지식경제부 Ministry of Knowledge Economy	**보도자료**	함께하는 공정사회! 더 큰 희망 대한민국 http://www.mke.go.kr
2012년 11월 6일(화) 조간부터 보도하여 주시기 바랍니다.		
자료문의 : 김정일 반도체디스플레이과장, 박용민 사무관(2110-5681)		

"터치스크린, 디스플레이 분야 미래 성장동력으로 집중 육성!"

– 2020년 세계 2强 진입을 목표로 하는 터치스크린 산업 육성 전략 발표 –

□ 대부분 해외수입(90% 이상)에 의존하고 있는 강화유리 등 터치스크린 핵심 부품·소재가 3년 내에 국산화되고, 대형 터치스크린의 상용화 촉진을 위해 학교, 지하철 등에 대한 보급사업도 촉진된다.

* 터치스크린 : 각종 IT기기의 화면에 손가락, 펜 등을 활용, 접촉·비접촉 방식으로 정보를 입출력할 수 있는 장치를 포괄적으로 지칭

○ 중소기업의 제품 기획 초기부터 시험·인증, 파일럿 생산, 마케팅에 이르는 전주기 지원체제가 구축되고, 「터치스크린 산업 동반성장 포럼」도 출범하여 수급기업 간 협력사업을 적극적으로 협의하는 장으로 활용된다.

□ 지식경제부(장관: 홍석우)는 11월5일(월) 르네상스 호텔에서 터치스크린 관련 산·학·연 150여명이 모인 가운데, 2020년 세계 2强 진입을 목표로 하는 「터치스크린 산업 육성 전략」을 발표하였다.

○ 또한, 터치스크린 관련 산·학·연은 수요 대기업과 공급 중소기업 간의 긴밀한 협력이 중요함을 공감하고, 「터치스크린 산업 동반성장 결의문」을 채택하여 향후 대·중소 기업간 기술교류, 표준화 대응 등 각 분야의 협력을 강화해나가기로 하였다.

□ 터치스크린은 IT기기의 경쟁력을 좌우하는 핵심 요소이자, 세계시장이 연평균 30% 이상 급격히 성장하고 있는 유망분야임에도 불구하고, 그간 우리나라의 경쟁력은 세계 5위 수준에 머무르고 있다.

* 우리나라는 디스플레이 산업 전반의 경쟁력은 세계 최고이나, 터치스크린 분야 진입이 대만 등 경쟁국에 비해 늦어 초기 시장과 기술을 선점 당하였고, 터치스크린 부품·소재 분야서도 원천 기술력을 확보하지 못해 고전 중

○ 그러나, 우리나라가 ①세계적인 터치스크린 수요국('11년 전세계 수요의 약 20% 차지)이고, ②In-Cell 방식* 등 최신 터치스크린 기술에 대해 우리기업들이 상대적으로 경쟁력이 있으며, ③ 중·대형 터치패널이 향후 성장을 주도할 전망이라는 점 등 기회요인도 적지 않아 디스플레이 분야 미래 성장동력으로 주목받고 있다.

* In-Cell 방식 : 터치스크린 모듈을 디스플레이 패널과 강화유리 사이에 부착하는 기존 방식에서 탈피, 디스플레이 패널 내에 삽입하는 신공법

□ 지식경제부는 우리 터치스크린 산업이 가진 취약점을 조속히 보완하고, 미래 기술을 선도적으로 개발함으로써 "2020년까지 세계 2大 터치스크린 강국으로 부상"한다는 계획 下에 다음과 같은 전략을 발표하였다.

① 우선, 경쟁국에 비해 뒤쳐진 터치스크린 핵심·원천 기술의 조속한 개발에 중점을 둘 방침이다.

○ 특히, 현재 대부분 수입에 의존하고 있는 소재·부품(강화유리, 투명 전도성필름 등)을 단기간(2~3년) 내에 국산화하고, 수율 확보에 필요한 핵심장비(터치스크린 합착 장비, 강화유리 가공장비 등)를 개발하여 중소기업의 투자 리스크를 낮춰 나갈 계획이다.

○ 아울러, 질감·촉감형* 터치스크린 등 차세대 터치스크린 신기술을 조기에 개발하고, 학교, 지하철 등 공공기관 보급사업을 통해 대형 터치스크린의 초기 시장 창출에도 적극 나서기로 하였다.

* 사물과 접촉하여 느끼는 촉감(진동 등)을 재현하는 기술로 촉감생성 터치센서와 질감(종이, 나무 표면 등) 표현형 소재 등으로 이루어진 차세대 터치 핵심기술

② 둘째, 대규모 수요처인 국내 대기업과 중소 터치기업 간 효율적인 협업체계를 구축하여 산업발전의 원동력으로 삼기로 하였다.

○ 오늘 출범한 「터치스크린 산업 동반성장 포럼」을 중심으로 터치스크린 관련 산·학·연이 협의하여 수요·공급 기업 간 애로 해소, 기술로드맵 수립 등 주요 이슈를 논의할 수 있도록 할 계획이다.

○ 또한, 터치스크린 시험·인증 센터를 조속히 구축('13년부터 시험·인증 서비스 개시)하고, 핵심 인력 확보에도 힘쓰기로 하였다.

③ 셋째, 중소기업의 터치스크린 시장 진출을 촉진하고, 경영 애로를 해소하여 글로벌 시장 진출을 가속화한다.

○ 터치스크린 시험·인증 센터가 중심이 되어 중소기업의 제품 기획 초기부터 시험·인증, 파일럿 생산, 마케팅에 이르는 전주기 지원 체제를 구축('13년부터 서비스 개시)하고,

○ 터치스크린 장비·소재의 관세 감면, 자금 조달 지원 등 금융·세제 지원을 추진하며, 주요 수요처로 급부상하고 있는 중국 등 해외시장 진출을 위한 마케팅 지원 등도 강화해 나간다는 계획이다.

□ 지식경제부 김재홍 성장동력실장은 개회사를 통해 "터치스크린이 디스플레이 산업, 나아가 IT 산업을 견인하는 핵심 요소로 부각하고 있다"고 강조하고, "산·학·연이 합심하여 터치스크린 산업을 새로운 성장동력으로 발전시켜 나가도록 노력하자"고 당부하였다.

<첨부 1> 터치스크린 산업 동반성장 포럼 발대식 개요
<첨부 2> 터치스크린 산업 육성 전략

<첨부 1>

터치스크린 산업 동반성장 비전선포식 개요

1. 개최 배경

○ 성장동력으로 급부상하고 있는 터치스크린 시장 선점을 위해 국내 산·학·연·관의 역량을 결집하는 터치스크린 산업 발전전략 발표

○ 터치스크린 수요·공급 기업들의 긴밀한 협력을 통해 기술혁신을 앞당기고 경쟁국을 신속히 추격하기 위한 동반성장 결의문 채택

* 기술애로, 경쟁국 동향 등 이슈사항을 공유하고, 공동 R&D 등 협력사업 발굴·추진

2. 주요 내용

○ **일시·장소** : '12.11.5(월), 15:00~17:50, 르네상스호텔(다이아몬드홀)

○ **참석자** : 성장동력실장, 터치 업계 및 학계 대표 등 150여명

- 업계 : 터치스크린 관련 모듈, 장비 및 부품·소재 기업
- 학계·연구계 : ETRI, KETI, 정보디스플레이 학회 등 유관기관

○ 부대 행사 : 터치스크린 관련 제품 전시

3. 진행 순서(안)

식 순	시 간		진행 내용	비 고
개회식 (1부)	15:00~15:05	5'	입장 및 개식 선언	행사 사회자
	15:05~15:10	5'	**축 사**	**성장동력실장**
	15:10~15:30	20'	시장 동향 점검	글로벌 시장동향(디스플레이뱅크)
	15:30~15:45	15'	육성 정책 발표	반도체디스플레이과장
	15:45~15:55	10'	동반성장 결의문 채택	체결식 및 기념 촬영
전문가 세션 (2부)	16:20~16:50	30'	분야별 주제 발표	터치스크린 기술 동향(KETI)
	16:50~17:20	30'		국내 터치스크린 수요 전망(LGD)
	17:20~17:50	30'		터치 시험·인증센터 운영 방안(대구TP)

<첨부 2>

2020년 세계 2强 도약을 위한

터치스크린 산업 육성 전략

2012. 11

지 식 경 제 부
반도체디스플레이과

목 차

Ⅰ. 터치스크린의 개념 및 중요성 ····· 1

Ⅱ. 글로벌 터치스크린 산업 동향 및 전망 ····· 3

Ⅲ. 국내 터치스크린 산업 현황 및 SWOT 분석 ····· 5

1. 국내 터치스크린 산업 현황 및 문제점 ····· 5

2. 기회 요인 및 SWOT 분석 ····· 7

Ⅳ. 발전 비전 및 육성 전략 ····· 9

1. 핵심 · 원천기술의 선제적 확보 ····· 10

2. 선순환적 산업 생태계 구축 ····· 12

3. 터치 관련 중소기업 경쟁력 강화 ····· 14

【참고1】 세부추진 일정 ····· 16

【참고2】 R&D 추진일정 및 소요예산 ····· 17

【참고3】 터치스크린 관련 주요 기술3 ····· 18

Ⅰ. 터치스크린의 개념 및 중요성

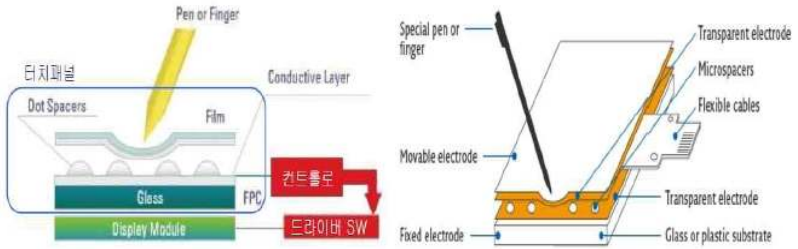
□ **(터치스크린)** 각종 IT기기의 화면에 손가락, 펜 등을 활용, 접촉·비접촉 방식으로 정보를 입출력할 수 있는 장치를 포괄적으로 지칭

○ 키보드, 리모컨 등 기존 디스플레이 정보 입력 수단과 달리, 직관적으로 정보를 입력·활용할 수 있는 최적의 유저 인터페이스 중 하나로 평가

【 터치스크린 작동원리 】

○ 터치스크린(모듈)은 터치패널, 컨트롤IC, 드라이버SW 등으로 구성

- 터치패널은 표면의 입력좌표를 검출하여 컨트롤IC로 신호를 전송
- 컨트롤IC와 드라이버S/W는 터치패널의 아날로그 신호를 디지털로 전환



□ **(주요기술)** 터치기술은 인체의 전기장을 이용하는 ①접촉식(정전용량 측정)과 적외선, 초음파, 카메라 등을 활용하는 ②비접촉식으로 구별

* 이 외에 저항값 변화를 인식하는 저항막 방식이 있으나 점차 소멸 중

○ (접촉 방식) 모듈 내부 매질에 따라 글래스/필름 방식으로 나뉘며, 글래스 방식은 고가·고기능, 필름 방식은 저가·범용 제품에 주로 활용

* 글래스 방식이 전체 시장의 54%('10년, 금액 기준)를 차지하는 주요 기술

○ (비접촉 방식) 정전용량 방식으로 구현하기 어려운 전자안내판, TV 등 대형 디스플레이를 중심으로 적용이 시작되고 있는 시장 초기 단계

* 삼성·LG 등은 사용자의 모션을 감지(카메라 방식)하는 신개념 TV 출시 중

□ **(중요성)** IT기기에 광범위하게 적용되어 이용자 편의성을 획기적으로 제고하고 부가가치를 높일 미래 디스플레이의 핵심 기술

① 세계시장이 급속히 확대되는 신성장 산업

○ 현재 스마트폰, 태블릿 PC 등 중·소형 기기에 주로 적용되고 있으나, 향후 TV, 전자칠판 등 모든 디스플레이에 보편적으로 활용될 전망

○ 이에 따라 터치 세계시장은 현재 '15년 200억불로 고성장이 예상되며, 이후에도 지속적인 확산 기대

* 터치 세계시장(억불) : 59('10) → 125('11) → 145('12) → 192('14) →200('15)

② 부가가치가 크고 고용효과가 높은 유망 분야

○ 터치스크린은 디스플레이에 다양하고 편리한 기능을 부가함으로써 성숙기에 접어든 LCD 산업의 새로운 혁신 돌파구로 기대

- 특히, 터치패널은 일반 디스플레이 패널 대비 단위 면적당 단가가 5~6배 높은 고부가가치 창출 가능

* IT기기 패널 단위면적당 단가($/인치) : 태블릿(0.71), 노트북(0.2), 모니터(0.15), TV(0.13)

○ 국내 터치업계는 중소·중견 기업이 대부분(총 80여개 기업중 77개 기업)으로, 현재 약 1만명을 고용하여 일자리 창출에 기여

* 산업별 고용계수(명/매출10억원당) : 2.3명(터치), 1.9(반도체), 0.56명(철강)

③ 미래 고품격 생활환경을 주도하는 신산업

○ 감성화, 대형화 되는 미래 사회에서 인간과 IT기기 사이에서 정보를 교환하는 가장 보편적인 방식으로 자리 잡을 전망

* 애플 아이폰 구매의 최대 사유는 터치스크린 성능(36.3%, 두잇서베이)으로 조사

○ 플렉서블·투명 디스플레이, 홀로그램 등 차세대 디스플레이에는 다양하고 새로운 개념의 터치기술이 응용 예상(질감형 터치, 모션인식 등)

Ⅱ. 글로벌 터치스크린 산업 동향 및 전망

□ **(시장현황)** 최근 세계 터치스크린 시장은 스마트폰 중심의 소형에서 태블릿, 노트북, TV 등 중·대형 분야로 빠르게 전환 중

○ (소형) '07년 아이폰(애플社) 적용을 시작, 모바일폰 중심으로 확산되고 있으며 세계 터치시장('11년 125억불)의 약 50% 차지(성장률 26%)

○ (중·대형) 올인원 PC, 윈도8 등장에 따라 노트북·PC로 확산 중이며, 향후 TV 등 대형 디스플레이로도 본격 확대 예상(성장률 40%)

【 터치스크린 시장 전망(단위: 억불) **】**



□ **(국가별 경쟁력)** 소형은 臺·日을 한국이 추격 중이며, 중·대형은 확산 초기단계로 향후 韓·臺·日·中간 기술경쟁이 본격화 예상

* 터치시장 점유율('10년) : 臺(47.5%), 日(21.6%), 中(8.6%), 美(6.8%), 韓(6.7%)

○ 대만은 고기능(글래스 방식) 제품 위주로 모듈 생산에서 최고의 경쟁력을 보유한 반면, 우리나라는 범용(필름 방식) 제품 위주로 시장 진입 중

○ 일본·미국은 투명전도성 필름, 강화유리 등 소재에 강점을 가지고 있고, 중국은 내수시장을 기반으로 주요 터치 수요처로 부상 중

* 중국 휴대폰 시장은 2.7억대('11년) 수준으로 로컬기업인 Hwawei, ZTE 등에서 생산

【 경쟁국별 터치산업 기술수준 비교 **】**



□ **(업체 현황)** 대만계 중견기업들이 세계 모듈시장을 주도하고 있으며, 애플·삼성 등 글로벌 IT 대기업들이 수요를 과점하고 있는 상황

○ (공급) 모듈 생산은 대만계 기업들이 상위에 포진한 가운데, 한국 기업들이 뒤쫓고 있는 상황

* 주요 터치 모듈 생산기업 : (대만) TPK, 윈텍, 영패스트, CMI, J-터치, (한국) 멜파스, 일진디스플레이, 시노펙스

- 미국, 일본 기업들은 모듈보다는 주로 소재·부품 분야에서 두각

* 주요 부품·소재 기업 : (미국)코닝, 3M, 다우코닝 (일본)니토덴코, 아사히 초자

○ (수요) 삼성, 애플, 노키아 등 4~5개의 글로벌 IT 대기업들이 터치 모듈의 약 50% 이상을 소비하고 있는 상황



□ **(기술 트렌드)** 내부 소재를 최소화하고 공정을 단순화함으로써, 기존 터치패널의 경량화 저가화를 촉진하는 방향으로 기술발전 진행 중

○ 과거와 달리 터치 모듈을 제작하지 않고 패널 내에 삽입하여 생산(In-Cell式)하거나, 글래스·필름 사용을 배제(G2式)하는 형태로 발전 중

* In-Cell 방식은 스마트폰 등 소형, G2 방식은 중·대형 위주로 발전 정망
  • In-Cell 방식의 경우, 기존 터치스크린 대비 20~30% 정도 두께 감소 효과

○ 특히, 대형 디스플레이에 대해서는 정전용량 방식과 비접촉식 방식(모션 인식 등)이 혼재된 상황인 바, 향후 급속한 기술발전이 기대

Ⅲ. 국내 터치스크린 산업 현황 및 SWOT 분석

1 국내 터치스크린 산업의 현황 및 문제점

□ **(국산화)** 경쟁국의 시장선점 상황 속에서 터치모듈은 대만, 핵심 소재는 미국, 일본으로부터 대부분 수입에 의존 중

○ 스마트폰, 태블릿 PC용 터치 모듈의 경우 국산화율이 10% 대에 그치고, 투명전도성 필름 등 핵심부품도 국산화율이 5% 미만인 상황

* 글래스 방식의 터치센서 제조설비가 구축되지 않아 글래스 방식을 사용하는 터치 패널은 대부분 수입에 의존

【 터치 모듈 및 부품·소재 국산화율(%) 】

분야		국산화율	국내 생산업체
모듈	터치모듈	10%	멜파스, 시노펙스, 에스맥, 일진디스플레이
부품	터치회로	2%	멜파스, 코아리버
	터치유리	0%	-
소재	투명전도성필름	5%	나우테크, LG화학, 맥스필름
	접착제	5%	LG하우시스

□ **(기업역량)** 시장진입이 늦어 글로벌 상위 기업에 비해 투자액, 공급능력, 특허보유, 평가기반 등 기업역량이 전반적으로 열세

○ (투자) 부가가치가 큰 공정소재 및 장비 개발(ITO필름, 터치센서, Roll 장비 등)에는 대규모 비용이 요구되나, 충분한 투자 미흡

* 한국/대만 터치 대표기업의 투자 수준 비교('11년)
• 대만 : 칸도(9,000억원) 신텍(3,300억) • 한국 : 미성(325억원), 일진(63억원)

○ (기업) '10년 기준 대만 상위 4개 터치기업의 매출액이 국내 기업 22개사의 매출액을 능가하는 등 기업 규모면에서 열세

* 국내 터치기업 현황('11년) : 대기업(3개), 중견기업(11개), 중소기업(66개)

【 대만(4개社)과 한국(20개社)의 터치대표기업 매출액 비교('10년) 】

국가	업체명	매출액(억원)
대만	Wintek	24,078
	TPK	22,462
	영패스트	6,552
	J touch	2,195
합 계		55,287

국가	업체명	매출액(억원)
한국	에스맥	6,329
	시노펙스	5,040
	≀	≀
	모린스	193
합 계		49,251

□ **(특허역량)** 대기업(삼성, LG 등)의 특허 경쟁력은 상대적으로 우수하나, 중소 터치기업의 특허 경쟁력이 매우 취약

* 터치 관련 다출원 기업('10년) : LGD, SMD, LG전자, 삼성전자, 삼성전기

○ 기존 터치기술(정전용량 방식)의 특허 경쟁력이 특히 미흡한 반면, 터치 신기술(In-Cell 방식 등)의 특허 경쟁력은 비교적 양호

* 정전용량 다출원 기업('09년) : 하다찌(日), 사냅틱스(美) 소니(日) SMD(韓), 애플(美), 멜파스(韓)
* 차세대 터치기술(In-Cell 등) 다출원 국가(%) : 미국(36), 한국(33), 일본(20)

□ **(평가기반)** 터치모듈은 제품 채용前 부품소재에 대한 엄격한 수준의 신뢰성이 요구되나, 이에 대비한 국가적 검증 인프라 全無

○ 우수한 대체 부품소재를 개발하더라도 단위 부품소재에 대한 내구도 등 신뢰성 평가결과를 확보할 수 없어 완제품 적용에 애로

○ 터치모듈 평가 기술·방법 등에 대한 국제표준이 활발히 제안되고 있으나, 우리 기업·정부의 국제표준 확보 노력은 극히 미미

* 산학연 전문가로 구성된 터치표준화 위원회가 설립('11.8~)되었으나, 실제 활동 미흡

□ **(연구개발)** 애플 아이폰의 성공적인 터치모듈 상용화 이후, 일부 기업 중심으로 소규모 연구가 시작되었고, 정부 R&D는 '11년에야 착수

○ '11~'12년 터치 소재, 장비·공정 기술개발 및 시험·인증 인프라 구축을 위해 약 125억원의 정부예산 투자

2 기회 요인 및 SWOT 분석

1 터치스크린의 대량 수요처가 국내에 이미 존재

○ 우리나라는 터치패널의 최대 수요처인 스마트폰, 태블릿PC 등의 주요 생산국이며, 미래 수요처인 PC, TV 등의 생산기반도 보유

○ 국내 수요*만 국산으로 대체해도 세계적인 터치 생산국으로 부상 가능

* 국내 세트업체 터치패널 수요('11년, 세계시장의 약 20%) : 20,857억원(소형), 6,757억원(중형)

【 응용기기별 세계시장 점유율('11년) 】



2 미래 터치 기술이 우리 기업들에게 유리한 방향으로 변화 중

○ 패널 내에 터치모듈을 삽입하는 In-Cell 방식의 경우, 기존 소형 터치스크린 시장을 국내 패널 생산기업들이 급속히 대체할 전망

* LG디스플레이는 In-Cell 방식의 LCD 패널을 생산하여 애플에 납품 중

○ TV 등 대형의 경우에도, 국내 기업들이 선도적으로 신기술(모션인식 등)을 도입하고 있어 경쟁국 대비 기술적인 우위 확보 기대

3 신규투자가 필요한 중형 시장에서도 경쟁력 확보 가능

○ 노트북 등 중형의 경우, 기술 변화(G2 방식 도입)와 함께 대규모 신규투자가 요구되고 있어 대만 등 경쟁국과 유사한 환경에 위치

* 중형은 글래스 방식이 주류를 이룰 전망으로, 대만도 기존 설비로는 생산이 곤란

○ 우리의 앞선 디스플레이 기반기술을 활용, 투자 확대에 나설 경우, 단기간 내에 경쟁국과 대등한 수준의 기술력 확보 기대

< 우리 터치스크린 산업에 대한 SWOT 분석 >

Strength (강점)	Weakness (약점)
▸ 디스플레이 기반기술 우수 • LCD, OLED 등 세계최고의 기술력 보유 ▸ 차세대 터치기술 역량도 양호 • 패널/터치모듈 일체형 기술(In-Cell) 특허출원 세계 2위 ▸ 대형 터치스크린 경쟁력 확보 • TV 적용 터치기술은 경쟁국에 앞서 출시 ▸ 최신 기술에 대한 대국민 수용도 높음 • IT 신기술 수요자가 많아 차세대 터치 기술의 조기 상용화 가능	▸ 기존 터치기술(정전용량式) 특허 부족 • 臺, 美, 日이 핵심기술 선점 ▸ 부품·소재 전반 생산기술 미비 • 국산화율 0~10% 수준에 불과 ▸ 경쟁국 대비 기업역량 미흡 • 대만기업 대비 1/4 규모 수준 ▸ 터치 제품 평가 인프라 부족 • 시험·인증 시설 및 국제표준 부족
Opportunity (기회)	**Threat (위협)**
▸ 국내 대량 수요처 이미 보유 • 국내 수요가 세계시장의 20% 차지('11년) ▸ 세계 시장이 급속히 확대 중 • 향후 3년간 28% 성장 예상('15년 200억불) ▸ 미래 터치기술이 유리하게 변화 • 패널/터치모듈 일체형 기술(In-Cell)은 국내 패널 기업에 절대 유리 • 국내 기업이 우위에 있는 비접촉식 터치스크린 기술의 활성화 전망 ▸ 경쟁력이 양호한 중형시장 급속 성장 • 시장초기인 중형시장 진입 환경은 경쟁국과 유사	▸ 臺, 日, 美 선발업체의 투자 확대 • 대만 기업들의 투자규모는 한국에 비해 20~50배 이상('11년) ▸ 후발국인 중국의 성장 가능성 지대 • 자체 수요를 바탕으로 단기에 경쟁력 확보 가능(중국 휴대폰 시장: 2.7억대, '11년) ▸ 소수 수요기업에 대한 의존 과다 • 애플, 노키아 등 4~5개 글로벌 IT 대기업이 모듈 수요의 50% 이상 차지

Ⅳ. 발전 비전 및 육성 전략

비전

◈ 2020년, 터치스크린 산업 세계 2强 달성 !

- 질적 · 양적으로 미래 터치스크린 시장을 선도하는 중심국가 도약

세부목표

	('12년)	('15년)	('20년)
생산액(억불)	15	50	120
세계시장 점유율(%)	10	25	35
글로벌 중견기업(개)	-	4	10
고용 창출(만명)	1	2	3.5
소재 국산화율(%)	2	15	30

전략

분야별 맞춤형 지원으로 기술격차 해소 및 신시장 선점 동시 추진

- ▶ 소형 : 중소기업 위주로 원가 경쟁력 제고에 집중
- ▶ 중형 : 투자 확대의 최대 걸림돌인 공정 애로기술 해소 지원
- ▶ 대형 : 경쟁국에 앞서 신시장 창출 및 선점

정책과제

① 핵심 · 원천기술의 선제적 확보

② 선순환적 산업 생태계 조성

③ 터치 관련 중소기업 경쟁력 강화

1 핵심 · 원천기술의 선제적 확보

◈ 핵심 터치 소재·장비 기술을 조속히 확보하여 중소기업의 원가 경쟁력을 제고하고, 대형 터치 조기 상용화로 차세대 시장 선점

=> '15년까지 터치 핵심 소재(3개) 및 장비(5개) 국산화 완료
=> '17년까지 60인치 이상 터치기술을 확보하여 조기 상용화 추진

가. 수입대체형 소재 · 부품 기술개발 강화

□ 원가비중이 높고 수입대체가 요구되는 소재·부품을 대상으로 정부 R&D 지원을 강화하여 단기간(2~3년) 내에 국산화 추진

* 원가 중 주요부품 비중(%) : 강화유리(32), 투명전도성필름(24), 칩(13), PCB(8), 접착제(6)

○ (소재) 국내 기업이 경쟁력을 보유한 필름 방식을 위주로 강화 플라스틱(강화유리 대체), 투명전도성필름 등 핵심 소재 조속 개발

* 국산화 목표 : 강화플라스틱('14년), 투명전도성필름('15년), 접착제('15년) 등

○ (부품) 터치 모듈 크기, 구동방식 등에 따라 지속적인 개발이 요구되는 컨트롤러IC 개발 집중 지원

* '15년까지 5개 품목 개발(고속·대형 구동, 3D·펜 구현, 분할 구동형 컨트롤러 IC 등)

나. 핵심 공정장비 집중 개발

□ 제조원가 절감이 긴요한 중소형 필름 터치모듈 기업의 가격 경쟁력 확보를 위해 핵심 공정장비 개발 지원 강화

* 개발 목표 : 합착·검사 장비('14년), one-layer 제조 장비('15년), 롤 공정 장비('16년) 등

○ 시장 급성장이 예상되는 중형 터치(G2 방식)의 경우, 수율 향상 등을 위한 공정기술을 조속히 확보하여 중소기업의 투자 리스크 경감

* 개발 목표 : 커버글라스 가공장비('14년), 다면취 공정장비('15년) 등

다. 차세대 터치 신기술 개발

□ 현재 터치시장이 대부분 중·소형에 머무르고 있는 만큼, 경쟁국에 앞서 대형 터치스크린 시장 창출을 위한 핵심기술 조기 확보

○ '17년까지 대형(60인치 이상) 터치 모듈 제조기술을 산·학·연 협력을 통해 개발하고, 기존 터치 기술은 질감·촉감형으로 고도화

* 산학연 역할분담 : 모듈 개발(산), 회로 설계(학), 터치 구조·공정 연구(연)

【 차세대 터치 신기술 개발 목표 】

분야	개발 시기	세부 목표
대형화 기술	'12~'17년	• (정전용량 방식) 면적 60인치 이상, 멀티터치 40 포인트 이상 가능 • (광학 방식) 면적 120인치 이상, 멀티터치 60 포인트 이상 가능
질감·촉감형	'12~'17년	• (질감) 3종류 질감 구현, 응답속도 10ms 이하 • (촉감) 센싱압력 0.05 뉴턴 이하, 멀티터치 5포인트 이상

라. 대형 터치스크린 조기 상용화 지원

□ 전자안내판 등 기존 대형 터치시장 이외의 신규 적용분야를 적극 발굴하고, 공공기관 시범사업 등을 통해 상용화 촉진

○ '대형 터치 활용 서비스 모델 공모전' 시행을 통하여 응용분야(터치형 전자칠판, 공공 터치안내판 등)를 발굴·보급하여 기술·제품 개발 유도

* 터치스크린 산업 동반성장 포럼 창립총회 기간('12.12월) 중 공모전 시행 등

○ 발굴된 대형 터치스크린 활용 서비스에 대해서는 학교, 지하철 등 공공기관을 중심으로 보급하여 초기 시장 창출 지원

* 우수 서비스에 대한 보급 활성화 방안 마련

2 선순환적 산업 생태계 구축

◈ 대규모 수요처인 국내 디스플레이 대기업과 중소 터치기업간의 수평적인 협업체계를 구축하여 관련 산업발전의 원동력으로 활용

가. 수급기업간 동반성장 협력기반 마련

□ **(터치 포럼)** 수요 대기업과 공급 기업이 함께 참여하는 「터치스크린 산업 동반성장 포럼」을 구성·운영(분기별)하여 기업간 협력채널 구축

* 디스플레이협회 內 터치분과위원회(현 45개 기업·기관 참여)를 확대 개편

○ 터치 수요·공급 기업간 애로 해소, 경쟁국 동향 등 이슈사항을 공유하고, 공동 R&D 과제 등 협력사업 발굴·추진

□ **(기술로드맵)** 세트기업 등의 수요를 바탕으로 하는 중장기 기술로드맵을 수립하여 공급기업 등에 제공함으로써 급변하는 기술변화에 공동 대응

○ 디스플레이협회 주관으로 터치 모듈, 소재 및 장비 3개 분야에 대해 향후 5~10년간의 기술 트랜드를 분석하여 세부 로드맵 수립·공유

나. 시험·인증 인프라 구축

□ **(인증센터)** 각종 터치패널의 부품·소재에 대한 내구성, 신뢰성 등을 전문적으로 평가할 수 있는 시험·인증 지원센터 내실화

○ 소형 터치 평가는 旣 구축된 기반센터(경희대 RIC 및 시험연구원 등)를 활용하고, 중·대형은 '대구나노융합실용화센터'를 특화 육성

* 소형 : '디스플레이 성능평가지원사업'을 통해 신뢰성 인증 추진

* 중·대형 : '15년까지 인증센터 구축(대구) 완료('13년부터 일부 시험·인증 서비스는 제공)

  • 사업기간 및 사업비 : '11~15년, 240억원(총 23종 장비 구축)

< 감성터치 지원센터(대구) 장비구축 일정 >

구 분	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
신뢰성 평가장비	터치 부품·소재 신뢰성 평가	센서·패널 설계, 전기 특성 검증	터치 패널 검교정 및 인증	터치센서 신뢰성 검증 및 평가	전자파 측정
	내열·내구성 검사기, 유리표면 응력계 등 5종	3D 패턴 검사기, 패널 설계 시뮬레이터 등 2종	모션 인식 검사기 감성터치 검교정 장비 등 2종	센서 검사 장비	전자파 측정 인증 시스템
Pilot 공정장비	–	인쇄성 및 패터닝 공정 구현	센서/패널 제작 및 실증 서비스	다층박막 설계 검증 및 실증평가	디바이스 및 패널 패키징 공정
	–	프린팅 Aligner, 복합 건조기, 미세 패턴 공정 장비 등 3종	유리원판 합착기, 원판 정밀 가공 장비 등 6종	롤링 건조기, 하이브리드 인라인 스퍼터 등 3종	패키징 시스템

다. 인력 양성

□ **(인력현황 조사)** 산업 초기인 터치 분야에 대한 인력현황 조사가 아직 미흡한 만큼, 실태조사를 통해 체계적인 인력현황 정보 확보

* 터치산업 인력수급 현황 및 교육훈련 실태조사 실시('12.11~'13.1월, 0.8억원)

○ 인력현황 조사 결과를 바탕으로 기존 LCD 분야 유휴인력 중 터치 분야로 전환 가능한 인력을 파악하고 이들에 대한 재교육 방안 마련

* 현장기술 재교육사업을 통해 중소기업 재직자 터치교육('13.2부터 실시 예정)

□ **(고급인력 확보)** 터치기술 중 터치소재 및 컨트롤 IC 등 고급 기술 인력이 시급히 요구되는 분야를 중심으로 전문 연구인력 양성

○ 대학 재학생 등을 대상으로 터치분야 전문인력 양성 프로그램 실시

* 청년취업아카데미사업을 통해 대학 전문교육 실시('12.10~'13.8, 1,5억원)
* 필요시 터치 분야 대학IT연구센터(ITRC) 신규 지정 추진

○ 현 재직자 등에 대해서는 지역 나노센터 등을 활용하여 현장실습을 통해 최신 터치 기술을 지속적으로 습득할 수 있도록 지원

* 전북 나노센터(40명/년), 대구 나노융합센터(20명/년) 등 '12.11월부터 교육 착수

라. 특허 · 표준 경쟁력 제고

□ **(특허대응)** 우리기업이 취약한 정전용량 분야의 특허를 중심으로 터치 중소기업에 대해 경쟁국들과의 특허분쟁 대응 능력 강화

○ 디스플레이협회 내에 특허자문단을 설치하고, 터치 장비·소재 등에 대한 특허맵 작성 및 분석 사업 추진

* 터치 기술에 특화된 "터치 중소·중견기업 지재권 지원 프로그램" 운영

□ **(국제표준)** 터치 표준 확보 및 터치기술 국제 표준화 활동 강화

○ '터치 표준화 위원회'를 통해 '터치모듈 전기적 성능평가 및 규격'에 대한 국제표준(안) 마련('12년말)

* 터치 표준화 위원회 : 터치 분야 산학연 표준화 전문가 15인으로 구성·운영 중

○ 국제전기위원회(IEC) 내에 우리나라 주도로 '터치국제 표준화 작업반(WG)' 신설을 제안하고 주도적인 역할 수행

3 터치 관련 중소기업 경쟁력 강화

◈ 기존 디스플레이 중소기업의 터치시장 진출을 촉진하고, 경영애로를 해소하여 글로벌 중견기업으로 적극 육성('20년까지 10개)

가. 전주기 지원체제 구축

□ 중소기업의 신시장 진출 지원을 위해 제품기획 초기부터, 파일럿 생산, 홍보 마케팅에 이르는 전주기 지원체제 구축

○ (기획) 신규 제품의 성공 가능성을 미리 검증하여 제품 출시 후의 시행착오를 최소화할 수 있도록 신제품 시뮬레이션 서비스 제공

* 모듈 설계도를 기반, 광특성, 내구도 등을 가상 검증하는 시뮬레이터 구축('13.하 서비스 개시)
  • 1회당 수천만원이 소요되는 시작품 제작비용 등을 최소화, 신제품 개발 촉진

○ (시제품 생산·홍보) 상품성이 우수한 것으로 판단된 패널 설계에 대해서는 파일럿 생산 서비스를 제공하고 수요기업 납품 알선

* 검증 완료된 모듈의 시생산을 위한 파일럿 공정장비(스퍼터 등) 구축('13.하)

나. 금융 · 세제 지원

□ 국내 터치산업 경쟁력 향상 및 투자 활성화를 위해 수입 의존도가 높은 주요 터치관련 장비·소재의 관세감면 추진

○ 롤투롤 라미네이터 등 중소기업 원가절감 및 가격경쟁력 확보를 위해 필수적인 장비·소재를 대상으로 할당관세 인하 등 세제지원 강화

* 공장자동화기기 관세감면 : 릴투릴 펀칭기 등 터치장비 5개 품목('12년 11월)
* 할당관세 관세감면 : 신규 할당관세 품목 조사 및 기재부 협의

□ 신성장동력펀드, 중견기업 펀드 등을 활용하여 기업간 M&A, 신규 설비 구축 등을 위한 자금 조달 지원

○ 터치산업이 산업 초기인 점을 감안, 터치스크린의 성장가능성, 국내 기술력 등을 적극적으로 홍보(협회를 중심으로 기업 IR 활동 강화)

다. 해외시장 진출 강화

□ 중국시장의 터치패널 수요가 급증할 것으로 예상됨에 따라, 우리 중소기업이 진출을 확대할 수 있도록 해외 마케팅 역량 강화

* 중국 휴대폰 시장 비중 추이 (%) : 18.2('11년) → 20.2('16년, 세계 최대 시장)

○ 기술력은 우수하나 마케팅 역량이 부족한 터치 중소기업들을 위해 현지 로드쇼 및 무역상담회를 개최하고 마케팅 거점 구축도 지원

* 가격 경쟁이 치열하고 진입 장벽이 높은 대기업 납품보다 기술력만으로도 공략 가능한 중국 등 해외시장 공략에 집중

* 중국 수요기업 조사('12.10월~12) 후 무역상담회 및 로드쇼 일정 수립

【 참고1 】 세부 추진일정

실천 과제	일정(까지)	비 고 (추진주체 등)
1. 핵심 · 원찬 기술의 선제적 확보		
• 수입 대체형 소재·부품 기술개발	~'15년	업계 R&D 지원
• 핵심 공정장비 집중 개발	~'15년	업계 R&D 지원
• 차세대 터치 신기술 개발	~'17년	산·학·연 공동
• 대형 터치스크린 조기 상용화 지원	~'17년	산·학·연 공동
2. 선순환적 산업 생태계 구축		
• 수급기업간 동반성장 협력기반 마련	~'13년	산·학·연 공동
• 터치 시험·인증 인프라 구축	~'15년	인증센터
• 인력양성	계속	대학, 협회, 나노센터
• 특허·표준 경쟁력 제고	계속	협회
3. 터치 관련 중소기업 경쟁력 강화		
• 전주기 지원체제 구축	~'13년	인증센터 활용
• 금융·세제 지원	계속	협회
• 해외시장 진출 강화	계속	협회, KOTRA 등

【 참고2 】 R&D 추진일정 및 소요예산

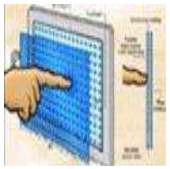
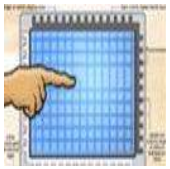
□ 소요예산('12～'20년) : 총 2,000억원(1,000[정부] + 1,000[민간] /8년)

[단위 : 억원]

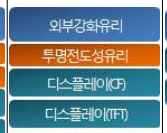
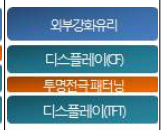
개발과제	추진일정 '12	'13	'14	'15	'16	'17～'20	예산 (정부)	비고
① 핵심소재 및 장비분야	–	–	–	–	–	–	–	–
•고경도 플라스틱 윈도우 일체형 플렉서블 터치 패널 개발	■	■					12 (2년)	[소재(362)]
•터치패널용 PET Film 개발	■	■					10 (2년)	
•투명전도성 대체소재 개발(ITO대체)			■	■	■	■	120 (4년)	
•그래핀 적용 플렉서블 터치패널 제품화 개발			■	■	■	■	100 (4년)	
•자가 적응 햅틱기능 정전용량 터치IC개발			■	■	■	■	120 (4년)	
•터치합착 및 검사 장비개발	■	■					16 (2년)	[장비(178)]
•커버글래스 가공 및 검사기술 개발	■	■					12 (2년)	
•TCO고속패터닝 레이저 공정장비 개발			■	■	■		60 (3년)	
•스퍼터링 장비개발			■	■	■		90 (3년)	
소 계	25	25	135	135	135	85	540	–
② 미래 디스플레이 분야	–	–	–	–	–	–	–	–
•60인치 이상 정전용량 방식 및 광학 방식 멀티 터치 기술개발	■	■	■	■			56.8 (4년)	[차세대(263)]
•센싱과 구동기능을 갖는 촉감 및 질감형 멀티 터치 기술개발	■	■	■	■			28 (4년)	
•Roll 방식 터치스크린 기술개발	■	■	■	■			56.4 (4년)	
•차세대 전자종이용 플렉서블 터치 기술개발			■	■	■	■	81.8 (4년)	
소 계	35.3	35.3	56	56	20	20.4	223	–
③ 융복합 분야	–	–	–	–	–	–	–	–
•One-layer 멀티 터치 기술개발	■	■					14 (2년)	[차세대(46.3)]
•Slim window 터치센서 개발	■	■					6 (2년)	
•차세대 모바일 기기 UX 극대화 융복합 개발			■	■	■		26.3 (3년)	
소 계	10	10	8	8	10.3	–	46.3	–
④ 기반조성	–	–	–	–	–	–	–	–
•감성터치산업 기술기반 구축사업	■	■	■	■			190.7 (4년)	[기반조성(190.7)]
소 계	34.7	42.7	60.3	53	–	–	190.7	–
총 계	105	113	259.3	252	165.3	105.4	1,000	–

【 참고3 】 터치스크린 관련 주요 기술

가. 터치기술 유형별 개념 및 현황

구분	저항막 (접촉식)	정전용량 (접촉식)	초음파 (비접촉식)	적외선 (비접촉식)
구조				
터치방식	손가락, 펜 등 다양	손가락	손가락, 펜 등 다양	손가락
투과율	85% 이하	90% 이상	92% 이상	100%
내구성	100만～2천만회	2천만회 이상	5천만회 이상	LED수명에 의존
대응사이즈	1-20“	2-15“	10-36“	20-150“
특징	▸ 저비용 제조가능 ▸ 낮은 투과율과 내구성	▸ 강화유리 채용에 따른 선명한 화면 ▸ 회로설계 어려움에 따른 진입장벽 존재	▸ 대형 사이즈 유리 ▸ 센서 오염 및 액체에 취약	▸ 대형 사이즈 유리 ▸ 멀티터치 불가
진입장벽	낮음	높음	높음	높음
제조비용	저비용	보통	고비용	고비용
멀티터치	가능	가능	X	X
적용 분야	네비게이션 저가휴대폰 PDA 게임기	키오스크 ATM 스마트폰 게임기	키오스크 ATM 전자칠판	POS 게임기
기술 이슈	커버필름의 내구성 향상	장갑, 펜 등 대응기술 개발	외부 오염 방지 기술 필요	얇은 테두리 두께 구현

나. 정전용량 방식의 유형별 특징

구분		부착형			내장형 (디스플레이일체형)	
		필름타입 (GFF/GF2)	글래스 타입 (GG/GG2)	커버글래스 일체형 (G2)	On-cell	In-cell
구조		 [GFF] 디스플레이 패널과 강화유리 사이에 투명전도성 필름 삽입	 [GG] 디스플레이 패널과 강화유리 사이에 투명전도성 유리 삽입	 [G2] 필름과 유리를 사용하지 않고, 강화유리에 투명전도성 물질을 도포	 [On-cell] 디스플레이패널 위(CF글라스)에 투명 전도성 물질을 도포	 [In-cell] 디스플레이 제작시 패널사이에 투명전도성 물질을 도포
주요 생산 업체		(韓) 일진, Digitech Systems, ELK, Melfas, SMAC (臺) J touch, TPK, Young fast **<한국 주도>**	(韓) LGD (臺) AUO, CMI, CPT, Haanstar, J touch, TPK, Wintek **<대만 주도>**	(韓) 일진, Melfas (臺) AUO, CMI, CPT, Haanstar, Wintek, TPK	(韓)삼성SMD	(韓) LGD
특징	장점	- 인쇄전극공정으로 가격우위 - 디자인 자유도 높음	- 얇은 테두리 - 광특성 우수	- 얇은 테두리 - 터치감 우수 - 광특성 우수	- 얇은 테두리 - 광특성 우수	- 얇은 테두리 - 광특성 우수
	단점	- 내로우베젤 제한적 - 광특성저하	- 무겁고 두꺼움 - 글래스간 합착기술 요구	- Invisible PTN 요구 - 초기 설비투자비 높음	- 불량시 손실 과다 - 터치 감도 저하	- 대면적에 불리 - 터치 감도 저하
대응사이즈		2 - 15“	2 - 15“	2 - 27“	2 - 10“	< 20“
적용 품목		NexusS (삼성) GalaxyTab 10.1 (삼성)	iPhone 4/4S (애플) iPad 1/2 (애플)	WildfireS (HTC)	GalaxyS 1/2/3 (삼성) Galaxy Note (삼성)	iPhone 5 (애플)
기술 이슈		얇은 테두리 확보 기술	셀단위 제조단가 저감 기술	수율확보	다양한 입력장치 적용가능 기술	제조단가 저감 기술 필요