지원을 하고 있다. 기업의 기술동향을 보면, 로봇 응용 시스템을 개발하고 있으며, 우리기술, 한울로보틱스, 동일파텍, 로보테크 등의 기업을 중심으로 국방용 로봇, 공공서비스 로봇 등의 지능로봇을 개발하고 있다.

대학에서는 연구개발능력 보유를 위한 기반기술을 개발하고 있으며, KAIST에서 ERC 사업으로 진행중인 “Welfare Robotics”에 대한 연구를 중심으로 공동연구가 수행되고 있고, 최근 야지주행 로봇, 의료지원 로봇, 화재 진압 로봇, 심해 로봇 등과 관련하여 각 대학에서 다양한 핵심기술 개발을 위한 연구가 진행중에 있다.

원자력연구소를 중심으로 원자력 발전소를 위한 전용 로봇에 대한 연구가 수행되고 있으며, 한국전자통신연구원을 중심으로 지능형 서비스 로봇 인터페이스 기반기술과 유비쿼터스 네트워크 인프라 기술이 연구되고 있다.

다. 개인서비스용 로봇

IT 기반 지능형 서비스 로봇 사업을 2003년부터 추진하고 있으며, 네트워크 인프라를 활용하여 로봇의 가격을 낮추고 서비스 능력 및 수준을 크게 개선할 수 있는 URC 개념을 제시하여 일본의 네트워크 로봇의 개념 추월을 목표로 하고 있다.

기업기술 동향에 있어서 유진로봇은 청소로봇을 개발하여 상용화하고 있고, 가정용 로봇 아이로비 시범사업을 전개하고 있으며, 로보티즈는 분산형 모듈 기반 소형 휴먼노이드 로봇을 출시하여 판매중이다. 마이크로로봇의 경우 바코드 기반 청소로봇을 개발하여 시판중이다. 다사테크는 강아지 모양의 완구로봇을 개발 완료하여 시범사업을 추진중에 있다.

기타 이지로보틱스 등 많은 로봇 벤처기업들이 키트 등 교육용 로봇을 개발하여 상용화를 추진중에 있다.

대학의 경우 KAIST는 이족 보행 휴먼노이드를 개발하였으며 플랫폼 및 동작 중심의 연구를 진행하고 있으며, 포항공대, KAIST(휴먼노이드, Welfare Robotics 등) 등을 중심으로 다양한 핵심 기술 개발이 진행중이다. KIST는 위험작업 로봇을 개발완료 및 네트워크와 연동되어 서비스를 제공할 수 있고, 이족 보행할 수 있으며, 네트워크 기반 지능을 갖추고 사람과 자연스러운 상호 작용이 가능한 네트워크 기반 휴먼노이드를 개발중이다.

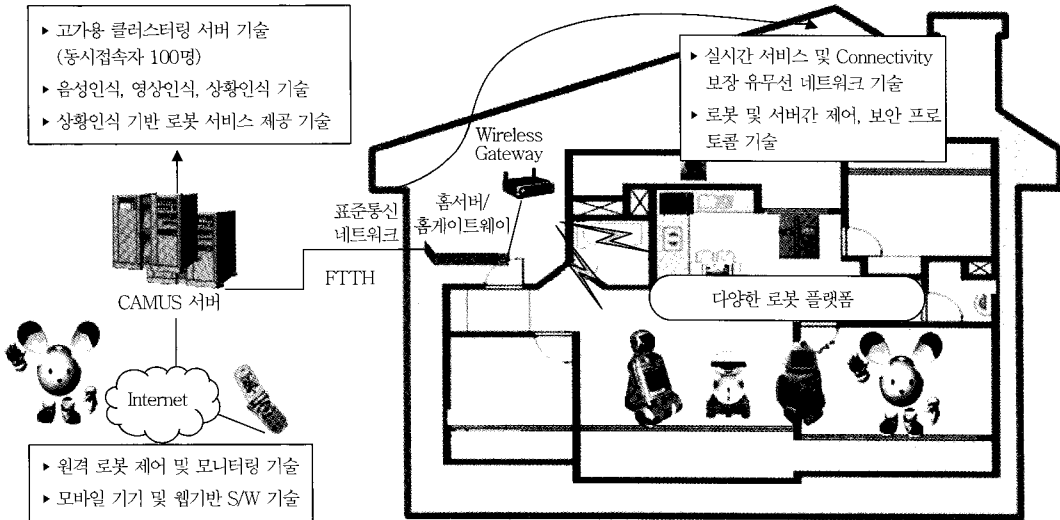
ETRI는 URC와 네트워크 기반 로봇을 위한 네트워크 인프라 기술, 네트워크를 통해 전이가 가능한 소프트웨어 로봇, 지능형 서비스 로봇을 위한 핵심 컴포넌트 기술을 개발중에 있다.

2. ETRI 로봇 기술

가. u-로봇 서버 미들웨어 기술

u-City 환경 등에서 네트워크에 기반한 u-로봇(ubiquitous robot: 네트워크 기반 서비스 로봇)이 능동적이고 지능적인 상황인식이 가능하도록 지원하는 표준 플랫폼인 “u-로봇 서버 미들웨어(CAMUS) 기술”이다. 본 기술은 다양한 로봇 플랫폼이 서로 다른 종류의 통신망을 통해 로봇 서버와 연동되는 환경에서 음성인식, 영상인식, 상황인식 등 로봇이 능동적이고 지능적인 응용 서비스를 제공하기 위해 필요한 기반 기술은 물론 로봇 응용 서비스를 안정적으로 제공할 수 있도록 u-로봇 서버에 표준화된 미들웨어 기술을 제공한다[10].

이를 통해, u-로봇이 각종 상황정보를 획득하여



(그림 3) 'u-로봇 서버 미들웨어' 기술 개념도

이를 해석하고, 해석된 결과를 기반으로 서비스를 수행시키는 핵심 역할을 수행하며, (그림 3)에서와 같이 다양한 모바일 기기로 원격에 떨어져 있는 가정 및 사무실 환경에서 구동하고 있는 로봇을 실시간으로 모니터링 하여 제어할 수 있다.

또한, 지능형 로봇 위치 인식 기술에 대한 국제 표준 규격 적용으로 호환성 부족으로 다양한 기술 적용이 어려웠던 지능형 로봇 위치 인식 기술개발 속도가 빨라질 전망이다.

나. 로봇용 오픈 플랫폼

로봇 소프트웨어 전문 개발자뿐만 아니라 로봇을 전공하는 학생이나 로봇에 취미를 갖고 있는 동호인들도 쉽게 로봇 소프트웨어를 제작할 수 있는 로봇용 오픈 플랫폼으로, 복잡한 로봇 소프트웨어를 표준화하여 초보자도 쉽게 로봇 소프트웨어를 제작하여 다양한 지능형로봇 서비스를 손쉽게 구축 운용할 수 있는 『로봇용 소프트웨어 컴포넌트 및 콘텐츠 실행엔진 'uROSE'』 이다[11].

다. 오감 감성표현 로봇

'포미(POMI)'는 펭귄 모양의 로봇으로 시각적 감성표현 장치로 눈썹, 눈꺼풀, 눈동자, 입술 등의 얼



(그림 4) 오감 감성표현 로봇 '포미'

굴 구성 요소를 각각 자유롭게 움직일 수 있어, 다양한 색상과 형태의 LED 표현 장치와 함께 여러 가지 재미있는 얼굴 표정 표현이 가능하다.

또한 '포미'의 팔은 (그림 4)에서와 같이 부드러운 재질의 소프트 암(soft arm) 형태로 제작되어 기존의 딱딱한 재질의 팔에 비해 한층 더 자연스러운 손동작 표현이 가능하며, 사용자가 다칠 위험도 거

의 없다[12].

‘코비(KOBIE)’는 코알라 모양의 형태로 네트워크를 이용하여 놀람, 기쁨, 슬픔 등 로봇의 7가지 감성을 몸 안에 장착된 터치 센서를 이용해 인간이 가한 자극을 인식해서 감정을 PC 모니터 상으로 표현하였고, 사용자의 얼굴도 인식해 시선을 맞출 수 있는 감성로봇이다.

‘래비(RABIE)’는 토끼 모양의 형태로 2009년에 개발한 시맨틱 웹 기반의 추론엔진인 ‘보쌈(Bossam)’을 이용, 영어 퀴즈게임(스무고개)도 100문제 가량 탑재되어 있는 등 어린이를 위한 교육용, 모니터링 로봇이다.

V. 결론

로봇산업은 세계 국가적 아젠다로 국가전략산업으로 육성하고 있는 시점에서 한국로봇산업진흥원의 설립은 우리나라 로봇산업을 이끌어갈 컨트롤타워로서 큰 기대를 가지고 있다.

세계 로봇산업은 일본을 선두로 해서 미국과 독일, 그리고 기타 여러 국가들이 연구 활동에 노력을 기울이고 있으며, 그 시장 규모도 그 기술의 발달만큼이나 점점 더 성장할 것이라 예상되고 있다.

로봇산업은 용도별로 크게 제조용 로봇, 전문서비스용 로봇, 개인서비스용 로봇 3가지로 분류하고 있다. 앞으로의 로봇 산업은 기존의 로봇 산업의 선두 국가들이 제조용 로봇 시장에 필요한 연구 활동을 유지하면서 서비스 로봇의 연구 개발에 중점적으로 기울일 것이며, 현재 소비자의 수요가 조금씩 나타나는 가정용 로봇을 시작으로 오락용 로봇, 교육용 로봇, 생활 보조 로봇의 시장진입이 활성화 될 것으로 예상된다. 특히 국내의 IT 기술력을 바탕으로 새로운 네트워크 로봇의 다양한 등장을 예상할 수 있다.

이러한 시점에 ETRI에서 보유하고 있는 u-로봇 서버 미들웨어 기술, 오감 감성표현 로봇 기술 등 로봇의 두뇌적인 소프트웨어 부분에 대한 핵심요소기

술 개발을 담당한다면, 우리나라 로봇산업 발전에 크게 기여할 것으로 전망된다.

● 용어해설 ●

URC(Ubiquitous Robotic Companion): IT 기반의 지능형 서비스 로봇의 새로운 개념으로써 “언제 어디서나 나와 함께 하며 나에게 필요한 서비스를 제공하는 로봇”

약어 정리

FPD	Flat Panel Display
IFR	International Federation of Robotics
NSF	National Science Foundation
URC	Ubiquitous Robotic Companion
uROSE	universal ROBot Software development Environment

참고 문헌

- [1] “로봇산업육성전략,” 대구광역시, 2009. 1.
- [2] “지능형 로봇 산업비전과 발전전략,” 산업자원부, (구)정보통신부, 2005.
- [3] 김현 외, “URC(Ubiquitous Robotic Companion): 네트워크 기반 서비스 로봇,” 정보과학회지, 제24권 제3호, 2006.
- [4] 이성휘, “주요국 로봇 산업 정책 동향,” 주간기술동향, 제1399호, 2009. 6. 3.
- [5] 정만태, “로봇산업의 2020 비전과 전략,” KIET, 2007. 8.
- [6] “주요국 로봇동향과 시사점,” IITA, 2008. 10.
- [7] “로봇기술수준보고서,” IITA, 2008.
- [8] “국산화실태기술경쟁력분석,” 전자부품연구원, 2008.
- [9] “5+2 세부프로젝트 발표,” 지식경제부, 2009. 5. 6.
- [10] “세계 최초 u-로봇 서버 미들웨어기술 개발,” 전자신문, 2008. 12. 22.
- [11] “로봇용 오픈 플랫폼 개발,” 전자신문, 2008. 12. 11.
- [12] “오감 감성표현 로봇 포미 개발,” 디지털타임즈, 2008. 6. 12.