



# IT SoC network

IT SoC 매거진을 공동으로 발행하고 있는  
IITA, ETRI, IT-SoC협회, IT SoC사업단, SIPAC을  
소개하고, 각 기관에서 추진하고 있는 IT SoC 분야의  
대표적 사업을 소개합니다.

글로벌 지식강국을 만들어가는 IT 기술혁신 선도기관

# 정보통신연구진흥원

정보통신연구진흥원은 지난 1992년 정보통신연구관리단으로 발족하여, 정보통신 분야의 기술개발, 인력양성, 연구기반 조성 및 정보화촉진기금의 운용·관리 등 정보통신연구개발사업을 효율적으로 지원함으로써 정보통신산업 발전과 국가 사회의 정보화 촉진에 이바지하는 것을 목적으로 하는 정부출연연구기관이다.

정보통신연구 진흥원은 정보통신기술의 획기적인 발전과 폭발적인 확산으로 지식정보화 사회로의 이행이 범세계적으로 가속화되고 있는 상황에서 산업전반의 성장동력으로 확고히 자리잡고 있는 IT분야의 중추적인 역할을 수행하고 있다. 특히, 최근 추진중인 IT 차세대 성장동력 프로젝트를 성공적으로 달성하여 IT산업을 비롯한 국가경제의 지속적인 성장을 뒷받침하고 1인당 국민소득 2만달러 시대를 여는 기반을 마련하기 위해 부단한 노력을 하고 있다.

정보통신연구진흥원은 글로벌 IT 경쟁력 강화 및 Broadband IT Korea 실현에 큰 역할을 담당하고자 향후 우리 경제를 주도할 IT 차세대 성장동력을 선정하였다. 정보통신산업을 이끌어갈 9대 IT 차세대 성장동력으로 ▲ 지능형 서비스 로봇 ▲ 홈네트워크 ▲ 차세대 PC ▲ 차세대 이동통신 ▲ 디지털 콘텐츠 ▲ IT SoC ▲ 텔레매틱스 ▲ 임베디드 S/W ▲ 디지털 TV를 중점 육성하고 있다. 이의 효과적인 추진을 위해 부문별로 PM을 두고 기술개발 방향설정과 함께 기술개발과제를 발굴하여 차세대 성장동력 육성을 전담하는 기관으로서의 역할을 수행하고 있다. 앞으로 우리 정보통신연구진흥원은 국내 최고 IT 기술혁신 선도기관을 넘어서 세계적인 IT 기술혁신 선도기관으로 발전해 나가기 위해 꾸준히 연구하며 노력할 것이다.

주요 기능으로는 정보통신 연구개발사업 수요조사, 기술예측 및 연구기획, 정보통신 연구개발사업에 대한 평가 및 관리, 정보통신 인력양성, 정보통신 기술개발 결과의 사업화 촉진 지원, 정보통신 정보조사분석 및 서비스, 정보화촉진기금 운용 및 관리 등을 수행하고 있다.

정보통신연구진흥원의 주요 사업으로는 정보통신기술개발을 위한 핵심 전략분야의 기술개발 지원사업인 선도기반기술개발사업, 정보통신산업체를 중심으로 산업경쟁력 제고 및 IT 신시장 창출을 위한 기술개발 지원사업인 산업경쟁력강화사업, IT 창업 활성화 및 중소기업 기술경쟁력 제고를 위해 창의적 아이디어, 특허 등 우수 신기술의 시제품 개발 또는 사업화 지원사업인 우수 신기술지정 지원사업 등이 있다. 그리고 이외에도 IT 연구기반 조성을 위한 시설, 장비지원 등 사업(연구시설 및 장비확충, 시험시스템 확보, 기술이전센터 운영, 대학 정보통신창업지원, 기술정책연구 등) 연구기반조성사업, 창의성과 전문성을 갖춘 IT전문인재의 발굴·육성 지원사업인 인력양성사업, 정보통신 핵심기술에 대한 표준화 사업 활동 지원사업인 표준화 사업 등이 있습니다. 이외에도 S/W, 디지털콘텐츠, 컴퓨터 및 주변기기, 반도체 등 정보통신 관련 응용기술개발에 소요되는 자금용자 지원사업인 응용기술개발지원사업 등이 있다.

진흥원은 범부처적으로 추진하고 있는 차세대 성장동력 사업중 차세대 반도체 분야 및 정보통신부에서 추진하고 있는 9대 IT 차세대 동력사업의 IT SoC 분야를 담당하고 있다. 특히 2003년 9월, IT SoC 분야의 민간전문가(KAIST 유희준 교수)를 초빙하여 정보통신부에서 추진하고 있는 차세대 성장동력의 IT SoC 분야의 기획, 선정, 평가 등을 체계적으로 관리 및 지원하고 있다. IT SoC 및 차세대 PC 전문위원실에서는 정보통신부에서 추진하고 있는 IT SoC분야의 기술개발사업, 표준화 사업, 인력양성사업, 기반조성사업 등을 총괄하고 있으며 세부적으로는 소프트웨어진흥원(KIPA)의 IT SoC사업단과 인력양성 및 기반조성사업, IT SoC 협회와 산업체 관련사업, 한국정보통신기술협회(TTA)와 표준화 사업, 전자통신연구원(ETRI)과 기술개발사업 등을 협력하여 수행하고 있다.

2004년 IT SoC 및 차세대 PC 전문위원실에서는 초고속 무선네트워크 SoC 등 5개의 신규과제를 발굴하여 지원하고 있으며, IT SoC 관련 11개의 계속과제를 관리 및 지원하고 있다. 또한 산업경쟁력강화사업의 IT SoC 분야 신규과제 발굴을 위한 기획을 추진하고 있다.

정보통신연구진흥원은 IT SoC분야 뿐만 아니라 범부처적으로 추진하고 있는 10대 신성장 동력사업과 정보통신부에서 추진하고 있는 9대 IT 신성장 동력분야도 주관하고 있으며 국민소득 2만불 시대를 도약하기 위하여 국가역량을 집중하여 5~10년후 우리 경제의 버팀목이 될 차세대 성장동력 사업의 핵심역할을 수행할 것이다.

## IT SoC 산업활성화를 위한 코디네이터 IT-SoC 협회

### 1. 설립 목적

IT SoC 산업은 IT 시스템 기술과 반도체 기술을 융합한 차세대 핵심 부품 산업으로서, IT 산업경쟁력의 핵심이 된다. 정보통신부에서도 IT SoC 산업을 '신성장동력 9대 품목' 중 하나로 선정하고 집중 육성할 계획을 수립했다. 이에 발맞춰, SoC 전문업체와 시스템업체, 통신서비스업체, 학계 및 연구계 등의 역량을 결집하여, IT SoC업체간의 협력과 유대 강화, IT SoC 산업기반조성, 기술개발, 해외진출 확대 등을 추진하고 IT SoC산업 발전에 이바지하기 위해 2003년 10월 ASIC설계회사협회를 확대·개편하여 IT-SoC협회를 설립하게 되었다. 초대 회장은 송문섭 팬택앤큐리텔 대표이사이며, 5월말 현재 회원사는 97개사이다.

### 2. IT-SoC협회의 역할

IT-SoC협회는 IT SoC기업들의 단체이고, 회원사들의 이익대변이 협회의 주요한 과제이다. IT-SoC협회는 회원간의 기술교류 및 경영에 대한 정보교류, 법·제도 연구와 정책개발 및 대정부 건의, 기술동향 조사 및 표준규격 연구·개발, 새로운 서비스의 공동개발, SoC산업 활성화를 위한 전시회·세미나 등 행사 개최, 해외진출을 위한 마케팅 및 해외기관과 교류·협력 등을 통해 회원사들의 이익을 실현하고자 한다.

하지만 IT SoC 산업 활성화라는 큰 목표를 실현하는 데 한 축을 담당하지 못하는 상황에서는 회원사의 이익도 제대로 대변하기 어렵다. IT-SoC협회는 IT SoC산업 활성화를 위한 매개체, 코디네이터 구실을 맡고자 한다. IT SoC산업의 주체인 기업과 기업, 기업과 정부, 기업과 연구소·학계 사이의 협력이 원활하게 이루어지도록 뒷받침하고자 하는 것이다.



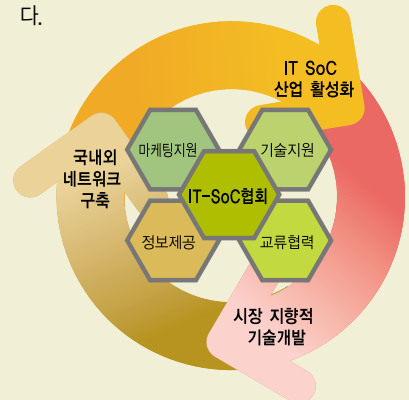
### 3. 주요 사업

IT-SoC협회는 IT SoC산업의 취약성 때문에 시스템업체가 외국의 부품업체에 의존하게 되고, 결국 IT SoC 산업기반의 취약성이 극복되지 않는, 국내 IT SoC산업의 악순환구조를 해소하는 데 기여하고자 한다. 이를 위해 IT-SoC협회는 마케팅지원사업과 기술지원사업을 전개하고 있다. 마케팅지원사업의 목표는 IT SoC산업의 시장·기술 동향에 대한 정보를 제공하고, 국내외 협력네트워크를 구축하여 회원사들

이 팔릴 수 있는 제품을 기획·개발하고 마케팅을 활발하게 추진할 수 있도록 지원하는 것이다. 마케팅지원사업에는 'IT SoC산업 종합 정보 제공', 'IT SoC업체·시스템 업체간 공동사업을 통한 IT SoC 수요기반 조성', '세계시장 개척을 위한 교류·협력 활성화', '국내 IT SoC업체 제품·IP 홍보 및 투자유치 지원' 등이 있다.

한편 IT SoC 전문위원실, ETRI 기반기술연구소, IT SoC사업단, SIPAC 등 IT SoC 관련 기관과 공동으로 IT SoC Magazine과 AP-SoC 전시회를 추진하고 있다. IT SoC Magazine 발간의 목적은 산·학·연·관이 함께 정부정책, 산업·기술개발 현황 등을 점검하고 업계 정보도 공유하며 향후의 바람직한 방향을 제시하는 것이다. AP-SoC 전시회·컨퍼런스는 IT SoC 기업들이 국내기술 홍보 및 선진기술 습득, 비즈니스 상담, 시장 정보 공유, 인적 네트워크 형성 등을 이룰 수 있는 장을 마련하고자 하는 것이다.

기술지원사업의 목표는 전략적으로 중요하고, IT SoC산업 활성화를 위한 기반이 되는 연구개발과제를 주관하여 수행하는 한편 회원사들이 연구개발을 수행하는 데 필요한 자원을 공급해주는 것이다. 현재 진행하고 있는 기술지원사업에는 선도기반기술개발 과제인 '정보처리단말기용 영상신호 구동 및 입력 IC 개발', 'IP 개발 코딩 및 인터페이스 표준화 연구', 'SoC Forum 구성·운영' 등이 있다.



# ETRI

## IT SoC 핵심 연구소 실현을 위한 연구개발에 매진

### 한국전자통신연구원

ETRI는 미래기술 연구, 핵심 SoC 개발 및 산업화, 핵심 IP 개발 및 DB 구축, 성장동력용 SoC 공동개발 등의 주체로서의 역할을 충실히 하여 IT SoC 핵심 연구소 실현을 위하여 연구개발에 매진하고 있다. ETRI는 재구성형 IP/Platform 기술, 저전력/고성능화 기술 등 SoC 설계 기반기술의 개발과 타 성장동력 연구단과의 공동연구를 통한 최고의 상품성이 있는 신성장동력 SoC 개발을 추진하여 platform 기반 저전력/고성능 SoC 설계기술 확보와 타 성장동력의 SoC 설계 platform 기술제공을 목표로 하고 있다.

이와 같은 비전 및 목표를 실현하기 위하여 SoC 설계 기반기술 분야에서 나노급 차세대 SoC를 위한 IP 및 고에너지효율의 회로/모듈 기술개발, platform 내부에서 IP간의 초고속 데이터처리를 위한 On Chip Network 기술, 그리고 무선/유선/멀티미디어용 platform 기술 개발로서 초고속 WPAN용 SoC, 10Gbps급 Mixed mode SoC platform, 저전력 그래픽처리 SoC platform 기술 개발 등을 추진하고 있다. 또한, 타 성장동력 SoC 개발사업으로서는 양방향 지상파 DMB 저전력 SoC 기술개발, 60GHz 피코셀 통신용 SoP(System on Package) 기술개발, HW로 재구성 가능한 차세대 지능형 통합단말용 SoC 기술개발, 이동통신용 초저전력 RF/HW/SW 통합 SoC 기술개발 등을 수행하고 있다.

#### 나노소자 기반 회로설계 기술 개발

현재보다 1,000배 이상의 막대한 정보가 실시간으로 통용되는 유비쿼터스 같은 미래의 통신 네트워크를 실현하기 위해서는 유무선을 총괄하는 신개념 정보통신 인프라가 구축되어야 하고, 이를 위한 나노소자 기반 재구성형 SoC 아키텍처 및 설계기술, 고에너지 효율 재구성형 연산모듈 기술, 저전압·초고속 신호변환모듈 기술 및 나노소자 기반 재구성형 SoC 개발환경이 필요하다. 연산모듈 기술은 정보통신 프로세서에서 데이터패스를 구성하는 핵심 기술이며, 고 에너지 효율 데이터패스 기술, 누설전류 억제 기술, 다중 문턱전압 및 다중 전원전압 기술, 재구성형 논리회로 기술, 재구성형 연산모듈 기술 및 소프트웨어 기술을 가지는 나노소자 기반 고에너지 효율 재구성형 연산모듈 기술의 개발이 필요하다. 이 과제에서는 상기의 회로/모듈의 구현기술과 더불어 나노급 시대에 필요한 IP들을 확보하고자 한다.

#### HW로 재구성 가능한 통신프로세서 기술 개발

재구성형 CP의 궁극적인 목표는 어떠한 표준과 방식에도 적응을 할 수 있는 것이지만, 본 사업의 목표는 HPI/WLAN에 적합한 H/W형이어서 제약이 있을 수 있다. 그러나 특정 용도용 부품보다는 성능이 부족하나 유연성이 있고 포괄적 부품보다는 유연성이 모자라나 성능이 우수하므로 현실적으로 보면 적절한 솔루션이라 판단되며, 중장기적으로 재구성형 기술의 진전에 따라 유연성과 성능을 동시에 증대시켜 SDR과 같은 차세대 기술에 소요되는 포괄적 부품의 기반이 될 수 있다.

#### 복합정보통신용 양방향 지상파 DMB 저전력 SoC 기술 개발

ETRI는 2003년 12월부터 "복합정보통신용 양방향 지상파 DMB 저전력 SoC 개발" 과제를 추진하고 있다. 본 과제는 정보통신부의 지원에 의해 3년간 110억원의 정부출연금 이 투입될 계획이며, 20여명의 ETRI 연구원과 관련 기술을 보유한 6개 기업의 30여명의 연구원들이 공동으로 참여하고 있다. 본 개발에 포함되는 관련 기술은 CMOS 기반의 RF 회로 기술, 저전력 SoC 아키텍처 설계기술, 저전압 회로 설계기술, 내장형 소프트웨어 기술, IP 재사용 기술 등이다. 지상파 DMB 단말기에 있어서 중요한 과제 중의 하나는 소비전력을 낮추는 것이다. 현재 스트리밍 서비스가 지원되는 휴대폰의 경우에 192 Kbps의 동영상 정보를 초당 10여회 정도 디스플레이하는 정도이지만, 지상파 DMB 단말기는 최대 768 Kbps의 데이터를 초당 30회 정도까지 디스플레이할 수 있어야 한다. 따라서 배터리로 동작되는 휴대용 지상파 DMB 단말기로 디지털 동영상을 서비스받기 위해서는 관련 부품의 대폭적인 소비전력 절감이 필요하다. 소비전력 최소화를 위해 현재 휴대폰, PDA 등에서 소프트웨어적인 방법으로 처리하고 있는 고속 수치 연산, 멀티미디어 정보처리 등을 고에너지 효율의 전용 회로로 대체할 계획이다. 그리고 전파 수신, 방송신호 처리, 멀티미디어 정보 처리 등 지상파 DMB 수신에 관련된 모든 기능을 단일 칩에 집적하면서 현행 휴대폰의 소비전력을 1/3~1/4 수준으로 낮추는 저전력 회로 기술을 적용할 계획이다.

#### 저전력 그래픽 처리 SoC 플랫폼 개발

개발될 멀티미디어 SoC 플랫폼은 VGA급 H.264 영상코덱, AAC plus 오디오 코덱, 그리고 고성능 3D 그래픽 처리 엔진(5 Mpoly/s, 250 Mpixel/s)이 포함되며 다양한 멀티미디어용 IP를 제공하여 휴대폰, PDA, DMB 등 여러 분야에 응용될 수 있다. 멀티미디어 단말 시장은 2003년 세계 시장 규모가 540억달러로 시장 형성단계에 들어섰고, 2007년에는 그 규모가 1,000억달러로 예상되고 있으며, 이들 중 가장 큰 규모를 차지할 것으로 예측되는 휴대단말용 멀티미디어 SoC 및 Platform 개발로 국산 휴대폰의 생산성 및 가격 경쟁력 확보를 기대하고 있다. 또한, 모바일 콘텐츠는 2002년에 2200억원의 시장을 형성하였으며 향후에도 매년 30%의 성장을 보여 2006년에는 1조원의 시장이 형성될 것으로 예상된다. 특히 모바일 게임의 경우 전년 대비 89% 성장을 보임으로써 음악시장을 제치고 모바일 콘텐츠의 대표적 주자로 자리를 잡았음을 주목할 필요가 있다.

#### 온칩네트워크 SoC 플랫폼 개발

현재 SoC 설계 통신 구조로 널리 쓰이고 있는 ARM사의 Multi-layer AMBA, Sonic사의 Silicon Backplane 등의 온칩 버스 구조는 데이터 대역폭의 제약으로 인하여 대량 데이터 통신이 요구되는 멀티미디어 등의 응용에 제약 요인이 되며, 다양한 인터페이스 요구로 인한 빈약한 reusability, 코어 컴포넌트의 증가에 따른 데이터 대역폭 scalability의 제약, 연결된 코어 컴포넌트의 수가 증가함에 따라 loading capacitance가 증가하여 많은 전력이 소모되는 등 많은 문제점을 가지고 있다. 한 예로 향후 5년 후의 멀티미디어 휴대 단말의 경우 고수준의 오디오 디코딩, MPEG-2 영상 디코딩과 비디오 픽셀 처리모듈, 3D 그래픽 처리 등의 기능을 한 칩에 구현하기 위해서는 초당 약 60Gbits의 데이터 대역폭(bandwidth)이 요구된다. 이를 위해서는 여러 component들 간에 동시에 통신이 가능하여야 하는데, 컴퓨터 네트워크를 SoC 설계에 응용한 온칩 네트워크가 필요하다.

#### RF/Analog/Digital 혼성모드 SoC 기술

SoC 설계의 생산성은 연평균 약 58%의 집적도 증가를 가지는 소자/공정기술의 절반에도 미치지 못하여 design gap은 해마다 그 격차가 더욱 증가하고 있는 것이 현실이다. 특히 혼성모드 SoC 개발에는 기존의 설계 block인 HW에 SW가 embedding 될 뿐 아니라 HW인 RF/analog와 digital 각각의 기능 블럭에 대한 설계지식과 interface 기술을 동시에 분석할 수 있는 종합적인 지식이 요구되고 있어 design gap은 더욱 커질 수밖에 없다. 사실상 그 범위가 소자부터 설계, test, CAD, package 및 시스템 연동까지 광범위하게 밀접히 연관되어 있는 것이다.



# IT SoC 사업단

## SoC사업 육성의 견인차 IT SoC사업단

IT SoC 사업단은 미래 경쟁력 확보와 반도체 시장에서의 위상 재정립이 시급하다는 인식을 바탕으로 설립되었다. IT SoC 사업단은 R&D 기획과 산·학·연 협력, 인력양성, 기업지원 업무를 담당하며 종합 지원체계 구축을 지향하고 있다.

### 1. IT SoC아카데미 - 실무능력을 갖춘 고급 아키텍트 양성의 요람

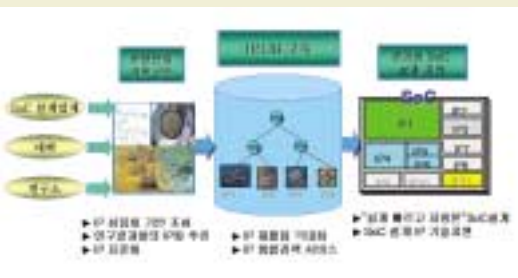
사업단이 운영하는 IT-SoC아카데미는 대학과 연계한 아키텍트 양성과 현장실무 인력양성 프로그램으로 구성되어 있다. 대학과 연계된 아키텍트 양성 계획은 특화 분야 및 신기술 분야에 대한 강의 제공과 시스템, 반도체, SW 등 종합지식을 습득할 수 있는 환경 및 산·학·연 공동 R&D 등 SoC 설계실습 기회를 제공하고 있어 IT SoC 산업현장에 적합한 전문인공인력을 양성해낼 것으로 기대된다. 이 사업은 석·박사 과정으로 운영되는 SoC전공인증과정은 바탕으로 한 산학협력 SoC교육체제로 구성된다. 기본 교과과정(전공과목)이수 및 응용 논문(IP/SoC 설계출업작품) 지도가 이루어지는 전공인증과정을 통해 학생들의 기본기가 다져진다. 이어서 기본을 갖춘 학생들이 기업이 원하는 아키텍트로 성장해하게끔 산업체 제품 및 기술수요에 맞춘 논문지도와 SoC설계문제 해결능력을 키우기 위한 프로젝트 과정이 진행되어 나간다.

2004년도 핵심설계인력양성사업에는 총 37개 대학, 973명의 학생과 275명의 교수가 전공인증과정에 등록하였다. 학생들이 기본기를 다질 수 있도록 실습 지원을 하는 전공실습 프로젝트는 전공인증과정에 등록된 교수와 학생들이 신청 가능하며 총 113개의 전공실습프로젝트가 신청되었고 그 중 72개가 선정되었다. 위의 2단계를 거쳐 학생들은 산업체 맞춤형 SoC 설계실습 프로젝트에 참여할 수 있다. 이 과정에서 학생들은 요소 IP설계실습과 SoC설계기술을 익히게 되고 최종적으로 휴대폰, DTV/DMB, 홈네트워크 시스템 분야, 멀티미디어, 모뎀, 디스플레이, 아날로그/RF, ESW 부분분야 전문 설계인력으로 배출된다. 올해 사업에서는 총 26개의 설계실습프로젝트가 신청되었고 그중 18개 프로젝트가 선정되었다. 전공인증과정과 실습프로젝트를 통해 이루어지는 시스템 상용화 분야, SoC 제품 분야, 기초연구분야 별 산학 공동기초 연구가 바탕이 되어 원천 IP와 SoC인증 아키텍트 등의 사업 결과물을 대학과 기업이 공유하게 되어 인력양성과 긴밀히 연계된 산·학협력 공동연구체계를 구축하게 된다. 이외에도 짧게는 2일 과정에서 8주 과정까지 단기, 중기의 SoC 전문인력양성 교육프로그램과 산업체 인력 재교육을 위한 이론 및 설계 톨 교육프로그램을 운영하고 있는데 이 프로그램을 수료한 수강생들은 취업 또는 재취업률이 높아 주목을 받고 있다.

### 2. IT SoC산업센터 - SoC기업 종합지원 A to Z

사업단은 SoC 창업보육 및 EDA, IP, 칩 제작, 테스트, 판매로 이어지는 전 과정을 효과적으로 지원하는 종합인프라 구축기관의 역할을 수행해오면서 IT SoC 산업 기반 구축에 적지 않은 성과를 이루어왔다. 고가의 SoC 인프라를 저렴한 가격으로 지원함으로써 기업의 제품 개발 기간 단축을 통한 기술 경쟁력 향상에 기여하고 있으며, 유망한 기업을 발굴 육성하여 일자리 창출뿐만 아니라 IT SoC산업 기반을 다지는 든든한 지원자 역할을 하고 있다.

사업단의 IP 지원은 IP 재활용 극대화화 검증된 국내외 IP 발굴 및 도입, IP 통합 검색 서비스를 제공하여 기업들이 필요한 IP를 빠르고 쉽게 얻을 수 있도록 하고 있다.



또한 사업단은 산·학·연 공동연구 결과물의 IP화, IP의 생성, 가공, 검증, 유통 단계별 지원체계 구축, 그리고 IP 품질 평가 시스템과 유통 시스템의 구축, 운영

을 통해 IP 상용화 기반을 조성하려 노력하고 있다.

또한 파운드리 지원, EDA 설계환경 구축, 칩 시험 지원, IP 재활용, 설계 애로 기술 지원을 통해 기업들에게 종합적인 SoC설계환경 공동 활용 기회를 제공하고 있다. SoC설계환경 공동활용은 2단계로 추진된다. 1단계에서 전국적 규모의 설계툴 네트워크를 지원하고 알고리즘, RF 설계를 위한 기초 환경 구축, 온라인 설계가이드 및 기술 지원, 애로 기술 집중 지원을 위한 공동연구실 운영 등의 지원 기반을 닦게 된다. 2단계에서는 ESW 기반의 설계환경을 구축하고 아날로그, RF 통합 SoC설계 및 검증 환경을 구축 지원하게 된다.

사업단은 인력양성에서의 산·학 협력관계 구축과 궤를 같이 하는 차원에서 핵심제품 개발에 소요되는 원천기술을 보유한 대학과 기업을 연결시켜 산·학·연 공동연구실을 운영한다. 서로 연계된 기술개발군들이 공동연구를 통해 요소기술연구와 개발을 수행해나갈 것이다. 이 산·학 협력 프로젝트는 제1군 이동통신단말기, 제2군 DTV/DMB 단말 시스템과 SoC, 제3군 휴대단말기용 디스플레이 기기로 구성된다. 대학과 연계한 이런 대형 프로젝트 협력을 통해 GSM이나 CDMA와 같이 현재 우리나라의 경쟁우위 제품에 대한 시너지 효과를 위한 원천 기술을 확보할 수 있고 실무위주의 연구 및 교육으로 단련된 고급 인력이 양성되며 특화제품과 연동된 기술 개발로 특화제품의 시장 선점과 파생제품의 시장 확대가 가능하다. 또한 관련 기술을 보유한 기업군과 대학군 사이의 대형프로젝트를 통해 영세한 국내 반도체설계업체가 난제인 자본 및 기술 축적 부족으로 인해 일회성 사업으로 끝나는 것을 방지하고 핵심 기술 투입으로 부가가치가 극대화된 제품과 기술 개발에 힘쓸 수 있다는 점에 주목할 필요가 있다.

기업응용 수요분야	DTV/DMB					이동통신단말기				
	저전력 기술	고성능 구조	고전압 회로	시스템 S/W	시스템 I/F	저전력 기술	고성능 구조	고전압 회로	시스템 S/W	시스템 I/F
멀티미디어										
모뎀										
디스플레이										
RF										
임베디드 SW										
대학전문/기초연구분야										

## SoC설계의 핵심요소인 IP설계 및 유통활성화를 위한 인프라 조성 반도체설계자산연구센터

2001년 7월, 특허청 지원에 의해 설립된 반도체설계자산연구센터(SIPAC ; System Integration & Intellectual Property Authoring Center)는 SoC설계의 핵심요소인 IP의 설계 및 유통을 활성화시키기 위한 인프라를 조성하고, 이를 통해 세계적인 IP유통기관으로의 역할을 담당하는 것을 목표로 사업을 추진하고 있다. 국내외 IP들을 발굴·수집하고, IP 평가, 검증시스템을 운영할 뿐 아니라 표준화된 IP 설계를 위한 설계기준 개발과 이를 이용한 SoC 설계방법론 개발, IP 유통시스템 구축·운영 등을 중점사업으로 추진하고 있다.



### 1. IP 유통시스템 (<http://www.sipac.org>)

SIPAC IP 유통시스템은 국내외 IP를 쉽고 편리하게 유통하고 관리하기 위한 시스템으로서 IP 공급자들은 온라인상에서 IP 정보를 등록하고 관리할 수 있으며 사용자들은 등록된 IP 정보를 편리하게 검색할 수 있다. 현재 국내외 대학 및 기업으로부터 800개 이상의 IP를 수집하여 국내 최대의 IP DB를 운영하고 있으며 매년 등록된 IP를 소개하는 IP Catalog CD 및 Handbook을 제작하여 국내외 IP 또는 시스템 관련 업체 및 대학에 배포하고 있다.

그리고 IP 거래에 필요한 NDA, LOI, 표준계약서 등의 법률문서를 제공하여 보다 안전하고 편리하게 IP를 거래할 수 있도록 지원하고 있다. IP 사용자의 요청에 따라 필요한 IP와 IP 제공업체를 조사하여 요구하는 정보를 전달하고, SIPAC의 표준계약서를 이용하여 IP거래를 중개하는 등 SIPAC을 통한 IP 거래가 점차 늘어가고 있다.

또한 유통시스템의 Wish IP 등록 및 검색 기능을 통해 사용자들은 필요한 IP에 대한 사양을 등록하여 해당 IP를 보유하고 있는 업체 또는 개발 의사를 가지고 있는 업체를 검색할 수 있으며, Wish IP 개발 업체는 SIPAC 유통시스템 내에 등록되어 있는 Wish IP를 검색하여 개발신청을 할 수 있도록 하고 있다.

### 2. IP 평가 및 검증 시스템

IP 유통시스템 사용자가 인터넷을 통해 IP의 품질을 직접 평가해볼 수 있도록 인터넷 기반 IP 평가시스템 (<http://sipac.flowrian.net>)을 구축하여 운영하고 있으며 온라인으로 Soft IP의 품질을 객관적으로 평가할 수 있도록 SQES(SIPAC Quality Evaluation System)를 구축하였다. 이를 통해 국내 IP 품질을 향상시킬 뿐만 아

니라, 유통시스템과의 연동을 통해 보다 체계적인 IP 거래가 이루어질 수 있을 것으로 기대된다. 향후 SIPAC 등록 IP의 실리콘 구현과정을 통해 실질적 검증을 추진하여 SIPAC 보유하고 있는 IP에 대한 신뢰성을 더욱 강화시킬 예정이다.

### 3. IP 설계기준 개발

SIPAC은 관련 학계 및 기업체와 공동으로 국내 실정에 적합한 설계기준을 개발해 나가고 있으며 개발된 설계기준안은 실제 설계 및 칩 제작 등의 과제를 통해 실증하여 그 유효성을 분석하고 보완해 나가고 있다. 현재까지 HDL 코딩 지침서 Ver 2.5, 아날로그/혼성모드 설계 지침서 Ver 2.5, IP 인터페이스 설계 기준 Ver 1.0, IP 테스트 기준 Ver 1.0을 개발하였다. 그리고 국제적 IP/SoC분야 표준화기구인 VLSI에 참여하여 설계기준 개발에 대한 정보를 수집할 뿐 아니라 국제 표준에 SIPAC 표준을 반영하기 위한 기반을 마련하고 있다.

### 4. IP 활용을 위한 SoC플랫폼 개발

IP 개발의 대중화를 유도하고 IP를 활용한 SoC 개발을 활성화시키기 위해 IP 및 SoC 설계기법연구와 IP 기반 SoC 플랫폼 개발을 추진하고 있다. 이를 통해 산업계가 요구하는 IP와 SoC에 대한 조사과정을 거쳐 특정 SoC를 위한 IP개발 및 발굴할 수 있으며, Platform용 Library구축에 의해 IP활용을 촉진시킬 수 있도록 하고 있다.

### 5. IP 유통활성화

국내의 관련기관과 IP/SoC에 대한 기술정보를 공유하고 SoC 분야에 대한 사회적 관심을 유도하기 위해 격월제로 뉴스레터 발행하고 있으며, IP/SoC 산업동향 및 기술동향에 대한 정보를 제공하고, SIPAC에 등록된 신규 IP에 대한 소개 및 IP/SoC 설계기법 등에 대한 다양한 내용으로 구성되어 있다. 또한 국제 규모의 SoC관련 행사를 개최함으로써 SoC 분야의 기술 및 제품동향에 대한 정보 교류의 장을 마련하여 IP/SoC 산업발전을 활성화시키는데 기여하고 있다. 또한 SoC의 중요성에 대한 일반인과 학생들의 관심을 유발시켜 SoC에 대한 참여를 활성화하기 위해서 지능형 SoC Robot War를 개최하고 있다. 그 외에도 IP의 개념에 대해 재정리하고 IP활성화 필요성에 대한 인식을 확산시키기 위해 IP설명회를 매년 추진하고 있다.그 외에도 SIPAC은 국내외 SoC관련 기관과의 교류를 활발히 하고, 협력사항에 대한 양해각서(MOU)를 체결하여 다각적인 협력을 진행해나가고 있다. 특히 중국, 대만, 일본 등 아시아지역 관련기관들과 교류를 더욱 강화하여 ASIAN IP/SoC Meeting을 공동으로 추진하며 이를 통해 DB 공유, IP 평가기준 공동개발 등 협력 사업을 적극적으로 추진하고 있다.

앞으로 SIPAC은 IP유통종합지원서비스를 제공하기 위해 기반을 구축하며, SIPAC에 등록된 IP의 실리콘 검증을 통해 IP의 신뢰성을 강화할 뿐만 아니라 등록된 IP를 이용하여 직접 SoC를 설계함으로써 IP거래가 더욱 활성화될 수 있도록 전력을 집중할 계획이다. 또한 국내외 SoC관련 업체 및 기관과 교류를 확대시킴으로써 국내 SoC 인프라로서의 역할을 충실히 수행해 나갈 것이다.