

가) 확보기술 보유 및 수준

당사 확보 기술	내용	수준
서보모터 제어기술	다축 고속 동기제어 기술 보유 - 고속제어구현가능(최고속도) : 0.16sec/cycle - 4축(X-Y-Z-Θ) 고정도 제어가능 : 1μm	A+ 선도기술 수준확보
디스펜싱 기술	에어(Air)방식, 스크류(SCROW)방식 기술 보유 - 스탬프(STAMP)방식 개발 필요	A
화상처리용융기술	고속 화상시스템을 이용한 고정도 위치제어기술 - 4CH 고속 화상처리	A+ 선도기술 수준 확보
본딩기술	EUTECTIC, SOLDER, EPOXY 본딩기술 보유 - 다양한 방식의 본딩 설비 제작 경험 보유	A+ 선도기술 수준 확보
전자제어 시스템	자체적으로 설계 가능한 H/W, S/W 기술 확보 - CPU, 서보제어, 위치제어, I/O 보드 등	A
시스템 구현기술	반도체 제조용 장비 설계 기술 보유 - 장비설계 기술을 기반으로 LED 제조설비 제작	A+

(표3) 창업과제개발을 위한 핵심기술

나) 핵심기술 및 정보 수집 계획

최근 선도업체의 기술동향에 대하여는 국내 LED 제조업체와의 유기적인 관계를 확보하여 수집하고 추가적으로 각종 전시회, 세미나 등의 매체를 통하여 정보 수집한다. 정보 수집을 통하여 선도 기업의 설비개발 및 핵심기술 트렌드를 분석하며 특허 등의 분쟁을 미연에 방지하는 목적을 갖고 실행한다.

수집방법	내용	비고
인터넷	1. 가장 일반적인 방법이며 가장 많은 정보를 획득할 수 있으나 정보의 깊이는 낮음 - 전체적인 설비의 흐름 확인 - 선도기업의 MARKET SHARE 및 기술파악, 통계자료 등	수시
세미나 및 WORKSHOP	1. LED 제조공정 요소기술 파악 - PROCESS 이해를 통한 설비 대응 2. 산·학·연 연계활동을 통한 고급기술 확보 3. 수요업체 및 동종업체 교류	수시
각종 전시회	1. COEX, KINTEX, SETEC 주관 관련 전시회 (세미콘 KOREA, SOLACON KOREA, LED KOREA 자동화기계/부품 전시 등) - LED/반도체 장비트렌드 확인 가능(기술방향 확인) - 최신 각종 모터류, 전자부품, 공압부품류 시장 흐름 분석 ※ 세계적 트렌드 확보키 위하여는 SEMICON JAPAN, CHINA 등 참관 필요함 : 별도 진행 예정	정기
공개자료	1. 설비업체에서 공개한 홍보용 자료 및 동영상 - 대상 업체의 설비 트렌드 확인	수시
고객처 방문	1. 국내 LED 제조업체 방문을 통한 설비 트렌드 확인 - 제조업체의 제조 PROCESS 유출 관련하여 공개 꺼림 - 제조업체와의 유기적인 관계 및 NDA 체결로 신뢰 확보 NDA : 비밀유지계약서(Non-disclosure Agreement)	수시
주요 고객처 (수요처)	1. LED 소자업체 : 서울반도체, 네페스LED, AUK 등 2. 반도체 소자업체 : KEC, 고덴시, IT-M 등 - 상기는 현재 CONTACT 중인 회사 중심	

(표4) 기술정보 및 자료수집 방법

다) 개발일정

세부사업화내용	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	비고
사업화 준비 및 인원확보												
핵심기술 수집/검토/구상												
주요부분 설계 및 제작												
핵심기술 확보												
고객 수요 조사 및 홍보												

(표5) 창업과제 개발 일정

(1) 사업화 준비 및 인원 확보(2010.3~2010.4)

- ; 사업장 구축 완료(2010.1.31)
- ; 사업에 필요한 치공구류 확보, 설계 TOOL 확보
- ; 인원확보 2010년1월말 현재 4명 확보, 2월중 1명, 3월중 4명 추가 확보 예정
- 창업과제 사업화 수행을 위한 MANPOWER 보강

(2) 핵심기술 수집 및 검토(2010.4~2010.5)

- ; 상기 (표3)방법에 준하여 실행함

(3) 주요부분 설계 및 제작(2010.5~2010.9)

- ; 주요 부분품 설계 및 제작 : 목형설계 및 외주제작, 주요 부품 구매 및 가공
- ; 각 UNIT별 성능평가 및 조합

(4) 핵심기술 확보(2010.8~2010.11)

- ; 창업과제는 사업화에 따른 가장 중추적 역할을 할 수 있는 핵심(CORE)기술개발
- ; 개발된 UNIT에 대한 상품화를 위한 표준화 실시, 특허출원 활동 등

(5) 고객 수요조사 및 홍보(2010.3~2010.12)

- ; 당사 제품 수요 대상업체 선정 및 홍보 실시
- ; 소사업체(고객)에 대한 영업활동 전개-설비 DEMO를 통한 창업과제 신뢰 확보

라) 주거래선 확보 계획

고객명(수요처)	위치	우선순위			비고(*공개 발표 자료 종합)
		1차	2차	3차	
서울반도체	경기안산	◎			- 현재 5.5억개/월 생산, 10억개/월 증설예정 - 설비개발에 대한 DEMO 긍정적
네페스LED	충북청원	◎			- 신규 1LINE 2009년 신설, 점진적 증설예정
광전자그룹	전북익산	◎			- LED 생산 집중화 선언, 그룹내 “나리지온”
삼성LED	경기수원			◎	- LED 생산 가속, MOCVD 40대→80대로 증설 - 웨이퍼 4인치 150만장/월 → 360만장/월 UP
LG 이노텍	경북구미/경기안양		◎		- 현재 9억개/년 → 올 내로 2배로 증설, - 투자10배까지 증설 예고
LG 디스플레이	경북구미/경기파주			◎	- 현재 1억/월, 지속적인 투자 예고
루셈	경북구미		◎		- 신규1LINE 신설, 증설 예정
루미마이크로	경기용인			◎	- 현재 1억개/월 → 3.5억개/월 증설 예고
럭스피아	경기수원/전북완주		◎		- 현재 월 4천만개/월, 증설 예고
기타업체	-				- 지속적인 확보

(표5) 거래선 LIST

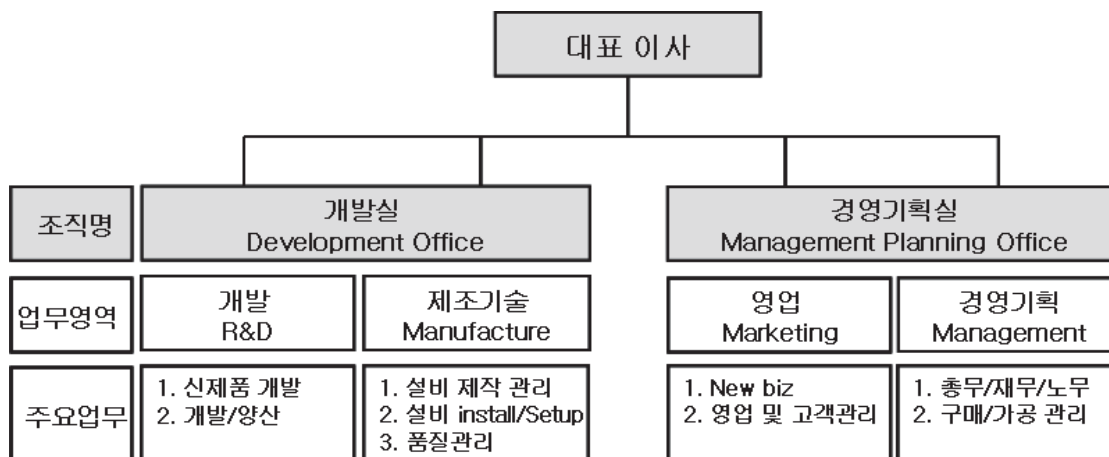
창업과제 개발에 따른 사업화 성공을 위하여 수요업체 정기적인 방문 및 고객요구 등을 지속적으로 수렴하여 창업과제에 접목시킨다. 이러한 활동을 통하여 잠재고객을 사전에 확보하며 개발완료 시 고객의 현장에서 시현(DEMO)할 수 있는 환경을 확보한다. 현재까지 개발완료시 시현 가능한 업체(고객)는 2~3군데 구두 협의가 되어 있는 상황이며 진행에 따라 좀 더 구체적인 계획을 세워 상호간의 CO-WORK를 진행할 예정이다.

3. 창업계획

가. 창업지역 및 장소, 창업자금 확보 방안, 창업 추진일정 등

창업지역은 경상북도 구미로 하였다. 선정 동기는 전자 중심의 대기업 군을 중심으로 많은 기업이 있으며 4공단의 성공적인 유치와 5공단 등 기업 유치 측면에서 우수하다는 것이다. 특히, 금오공대의 최근 그린에너지시스템 인재양성센터와 그린에너지 산업화 지원센터를 운용함으로써 관련 기술 인력의 공급이 원활할 뿐만 아니라 기술지도 및 지원, 지적재산권 확보 지원과 장비개발에 따른 측정 장비의 활용, MARKETING 등 산학 연계성 부분이 매우 원활하기 때문이다. 창업은 사업자 등록 기준 “(주)코셈”이라는 상호로 2009.11월 완료한 상태이며 창업자금은 사업참여 인원들이 지분을 갖고 분담 투자하여 회사를 설립하였다.

나. 조직 및 인력현황



(그림9) 코셈 조직도

코셈의 조직은 (그림9)와 같이 구성하였다. 크게 개발실과 경영기획실로 구분하였으며 개발실은 연구개발 부분과 개발이 완료된 시스템을 제작하여 고객의 현장에 설치 및 SETUP하는 업무를 맡고 경영기획실은 경영기획, 영업, 재무 등 일괄 업무를 추진하는 조직으로 구성하였다. 인원 구성은 현재 개발 부분에 2명, 경영기획 부분은 2명으로 구성하였으며 개발 부분의 MANPOWER를 보강하기 위하여 1/4분기 내 개발부분에 5명을 충원하여 총9명으로 운용할 예정이다.(세부인력현황은 (표1) 참조)

4. 기대효과

가. 사회적 기대효과

1) LED 산업에 기여

앞서 서술한바 세계 LED 시장은 매년 25.9%, 국내시장은 27.9% 성장을 예측하고 있는 환경에서 “10년마다 LED가격은 10배씩 하락하고 성능은 20배씩 개선된다는 법칙이 하이츠법칙(Haiz's law)”

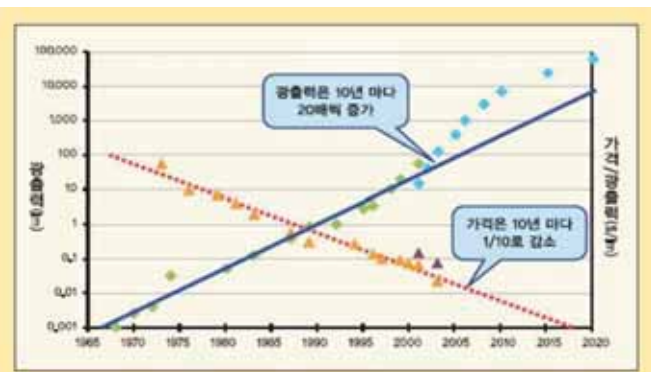
이다. 이 법칙이 적용될 경우 LED의 생산원가는 줄어질 수밖에 없는 상황이다. 사업화에 따른 국산화가 이루어질 경우 현재 수입하고 있는 설비의 70% 비용으로 제품을 생산할 수 있으며 그만큼 LED 제조원가를 줄일 수 있다.

2) 장비 국산화에 따른 외화 절감에 기여

LED의 현주소는 주요 공정 설비의 대부분(90%)을 수입에 의존하고 있는 실정이며 LED산업의 발전에 따라 그 수입부분도 상당하다. MOCVD 설비만 보더라도 20억~30억/대당하는 수준이며, 패키징 공정설비는 LINE당 약 10억 수준이며 연간 400LINE으로 추정하더라도 금액은 매우 크다. 국산화를 통하여 외화 낭비를 줄일 수 있으며, 장기적인 측면으로 볼 때 국내시장의 10배 정도인 세계시장에서 경쟁력 확보한다면 외화 창출에 크게 기여하리라 확신한다.

3) 녹색, 친환경 사업에 일조

LED는 에디슨이 백열전구를 발명한 이후 별 변화를 보이지 않았던 전구시장의 혁신적인 변화를 가져올 전망이다. 이는 친환경 조명으로서 이산화탄소 발생을 최소화 할 수 있다. 현재의 전구(백열등의 100배, 형광등의 10배)보다 수명이 길며 전력소모가 적어 에너지효율향상에 기여하며, 또한 그 응용분야가 조명 외에도 휴대전화, LCD, 자동차, 조선, 농업, 수산업, 환경, 의료, 통신 등 매우 광범위하다고 볼 수 있다.



(그림10) 하이츠법칙(Haiz's law)



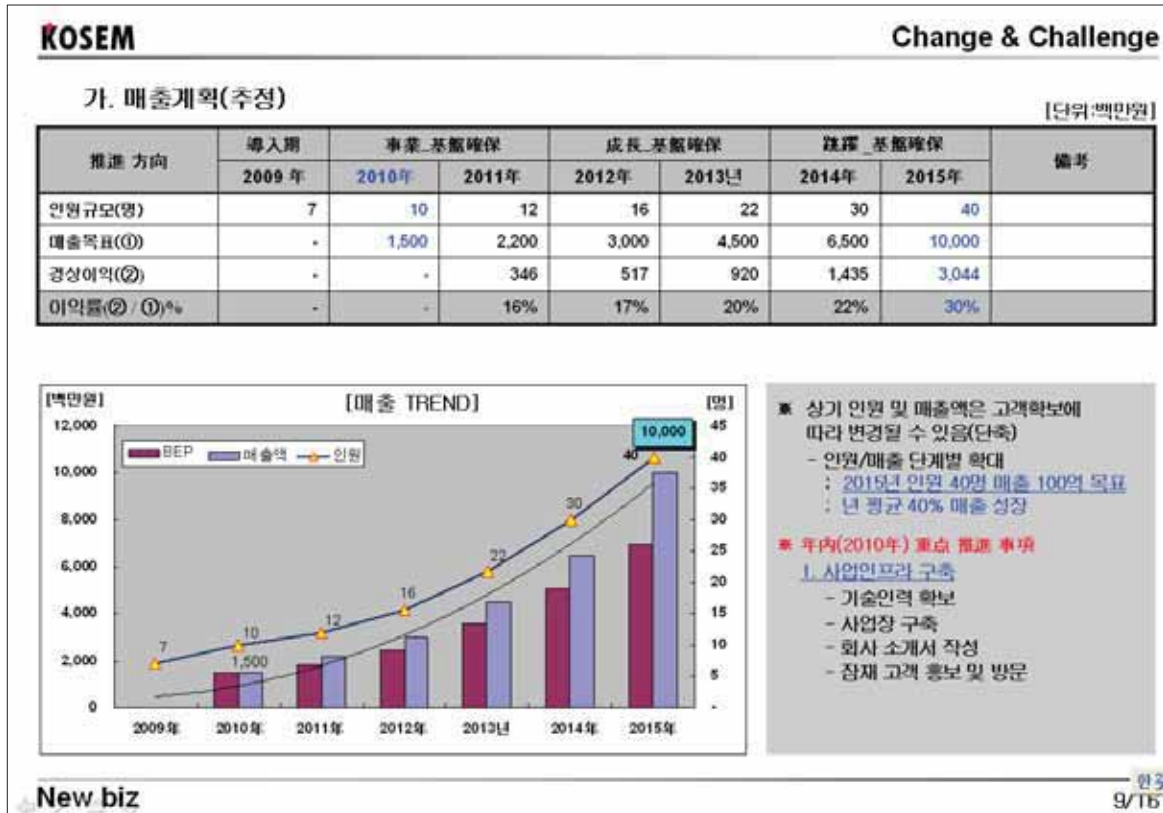
(그림11) LED장비시장, 출처 KOPTI

응용분야	LED 응용(용복합) 제품	LED조명의 최소 등기구효율 (lm/W)	LED조명 보급확진시기	LED조명 현재 상황
휴대전화	Key Pad, LCD BLU, Camera Flash, 광칼라장식	20	산업계 자율	경제성 획득, 시장 포화
LCD	LED Back Light	소형 20, 대형 60	산업계 자율	경제성 획득 시장진입 초기
자동차	실내등	70	산업계 자율	경제성 획득, 시장진입 초기
	안개등, 주행등	60		
	방향지시등, 정지등, CHMSL	40		
	Full Color 계기판, 기탁	20		
조선	전조등	100	2012년	기술개발
	선실등, 선미등, 갑판작업등, 선수등, 현측계벽등	70		
	항해등	100		
	크루즈선 조명	20-100		
농업	목수조명	100	2012년	기술개발
	식물공장	70		
수산업	잠어등	70	현재	시장진입 초기, 기술개발
	어패류 인공양식	70	2012년	기술개발
환경	위계 감별	UV LED	2010년	경제성 획득
	실균, 소독, 탈취, 내륙수 및 해양 오염 방제	UV LED	2012년	기술개발
의료	무영등, 병실조명, 치과, 안과, 피부과 치료, 혈류, 내시경, 영조 진단	80	2012년	기술개발
통신	가시광통신	80	2012년	기술개발
정보가전	냉장고조명 등	20	현재	경제성 획득
12. 군사과학	병영조명	70	2010년	기술개발

(그림12) LED 응용제품시장진입전망, (출처: TTA 2009.12 LED 기술개발동향)

4) 사업화 확대에 따른 일자리 창출

LED, 태양광, 반도체 장비 등 8대 신성장동력 장비산업이 우리나라의 차세대 주력산업으로 집중 육성 한다고 지경부가 2009.8.26 밝힌바가 있다. 이날 지경부 성장동력실장은 “이번 육성전략이 성공적으로 이뤄질 경우 10년 후인 2018년에는 생산액 400억불, 일자리 28만명 등으로 늘어날 것”이라며 “국산화를 통해 장비 수입규모는 절반 수준으로 감소하고 세계시장 점유율은 현 3.4%에서 7%까지 높아질 것으로 기대된다”고 밝혔다. 당사는 사업화를 위하여 현재 4명 규모에서 금년 1Q 이내에 기술인력 5명을 증원한 9명으로 확대 할 예정이며 2015년까지 40명 선으로 확대할 예정이다.



(그림13) (주)코셈 사업계획서 중에서 매출 및 인원계획

사업화가 계획대로 추진시에는 사업의 특성상 주력인력의 30~40% 수준의 인력이 필요하다. 이러한 인력은 설계 출력물인 가공도면대로 가공하는 조직과 가공이 완료된 부품을 조립하는 조립인력이 소요된다. 매출기준으로 볼 때 2015년 기준 24명~32명의 추가적인 고용창출이 기대 된다.

나. 유사산업에 발전을 미치는 정도

1) 반도체 제조용 설비에 시너지 효과 확대

LED 패키지 공정은 반도체 패키지 공정과 유사한 프로세스를 가지고 있다. 그러므로 본 사업화가 성공적으로 이루어지고 이를 통한 고급기술을 반도체 제조용 장비에 적용한다면 LED 제조장비와 같은 시너지 효과를 거둘 수 있다. 반도체 패키징은 소자업체에서 패키징 업체로 OUTSOURCING을 하는 추세이며 이러한 부분에 매출성장율(2008~2013년)이 년평균 8.1% 라고 발표했다(그림14 참조). 또한 일반 자동화 부분에서 그 접근성이 용이하여 자동차 부품 등 일반 산업용 자동화 설비 제작이 용이하여 진다.

2) 정밀가공 분야 기술력 향상 및 자동화부품 산업 고도화

LED 및 반도체 제조용 설비는 타 업종의 설비에 비하여 매우 복잡하며 정밀한 부품과 정밀가공한 가공물로 이뤄져 있다. 특히 자동화 부품 중 서보모터, 영상처리보드, 볼스크류(BOWL SCROW), 엘엠가이드(LM GUIDE), 정밀 센서류 등 많은 부분을 수입에 의존하는 실정이다. 하지만 장비의 국산화가 가속되면서 이러한 부품 산업에도 많은 부품들이 개발되어 사용되고 있다.

2007~2013년, 전체 Packaging 매출 예상								(단위: 백만달러)
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	CAGR 2008-2013
Packaging and Test Market (IDM)	26,744.0	25,406.8	22,545.0	24,012.0	26,883.0	28,483.0	29,232.0	2.8%
Packaging Revenue Only	21,203.0	19,889.5	17,747.4	18,923.2	21,204.4	22,584.0	23,210.2	3.1%
Test Revenue Only	5,541.0	5,517.3	4,797.6	5,088.8	5,678.6	5,899.0	6,021.8	1.8%
Outsourcing Market (SATS)	20,600.0	20,100.9	18,101.7	21,770.3	25,912.8	28,892.8	29,701.8	8.1%
Packaging Revenue Only	16,134.0	15,512.9	14,101.9	16,711.2	19,583.9	21,840.7	22,335.8	7.6%
Test Revenue Only	4,466.0	4,588.0	3,999.8	5,059.1	6,328.9	7,052.1	7,366.1	9.9%
Worldwide Total Packaging and Test Market	47,344.0	45,507.8	40,646.7	45,782.3	52,795.8	57,375.8	58,933.8	5.3%
Total Packaging and Test Market Growth	7.1%	-3.9%	-10.7%	12.6%	15.3%	8.7%	2.7%	
Worldwide Total Packaging Market	37,337.0	35,402.0	31,848.5	35,634.3	40,788.3	44,424.7	45,546.0	5.2%
Outsourced Packaging Market	43.2%	43.8%	44.3%	46.9%	48.0%	49.2%	49.0%	
Worldwide Total Test Market	10,007.0	10,105.0	8,797.5	10,147.9	12,007.6	12,951.1	13,387.8	5.8%
Outsourced Test Market	44.6%	45.4%	45.5%	49.9%	52.7%	54.5%	55.0%	
Ratio of Outsourced Market	43.5%	44.2%	44.5%	47.6%	49.1%	50.4%	50.4%	
SATS Growth Rate	7.4%	-2.4%	-9.9%	20.3%	19.0%	11.5%	2.8%	

자료: Gartner, 우리투자증권 리서치센터

자료: Gartner, 우리투자증권 리서치센터

(그림14) 출처: 반도체 장비/소재 산업, 우리투자증권 2009.11.17)

5. 창업 애로사항과 대처 방안

가. 설비개발은 고급인력과 자금이 많이 들어가는 사업으로 초기 창업에 따른 인력과 자금조달 확보에 가장 어려움 큼

→사업화 초기 기술인력은 핵심인력(고급인력)중심으로 구성하여 고정비를 최소화할 수 있도록 하며, 조립 및 가공 부분은 외부업체(협력업체:OUTSOURCING)를 이용할 예정이다. 자금조달 부분에 대하여 자력조달의 운용에 따른 중소기업지원 사업 등에 참여하여 자금 조달할 예정임

나. 국산화 장비에 대한 시험, 인증, 표준화 정책 지원 필요

→ 현실적으로 자체적으로 해결하기 힘든 상황임. 정부차원에서 국산장비의 검증을 위한 제도적인 방안이 모색되어야 한다. 측정, 시험장비 등을 보유하고 기관(정부)에서 기업(창업회사, 중소기업 등)에서 제작된 설비를 시험/평가하여 인증할 수 있도록 한다면, 소자(수요업체)업체에 설비의 신뢰성을 인정받는데 유리하리라 판단된다. 또한 수요업체와의 연결의 끈을 확보해주는 것도 설비국산화를 단축시킬 수 있으리라 판단된다. 당사는 국내 수요업체의 검증을 받기 위하여 업체와의 긴밀한 관계를 확보키 위하여 노력하고 있다.

다. 설비 제작 대금회수의 장기화(6~8개월 정도 소요)로 경영 어려움 예상

→ 초기 사업화에 가장 힘든 부분은 설비제작에 따른 자금투자 대비 회수기간의 장기화라 볼 수 있다. 사업 특성상 설비를 제작하기 위하여 구매/가공을 하며 이에 따른 수수료를 지급해야 한다. 그러나 설비를 제작하고 고객이 지정하는 장소에 설치하여 동작이 되며 고객의 승인이 완료되면 자금이 회수된다. 그러나 회수되더라도 어음 등으로 지급되므로 현금화하기까지는 2~4개월이 더 소요되는 실정이다. 이러한 측면에서 결제방식의 현실화가 검토되어야 하며 하도급법의 적용범위 등의 재검토가 필요하리라 사료된다.

Ⅲ. 주요 추진일정

세부사업화내용	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	비고
사업화 준비 및 인원확보												
핵심기술 수집/검토/구상												
주요부분 설계 및 제작												
핵심기술 확보												
고객 수요 조사 및 홍보												

Ⅳ. 사업비 산정내역

1. 사업비 조성

분담내역	계	정부지원	주관기관 부담금 (현물)	기술창업자 부담금	
				현물	현금
사업비(천원)	72,000	50,000		14,000	8,000
분담비율(%)	100%	69%	20%		11%

* 현물분담 산출내역 : 사업준비물(사무용품, PC, 기타비품류)

2. 비목별 사업비

세부항목		산출근거	금액(천원)			비 고
			현금	현물	계	
직접비 ²⁾ (90%)	멘토활동비	멘토 비용(266*9개월)	2,400		2,400	3%
	창업교육 및 컨설팅비					
	상품화제작비					
	- 기술창업자 인건비	신청자(최수영:560*9개월),참여15%		5,000	5,000	7%
	- 내부인건비	기구/전장설계(2명:1,600*5개월),참여30%		8,000	8,000	11%
	- 외부인건비	조립인건비(2명:2,000*2개월),참여50%	4,000		4,000	6%
	- 외주용역비	목형 및 Sample제작, 부품가공	7,400		7,400	10%
	- 재료비	영상처리, Motor, 센서, 공압부품류 외	28,000		28,000	39%
	- 기자재 구입비					
	- 기자재 임차료					
	여비	전시회, 박람회 참가비, 관련출장비의	2,000		2,000	3%
	정보활동비	도서/자료구입, 학회,업체방문,교육,회의비	3,000		3,000	4%
	시장개척 및 홍보비	카타로그, 홈페이지, 특허, 수요처방문 외	4,000		4,000	6%
수용비 및 수수료		인쇄비, 복사, 인화, 사무용품비		1,000	1,000	1%
간접비(10%)			7,200		7,200	10%
합 계			58,000	14,000	72,000	100%

* “현물”은 신청자 부담 외에도 주관기관에서 제공하는 현물액도 작성 가능하나, 비고란에 구분하여 작성

* 비목별 계상기준은 [별표1] 참조

『예비 기술창업자 육성사업』
신용정보 제공 및 조회 동의서

본인은 신용정보의 이용 및 보호에 관한 법률 제24조 1항 1호에 따라 『예비 기술창업자 육성사업』의 원활한 사업수행을 위하여 사업참여신청자에 대한 신용을 판단하기 위하여 본인의 정보를 신용정보집중기관, 신용정보업자, 신용정보제공·이용자 등에게 제공하여 신용정보를 조회하거나 공공기관 정책자료로 활용하도록 하는데 동의합니다.

2010년 2월 8일

신청인 : 최 수 영



총괄관리기관장 귀하

[첨부] 사업자등록증

사 업 자 등 록 증
(법인사업자)

등록번호 : 513-81-55655

법인명(단체명) : (주) 코셈

대 표 자 : 최수영

개업년월일 : 2009년 11월 27일 법인등록번호 : 176011-0061941

사업장소재지 : 경상북도 구미시 공단동 242-2

본점소재지 : 경상북도 구미시 공단동 242-2

사업의종류 : ☒업태 제조업 ☒종목 반도체장비

교부사유 : 신규

사업자단위과세 적용사업자 여부: 여() 부(☒)

2009 년 12 월 03 일

구미 세무서장

