



# 외바퀴로봇의 배터리의 전력상태 추정을 위한 운전파라미터 설정방법

키워드	로봇, 외바퀴로봇, 배터리			보유기관	충남대학교	
연구자	정슬 교수			개발수준	실험단계(TRL-4)	
권리현황	권리구분	권리상태	출원국가	등록일	등록번호	발명자
	특허	등록	한국	2018.09.18	10-1901922	정슬 외

## 기술 개요

기술정의	■ 외바퀴로봇의 배터리의 전력상태 추정을 위한 운전파라미터 설정방법 및 이를 이용한 배터리 전력상태 추정 방법, 외바퀴로봇 제어방법
기술특징	■ 외바퀴로봇에서 플라이휠이 틸트되도록 하는 플립모션을 분석함으로써 외바퀴로봇의 운전파라미터를 설정하고, 외바퀴로봇에 장착된 하드웨어 시스템에 의해 외바퀴로봇에서 배터리의 전력 상태 추정 가능
대표면	<p>&lt;운전파라미터 설정방법&gt;</p>

## 기술의 차별성 및 우수성

- 플립모터드라이버의 운전특성을 바탕으로 기계적인 플립모션의 틸트회수와 배터리의 전력상태 사이에 형성되는 선형성으로 인해 간편하게 배터리의 전력상태를 추정할 수 있음
- 기계적인 플립모션과 배터리의 전압 인가 사이에 발생하는 지연시간 및 반복되는 플립모션에 대한 평균값을 바탕으로 추정되는 배터리의 전력상태의 정확도를 향상시킬 수 있음
- 외바퀴로봇에 별도의 전자장치를 추가할 필요가 없으므로 부피 증가를 방지할 수 있고 균형 제어를 안정화시킬 수 있으며, 외바퀴로봇의 동작에 따라 배터리의 전력상태를 간편하게 확인 가능함

## 기술개발 현황

- 기존에는 배터리의 전력상태를 추정하는 방법으로 디지털 멀티미터, 측정 저항 등이 이용되었으나, 이에 따라 외바퀴로봇에 별도의 전자장치가 필요하다는 문제점이 존재함



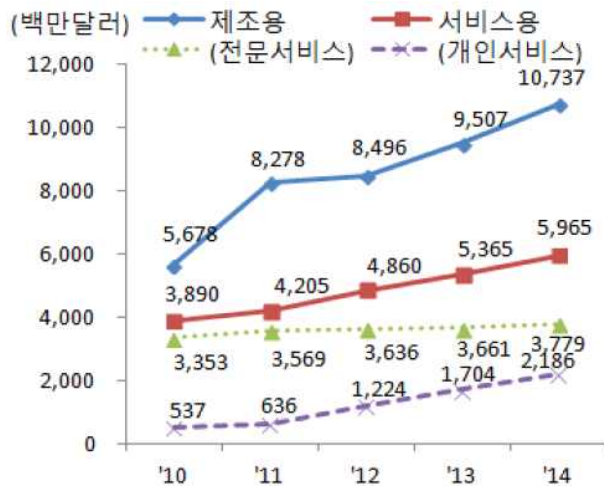
》 기존 배터리 전력상태 추정을 위한 디지털 멀티미터

## 시장 개요

시장 분류	<ul style="list-style-type: none"> <li>외바퀴로봇 배터리의 전력상태 추정방법에 관한 것으로, 로봇 산업에 적용 가능할 것으로 판단됨</li> </ul>
시장분류별 정의·특성	<ul style="list-style-type: none"> <li>로봇은 제조용 로봇 및 서비스용 로봇으로 분류할 수 있으며, 서비스용 로봇은 국방/의료 등에서 다수를 위해 전문작업을 수행하는 전문서비스용 로봇과 가사/건강/교육 등 개인 생활을 전반적으로 지원하는 개인서비스용 로봇이 있음</li> </ul>

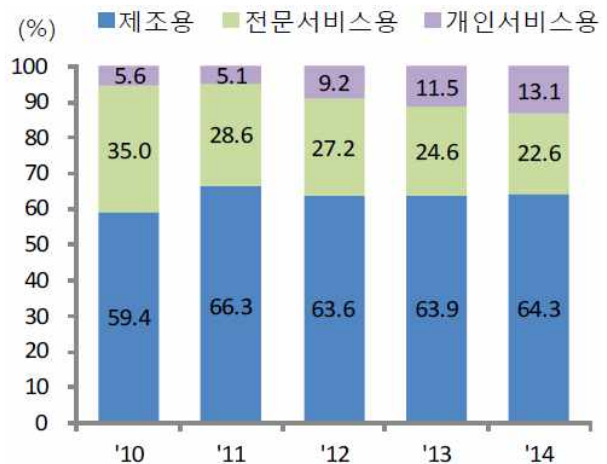
## 국내·외 시장현황 및 전망

세계 로봇시장 규모는 '13년 14,872백만 달러에서 '14년 16,702백만달러로 성장



<세계 로봇시장 추이>

자료 : KDB산업은행



<세계 로봇시장 구성>

자료 : KDB산업은행

## 시장 유망성

제조업 생산 경쟁 심화, 안전이슈 부상 등으로 인한 로봇산업의 성장

- 각국의 제조업 생산성 경쟁 심화, 안전이슈 부상, 저출산 및 고령화 심화 등이 로봇산업 부상에 영향을 끼치고 있음
- 미국에서는 로봇을 활용하여 제조업 부흥을 추진하고 있으며 전통적으로 강점을 가졌던 서비스(의료, 국방), 기술(인공지능, 이동, 센서/센싱)과 융합하여 제조용/서비스용 로봇 투자 확대 예정임
- 일본에서는 성장전략의 핵심 정책으로 '로봇혁명' 추진을 발표함
- 국내 로봇 생산규모는 '13년 2조 2,210억원에서 '14년 2조 6,466억원으로 19.2% 성장함
- '지능형로봇 개발 및 보급 촉진법', '지능형 로봇 기본계획' 등과 같은 정책에 힘입어 로봇생산이 확대될 전망이다

## 로봇 관련 주요 기업

기업명	내용
구글	미국 및 일본의 로봇기업 9개사와 인공지능 전문기업 5개사를 인수하여 로봇사업 본격 추진
아마존	무인 비행로봇 Octocopter를 활용한 무인 택배발송 시스템 공개
소프트뱅크	휴머노이드 로봇 운영체제 V-sido 등을 개발하며 로봇사업 본격 진출