- 전자정보융합 부품소재의 부상과 전북의 대응방안 -

전자부품연구원 전북지역사업본부

목차

1 전북의 산업현황과 당면과제

2 전자정보융합 부품소재

3 전북의 발전 비전(전자정보융합분야)

4 전북의 대응방안 제안 및 전략

목차

1 전북의 산업현황과 당면과제

2 전자정보융합 부품소재

3 전북의 발전 비전(전자정보융합분야)

4 전북의 대응방안 제안 및 전략

전북 산업현황

지역내 총생산(GRDP) – 24조 95억원 (전국 3.1%)

1차산업 : 11.9%, 2차산업 : 27.5%, 3차산업 : 60.6%



- 높은 비율 차지
- 계속 증가
- 제조업 연계된 서비스업 감소

- 자동차 기계 (21.2%)
- 음식료(16.6%)
- 섬유의류(15.1%)

- 타 시·도에 비하여 높은 산업비율

전북의 산업별 취업구조

구 분	농림어업	광공업	사회간접자본 및 기타서비스업
전 북	11.3%	21.8%	66.9%

전자정보산업 업체의 영소화, 혁신역량 부족

전북 산업의 당면과제

대내외 환경은 무한 경쟁시대

지역경제발전은 지자체의 몫 : **끝없는 혁신을 통한 지역경제 경쟁기반 강화**

전북은 잠재적인 당면과제가 존재

고령화, 고부가가치산업으로 구조 개선, 산업경제분야 국가투자예산 확보 ..

JEOLLABUKDO 전라북도

당면과제 적극 대응을 통한 지방 균형 발전 실현



인구 감소추세 둔화

- '04년 2.6% → '05년 1.1%



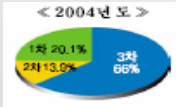
당면과제 **경제활동 인구 감소**

'01년(87만명) → '04년(80만명)



경제역량(GRDP) 미비

- GRDP 규모 : '04(24조), 전국 12위



당면과제 **전국대비 GRDP 비중 감소**

1965(7.4%) → '04년(3.1%)



'06년 국가예산 확보 : 3조 9천억원

- '05년 2조 6천8백억원의 15% 증가



당면과제 **산업경제(6%)지원이 취약**

건설교통(38%), 농림수산(24%) 등

현재 전북 중점지원 산업

전략산업
자동차부품/기계산업, 식품/생물산업
방사선융합/신재생에너지, 전통문화/영상

지연사업
귀금속/보석, 장류/유가공, 니트, 옻칠 등

신성장동력
첨단 부품소재, 식품산업, 신재생에너지

전북의 미래비전을
충족시킬수 있나??

목차

1 전북의 산업현황과 당면과제

2 전자정보융합 부품소재

3 전북의 발전 비전(전자정보융합분야)

4 전북의 대응방안 제안 및 전략

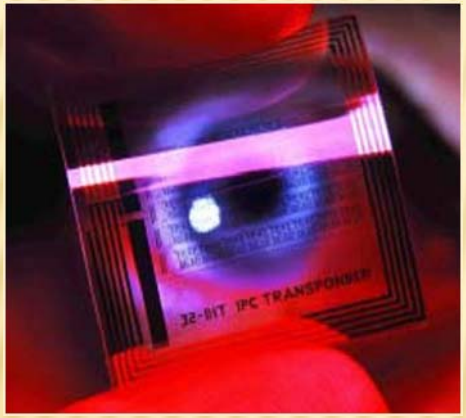
전자정보융합 부품·소재

전북 산업 발전의 새로운 기틀 마련



인쇄전자

- 산업용 프린터를 기존의 전기전자 부품을 제조에 이용
- 다양한 응용가능성과, Thin, Flexible, Disposable한 저가 대량생산방법으로써 최근 각광을 받고 있음



RFID/Logic



Smart ID/Packaging



Signage

인쇄전자

- 2025년 300조 시장
- 다양한 응용 시장 가능
- 선두 지위 확보 時 국가의 산업 역량 증가
  - 10조(2015년*)
  - 100조 (2025년*)
- 지역 산업 역량 증가
  - 2015년
    - 1조, 5천명 신규 고용
  - 2025년
    - 10조 (10% 유도時)
    - 5만명 고용창출
  - 대기업 사업부/벤처창업 유도
  - 기술혁신형 중소기업 육성

* 디스플레이 시장 점유율 기준 예측

	2008	2010	2015	2020	2025
Logic/memory	0.02	0.4	8.0	30	120
OLED Display	1.5	2.3	8.0	18	35
OLED billboard	0.02	0.05	1.0	7	20
Non emissive	0.1	0.55	2.0	5	10
OLED light	0.04	0.4	6.0	15	25
ES/RF shield	0.007	0.009	0.1	0.2	0.5
Battery	0.10	0.22	2	10	20
Photovoltaic	0.04	0.32	1.5	5	10
Fuel Cell			0.02	0.2	0.25
Sensor etc.	0.2	0.5	1.38	5.6	9.25

인쇄전자

E-Hanji : 핵심기술인 미세패터닝 기술을 사용하는 인쇄전자 산업에서 전북을 대표하는 브랜드로, 향후 초저가 시장을 주도할 수 있는 신개념의 대형 Signage 및 일회용 디스플레이 등을 총칭 함.



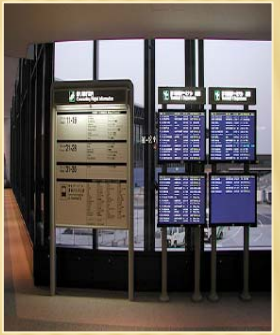


Electronic-paper display









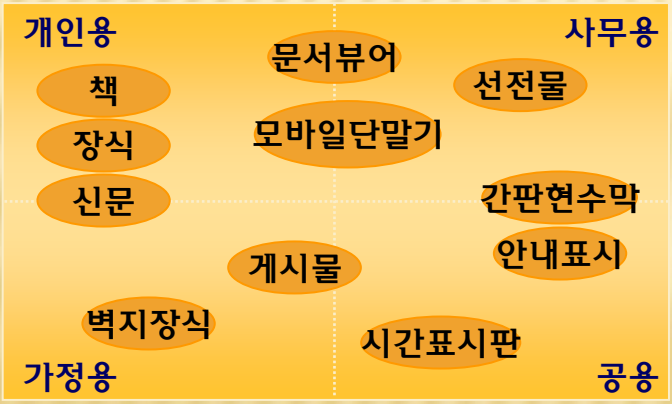


인쇄전자

E-Hanji는 전자책, 전자잡지, 전자신문 등의 서지 대체용 전자장치는 물론이고 일상생활에서 핸드폰, PDA, 옥내외 광고용 게시판, 가격 표시 장치, RFID 등 다양한 형태로 활용도가 매우 높음 → 저비용 대면적 제작, 초경량, 고유연성, 높은 가독성 등의 이점으로 E-Hanji의 선택은 어쩔 수 없는 산업적 대세로 여겨짐



▲ 개인용 휴대장치

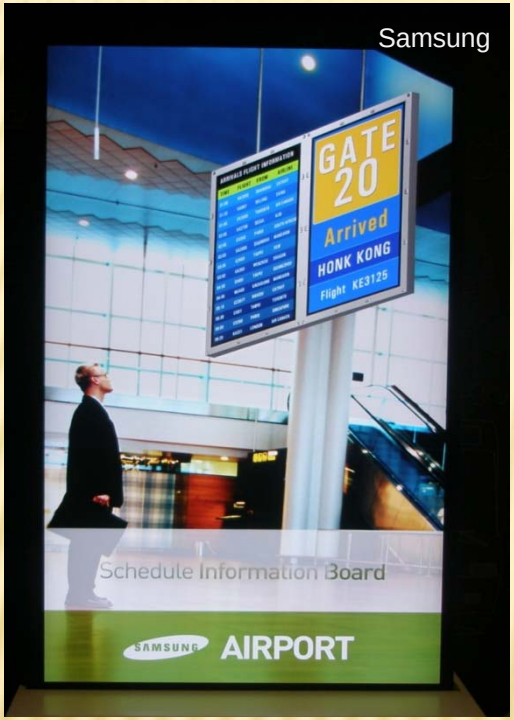


▲ E-Hanji의 용도 범위



▲ 옥 내외 광고판으로 이용되는 예

인쇄전자



▲ Digital Signage 82" Full HD

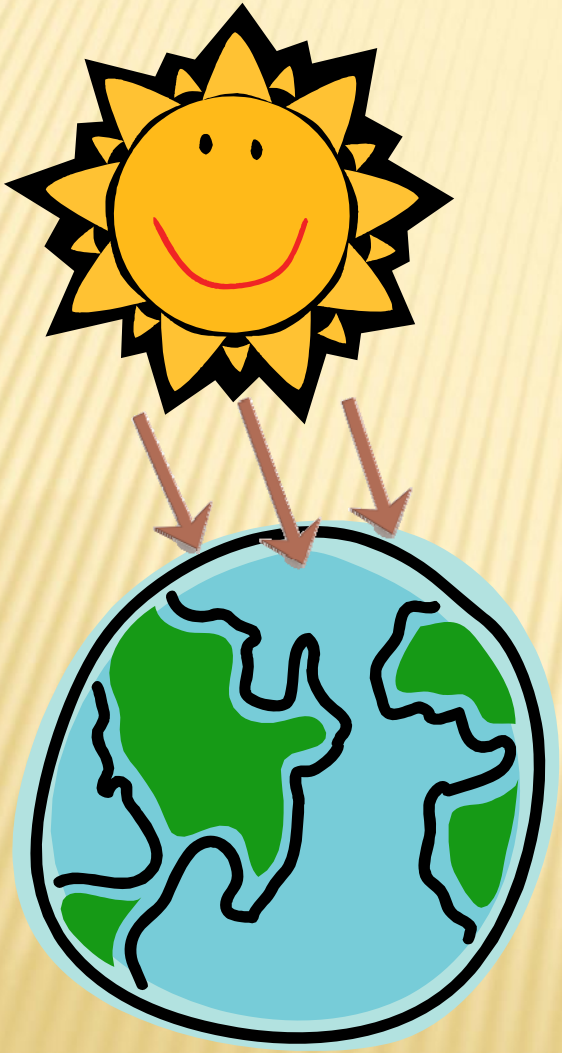


▲ 65" Portrait LCD Monitor

❖ **삼성전자, 샤프 등을 중심으로 대형 LCD안내판이나 광고판(Signage) 시장이 확대**
- **가격이 수천만원 이상을 호가하기 때문에 대중성을 확보하기 위해서는 상당한 시간 예상**

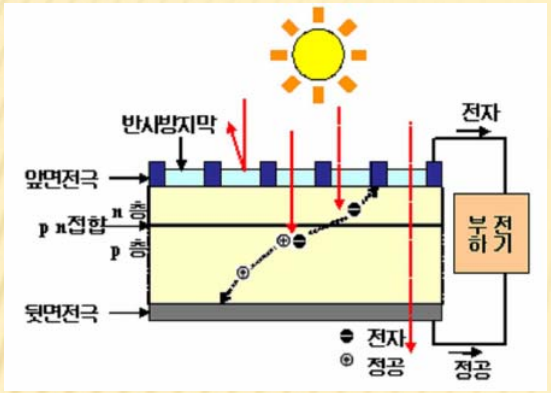
❖ **현재 추진 중인 E-Hanji는 미세 패터닝 기술을 이용한 초저가 제품 개발이 가능**
- **실현화 할 경우 위의 Signage 관련시장 대체는 물론 시장 전체를 장악할 수 있을 것으로 기대**

태양에너지

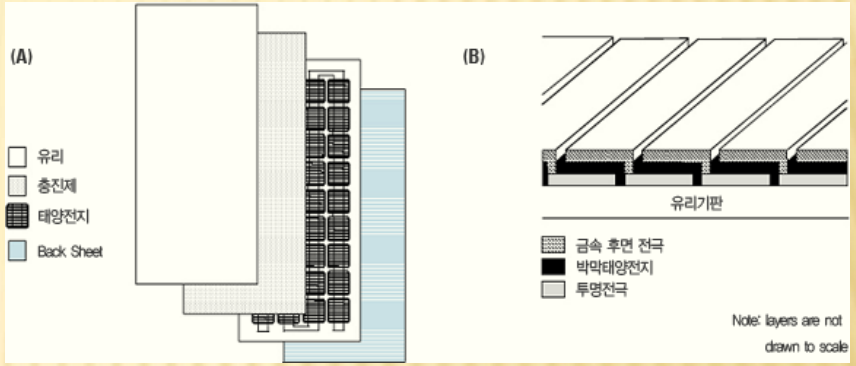


- 태양표면 복사에너지
  - 3.8×10^{23}kW
- 지표면 도달 태양에너지
  - 125조(1.25×10^{14})kW
- 전세계 에너지소비(100억 kW/year)의 약 1만 배
- 맑은 날 지표면 도달 태양에너지 밀도
  - $1kW/m^2$
- 한국 도달 태양에너지
  - 1.29×10^{14} kWh
- 2000년 국내 최종 에너지소비 (1.74×10^{12}kWh)의 74배

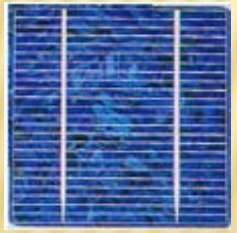
태양전지







태양전지의 기본원리 및 작동원리



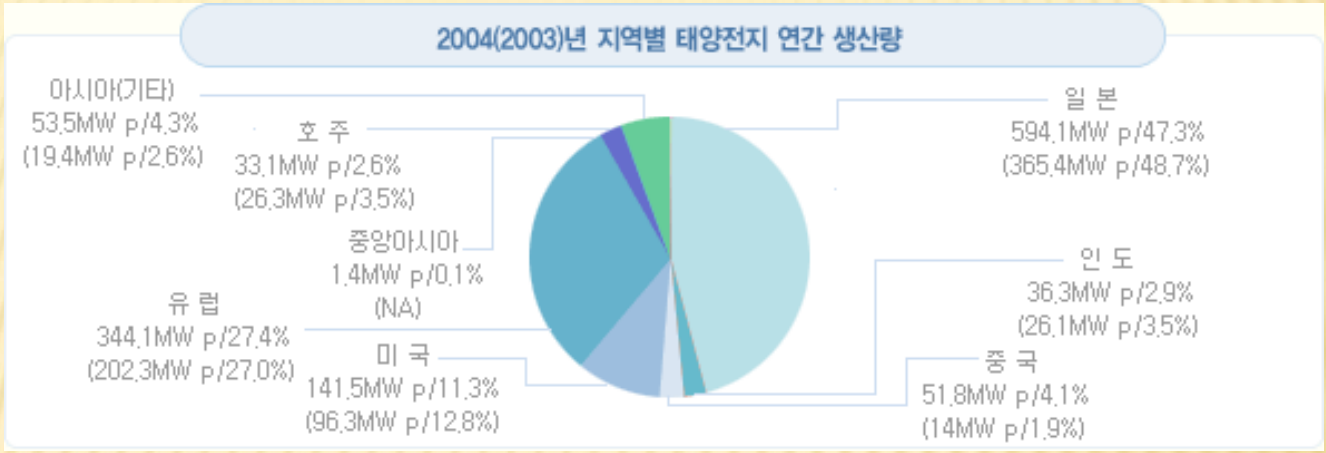
Cell



Module

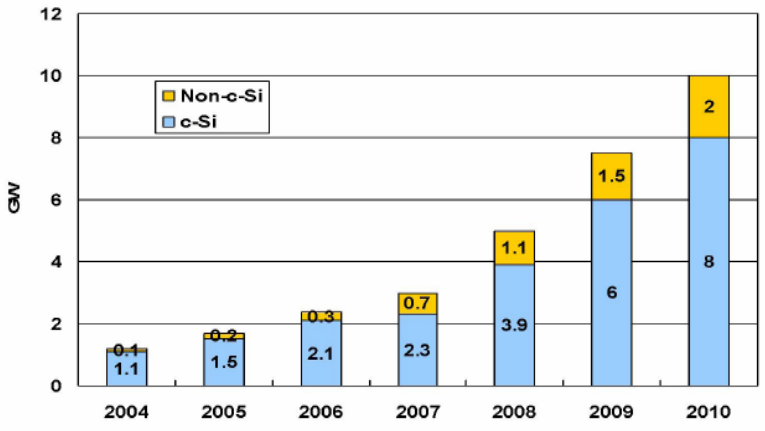


태양전지



2010년 시장전망 상향 조정

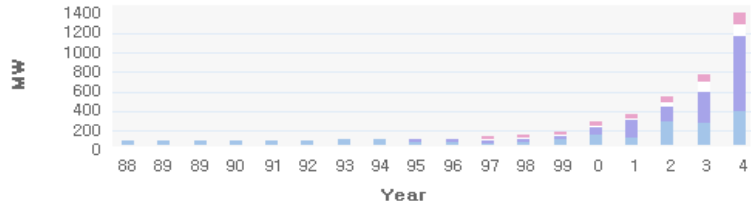
- 6 GWp, $360억 *(CLSA, July 2005)* **→ 10 GWp, $600~$700억** *(2006. 4)*



세계 국가별 태양전지 모듈 생산 현황

국가명/년도	1989	1992	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
미 국	14	18	54	61	75	100	120	104	139
유 럽	8	16	34	40	61	171	135	190	314
일 본	14	19	49	80	128	86	251	364	602
기 타	4	4	18	20	23	33	56	84	139
계 (MWp)	40	57	155	201	287	391	562	742	1195

전 세계 태양전지 종류별 생산(1988-2004)



태양전지



실리콘

- 단결정
- 다결정
- 비정질

화합물

- III-V형
  - GaAs, InP
- II-V형
  - CdS/CdTe, CIS

기타

- 유기물
- 염료 감응형
- 광화학 감응형

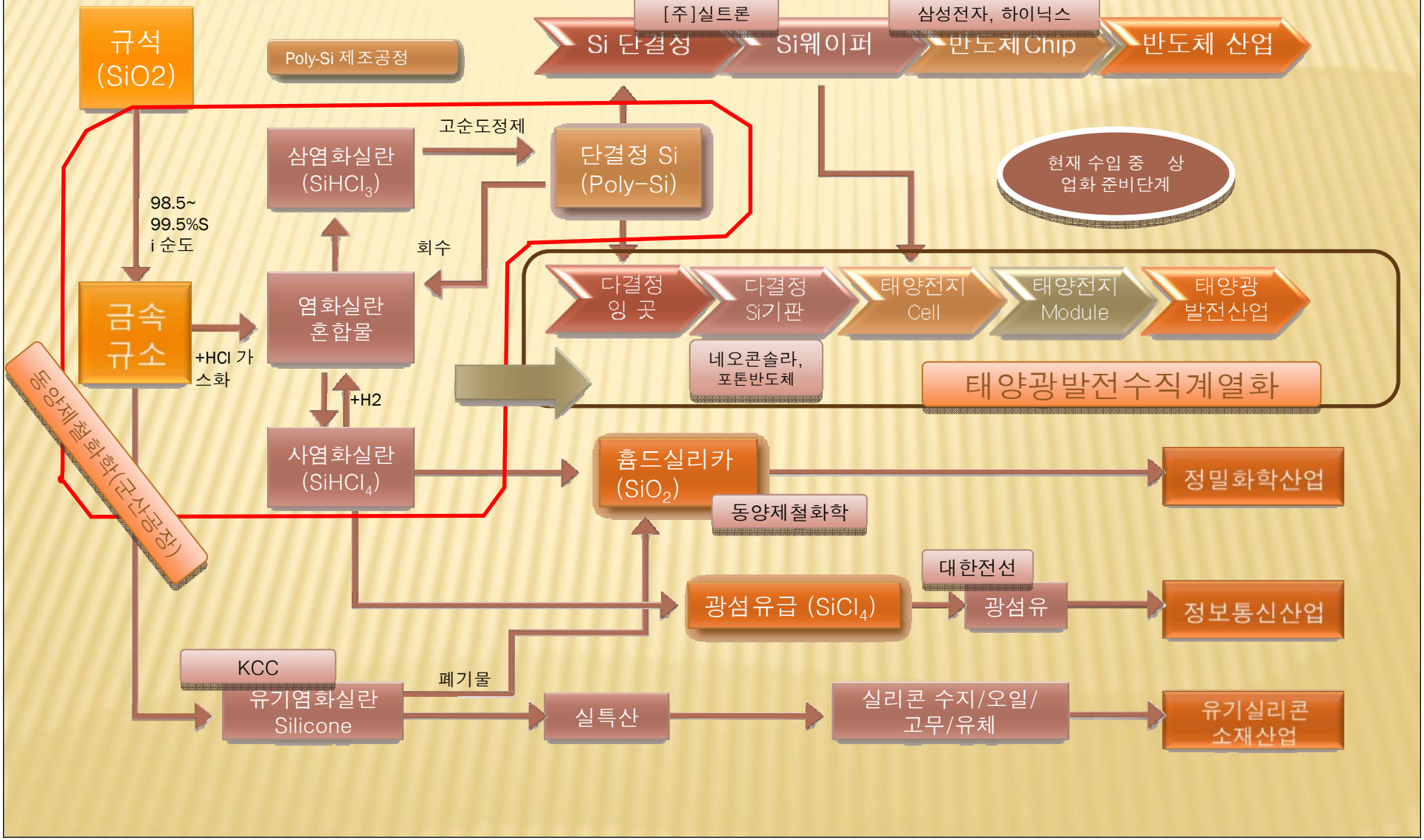
시장 활발 ← → 시장 미비

단결정, 다결정 실리콘 태양전지 산업화가 가장 활발.

태양전지


Raw material
Poly-Silicon
원재료 다결정 실리콘 (Poly-crystalline Silicon)
Casting
P-type silicon mass
다결정 실리콘을 주조하여 잉 곳(Ingot) 제조
Cutting · Slicing
Wafer
Slicing
잉곳을 얇게 절단
Multicrystalline silicon wafer
P-type wafer
다결정 실리콘 웨이퍼 (Wafer) 완성
Surface treatment
Surface etching
에칭하여 표면처리
Junction formation
P-N fusion
pn 접합 형성
Back side junction formation
P+layer
후면 접합 형성
Anti-reflection coating
Anti-reflection coating
반사방지막 코팅
Electrode formation
Front electrode (-)
Back electrode (+)
전극 형성
전극 열처리 후 태양전지 완성
Solder immersion
Solder
Solder

태양전지


규석 (SiO2)
Poly-Si 제조공정
[주]실트론
삼성전자, 하이닉스
Si 단결성
Si웨이퍼
반도체Chip
반도체 산업
고순도정제
삼염화실란 ($SiHCl_3$)
단결정 Si (Poly-Si)
현재 수입 중 상업화 준비단계
98.5~99.5%Si 순도
회수
금속 규소
+HCl 가스화
염화실란 혼합물
다결정 잉 곳
다결정 Si기판
태양전지 Cell
태양전지 Module
태양광 발전산업
네오콘솔라, 포톤반도체
태양광발전수직계열화
동양제철화학(군산공장)
+H2
사염화실란 ($SiHCl_4$)
흄드실리카 (SiO_2)
동양제철화학
정밀화학산업
대한전선
광섬유급 ($SiCl_4$)
광섬유
정보통신산업
KCC
폐기물
유기염화실란 Silicone
실특산
실리콘 수지/오일/고무/유체
유기실리콘 소재산업

태양전지



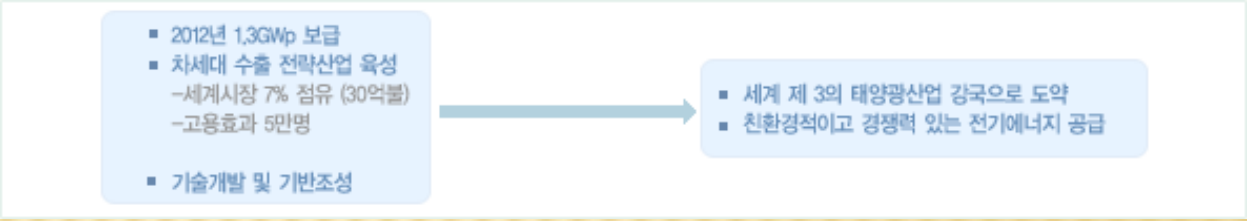
•선진국대비 원천기술력 부족
•부품·소재, 장비 등 연관 산업 기반이 취약.

•국내 보급실적 미비및 시장 규모 협소.
•전문인력 부족.

태양전지

역할 및 파급효과

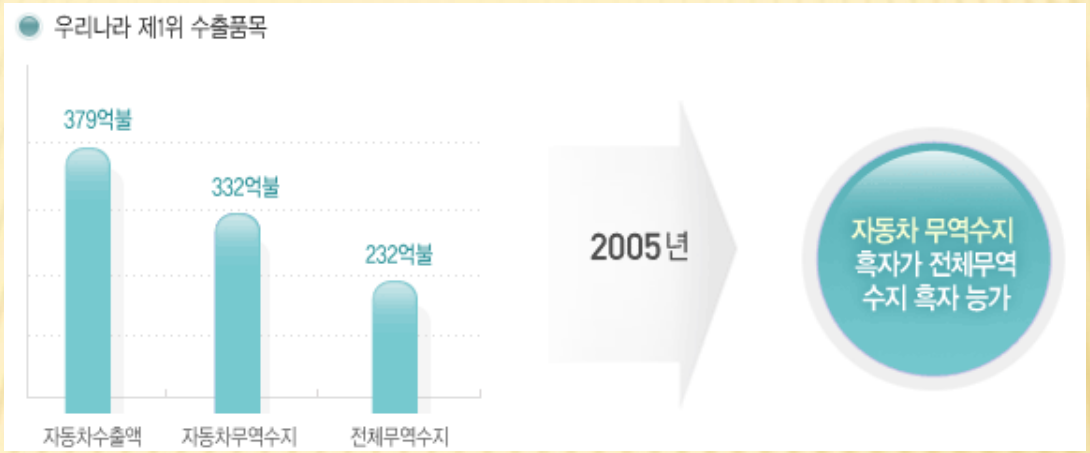
- 발전뿐만아니라 산업화에 중점을 두어야 함
- 기술종속성 탈피를 위한 원천기술 개발 병행
- 기업유치, 고용증대
- 산업생산활동 증대

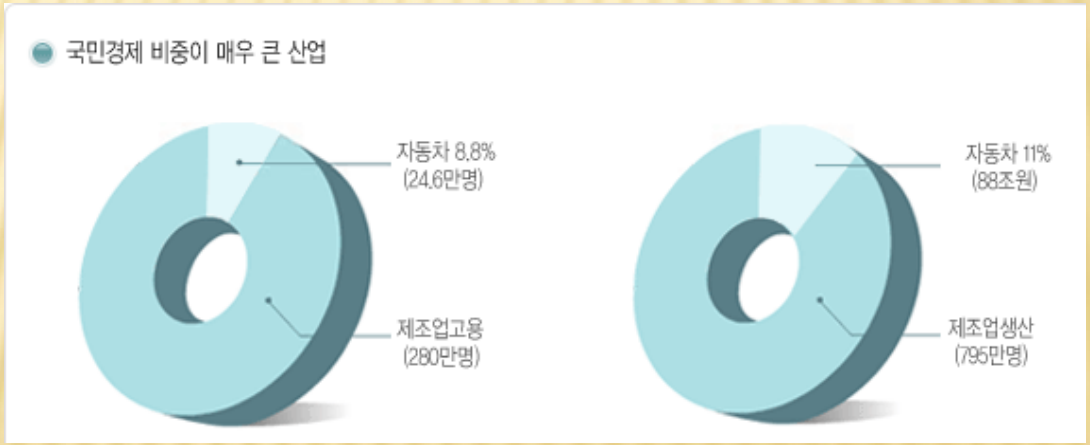


	업 체 명	투자계획
1	동양제철화학 (주)	- 2008년까지 2500억원을 투자, 연산 3000ton 규모의 폴리 실리콘 공장 계획
2	KCC	- 2008년까지 100톤 규모 폴리실리콘 Pilot 생산 라인 건설 예정

자동차 전장


자동차


우리나라 제1위 수출품목
379억불
332억불
232억불
자동차수출액
자동차무역수지
전체무역수지
2005년
자동차 무역수지 흑자가 전체무역 수지 흑자 능가


국민경제 비중이 매우 큰 산업
자동차 8.8%
(24.6만명)
제조업고용
(280만명)
자동차 11%
(88조원)
제조업생산
(795만명)

자동차 전장



전장부품 디지털 化
Telematics 약진
전자 무선통신 확대

Telematics 분야
-04년 4억$ 내외
-07년 20억$ 내외

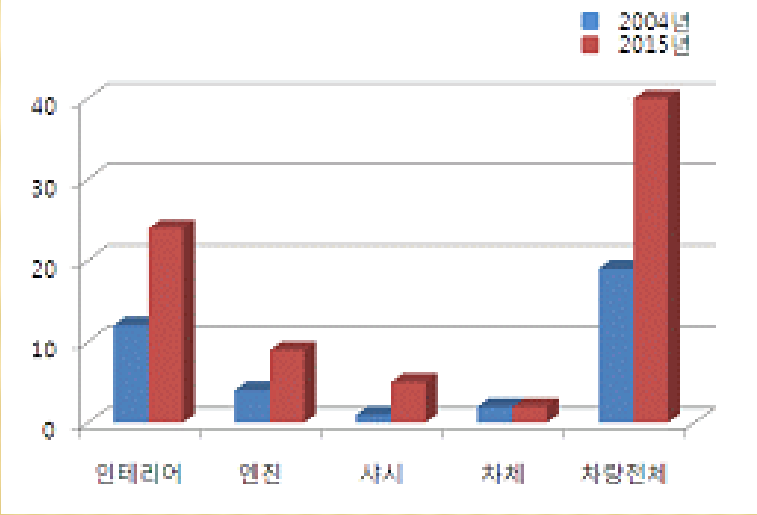
구분	1995	2000	2004	기타
현대기아차	10%	15%	18%	에쿠스, 오피러스 : 20% 이상
GM대우/쌍용	9%	11%	16~18%	체어맨 : 20% 이상

자동차 전장

전장

지능형 자동차 개발 요구 확대
필요 요소기술 개발 진행 중
부품소재 개발에 국가적 노력

부분별 전자부품 비율



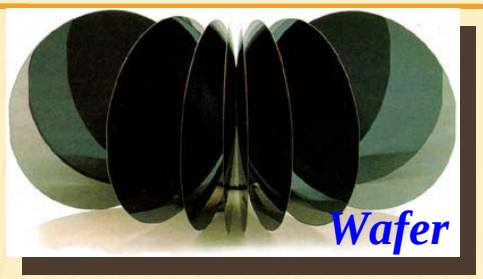


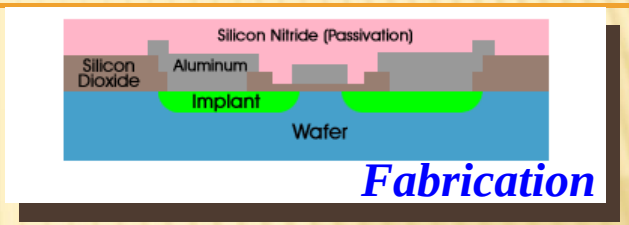
패키징(PACKAGING)

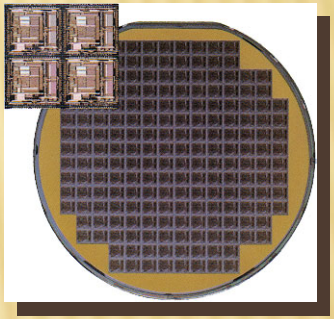
- End User에게 직접 보여지는 것은 Packaging 후의 제품
- 대부분의 패키징은 고도의 기술을 요구하지 않음
- 패키징 산업은 전체 산업시장에서 상당한 부분을 차지함
- 타 분야의 원천기술 개발 만으로 지역 산업을 단기간 내에 부양하기에는 역부족

SEMICONDUCTOR PACKAGING?



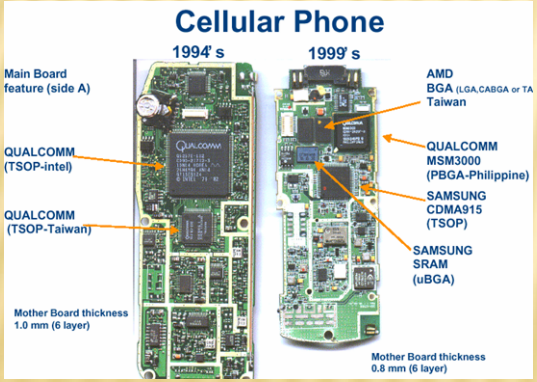






Micro processor
RAM, ASIC, etc..





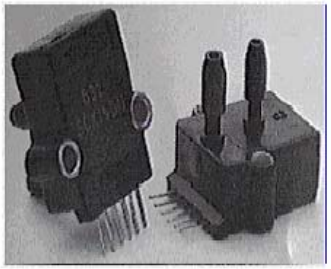
Board Mounting



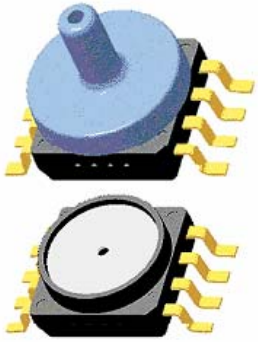
패키징(PACKAGING)

Plastic (Motorola)





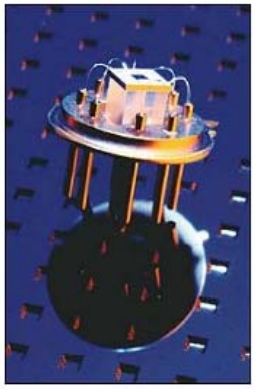
Plastic (Sensym)



DIP (Lucas Nova)







TO-8 (Bosch)

Stainless steel (Sensym)





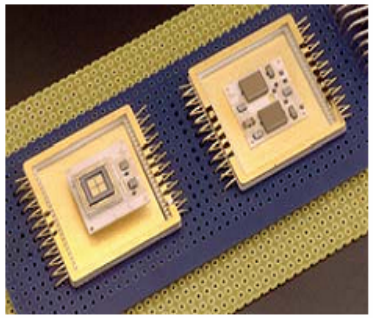
Stainless steel (Lucas Nova)

패키징(PACKAGING)

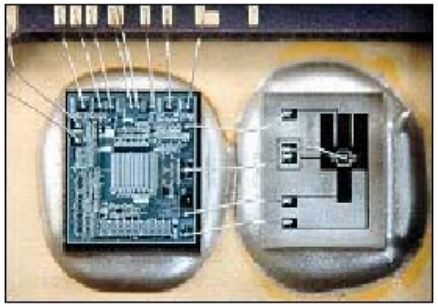
- 적용범위
  - 반도체 기술 적용한 센서
  - 자동차 전장품
  - 인쇄전자부품
  - 태양전지











반도체 기술에 의한 각종 [압력, 온도, 습도, 신호처리 집적화] 센서 제품

패키징(PACKAGING)

- 원천기술 없이도 Module 조립 등을 진행하는 System 업체의 유도가 가능



목차

1 전북의 산업현황과 당면과제

2 전자정보융합 부품소재

3 전북의 발전 비전(전자정보융합 분야)

4 전북의 대응방안 제안 및 전략

전북의 발전 비전

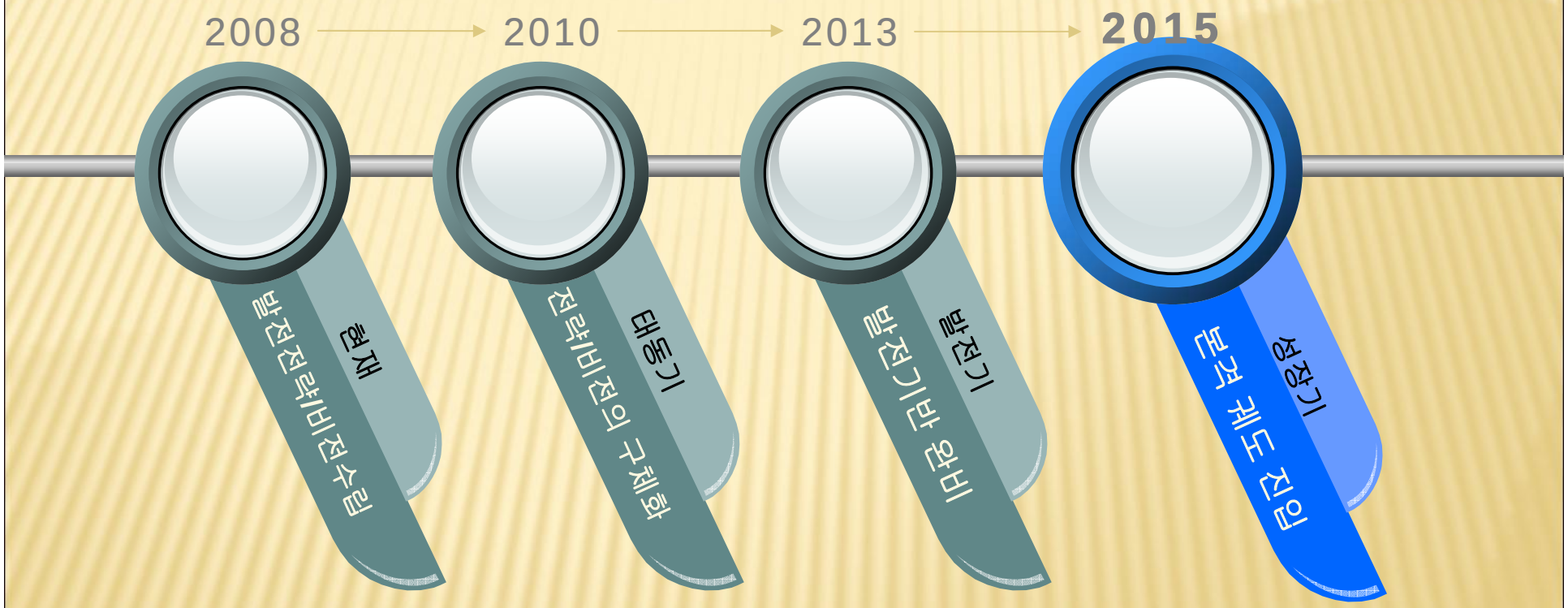
필요성

- 원천기술개발 만으로는 당장 사업화 힘듦
- 저가 노동 집약형 사업이나 산업화가 빠르게 진행될 수 있는 분야에 집중할 필요 있음
- 소재개발이나 원천기술 개발은 특화분야를 제외하고는 경쟁력이 타 지역에 떨어짐
- 기업 유치나 벤처 창업이 용이한 분야 집중이 필요
- 상업화에 가까운 융합기술에 집중 투자

전북의 발전 비전


전략산업 연계
자동차기계
신재생에너지
생물생명
2015 전북
패키징 산업
인쇄전자
태양전지
자동차전장
도내 신규 생산유발 : 2조
신규고용창출 : 10,000명

전북의 발전 비전



- 인전상용화 시작
- 센서 기반
- 태양전지 기반

- 인전상용화 가시화
- 센서 기반 구축
- 태양전지 기반 구축

- 인전상용화 성장
- 센서-> 전장 확대
- 태양전지 활성화

목차

1 전북의 산업현황과 당면과제

2 전자정보융합 부품소재

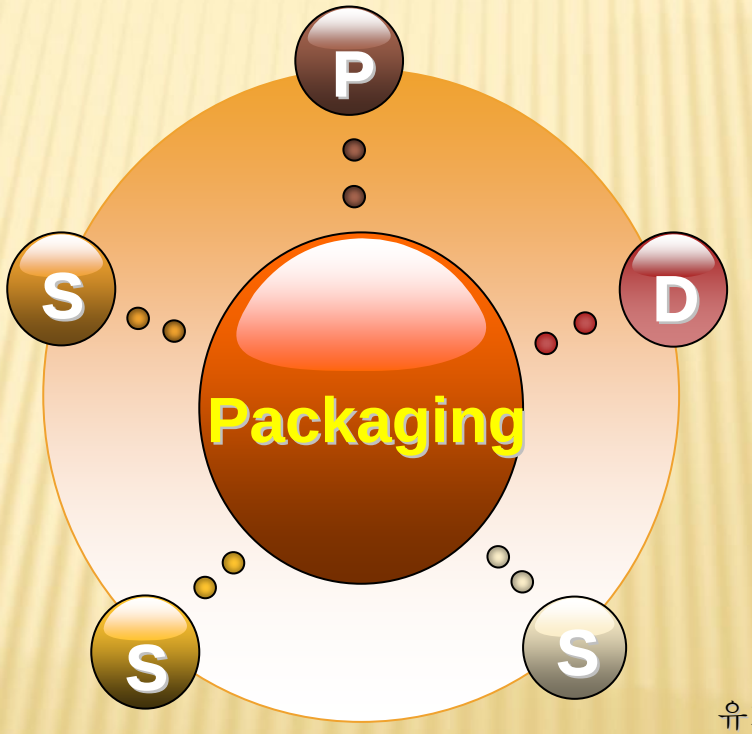
3 전북의 발전 비전(전자정보융합 분야)

4 전북의 대응방안 제안 및 전략

전북의 대응방안 제안 및 전략

인쇄전자
상용화 기술 개발 필요

반도체
원천기술 지속 확보 필요
장비소재 기술 확보
제품화 기술 개발



디스플레이
원천기술 지속 확보
응용부품소재 개발
제품화 기술 개발

자동차전장
센서사업 수행
비정형표시부품 사업 수행

태양전지
유기태양전지 원천기술
확보

비전 달성을 위한 KETI 추진전략



KETI의 역량

- **KETI는 첨단부품소재 기술에서 NT, BT, ET산업과 융합기술로 R&D 영역 강화중**
  - ➲ **센서는 주도권 확보분야, 에너지는 Emerging R&D Domain 중 신규 주력 분야**



지역전략산업과 연계가능 분야

전략산업(RIRM)	주요 기술융합화 가능 분야	
미래형 친환경 자동차.기계부품	▪고기능, 경량 소재 부품 분야 – 탄소 및 탄소 복합재 부품 및 탄소나노튜브 투명 전극 및 Flexible Film	
	▪고기능 전자제어 부품 및 기기 – 정보인식/표시용 인쇄전자 – 자동차용 차세대 친환경 센서, FA용 센서	
	▪정밀 생산 검사기기 – BIT 활용 농기계 부품 – 정보인식/표시용 인쇄전자 공정/측정 장비	
신·재생에너지	▪수소 연료전지 제조 기술 – 연료전지용 전극, 분리판, Bipolar Plate Stack 연구 및 MEA 소재 개발 – DMFC, PEMFC SOFC 부품 및 소재 개발 ▪ 태양에너지 이용 분야 – Poly-Silicon 및 BiPV등 기초 소재, 박막, 유기/염료감응형 태양전지	
생물·생명	▪ 식품 안전 진단 분야 – 식중독 진단, 위해세균 진단 키트, 잔류농약 및 호르몬 진단키트 등	
	▪ 질병 진단 분야 – 질병관련 진단 키트, 암진단 키트, 바이오칩(DNA 칩, 단백질 칩) – 항체 진단키트, 항원 진단 키트, 식물 및 동물 질병 진단 키트	

전북 전략산업 육성과 IT 융합



2008년 3월 07일

전북대학교 부설

차세대 컨버전스 정보 서비스 기술연구센터

목차

- IT 융합의 필요성
- 전북 IT 산업 현황
  - 산업체 현황
  - 인적인프라
  - 물적인프라
- 전북 전략산업과 IT 융합 산업의 방향
- 전북 IT 융합 산업활성화 전략
- 맺음말

IT 융합의 필요성 (환경변화)

- IT 기술의 영향력 증대에 따라 경쟁우위 확보를 위해 필요
  - IT 고이용 산업의 생산성(1.2%(93-94년)에서 3.1%(02-04년)으로 성장
  - IT 저이용 산업의 생산성(0.1%(93-94년)에서 0.8%(02-04년)으로 여전히 낮음)
  - 한국은행 총 소요생산성 증대효과 분석(2005년)

- IT 기술 범용 목적기술로 진입
  - 생산성 파급효과가 큼
  - 한국의 경제성장 극대화를 위해서는 IT의 효과적 활용이 필수
  - Ovum, 한국경제 리포트

- 자동차, 조선, 농업과 같은 전통산업 및 금융, 의료와 같은 산업에서도 IT 활용의 강화를 통한 기존 산업의 패러다임 변화에 주목
  - 다음의 IT 시장은 자동차이다.(CES 2007, 빌게이츠)
  - 2010년 반도체 수요의 30%는 자동차 산업에서 발생(가트너 2006)
  - IT가 농업을 바꾼다.(06년 벤처농업 박람회)
  - 의료산업의 IT화가 시급한 지금이 의료업계의 변화를 위해 가장 적절한 시기(존 챔버스 미 Cisco사 CEO, 2004)

IT 융합의 필요성 (환경변화)

- **생산성 및 경제성장에 기여**
  - 선진국 사례
    - 미국은 95-02년의 미국 생산성 증가의 78%가 IT를 통해 이루어짐(IT & Innovation Foundation, Digital Prosperity, 2007)
    - 일본은 ICT기술 활용미흡이 90년대 후반 생산성 저하의 이유가 됨(총무성, ICT 국제경쟁력 강화 프로그램, 2007)
    - 미국(80%기여)과 유럽(40%기여)의 경제성장 격차는 IT활용에 기인함 (Ovum, 2006)

- **IT 산업의 새로운 성장을 위한 돌파구 필요**
  - 90년대 이후 한국 경제성장을 견인하였으나 현재는 중국, 인도등 후발국의 추격이 거세짐
    - 부품산업의 취약, 산업측면의 낮은 IT 활용도, 생산/고용/소득 창출원으로서의 역할 저하, 주력제품의 경쟁력 약화 가능성 등의 위기

한국은행, 주력성장 산업으로서의 IT산업에 대한 평가와 시사점(2007)

주요부품	IT 제조업	반도체	컴퓨터 주변기기	평면 디스플레이	영상음향 기기	자동차	석유화학 제품	선박	철강제품
중간재 국산화율	36.1%	21.6%	49.3%	32.6%	57%	85.5%	74.0%	62.3%	64.2%

IT 융합의 필요성 (국가적 과제해결)

- **IT융합을 통한 고령화 문제해결**
  - 2026년 초고령화 사회(65세 이상 인구20%)진입
  - 유럽의 AAL (Ambient Assisted Living) 프로젝트, 영국의 Telecare 프로젝트, 일본의 u-Japan 전략
  - 고령화 사회를 대비한 노인계층의 IT 활용을 위한 다양한 전략을 추진중
- **교육문제**
  - GDP 대비 교육비 비중 OECD 국가 중 1위
  - 시교육비 비중도 1위(OECD 국가 평균의 4배)
  - 사교육비 절감, 주문형교육, 평생교육 실현 등 IT 활용이필수적
- **안전/재난**
  - 태풍, 집중호우 등 기상이변에 의한 자연재해 빈도와 피해규모의 급증
  - IT기반의 정보수집, 관리, 재난발생 조기경보체계 구축을 통해 정확한 예측 및 효율적인 대응이 필요
  - 농축산업 등의 예
- **국방**

전북 IT산업체 현황

- 2006년 전북 IT 산업기반 조사 연구
  - 업종별 기업수 (총 248개 기업)
    - 정보통신 서비스 54, 정보통신 기기 59(부품 35개), S/W 및 CRS 135
  - 지역별 분포
    - 전주시 일원에 63.3%
  - 년도 별 창업 증가
    - 2000년 이후 설립 75%(2004년 32개 12.9% 증가)
  - 법인 및 개인사업체
    - 법인 69.1%, 개인사업 31.9%
  - 입지
    - 공단 등 계획입지 36.7%, 개별입지 63.3%
  - 상장여부
    - 거래소 2개 업체, 코스닥 1개 업체
    - 상장할 만큼 성장하지 못하였음
  - 인증
    - 벤처인증 19.4%, 이노비즈 인증 22.1%, 병역특례지정 5.6%
  - 대표자
    - 30-40대 77.0%의 남성(87%)
    - 대졸자 65%, 대학원 출신 22%의 공학전공 46%

전북 IT산업체 현황

- **2006년 전북 IT 산업기반 조사 연구(계속)**
  - H/W 및 S/W 업종별 현황
    - H/W 기업
      - 전자부품 응용(46.3%), 디스플레이(22.0%), 모바일 부품/장비 (14.6%), IT-SoC/반도체(9.8%), 메카트로닉스(4.9%)
    - S/W 기업
      - 모바일 S/W(12.0%), 임베디드 S/W(10.9%), 게임 S/W(4.3%), 기타 유지보수 등 (72.8%)
  - IT 수출
    - 업체 14.1%(35개)
    - 수출국: 일본->중국->미국->동남아 순
  - IT 기술개발(2006년 12월까지)
    - 자체개발 401건, 산학연 공동 224건, 기업간 공동 125건, 외부위탁 40건
    - S/W 및 CRS 관련 기술개발: 470건으로 가장 활발
  - 자본금/인력/기술개발 인력
    - 자본금: 2004년 2113억, 2005년 2236억
    - 인력규모: 2004년 4443명, 2005년 4920명
    - 기술개발인력: 2004년 930명, 2005년 1123명으로 증가
  - 기업부설 연구소
    - 27개 기업에 334명 종사(학사 209명, 석사 98명, 박사 27명)

전북 IT산업체 현황

- 2006년 전북 IT 산업기반 조사 연구(계속)
  - 지역 IT기업 총생산액

년도	2002년	2003년	2004년
금액	14,214억	12,155억	9476억
지역총생산 대비	6.7%	5.4%	3.9%

  - 광역자치단체 중: 강원, 전남, 제주 다음, 충북의 1/10

- 결론
  - 소수의 H/W 분야
    - 매출, 고용인력, 수출 등으로 지역IT산업을 주도
      - 익산 광전자, 고덴시 (상장기업)
    - 신기술 연구개발에는 상대적으로 소홀
    - 제조업 분야의 경쟁력 약화로 어려움
  - 다수의 S/W 분야 (약 250개)
    - 영세성, 기술 및 인력난
    - 영업대상이 지역을 벗어나지 못하고 있음
    - 고용창출, 수출 등의 지역경제 활성화 큰 역할을 못하고 있음

전북의 IT 산업 인적 인프라

- **IT 분야 인력양성**
  - 9개의 종합대학 13개의 전문대학(기능대학 포함)
    - 산업 디자인 등 IT 융합가능 분야 포함(2006년)
    - 총 14,034명의 IT분야 인력이 양성되고 있음
      - 2006년 학사 4728명(전문대 포함 8170명)
      - 2006년 석사 299명, 박사 83명 배출
    - 22개 대학 총 학생수의 16.3%에 해당됨
    - IT 관련학과 교수 수 827명
  - 공공부문 배출인력
    - 6개의 교육기관 31개의 교육과정 총 689명/년
    - 전주정보영상 진흥원, 전북대 디지털 미디어센터
  - 직업전문학교를 비롯한 민간부문 배출인력
    - 군산 IT 직업전문학교 16개 교육기관
    - 56개 교육과정 2191명/년 배출
- **결론**
  - 산업디자인, 단순 도구사용교육 포함
  - 산업규모에 비해 다양하고 많은 인력을 배출
  - 지역 내 취업의 어려움(인력 수급의 불균형)
  - 풍부한 석 박사급 인력 보유(교수 및 배출 석박사)
  - IT분야에서도 분야별/등급별 특성화가 이루어질 필요가 있음

전북의 IT 산업 물적 인프라

- **지역 내 기업지원기관**

구분	계	관공서	기업지원기관		대학내 지원기관
			공공	민간	
기관수(개)	88	1	10	9	68

  - 전북 중소기업청, 전주 정보영상 진흥원 등
  - 지역 상공회의소 및 각 대학 산학협력단

- **IT 분야 연구소**
  - 공공부문 55개(대학 부설연구소), 민간 기업연구소 22개

- **결론**
  - 부실한 대학 부설 연구소
  - IT 분야 고유의 기업지원기관은 없으며 산업 전반의 기업지원기관이 존재
    - 예: 전주정보영상진흥원 IT+CT
  - 각 기업지원기관의 IT 산업분야를 네트워킹 할 수 있는 허브가 필요

전북 전략산업과 IT융합

- 전북 IT 산업의 과제
  - 부실한 IT 산업구조:
    - IT 주도 산업 생존 불가능
    - 융 복합화로 극복
  - 잡아야 할 두 마리 토끼
    - 산업적 측면의 IT산업
      - 융 복합화로 고부가가치 창출
    - 정보화 측면의 IT산업:
      - Digital Divide(정보격차) 해소
      - 농업분야 정보화 필요
      - 정보접근지수: 농어민 57.9%, 정보활용지수: 농어민 32.0%
- 전북 IT 산업의 방향
  - 단기적
    - 잘나가는 분야에서 IT 융합분야 성장동력 탐색
      - 자동차 분야, 식품산업 분야 등
    - 지역 정보화와 IT산업을 동시에 견인
      - 농업정보화, U-farm
  - 장기적
    - 전북 전략 및 주력산업을 중심
    - 고부가가치의 융 복합화 필요

전북 전략산업과 IT융합

- **전북의 전략산업**
  - 전북의 전략산업 및 주 산업
    - 자동차 기계, 부품소재, 신 재생 에너지, 식품산업, 생명산업, 문화영상산업, 농업
    - 8대 성장동력 사업: IT 및 정보화 사업, R&D 효율성 제고사업

- **가능한 융 복합 IT 기술 및 산업**
  - 제조업 측면
    - 자동차 + IT 제조업: 자동차 전장 부품산업
  - 엔지니어링 측면
    - 자동차, 기계 + IT 엔지니어링: 지능형 자동차, 메카트로닉스
    - 농업 시설 + IT 엔지니어링: 정밀농업
    - 농업 기계 + IT 엔지니어링/제조업: 지능형 농기계
    - 식품산업 + IT 엔지니어링: 식 가공 자동화
    - 정밀기계 + IT 엔지니어링: 각종 정밀 계측기기
  - 플랫폼/솔루션/서비스 측면
    - 농업 + 정보서비스: 정보농업 플렛폼, 솔루션, 서비스
    - 문화관광 + 정보서비스: 전통문화 콘텐츠 서비스 플렛폼, 솔루션
    - 문화관광, 게임 등 모바일 콘텐츠 + 정보 서비스: 모바일 솔루션, 서비스
    - 헬스케어 + 정보서비스: u-헬스케어 플랫폼, 헬스케어 솔루션, 서비스

전북 전략산업과 IT융합

- 새로운 고부가가치의 IT 제조업으로의 전환
  - 부품산업
    - 국가적 필요성이 있는 IT 주요부품의 중간재 제조업
      - 반도체/IT제조업/컴퓨터 주변기기 등
    - 현 전북소재 기업의 R&D 비중을 증대시켜야 함
  - 각종 센서
    - 자동차, 농업용 기계, 정밀 및 정보농업용 센서
    - 전자부품 연구원/도내 대학
- 지식기반 산업으로서의 엔지니어링 기업
  - 기반기술
    - 반도체 회로설계, IT-SoC, 임베디드 시스템 등의 구현기술
  - 핵심기술
    - 영상 및 음성인식, 광계측 및 응용, 유무선 통신, 네트워크기술 , 초고주파 및 안테나
  - 특정수요자의 고부가가치 생산품
    - 정밀계측 시스템, 지능형 자동차 및 농기계 부품, 메카트로닉스, 헬스케어 시스템, 영상 산업용 기기
    - R&D 비중이 큰 소규모 업체 가능
- S/W 관련 기업의 고도화
  - 기반기술
    - 임베디드 시스템 S/W, 각종 프로그래밍 기술
  - 핵심기술
    - 영상 및 음성인식, 컴퓨터 그래픽스, 컴퓨터 네트워크기술, HCI, 정보검색, 자연어처리
  - 자체 솔루션 확보 엔지니어링 기업과 결합
  - SI 분야 각종 지역 정보화 사업에 참여
    - U-City, U-Farm, 농수산물 유통 등

전북 전략산업과 IT융합

- **차량용 전장부품 산업**
  - 현황
    - 극히 일부 기업, 비교적 단순한 전장부품 개발 생산
    - 기업 자체의 연구개발이 중요
    - 대학과 관주도 센터를 중심으로 한 기술개발 체제 구축
      - 전북 자동차 부품 혁신센터, 전자부품 연구원
- **지능형 자동차 산업**
  - 현황
    - 도내의 부족한 산업환경
    - 대학과 관주도 센터를 중심으로 한 기술개발 이전체제 구축
      - 전북 자동차부품혁신 센터, 전북대 Post-BK 사업단
- **과제:**
  - 가장 조기실현 가능 분야일 수 있음
  - 지속적인 육성정책
    - 유관 기업체 도내 유치
    - 산학연 시스템 정비
  - 개발기술 도내업체 이전 및 우수인력 공급체계 구축
    - 양성된 인력과 개발기술의 타 시도 유출 방지

전북 전략산업과 IT융합

- **정밀농업/지능형 농기계**
  - 현황
    - 정밀농업: 경기도 지역(평택)에 테스트 베드 구축
    - 지능형 농기계: LS 전선, 동양물산 등
      - 국내 농업용기계 시장: 2004년 1조 7300억원(통계청, 2006. 3)
      - 세계 시장규모: 1,500억달러, 매년 4~5% 신장추세
    - 혁신도시 이전 대상기관 농업공학 연구소 주도 연구개발
      - 정밀농업
        토양 등 데이터 취득 센서개발, RFID 활용연구, 변량시비기 등
      - 지능형 농기계
        정밀농업용 농기계, 농업용 로봇, 네트워크 기반 농기계 조작 시스템
    - 도내 R&D 집단
      - 전북대 농업과학 연구소, 전북대 Post-BK 사업단
  - 과제
    - 정밀농업: 혁신기관 이전을 기회로 대규모 테스트베드 전북지역 내 구축
    - 정밀농업 시설 등의 엔지니어링 기업 유치 및 창업
    - 도내 R&D 집단과 연계 공동기술 개발 및 이전
      - 기존 농기계의 지능화에 따른 부가가치 증대

전북 전략산업과 IT융합

- **정보농업/U-농업**
  - 현황
    - 농업인구 급감 및 고령화, 정보 소외계층
  - 방향
    - 농업 관련 혁신기관 도내 이전 기회
    - 정보/정밀 농업 도내 테스트 베드 구축
      - 대학의 농업과 IT 분야 연구개발 시제품 성능 테스트
      - 개발기술의 도내 업체 이전 및 상품화
  - IT 분야 개발 및 정보화 과제
    - LBS 기반 농업현장 점검 및 재해재난 시스템 구축
    - 고정밀 인공위성/풍선/송전탑 등을 이용한 농작물 현황 조사
    - 과거 정통부/농림부 정보소외 계층 해소 주요정책 방향
      - RFID/USN 활용 농축산물 물류/유통 정보화 플랫폼 및 서비스
      - 생산이력관리 및 제공시스템
      - 농축산물 출하지원 시스템
      - 축산물 생산 및 위생관리시스템
      - 고품질 농산물 생산관리 시스템
  - 산업화 연계방향
    - 대학의 플렛폼, 솔루션 및 서비스 개발 -> 도내업체 기술이전
    - 도내지역 테스트 베드 적용
    - 타시도 사업화 -> 도내업체 타시도 사업 참여

전북 전략산업과 IT융합

- **식품산업의 자동화 기술**
  - 현황
    - 전북도 전통 발효식품, 기능성 식품 등 육성
    - IT 기술 측면의 접목이 잘 이루어지지 않음
  - IT 기술측면의 개발 과제
    - 전북의 음식, 발효식품 등의 가공, 저장 장치 개발
    - 음식 맛의 표준화 및 정체규명과 개인화 연구
      - 전북의 맛의 브랜드화 및 국제화에 기여

- **한방의 정보화 기술**
  - 현황
    - 국내 일부 대학에서 관심
  - IT 기술측면의 개발 과제
    - 사상체질의 정보기술 측면의 모델링
    - 모델링 결과를 활용한 약제 처방 전문가 시스템 개발
    - 원격 진단용 디지털 센서 개발
    - 침, 뜸 등의 정밀 시술 지원 시스템
  - 지역 헬스케어 기술의 특화

전북 전략산업과 IT융합

- **모바일 솔루션 및 콘텐츠**
  - 현황
    - 전라북도의 디지털 콘텐츠: 독립영화, 게임, 전통문화 콘텐츠
    - 모바일 단말기의 융 복합화
    - 플렛폼, 서비스의 캐리어 업체의 독점
    - 전주 모바일 프로젝트 등
      - 소규모 벤처업체(진흥원, 도청 제2청사 등) 다수 업체 보유
    - 풍부한 기술인력 인프라
      - 전주대 X-edu 사업단, 우석대 문화 콘텐츠 특성화 교육사업단
      - 도내 대학의 IT관련 학부, 전북대 Post-BK 사업단
    - 미흡한 기술/기업 지원체제
  - 과제
    - 가장 R&D 와 밀접한 기업군으로 육성 필요
      - 기술 및 마켓팅 지원체제 마련
      - U-농업, U-헬스케어, 텔레매틱스서비스 등의 모바일 분야 신산업과 연계
    - 중앙정부 지원 프로젝트 계획

전북 전략산업과 IT융합

- U-헬스케어
  - 전북대 헬스케어 사업단
    - 각종 원격 센서개발, 미들웨어 및 서비스 플랫폼
  - 의료 및 재활장비 개발

- 음성/음향 응용서비스
  - 원광대 음성산업기술 지원센터
  - 세계 소리축제 + 산업적인 측면
    - 각종 음향기기 전시 및 체험 등

전북 IT 융합산업 활성화 전략

- **전북 IT융합 산업기술 지원 센터 설립운영**
  - 필요성
    - IT 분야 산업지원의 시너지 효과를 창출할 네트워크 필요
      - 분산된 산업지원기관
      - 중소기업청/전북 TP/정보영상진흥원 등
      - 전 산업분야 또는 IT+CT 지원
    - 각 대학에 분산된 R&D 및 인력양성 인프라의 연결
    - 지역의 우수 석박사의 지역 내 활용
  - 주요사업
    - 전략산업과 연계된 IT 신기술 연구개발
    - 개발기술의 업체 기술이전
    - 산업체 현장애로사항 접수 및 문제해결
    - 현장과 연계 지역대학의 IT 교육환경 개선
  - 위치
    - 전북지역 T-벨트의 정션 부분(전주시 팔복동)
      - 전북지역 250개 IT 업체 중 60% 전주지역 분포
      - 전략산업 지원 IT 융합의 중심
  - 운영형태
    - 중앙정부 및 지자체 지원, 지역대학 출연
    - 석박사급 상근 연구원 20명, 비상근 지역대학 R&D 연구인력

전북 IT 융합산업 활성화 전략

- **대학기술의 전략적 분류 및 선택적 지원**
  - 상용화 가능 응용기술 우선지원
    - 현재 또는 1년 이내에 상용화 가능
    - 도내 기업이전을 전제로 지원
    - 전략산업 연계 IT 융합기술 우선 지원
  - 중소기업청 등 산학협동 지원기관

- **정부지원 인력양성 사업의 지역기여도 고려 지원**
  - 모바일/게임 프로그래밍, 모바일/게임/전통문화 디지털 콘텐츠, 임베디드 시스템, 부품 및 반도체 회로설계 우선
  - 대학의 IT 분야학과의 정부지원 사업
  - 지역 대학의 연계전공 분야 육성 고양
    - 예: IT+자동차, IT+CT, IT+교통, IT+농생명, IT+의료(한방)
  - 전라북도 및 전주시

- **지역의 기업과 대학의 평가시스템 정립/운영**
  - 지역기여도 및 전북 IT 융합산업의 목적지향성 고려
  - 객관적인 평가지표 및 평가시스템 운영

- **지자체 발주사업의 지역 SI 업체 우대**

맺음말

- 장단기적인 계획을 만들자.
  - 전북발전 연구원, 전북 TP, 전략산업 기획단, 전주 정보영상진흥원
- 흔들리지 말고 꾸준히 시행하자.
  - 열가지 재주를 가진 사람은 조석이 간데 없다.
- 잠자는 고급 인력을 깨워라.
- 구슬이 서말이어도 꿰어야 ..
  - 교수연구 인력 네트워크 구축
    - 학문분야별 네트워크 구축 및 활성화(학회 지부 활용)
    - 학문분야별 융합대상 전략산업 연계
  - 교수, 산업체간의 포럼 등 활성화
    - 미소포럼 등
- 융합은 쉽지 않다. 참여자의 노력
  - 고추장만 있다고 비빔 밥되는 것이 아니다.
  - 재료가 좋아야 고추장의 역할이 빛난다.
  - 그릇도 좋아야 한다.
    - 전북도, 전북 TP, 전주 정보영상진흥원 등의 역할
      - 혁신주체들의 정보교류, 기획 등의 장터를 마련
    - 대학 산학 협력단의 역할


THANK YOU!
The End