

사업계획서 작성예시 (세부설명자료)

- 중소기업들에게 사업계획서 작성에 도움을 드리고자 **세부설명자료의 항목별로 작성해야 할 주요내용 및 작성예시를 제시한 자료임**
- 세부사업별로 **세부설명자료 양식 및 작성 페이지수가 다를 수 있으므로 사업별 공고문의 내용 및 첨부파일을 확인후 작성하여** 주시기 바랍니다.
- 세부 설명자료는 사업계획서 PartⅡ를 보충하는 수준에서 작성하고, 필요시 추가내용 작성 가능
 - * **세부적인 기술개발내용 보충, 사업화 전략 보충 및 기술개발준비현황** 등 기술 및 사업화 경쟁력을 드러낼 수 있는 내용 중심으로 추가내용 작성 가능
- **세부설명자료 작성방법 자료 구성**

작성항목	예시과제분야 및 과제수
개발 기술의 독창성·차별성	전기전자 1개 과제
기술개발 관리체계	정보통신 1개 과제
기술개발 이후 계획	기계소재(정보산업장비) 1개 과제

※ **본 자료는 사업계획서 작성시 참고자료로만 활용하여** 주시기 바랍니다.

세부설명자료

□ 개발 기술의 독창성·차별성

작성 방법

- **개발 기술의 독창성 및 도전성**
 - 개발대상 기술(제품 또는 서비스)의 개념도, 구조도, 프로세스 등 설명자료
 - 개발대상기술(또는 제품)의 독창성, 신규성 및 차별성 등을 기존기술 및 세계수준과의 비교를 통해 구체적으로 서술
 - * **기존제품(기술)과 개발하고자 하는 제품(기술)과 비교하여 표로 작성 가능**
(성능개선, 새로운 기능 추가등을 드러낼 수 있음)
 - 관련기술의 국내·외 기술개발현황 및 트렌드, 정부정책 방향, 향후 전망을 객관적·구체적으로 서술(인용한 경우 출처 명기)
 - * **중소·중견기업기술로드맵(smroadmap.smtech.go.kr) 활용**
- **개발대상 기술(제품, 서비스 등) 관련 지식재산권 제시**
 - 특허정보넷 키프리스 활용(www.kipris.or.kr)

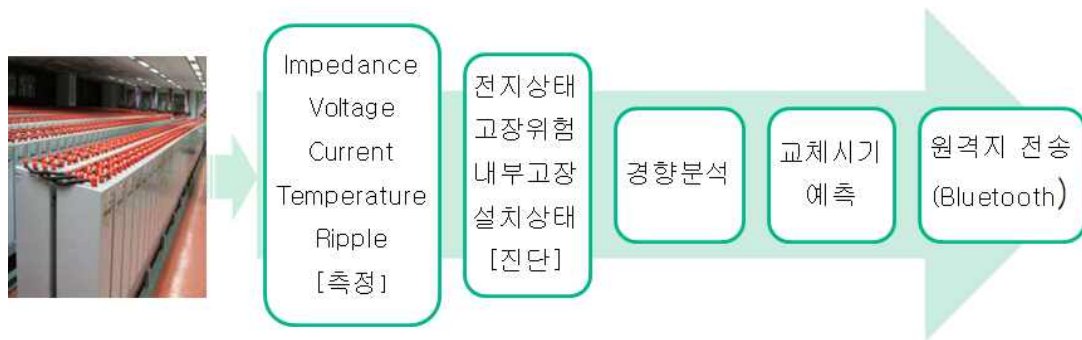
<사례> 임피던스 측정기술을 이용한 대용량 이차전지 성능진단기 개발 (전기·전자>계측기기>전자 계측기)

□ 개발기술 개요

본 과제에서는 주 전력시스템이나 각종 설비의 예비 전원으로 사용하는 이차전지의 관리를 보다 효율적이고 정확하게 하고 관리비용 절감과 사용자 안전 확보가 가능한 비 간섭적인 측정방법인 교류 임피던스 측정방법으로 전지의 임피던스, 전압, 전류, 온도를 측정하고 이를 기반으로 전지의 상태를 진단, 평가해서 고장여부와 교체시기의 판단이 용이한 진단기기의 개발이 주요 기술개발 내용임.

[성능 진단기의 주요용도]

- 이차전지 불량으로 인한 전력공급시스템의 장애를 방지하기 위함
- 이차전지 제조 및 복원 후 불량 셀을 찾기 위함
- UPS 이차전지 설치 후 불량 셀을 찾기 위함
- 설치된 이차전지 열화를 진단하고 교체시점을 예측하기 위함
- 이차전지 유지, 보수비용 절감을 위함
- 이차전지의 신뢰성을 유지하기 위함
- 온라인 BMS 설치 전 불량 셀을 찾아 교체 후 감시하면 BMS 운영효과 극대화



[그림] 이차전지 성능진단기 기본 개념도

□ 개발기술의 독창성 및 도전성

◇ 기술적인 경쟁력

제안기술과 해외 유사 경쟁제품과의 가장 큰 차별성은 대용량 SD를 저장 메모리를 채용해서 성능진단기기 자체에 이차전지 기준 데이터베이스와 셀, 유닛별 측정데이터의 누적 저장이 가능하고 저장된 측정데이터를 이용해서 측정전지의 열화경향 및 교체시기 예측이 가능한 독창성과 차별성 확보.

- 이차전지 열화정도 및 교체시기 예측가능
- 데이터베이스를 활용한 이차전지 고장위험여부 및 성능분석
- 최대 000만개 이상의 측정데이터 저장(PC를 통한 데이터관리→자체 데이터관리)
- AC Ripple Voltage 측정
- DC Floating Current 측정
- Bluetooth를 이용한 측정데이터 모바일 전송

◇ 기존 계측기기(수입계측기기)의 문제점

- 이차전지의 열화정도를 계측기기 자체에서 분석하는 기능 없음.
- 계측기기 자체에서 관리대상 전지의 교체시기 판단이 불가능.
- Impedance를 측정 비교해서 고장 위험여부를 간이로 판정.
- 전지의 충전율과 효율을 측정불가능.

◇ 주요성능 비교표

Maker		개발제품	00000	00000	00000	00000
주요사양						
임피던스	측정범위	0mΩ~0Ω	0mΩ~0Ω	0Ω~000mΩ	0mΩ~0Ω	0mΩ~0Ω
	정확도	±0%	±0%	±0%	±0%	±0%
	전지전압	0~000V	0~00V	0~00V	0~00V	0~00V
전류	직류	0~000A	000mA	0~00A	000A	X
	교류	0~000A	X	X	000A	X
직류전압		0~000V	X	X	0~000V	X
리플전압		0	X	X	0	X
온도		0	0	0	X	0
경향분석		0	X	X	X	X
교체시기 예측		0	X	X	X	X
데이터로그		0	X	X	X	X
배터리효율		0	X	X	X	X
고장위험 인지		pass/fail	pass/fail	pass/fail	pass/fail	pass/fail
데이터 저장		000	000	000	000	000
통신방식		Bluetooth/USB	USB	USB	Bluetooth/USB	USB
LCD Display		4" Graphic	3.5" S	5.7" VGA	3.0" Graphic	3.5" Graphic
제품크기		Handy	Handy	Bench	Handy	Handy
제품가격		000만	000만	000만	000만	000만

[표] 수입제품과 주요 성능비교표

□ 관련기술 현황

- 최근 발생한 블랙아웃 사태 및 환경오염에 대한 인식 전환의 일환으로 이차전지 산업에 대한 관심이 높아지고 있으며 국내에서는 대기업인 삼성SDI, LG화학, SK 등이 꾸준한 기술 개발과 자체 투자를 통해, 세계 1, 2위의 기술력과 생산 능력을 보유하고 있음. 그러나 이차전지 성능평가 장비의 경우 주로 일본, 미국, 유럽 등 선진국 회사들이 제품을 개발 생산하여 전 세계시장을 점유해서 공급하고 있는 실정임.
- 국내 이차전지 성능평가 장비 관련업체는 소규모 영세 업체들로서 기술개발 수준이 낮고 기술개발 인력이 부족하여 기술 경쟁력 및 국제 경쟁력이 취약함. 따라서 정부에서는 이차전지 성능평가 장비산업 육성을 위해, 세제 혜택 및 정부지원 자금 확대 등을 통해 중소기업의 기술개발 참여를 확대할 필요가 있음.
- 특히, 이차전지 성능평가 장비 중, 전기화학 분석 분야를 구성하고 있는 Potentiostat/Galvanostat 임피던스 전자부하기의 경우 국산화가 전무한 상태임. 따라서 정부지원 및 투자 확대를 통해 기술개발 수준을 향상할 필요가 있으며, 많은 기업들의 참여를 유도하여 관련 산업의 저변 확대를 위해 노력해야 함.

[출처: 2013중소기업기술로드맵/에너지변환저장/이차전지/이차전지 성능평가 장비]

○ 국내기술동향

계측분야에서는 일부 업체에서 자동차용 전지의 저온시동능력(CCA) 측정이 가능한 휴대형 자동차 배터리 측정기를 제품화해서 시판하고 있으나 산업용 이차전지를 부동충전상태에서 측정, 분석 및 배터리의 교체 시기나 수명을 예측할 수 있는 제품은 전무한 상태임.



[그림] 배터리 테스터

국내에서 이차전지의 잔존용량 체크 기술은 각종 컴퓨터에 적용 활용되고 있으며 최근에는 컴퓨터에 연결된 UPS의 이차전지 잔존용량을 항상 점검할 수 있는 기능들

이 탑재되어 운영되고 있음. 그러나 기술내용이 단순히 전지에 충전된 전하량을 계산하고 이 값에서 방전된 전하량을 감산하여 잔존용량을 나타내는 방식으로 동작되고 있음. 이 방식은 알고리즘이 간단하지만 오차율이 약 20~30%대에 이르는 것으로 보고되고 있음.

이차전지 자체에 대한 제조, 성능평가 기술은 확보된 상태이고 최근에는 정보통신용 이차전지 팩을 제조하고 있으며 이 이차전지 팩 내부에 각종 보호기능이 내장된 제품들도 생산되고 있고 특히 2차전지에 대한 제조 기술력은 선진국 수준의 제조 기술을 확보하고 있음.

현재 국내에서 제조되는 각종 전기전자통신설비에 대용량의 이차전지를 적용하고 있지만 설비의 전원용량에 이상이 발생할 경우 효과적으로 대처할 수 있는 대용량 이차전지 관리용 계측기기가 개발되지 않아 전량 해외제품에 의존하고 있는 상태임.

○ 국외기술동향

국외의 이차전지 성능측정기나 모니터링부분에서는 00000, 00000, 00000, 00000, 00000를 포함한 10여개 이상의 기업이 전문화해서 여러 종류의 측정기와 모니터링시스템을 개발해서 시장을 점유하고 있음.

캐나다 Vencon사의 Battery Analyzer는 이차전지의 상태를 점검하고 분석이 가능한 장비이나 부하상태에서 이차전지의 특성을 분석하지 못하고 분리된 이차전지에 충전과 방전시험을 일정한 패턴으로 실시해서 전지의 성능을 분석하고 복원하는 장비이나 대용량 이차전지에는 사용이 불가능한 장비.



[그림] VENCON UBA5

캐나다의 CADEX사의 제품은 대체적으로 용량이 적은 이차전지의 성능을 분석하고 관리가 가능한 계측기기로 용도에 따라 다양한 제품으로 구성이 되어 있으며 특히 이 회사의 제품은 이차전지의 성능을 분석하고 관리하는데 있어서 가장 중요한

측정인자로 이차전지의 내부임피던스를 기준으로 하고 있다, 다만 분석하고 판단하는 알고리즘은 기존 제품과 일부 차별성을 가지고 있는 것으로 판단이 되며 주요 사용용도는 모바일기기용 전지 팩의 성능분석과 자동차 배터리의 상태를 점검하는 장비임.



[그림] CADEX 배터리 유지관리 시스템

영국의 Megger사에서는 IEEE권고에 적합한 대용량 이차전지 성능진단기를 가장 다양하게 개발해서 판매하고 있으며 모든 측정기의 기본 측정기술은 이차전지의 내부 임피던스를 측정해서 이를 기준으로 이차전지의 설치, 교체여부 등을 분석이 가능한 BITE series가 대표적인 이차전지 측정분석 장비이나 가격이 고가이고 사용의 불편함이 일부 있는 장비임.



[그림] Megger BITE3

일본 Hiokki사는 대용량 이차전지의 관리나 생산에 적합한 다양한 종류의 제품을 출시하고 있는 회사로 이 회사의 제품도 전지의 상태를 점검하는 가장 기본적인 측정인자는 이차전지 내부임피던스로 휴대용의 제품과 탁상용 제품등 다양한 형태의 제품을 출시하고 있으나 모든 제품이 이차전지의 현재 상태를 점검하는 정도이고 측정한 데이터를 기준으로 상태를 분석하는 기능은 전무한 제품.



[그림] Hiokki 3554

반도체 분야에서는 TI, Maxim 등의 반도체 업체가 스마트 배터리 및 Power Management 분야의 선두업체로 주로 가장 수요가 많은 정보통신기기에 적용이 가능한 chip과 배터리 업체 및 적용 시스템 업체와의 협력을 통하여 Mobile, 디지털 카메라 등의 시장을 개척해 나가고 있음.

○ 선행연구 결과 및 애로사항

◇ 전기화학임피던스(Electrochemical Impedance Spectroscopy) 측정모듈 시험

- 이차전지 내부저항의 주요 측정방법인 교류 임피던스 측정법과 전류차단법의 기술적인 검토(교류 브릿지법, 위상검파법, FRA (Frequency Response Analyzer)를 이용하는 방법이나 FFT Analyzer를 이용하는 방법).
- 1kHz / 10mA, 100mA 교류 정전류원 모듈을 제작해서 배터리에 전류를 인가해서 배터리 내부저항에서 교류전압강하 검출시험.
- 부동충전상태에서 배터리 임피던스를 측정 할 경우 Battery Charger에서 발생하는 Ripple Noise제거용 필터시험 및 노이즈에 포함되어 있는 신호 복원용 Lock-In Amp시험.

◇ 타사 제품조사 및 분석

- 개발제품과 시장에서 가장 경쟁이 심할 것으로 예상되는 00000와 00000, 00000을 대역해서 실측을 통한 장비의 성능 조사.
- 현재 수입제품을 사용하고 있는 실제 사용자들로부터 각 장비의 문제점이나 보완이 필요한 요구사항 조사(User Interface, 측정데이터 저장, 분석)
- 축전지 관리기준인 IEEE 권고사항 조사.

<표> 국내외 관련지식재산권 현황

지식재산권명	지식재산권출원인	출원국/출원번호
① 임피던스 측정기술을 이용한 배터리팩 검사방법	00000	한국/20030004565
② 배터리 수명예측장치	00000	한국/20100133212
③ 축전지 잔여사용시간 측정장치 및 방법	00000	한국/20100134199

□ 기술개발 관리체계

작성 방법
<p>○ 수행기관별 업무분장</p> <ul style="list-style-type: none"> - 수행기관(주관기관, 공동개발기관, 참여기업, 수요처, 위탁연구기관 등) 및 외주용역처리 등 해당 기관별로 담당업무를 명기 * 주관기관(업)은 기술개발 비중을 50%이상으로 하는 것이 적정함 ** 외주용역처리 : 기술개발에 실질적으로 참여하지 않으나 목업(mock-up) 등 외부 업체를 활용하는 경우 - 기술개발 비중 : 전체 기술개발내용을 100%로 하였을 경우에 각 수행기관에서 담당할 업무의 비중 <p>○ 세부 추진일정</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사업계획서 PartⅡ에 제시한 기술개발내용과의 부합성이 있어야 함

<작성예시> 이륜 모빌리티 안전 주행을 위한 충돌 방지 통합 안전 시스템 개발
(정보통신>ITS/텔레매틱스>텔레매틱스 응용서비스)

<표> 수행기관별 업무분장

수행기관	담당 기술개발 내용	기술개발 비중(%)
주관기관	<ul style="list-style-type: none"> ● 스포츠 PDA 하드웨어 개발 ● 스포츠 PDA 소프트웨어 개발 ● 후방감지 레이더 하드웨어 개발 ● 후방감지 무선 카메라 하드웨어 및 소프트웨어 개발 ● 종합시스템 연동 	60
참여기업	<ul style="list-style-type: none"> ● 스마트폰 어플리케이션 개발 ● 이륜 모빌리티 긴급 관제 클라우드 기반 서버개발 ● 후방감지 레이더 알고리즘 개발 일부 지원 	20
위탁기관	<ul style="list-style-type: none"> ● 이륜 모빌리티 전용 레이더 알고리즘 개발 ● RF Front-end TX 단 및 Narrow Beam 안테나 개발 ● 신뢰성 TEST (KORAS 시험환경 제공) 	10
외주용역처리	<ul style="list-style-type: none"> ● PCB설계 및 PCB제작 ● 기구물 설계 ● 기구물 목업 제작 ● UI/UX 디자인 	10
총 계		100%

<표> 세부 추진일정

차수	세부 개발내용	수행기관 (주관/참여/ 수요처/ 위탁 등)	기술개발기간												비고		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
1차 년도	1. 세부 규격 확정	주관/참여	■														
	2. 후방 감지기 디자인	주관		■	■												
	3. 안테나 설계 및 제작	위탁				■	■				■	■					
	4. 레이더 하드웨어 제작	주관		■	■												
	5. 알고리즘 연구 및 포팅	위탁		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	6. 레이더 소프트웨어 코딩	주관				■	■		■								
	7. 카메라 모듈 제작	주관								■	■	■					
	8. 무선 통신 기능 구현	주관								■	■	■					
	9. 스마트폰 어플 기초 설계	참여1					■	■				■	■				
	10. 1차 시제품 조립/시험	전기관										■					
	11. 제품 기능 보완 제작	전기관												■			
	12. 스포츠 PDA 플랫폼 제작	주관						■	■		■	■					
	13. 단순형 감지기 상품화	주관/참여														■	
2차 년도	1. PDA H/W 제작	주관	■														
	2. 후방 복합감지기 제작	주관/참여		■	■	■	■										
	3. 알고리즘 보완	위탁		■	■	■	■	■	■	■	■	■					
	4. 센서 및 이동통신 구현	주관			■	■											
	5. PDA 간이 금형 제작	주관		■	■	■	■			■	■						
	6. 전체 소프트웨어 연동	주관/참여1					■	■									
	7. 관제 서버 기능 정의	참여1				■	■										
	8. 관제 서버 기능 구현	참여1						■	■								
	9. 어플리케이션 구현	참여1			■	■	■										
	10. 시스템 연동 시험	전기관								■							
	11. 2차 시제품 제작	전기관									■						
	12. 보완 기능 구현	전기관										■					
	13. 3차 시제품 제작	전기관										■					
	14. 필드 시험	전기관												■			
	15. 공인 인증	전기관													■		
	16. 최종 평가 및 보고	전기관														■	

<표> 연구인력 주요 이력

성 명 (구분)	경력사항			전 공 (학위)	최종학력
	연 도	기 관 명	근무부서/직위		
OOO (과제책임자)	2011 ~ 2016	OOO	연구소/연구소장	전자공학 (학사)	OO대학교 졸업
	2009 ~ 2011	OOO	연구소/수석연구원		
OOO (핵심개발자)	2002 ~ 2016	OOO	연구소 / 팀장	정보통신공학 (학사)	OO대학교 졸업
	1998 ~ 2002	OOO	연구소/대리		
OOO (핵심개발자)	2014 ~ 2016	OOO	연구소 / 책임	컴퓨터 정보공학 (학사)	OO대학교 졸업
	2013 ~ 2014	OOO	커버전스 그룹/ 책임연구원		
OOO (참여기관 책임자)	2015.2~현재	OOO	연구소/부장	전자계산학 (공학박사)	OO대학 공학박사
OOO (위탁기관 책임자)	2008.1~현재	OOO	팀장	전자계산학 (공학박사)	OO대학 공학박사

<표> 연구시설·장비보유 및 구입현황

구 분	시설 및 장비명	규 격	구입 가격* (백만원)	구입 년도	용 도 (구입사유)	보유기관 (참여형태)	
기보유 시설· 장비 (활용가능 기자재 포함)	자사 보유	Wireless communication test set (5515C)	1대	30	2010	이동통신모듈 시험	OOO (주관기관)
		Oscilloscope	1대	12	2012	신호분석용	OOO (주관기관)
		Spectrum analyzer	1대	30	2008	RF 신호 분석용	OOO (주관기관)
		소계	3대				
	공동 장비 활용	무반사실	~ 18 GHz	100	2007	안테나 특성측정	OOOO (위탁기관)
		Network Analyzer	~ 48 GHz	90	2006	RF 특성측정	OOOO (위탁기관)
		spectrum Analyzer	~ 24 GHz	60	2002	RF 신호분석	OOOO (위탁기관)
		RF Signal Generator	~ 18 GHz	45	2002	RF 회로시험	OOOO (위탁기관)
		Digital Oscilloscope	6 GHz	45	2005	베이스밴드신호분석	OOOO (위탁기관)
		향온향습기		80	2010	신뢰성 TEST	OOOO (위탁기관)
		복합환경시험기		175	2012	신뢰성 TEST	OOOO (위탁기관)
	소계						
	신규 확보가 필요한 시설· 장비	임차					
소계							
구입							
		소계					

□ 기술개발 이후 계획

작성 방법

○ 기술개발 후 국내·외 주요 판매처 현황

- 본 기술(제품·서비스) 개발완료 후 판매 가능한 판매처를 명기, 수요량은 파악이 가능할 경우에만 작성
- 관련제품의 경우 본 기술(제품·서비스) 개발 완료 후 판매될 제품을 명기하되, 판매처에서 원부자재로 사용되는 경우 최종 제품 명기

○ 현재 및 미래의 국내·외 시장규모

- 객관성 있는 산출근거를 바탕으로 개발대상의 기술(제품)에 대한 시장규모를 제시
- 단, 시장규모 파악이 어려운 경우 표를 생략하고 관련사례, 소비자 조사결과, 뉴스, 해외시장조사보고서 등 관련 자료를 발췌(출처 명기)

* 중소·중견기업기술로드맵(smroadmap.smtech.go.kr) 활용

○ 국내·외 주요시장 경쟁사

- 본 기술/제품과 직접적 경쟁관계에 있는 국내·외 기관·기업의 제품 등을 명기

○ 경쟁사(경쟁제품) 분석을 위해 SWOT 등을 이용하여 요소기술/제품/서비스의 시장경쟁력 분석

○ 양산 제품의 마케팅·판매전략 등 판로확보방안

(사업계획서 partⅡ에 제시하지 않은 부분이 있으면 보충적으로 제시)

○ 사업화 계획 및 기대효과

- 기술개발전년 및 기술개발종료후 2년까지의 투자, 판매계획 제시
- 기술개발 전년은 최근 결산 재무제표를 기준으로 최신자료 활용하여 작성
- 기술개발전년의 수출실적 중 직접수출은 수출실적증명서(한국무역협회), 간접수출은 내국신용장(Local L/C), 구매확인서, 수출실적증명원(은행) 등을 근거로 작성 (해당사항은 현장평가시에 확인)

○ 고용 현황 및 기대효과

- 기술개발전년 및 기술개발종료후 2년까지의 신규고용 창출현황 제시
(신규고용창출은 기술개발, 영업 및 생산인력과 관계없이 해당연도에 고용된 인력을 의미함)
- 기술개발 전년은 최근 원천장수이행상황신고서를 기준으로 작성 (해당사항은 현장평가시에 확인)

<사례> 스마트 공장을 위한 컬러 듀얼밴드 IoT 태그 발급 시스템 개발
(기계·소재-산업/일반기계-정보산업장비)

<표> 기술개발 후 국내·외 주요 판매처 현황

판매처	국가 명	판매 단가 (천원)	예상 연간 판매량(개)	예상 판매기간(년)	예상 총판매금 (천원)	관련제품
00000	한국	20,000	1	2	20,000	
00000	한국	20,000	1	3	30,000	
00000	한국	20,000	1	2	20,000	
00000	한국	20,000	1	2	20,000	
00000	한국	20,000	1	2	20,000	
00000	영국/독일	20,000	15	3	450,000	
00000	일본	20,000	10	3	300,000	
00000	이란	20,000	15	3	450,000	
00000	사우디아라비아	20,000	10	3	300,000	
00000	미국	20,000	5	2	100,000	
00000	베트남	20,000	5	1	50,000	

<표> 국내·외 시장 규모

구 분	현재의 시장규모(2015년)	예상 시장규모(2020년)					
세계시장규모	8조원	10조원					
국내시장규모	1,048억원	1,313억원					
산출 근거	<국내 현재 시장규모> * 참고 : 한국산업단지공단, 산업단지 issue&report,2013-04 제2호,“공장등록통계로 본 최근 10년의 제조업 동향” 산업통상자원부 “창조경제 구현을 위한 제조업 혁신 3.0전략” - 국내 예상 시장 규모 (2015년 - 2020년)						
	구분	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
	시장규모 (백만원)	104,869	109,693	114,739	120,017	125,538	131,313
	성장률		4.6%	4.6%	4.6%	4.6%	4.6%
	*현재 시장규모에 바코드 프린터 연평균 성장률 4.6% 적용						
<해외 시장 규모> * 출처 : 시장조사 전문기관 Smithers Pira "The future of Thermal Printing to 2019"							

<표> 국내·외 주요시장 경쟁사

경쟁사명	제품명	판매가격 (천원)	연 판매액 (천원)
① 000000 (미국)	00000	5,000	미확인

□ SWOT 분석과 제품 포지셔닝

▶ Strength	▶ Weakness
<ul style="list-style-type: none"> - RFID 프린터 분야 시장점유율 높음 - 기간제 시스템과의 손쉬운 인터페이스 - 원스톱 프로세스 : 바코드 Reading / Color Printing / RFID Writing - 듀얼밴드(HF/UHF) 지원 - 잉크젯 장비 대비 미디어 제약이 적음 - 단일, 독립 공정의 소량 다품종 제품에 최적화 	<ul style="list-style-type: none"> - 글로벌 기업 대비 낮은 브랜드 인지도 - 바코드 RFID 프린터 대비 높은 가격 - 작은 내수 시장 규모
▶ Opportunity	▶ Threat
<ul style="list-style-type: none"> - 국내외 스마트 공장 확대와 우리정부의 제조혁신3.0 정책 추진 : 2020 년까지 스마트 공장 10,000개 구축 - 소량 다품종 IoT 태그의 수요 증가와 생산 공정 자동화 시스템 확대 - 단품 단위 제품에 IoT 태그 부착 증가 - NFC 단말기 보급의 확산으로 듀얼밴드 IoT 태그 수요 증가 - 시장 경쟁구도가 복잡하지 않음 	<ul style="list-style-type: none"> - 중국이 시장에 관심을 갖고 저가 경쟁 돌입 할 경우 - 기존 열전사 바코드 프린터 소모품 유통업 체의 견제

[표] SWOT 분석

○ 컬러 IoT 태그 발급 시스템은 기존 바코드 및 RFID 프린터에서 번거로운 컬러 인쇄를 손쉽게 할 수 있으며 미디어 제약이 잉크젯에 비해 크지 않기 때문에 고객의 요구에 맞는 다양한 미디어 지원이 가능하다. 또한 기존 RFID 프린터 제품군 모두 단일 주파수 대역만을 지원하고 있으나, 본 개발제품은 UHF와 HF를 모두 지원하고 있어 폭넓게 시장 대응이 가능한 장점을 갖고 있다.

○ 기존 바코드 프린터 제조사의 진입장벽 극복 방안

- 고해상도 Full Color 인쇄 지원을 통한 라벨 품질 차별화
- 바코드 라벨 생산에 소요되는 소모품 원가 우위
- 기 사용중인 기간계 시스템과의 손쉬운 연동
- 오토ID리더 탑재로 기 사용중인 코드체계 지원
- 흑백 -> 컬러로의 라벨 시장 변화의 흐름

□ 양산 제품의 마케팅 및 판매전략

○ 시장세분화 및 목표 시장

- 현재 대다수의 기간계 시스템은 바코드 기술을 사용하고 있다. 하지만 점차 증가하는 데이터의 양과 다양한 요구사항을 충족하기 위해서는 IoT 태그로 진화가 필요하며, 이를 위해서 기존 기간계 시스템과의 연계는 필수적이다. 본 개발제품의 목표 시장은 기존의 바코드 라벨 시장도 포괄함으로써, 시장을 더욱 확장할 수 있을 것이라고 기대한다.

시장구분	상세내용	
열전사 바코드 프린터 사용 공장	시장수요	최종 상품 라벨에 대한 컬러 인쇄 수요와 기존 기간계 시스템과의 손쉬운 연동을 요구
	기존 방식 문제점	- 바코드라벨과 컬러 상품라벨의 이원화로 라벨비용과 관리의 어려움 - 제품의 생산 이력관리에 어려움을 겪음
	제안 솔루션	각 제품에 대한 생산부터 유통까지의 이력관리를 손쉽게 할 수 있도록 합 기간계 시스템 연동인터페이스를 활용하여 기 사용중인 기간계 시스템과 손쉽게 연동을 제공하여 도입비용 및 관리비용을 절감
	참고업체	자동차 부품 제조 및 조립 공장, 가전제품 부품 제조 및 조립 공장 등
소량제품 생산공장	시장 수요	소량 제품 라벨에 대한 신속한 대응 및 라벨 제작 비용 절감
	기존 방식 문제점	소량 제품의 라벨을 만들기 위해서 아날로그 인쇄를 사용하게 되는 경우 원단의 낭비가 많고, 바코드 및 생산일자, 고유번호 인쇄를 위한 추가적인 제작공정이 발생되어, 단납기 문제 및 제작비용이 상승
	제안 솔루션	라벨 수요 발생 즉시 제작이 가능한 컬러 디지털 라벨 출력시스템
	참고업체	소량다품종 제품 생산 업체

RFID 태그 발행기 사용공장	시장 수요	Full 컬러 RFID 태그 및 라벨 생산
	기존 방식 문제점	일반적인 바코드 또는 RFID 프린터의 경우에는 열전사 방식의 인쇄 엔진을 사용하여 대부분 단색 사용에 국한됨. 컬러 라벨태그 사용을 위해서는 태그 제작시 사전에 컬러 인쇄작업을 수행해야 하므로, 소량제작이 어렵고, 단가가 상승하며, 제작기간이 오래걸림.
	제안 솔루션	Full Color 인쇄가 가능하고, 가변데이터 처리가 가능하며, RFID 태그발급 기능까지 모두 탑재된 All-in-one 솔루션으로 제안하여 문제점 해결
	참고업체	제약, 의류, 제화, 주류산업 등 RFID를 기 적용하고 있는 공장 및 관련 기업

[표] 세부시장별 접근 방안

<표> 사업화 계획 및 기대효과

구 분		()년 (기술개발 전년)	(2018)년 (개발종료 해당년)	(2019)년 (개발종료 후 1년)	(2020)년 (개발종료 후 2년)
사업화 제품			0000	0000	0000
투자계획(백만원)			200	400	600
판매 계획 (백만원)	내 수		500	1,500	5,000
	직접수출		500	3,000	10,000
	간접수출		-	-	-
	계		1,000	4,500	15,000
비용절감(백만원) (해당시)					
수입대체효과(백만원) (해당시)			500	1,500	5,000
고용 창출(명)			2 명	4 명	8 명

- 연차별 매출액 산출 근거

- 장비 판매가 : 10,000,000원 / 대
- 3개년 누적 매출 금액 : 국내 70억원, 해외 135억원, 총 205억원

구 분	사업화 년도		
	(2018)년 (개발종료 해당년)	(2019)년 (개발종료 후 1년)	(2020)년 (개발종료 후 2년)
국내 판매 예상 수량	50 대	150 대	500 대
해외 판매 예상 수량	50 대	300 대	1,000 대
합계	100 대	450 대	1,500 대

<표> 고용 현황 및 기대효과

구 분	()년 (기술개발 전년)	(2018)년 (개발종료 해당년)	(2019)년 (개발종료 후 1년)	(2020)년 (개발종료 후 2년)
신규고용(명)		2	4	8
상시고용(명)	20	22	26	34