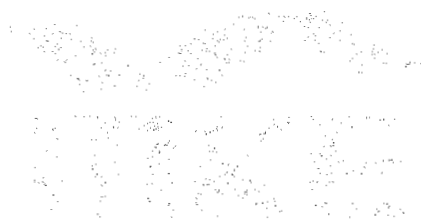


보도 참고자료

자동차용 반도체 산업현황



반도체 디스플레이과

□ 특징

○ 자동차용 반도체는 엔진, 트랜스미션 및 각종 전자장치 등을 조정하는 전자제어장치(ECU)와 내·외부의 각종 정보(온도, 압력, 속도 등)를 측정하는 센서 반도체 등으로 구성

* 최근 생산된 에쿠스 차량의 경우, 자동차용 반도체를 사용하는 전자제어장치, 센서 등의 제어기가 70여종 탑재되었으며, 일반 자동차는 평균 20~30개의 제어기가 사용

○ 자동차에 탑재되는 자동차용 반도체는 높은 신뢰성이 요구되는 진입장벽이 높은 고부가 시장

* 영하 40도에서 영상 155도의 온도에서 견뎌야 하는 까다로운 온도조건과 10년 이상 제품을 그대로 유지해야 하는 높은 내구성이 요구됨

<자동차용 반도체 요구수준>

구 분	민수용	산업용	차량용
온 도	0℃ ~ 40℃	-10℃ ~ 70℃	-40℃ ~ 155℃
내구기간	1~3년	5~10년	15년
고장비율	3%	1%	0%
공급 기간	2년	5년	30년

□ 자동차용 반도체 세계 시장 규모는 '05년 115억 달러 → '08년 147억 달러 → '12년 203억 달러로 연평균 8.5%로 증가하고 있으며, 국내시장도 '05년 5.6억불 → '12년 10.5억불로 연평균 9.5%의 높은 성장 예상

○ 하이브리드차 등 그린카 보급 확산에 따라 자동차용 반도체 산업이 추가 성장 가능

<자동차용 반도체 시장 규모>

(단위: Million Dollar)

구 분	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	CAGR
세계시장	11,527	12,786	14,089	14,789	15,742	17,508	18,697	20,349	8.46%
국내시장	553	627	650	675	730	875	970	1,046	9.51%

자료 : I-supply 2008

□ 한국 자동차산업은 그간 품질 경영을 통한 양적 성장에 주력한 결과 제품력에서 어느 정도 인정받으며 세계 5위의 글로벌 메이커로 성장

⇒ 최근의 글로벌 경기침체 및 과잉설비로 인한 低성장 국면과 개도국 추격 및 선진국 견제 극복을 위해서는 역샌드위치의 호기 활용이 시급

* 자동차 생산과잉 “ '05 293만대, '06 435만대 (설비과잉 '05 2,400만대)

□ 그간 자동차용 반도체 등 IT산업은 경제성장과 수출확대에 기여하면서 외환 위기 극복과 국민소득 2만 달러 달성, 국민 삶의 질 향상에 중요한 역할 수행

* 반도체 : '07년 세계시장 10.8% 점유(3위), 메모리 1위(43.1%)

* S / W: SW수출은 '05년 11억9천만달러 → '06년 13억4천만달러로 꾸준히 증가중

* 통 신 : '08년 초고속 인터넷서비스 가구당 보급률 95% 초과

⇒ 개별산업만으로는 신시장 창출과 기술진화에 한계 및 위기가 노정되며, IT비중이 확대되고 있는 주력산업(특히, 자동차산업)과의 융합 필요성 가중

□ 수요자는 자동차를 단순한 운송수단이 아닌 “삶의 공간”으로 여기면서, 점차 편리함과 안전성, 운전의 즐거움에 높은 가치 부여

○ 의학기술 발달에 따른 노령화사회로의 급속한 전환으로 운전자의 五感 인식 및 소통, 자율운전 등 능동 감성기술 도입 요구 증대

□ 이러한 변화는 안전, 편의장치*에 대한 판매로 이어져 반도체 수요증가

* ABS(Anti-Lock Brake System), 노면 상태·운전 조건에 따라 차체 높이를 조정하는 ECS(전자제어 현가장치), 차량의 미끄러짐 등을 스스로 감지하여 브레이크와 엔진을 제어하는 전자식 주행 안전장치(ESC ; Electronic Stability Control), 네비게이션 등

○ '80년대 초반 자동차 가격의 1% 수준이었던 차량 전자화 비율은 현재 20% 수준으로 증가하였으며, '15년에는 40%까지 성장 전망

● 우리나라는 세계 최고수준의 반도체 산업 및 우수한 IT 인력을 보유하고 있기 때문에, 자동차산업과 반도체산업 간의 성공적인 연계 융합이 이루어지는 경우, 새로운 블루오션 시장 창출이 기대

3

국내·외 업계 동향

경쟁국 업계 동향

- 세계 차량용 반도체 시장은 미국, 일본 유럽계 기업들이 자국시장 지배력을 바탕으로 유력한 공급업체가 없는 아시아 시장을 대상으로 경쟁 중
 - 반도체 기업은 자동차 기업과 협력을 통해 첨단부품 개발·적용 확대로 후발기업과 기술 격차 확대

구 분	미 국				유 럽		일 본		
자동차기업				DAIMLER					
주거래선 반도체기업	Freescall	Freescall	Freescall	Freescall	Infineon	Infineon	Renesas	Renesas	Renesas
2차 거래 기업	Infineon	Infineon	Infineon	Infineon	Freescall	Freescall			Freescall
	Renesas				Renesas				

- 중국, 인도, 러시아 등 후발 수요국가도 자동차 산업 육성을 위한 지원 정책 추진 중
 - 핵심부품 국산화, 독자 브랜드 개발, 세제지원 정책 등으로 글로벌 경쟁력 확보 노력

□ 자동차용 반도체 세계 10위 기업

(단위: 백만달러)

순 위	기업명		매 출		성 장 륜	시 장 점유율	2007년 전체매출	전 체매출 점유비중
	06년	07년	2006년	2007년				
1	1	Freescall Semiconductor	1,936	1,926	-0.5%	10.7%	5,349	36.0%
2	2	Infinion Technologies	1,674	1,827	9.1%	10.1%	5,864	31.2%
3	3	STMicroelectronics	1,467	1,478	0.7%	8.2%	9,991	14.8%
6	4	NXP	994	1,193	20.0%	6.6%	6,038	19.8%
4	5	Renesas Technology	1,129	1,157	2.5%	6.4%	8,137	19.3%
5	6	NEC Electronics	1,005	1,145	13.9%	6.3%	5,555	20.6%
7	7	Robert Bosch	961	1,094	13.8%	6.1%	1,094	100.0%
8	8	Texas Instrument	690	705	2.2%	3.9%	12,172	5.8%
10	9	도시바	480	592	23.3%	3.3%	12,590	4.7%
9	10	Rohm	527	493	-6.5%	2.7%	2,626	18.8%

자료 : I-supply 2008

국내 업계 동향

- (국내 완성차) 선진기업이 반도체 기반의 지능형 자동차 신규제품을 출시하고, 일본 업체는 하이브리드-카를 중심으로 자동차용 반도체 기술 장벽을 높이고 있어 국내 완성차 업체의 어려움이 커지고 있음
 - 현대자동차는 현대 오토넷을 통해 전장부품을 개발하고 있으나, 국내 기술력이 부족하여 대부분 수입에 의존('08년도 전장부품 12억불 수입)
 - 최근 현대자동차는 국내·외 반도체 기업과 전략적 협력 확대
 - 독일 인피니언과 차량용 반도체 개발을 위해 이노베이션 설립('07.3)하여 공동 R&D 추진 중
 - 국내 펍리스인 씨앤에스테크놀로지와 공동R&D 추진('08.5)
- (국내 반도체 기업) ①수요기업과 협력 ② 설계 능력 ③ 공정능력 ④장기적 자금 능력이 부족하여 시장 진입이 어려운 상황
 - 차량용 반도체는 완성차에 대한 기술적 의존도가 높아 산업 육성을 위해 자동차-반도체 기업간의 협력이 필수
 - 국내기업이 차량용 반도체 개발 양산에도 불구하고, 현대차 공급은 미미함
 - * 삼성전자는 현대모비스와 국책연구를 통해 차량용 반도체(차량 내부 통신)를 개발하였으나 현대에 납품하지 못하고 해외기업(푸조)에 납품
- 우리나라는 세계 3위 반도체 산업, 세계 5위 자동차 산업의 세계적인 기술력을 있어 자동차용 반도체 산업에 높은 성장 잠재력 보유
 - * 반도체 세계시장 점유율 9.3%, 자동차 세계시장 점유율

4

자동차용 반도체 기술개발 동향

- 자동차의 지능화를 위한 컨트롤 기능인 ECU의 통합, 교통사고를 미연에 방지하기 위한 안전기술개발, 자동차에 흥미와 재미를 덧붙여 줄 수 있는 기술인 인포테인먼트* 분야 기술개발 수요 증가

* Infotainment : Information + Entertainment

- (국내) 현대오토넷과 반도체기업들이 정부 지원과제를 중심으로 연구개발을 추진
 - '03년부터 '07년까지 6개 과제에 102억원 지원하여 고속데이터통신용 (하이패스) 반도체 및 CAN Network-용 반도체를 개발 및 사업화
 - 최종 수요자인 완성차 업체가 과제에 참여하지 않아 기술개발 효과가 제한적
 - '09년에 차세대 멀티미디어 네트워크 등 7개과제에 40억원 지원

구분	내용	개발기간	주관기관	예산(억원)
시스템 IC2010	TPMS 및 차량 LED 제어용 SoC	'03~'07	현대오토넷	38
차세대 성장 동력 반도체 사업	고속데이터통신용 시스템 IC	'04~'07	KETI	13
	CAN Network-용 시스템IC		삼성전자	17
	초음파경보장치용 시스템IC		현대 오토넷	12
	EPS용 MEMS관성센서		현대 오토넷	9
	Smart Automotive Switch		페어차일드	13

- 미국, 일본, 유럽의 정부는 안전분야 중심으로 기업은 인포테인먼트 중심으로 산·학·연 공동R&D 추진

구분	참여기관	내용	기간	예산
PReVENT,	EU의 53개 産學研 기관	주행환경 인식을 통한 Safety제공	1단계 '04~'08	5,500만유로 (1단계)
CVIS	EU의 63개 産學研 기관	주변환경과 통신을 하여 Safty 제공	'06~'10	4,100만 유로
AIDE	BMW, Bosch 등 28개 파트너	음전차 차량의 상대 모니터링 인터페이스 제공	'04~'08	1,250만 유로
Save-IT	Delphi등 6개 기관	충돌방지 경고	'03~'06	600만 달러
Smartway21	일본 産學研 기관	도둑과 차량을 일체화하는 통신체계를 구축	'00~'15	'00년도 ITS 예산 50%

<참 고>

미래 지능형자동차 전략 타겟 분야

□ 자동차용 반도체

- 산업용반도체 사용 환경보다 가혹한 온도, 진동, 충격 등의 외부조건을 견딜 수 있는, 자동차 운행 환경에 적합하도록 제작된 반도체

* 산업용반도체는 일반적으로 $-10^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$ 를 요구하나, 자동차용 반도체는 $-40^{\circ}\text{C} \sim 105^{\circ}\text{C}$ 보장과 2~3배의 수명(15년)을 요구

예) 레이더센서, 자동차용 카메라, 자이로센서, 전력반도체 및 제어모듈 등

□ 임베디드 소프트웨어

- 제동장치나 조향장치 등 전자시스템에 들어가는 차량 제어기용 H/W 및 S/W로, 승객의 안전과 직결되므로 고도의 신뢰성이 요구됨

예) 충돌예방시스템, 텔레매틱스 단말기, Auto-PC 등

□ Vehicle Network

- 차량 내 각종 제어기간의 통신과 원활한 정보공유를 위한 장치, 또는 외부차량이나 하이패스 등 도로교통시설과의 정보교류를 위한 장치

예) 제동 및 조향장치를 통합제어하기 위한 정보 공유시스템, 차량 내 네트워크 시스템, 차량간 통신시스템, 차량 외부간 통신시스템

□ HMI(Human-Machine Interface)

- HUD(Head Up Display), 음성대화기능처럼 운전자가 차량을 편안하게 조작하거나 안전운전을 도와주는 기능을 제공하는 장치

예) HUD*, Night Vision, 졸음운전 방지장치 등

* 차량 유리에 네비게이션 등 차량운전정보를 보여줌으로써 운전자 시야를 가리지 않으면서 모니터링 하게 해주는 장치