

정보통신연구진흥원

www.iita.re.kr

▶ 2007년도 기술수요조사 추진

2008년도 신성장동력핵심기술개발사업으로 추진할 신규과제 발굴을 위한 기술수요조사가 6월 중순부터 진행되었다. 기술수요조사는 창의적이고 혁신적인 원천기술개발과 미래 성장동력 확충을 위한 국가적 전략과제를 발굴함에 있어 산학연의 기술수요를 적극적으로 반영하여, 2008년도 IT성장동력 및 원천기술개발사업 후보과제를 발굴하고 정부의 각종 연구개발정책 수립시 기초자료로 활용될 예정이다. 기술수요를 체계적으로 반영하기 위하여 산/학/연 전문가를 대상으로 실시하며, 우리원 PECoM 시스템에서 직접 인터넷 접수를 한다. 정규기획의 우수기술수요 제안자에 대해 과제발굴기획의 참여기회가 주어지며, 우수기술수요는 기술수요평가위원회(8월 예정)를 통해 선정된다. 수요자중심기획의 우수기술수요에 대해서는 우수기술수요를 제기한 기관에 과제기획권을 부여하고 별도의 기획비용을 지급하며, 우수기술수요 및 과제기획기관은 평가

위원회 평가절차(8월 예정)를 거쳐 선정된다.

■ 문의처: 박성호 연구원(042-710-1046), 임문혁 연구원(042-710-1184)

▶ 2007년도 IT SoC · 부품/융합 End Product 로드맵 업데이트 완료

성장동력별로 연도별 목표와 산출물(End Product, 원천기술 등)을 명확히 정의하고, 이에 따른 성과중심의 기술개발 및 과제관리를 추진하기 위해 정보통신부와 IITA는 매년 End Product 로드맵을 업데이트하고 있다. 올해는 상용화 시제품 112개, 시험 시제품 136개, 원천기술 86개(12대 분야, '04~'10년)이며, 그중 IT SoC · 부품/융합은 상용화 시제품 9개, 시험 시제품 5개, 원천기술 29개를 설정하였다.

■ 문의처: 이상호 연구원(042-710-1183)

▶ 융합기술 워킹그룹 워크샵 개최

정통부와 IITA는 IT를 기반으로한 BT, NT 등 융합기술을 활용한 사업화모델을 발굴하고, '08년도 융합기술 사업화기반조성사업 추진을 위해 워킹그룹을 운영하고 있다. 지난 5월 23일은 본 워킹그룹에서 작성 중인 사업화모델에 대한 의견교환 및 업무협약, 향후 방향에 대한 토론을 위해 컨버전스산업협의회에서 워크샵을 개최하였다. 본 워크샵에서는 융합기술사업화배경 및 사업화목적, 융합기술사업화 기반조성을 위한 서비스모델 강구 및 향후 추진방향을 논의하였다.

■ 문의처: 장선호 기술역(042-710-1181)

▶ 제 5차 차세대 반도체 성장동력 과제발표회 개최

지난 4월 26, 27일 양일간 안면도 롯데오션캐슬에서 차세대 반도체 성장동력 과제발표회가 있었다. 본 발표회는 정통부, 산자부 등 범부처 성장동력 연구개발과제의 추진현황을 발표하고, 성장동력 연구과제 주체간 기술교류 및 확산을 도모하였다.

▶ IITA, 국방기술품질원과 협정 체결



IITA는 지난 6월 5일 IITA 회의실에서 국방기술품질원(DTaQ)과 국가과학기술 발전과 연구경쟁력 제고를 위한 협력협정을 체결했다. 이에 따라 양 기관은 정보수집 및 분석서비스 활성화를 위

한 정보교류를 실시하고 기술이전, 사업화, 기술가치평가, 공동연구과제 발굴 등 기관간 협력사업을 추진하게 된다. 이성옥 IITA원장은 "이번 협력협정으로 양 기관이 협력체계를 구축함으로써 상호 보유하고 있는 지식자원의 공동활용이 가능하게 됐다"고 의미를 부여했다.

▶ 2007 가을학기 외국인유학생 유치지원사업 안내

국내 대학원이 우수한 외국인 유학생을 석·박사과정에 유치하여 활용할 수 있도록 지원하여 국내 교육환경의 글로벌 경쟁력을 제고하고 우리 기술에 대한 이해와 호감을 가진 친한(親韓) 인적네트워크 확보를 위해 IITA는 아래와 같이 2007 가을학기 외국인유학생을 지원한다.

- 선발인원 : 신규 약 80명 내외
- 지원분야 : IT기술관련 이 · 공학 분야 (석사, 박사 및 통합과정)
- 지원기간 및 금액
  - 석사과정 : 최장 2년, 1인당 연 1,000만원
  - 박사과정 : 최장 4년, 1인당 연 1,400만원
- 신청기간 : 2007.7.2(월) 10:00 ~ 2007.7.9(월) 17:00까지
- 신청서 교부 및 접수 : 우리원 홈페이지(http://www.iita.re.kr), '사업공고'에서 양식을 다운로드받아 작성한 후 'IT연구과제 신청 · 관리시스템'을 통해 전산접수를 완료하고 제반서류와 함께 접수

■ 문의처: 인력양성사업단 박찬운 연구원(042-710-1323,4)

IT SoC 산업활성화를 위한 코디네이터

## IT- SoC협회

[www.itsoc.or.kr](http://www.itsoc.or.kr)

### ▶ “IBM Foundry Roadshow 2007” 개최

세계적 파운드리 업체인 IBM이 IT-SoC협회 후원으로 지난 5월 8일 코엑스 인터콘티넨탈 호텔에서 “IBM Foundry Roadshow 2007”을 개최하였다. 한국에서 처음 개최된 본 행사는 중국과 일본, 대만 등 아시아에서 열리고 있는 파운드리 로드쇼의 일환으로 코아로직, 엠텍비전 등 주요 팹리스 기업 관계자들이 참석하였다.

이날 IBM은 국내 중소 팹리스 업체들을 대상으로 반도체 설계지원은 물론, 팹멀티소싱과 개발지원 서비스와 같은 다양한 서비스를 한데 묶어 제공하겠다고 밝혔다. 이로 인해 그동안 파운드리 부족으로 어려움을 겪어온 SoC업체들이 큰 도움을 받을 것으로 예상된다.



### ▶ 제 1차 IT SoC 부품 전문협의회 간담회 개최

IT-SoC협회에서 운영하고 있는 IT SoC 부품 전문협의회 간담회가 지난 4월 20일 정보통신부 회의실에서 열렸다. 올해부터는 작년까지 DMB/DTV부품, 이동통신SoC, 차세대 디스플레이 부품, SoC임가공 및 부품 등 4개 전문협의회가 하나의 전문협의회로 통합 운영하게 된다.

이날 간담회에는 정부관계자들 및 이디텍, 코아로직, 레이디오펀스, 에이스안테나 등 SoC·부품 업계 13개사 대표가 참석했으며, 전문협의회 의장사 선출 및 정부의 산업체 지원 사업에 관련한 회의가 진행되었다.

전문협의회 의장으로는 이디텍의 임철호 대표이사가 선출되었으며 정동부는 SoC부품업체들의 글로벌 경쟁력 강화를 위한 사업 방안을 발표하고 현실적인 지원사업 기획을 위해 업체들의 의견을 수렴했다.

### ▶ DMB부품업체 해외진출 간담회 개최

정동부와 IT-SoC협회는 지난 5월 8일 정동부 회의실에서 DMB 부품 업체들의 해외 진출을 도울 수 있는 지원 정책을 마련하고자 간담회를 개최하였다. 정동부는 이번 회의에서 DMB 표준화 및 해외 진출 동향을 소개하였다. 업체들은 이에 대해 정부가 국가별 DMB 표준에 대한 좀 더 구체적인 정보를 제공해 줄 것을 건의하였으며 세계 T-DMB 시장 확산을 위한 국가차원의 마케팅도 요구하였다.

### ▶ IT SoC 부품 전문협의회, ETRI 기술진흥팀과 MOU체결

IT SoC 부품 전문협의회가 ETRI 기술진흥팀과 MOU를 체결하였다. 본 MOU는 정부출연기관의 장비, 시험시설, 테스트베드 등을 활용하여 IT 중소벤처기업을 지원하는 "공통서비스 인프라 구축 운영 사업"의 일환으로 진행되며 SoC 관련 사업의 성과를 확산시키는데 목적이 있다.

이를 통해 ETRI와 IT SoC 부품 업체들 간의 상호교류 및 협력을 증진시킬 수 있을 것으로 기대된다.

### ▶ 2007년 1분기 IT SoC산업동향 리포트 발간

IT-SoC협회는 5월 22일 국내 IT-SoC시장 및 Fabless 기업들에 대한 최신 정보를 담은 1분기 IT SoC 산업동향 보고서를 발간했다. 이번 1분기 리포트를 위해 협회는 5월 10일부터 17일까지 매출액 상위 10개사를 포함한 총 26개 Fabless 기업을 대상으로 매출액과 영업이익, 순이익 등을 조사했다. 전반적으로 지난해 4분기 보다 매출은 다소 줄었으나 영업이익과 당기순이익은 회복되는 모습을 보였다. 이번 1분기 리포트는 5월 말 회원사들과 기관 및 연구소 그리고 언론사에 배포했다. 협회 홈페이지 ([www.itsoc.or.kr](http://www.itsoc.or.kr))에서도 다운받을 수 있다.

### ▶ IT-SoC Fair 2007 참가신청 접수 시작

IT-SoC Fair 2007의 참가신청 접수가 시작됐다. 2001년을 시작으로 올해로 7회째를 맞는 IT-SoC Fair 2007은 해를 거듭할수록 성장을 이루어 명실상부한 SoC/IP 전문 전시회로 자리매김 하고 있다. 이번 전시회에는 주요 Fabless 기업들과 연구소가 참여하여 휴대폰용 반도체와 모바일TV 솔루션, 디스플레이 IC, 센서, 융합부품, EDA Tool 등을 전시할 예정이다. 또한 비즈니스 상담회, 컨퍼런스, Job Fair, SoC Night 등 다양한 부대행사도 마련해 참가기업들에게 최신 정보 제공은 물론, 실질적인 비즈니스 기회를 제공할 방침이다.

전시회 참가 신청은 전시회 홈페이지([www.it-soc.org](http://www.it-soc.org))를 통해 가능하다. 전시회 부스 위치는 참가비 납입순서, 참가규모, 전년도 참가 실적 등을 기준으로 배정하므로 되도록 빨리 참가 신청하는 것이 위치 선정에 유리하다. 

■ 참가신청 문의: IT-SoC협회 최정호 대리 (02-407-9042, [choijh@itsoc.or.kr](mailto:choijh@itsoc.or.kr))

한국전자통신연구원 SoC산업진흥센터



www.asic.net

▶ 2007년도 MPW 제작지원 현황

SoC산업진흥센터는 지난 4월 16일부터 5월 11일까지 전공인증과정 참여대학 및 SoC개발실습프로젝트 수행기관을 대상으로 '2007년도 MPW 제작지원' 수요조사를 실시했다. 이번 수요조사에 참여한 43개 위탁연구기관에서 총 81종(RF부문 : 43종, Analog부문 : 12종, Digital부문 : 26종)의 IP설계결과물로 MPW 제작지원 신청의사를 밝혔다.

또한 지난 5월 30일 SoC산업진흥센터 11층 대회의실에서 파운드리별 디자인하우스 담당자들이 참여한 가운데 '2007년도 MPW 제작지원' 사업설명회가 개최되었다. 설명회는 MPW 제작기술 지원현황 안내와 수요조사 결과에 따른 업체별 지원가능공정에 관한 협의로 진행되었으며 이번 사업설명회 결과에 따라 금년도 MPW 제작공정 및 추진일정은 아래와 같이 계획되었다.

- MPW 제작지원 공정

구분	지원공정	Chip Size (mm)
디지털(Logic) 부문	Magnachip 0.18 $\mu$ m	4x5
아날로그 부문	Magnachip 0.18 $\mu$ m	4x4
RF 부문	TSMC 0.18 $\mu$ m	4x3

- 제작지원 주요일정

사전수요조사(4월 16일~5월 11일) - Design Kit 배포(6월 8일) - 설계DB제출(6월 30일) - 검증평가(7월 2일~27일) - Fab-In(7월 30일 예정) - 최종결과물 수령(10월 예정), 기타 '2007년도 MPW 제작지원'에 관한 기타 상세일정은 홈페이지 [www.asic.net](http://www.asic.net)의 실습프로젝트 공지사항을 참고바람

■ 문의처 : SoC아키텍트양성팀 김창선 (richard@etri.re.kr, 02-3433-6033)

▶ ITRC Forum 2007 IT-SoC Job Fair 개최

SoC산업진흥센터는 지난 6월 22일 코엑스 인도양홀에서 (주)하이닉스반도체, (주)씨앤에스테크놀로지, (주)티엘아이, 다름멀티미디어(주), 인티그런트테크놀로지즈(주), (주)텔레칩스, (주)코아리버, (주)에프씨아이등 IT-SoC 인력양성 후원기업 8개사가 참가하는 가운데 ITRC Forum 2007 IT-SoC Job Fair를 개최하였다. 2005년 11월을 시작으로 3회를 맞이하는 이번 IT-SoC Job Fair 행사는 정통부에서 지원하는 ITRC(Information Technology Research Center, 대학정보연구센터) 사업에 참여하는 IT-SoC분야의 학생들과 IT-SoC전공인증과정 석박사 과정 대학원생 중 2007년 8월 및 2008년 2월 졸업예정자를 대상으로 실시되었으며 50명 이상이 참여하는 IT-SoC 우수인력 취업의 장으로 자리매김 하였다.



특히 과거 IT-SoC Job Fair와는 달리 SoC산업진흥센터 홈페이지를 통한 온라인 이력서 등록을 통하여 IT-SoC 후원기업에게 더욱 다양하고 깊이있는 인력정보를 제공하였고, 참가 학생들 역시 온라인을 통해 참가기업 홍보자료를 자유롭게 다운로드 받아 면접 신청시 자신의 연구 분야에 맞는 기업을 신청할 수 있도록 하였다. 한편, 오는 10월 25일, 26일 양일간에는 SoC산업진흥센터가 주관하는 '하반기 IT-SoC Job Fair'가 코엑스에서 IT-SoC Fair 2007과 함께 개최될 예정이다. 센터는 보다 많은 후원기업과의 약정을 통해 더욱 다양한 기업의 참가를 추진하는 한편, 온라인 취업정보 시스템을 활용한 핵심설계 인력의 체계적인 관리를

통하여 IT-SoC Job Fair가 IT-SoC분야 인력수급난을 해소할 수 있도록 노력을 기울이고 있다.

■ 문의처 : SoC아키텍트양성팀 김현주 (kimhj1@etri.re.kr, 02-3433-6036)

▶ 2007년 하계설계특론 개설

SoC산업진흥센터에서는 2007년 6월 18일부터 8월 31일까지 하계설계특론을 개설한다. SoC전공인증과정의 일환으로 2004년부터 시행되어온 설계특론은 SoC 분야를 전공하는 석·박사 학생들의 실습교육 강화를 위하여 동·하계 방학기간에 개설되는 설계실습 심화교육 프로그램이다. 방학기간에 시행되어 매년 700여명의 SoC전공인증과정 참여학생들이 교육을 이수하였다.

2007년부터는 SoC전공인증서 수여식 일정이 12월로 앞당겨짐에 따라 인증사정조건의 하나인 설계특론 이수과목이 하계 설계특론기간에 수료한 과목까지만 인정받을 수 있게 되었다. 금년 하계 설계특론은 SoC전공인증 교과과정 코스웨어(I), SoC요소기술 설계실습 코스웨어(II), SoC제품기반 설계실습 코스웨어(III), SoC 플랫폼기반 설계실습 코스웨어(IV)로 구성되었으며, 7개 지역캠퍼스에서 개설하는 16과목을 포함하여 총 42개 과목을 모집하여 운영한다.

하계 설계특론까지 인증조건을 만족하지 못한 졸업대상자들은 10월경~11월에 개설되는 추계 설계특론(온라인강좌 포함)을 추가적으로 신청할 수 있다. 동계 설계특론은 지원사업 전체일정의 변경으로 금년도 12월에 모집을 시작하여, 차년도 1~2월에 개설될 예정이다.

■ 문의처 : SoC아키텍트양성팀 최대수 (daesoo@etri.re.kr, 02-3433-6064)

▶ 2007년 IT-SoC아카데미 온라인교육 개설

SoC산업진흥센터에서는 7월부터 2007년 IT-SoC아카데미 온라인교육을 개설한다. 현재 운영중인 오프라인 교육과 동일한 방법으로 수강 신청을 하며 SoC산업진흥센터 온라인회원으로 가입된 회원들은 소정의 수강료를 입금하고 오프라인 교육과 동일한 내용의 강의를 온라인으로 수강할 수 있다. 7월 한 달 동안 무료 시범교육을 실시한 후 8월부터는 유료교육을 시작할 예

정이다. 온라인교육 특성상 실습강의를 제외한 이론강의만 개설되며, 실습은 IT-SoC아카데미에서 개설된다. 9월부터 인증과정 참여학생은 온라인수강을 통하여 인증교과목(설계특론)을 이수할 수 있다. 교육이수 방법은 이론강의 온라인 수강과, 실습강의 오프라인강의를 병행한다. 인증교과목으로 이수할 경우 인증과정 참여 학생은 무료로 수강이 가능하다.

교육일정	교육강좌명	강사	비고
1 07.07.02~31	OTA & Analog Subcircuits	임신일(서경대)	무료시범교육
2 07.08.01~31	RF SoC설계	이창석(한밭대) 김복기(광운대)	유료교육
3 07.09.01~31	고성능데이터변환기	윤광섭(인하대) 송민규(동국대)	유료교육
4 07.09.01~31	VCO/PLL	정항근(전북대)	유료교육
5 07.10.01~31	LNA/Mixer	이상국(CU)	유료교육
6 07.10.01~31	SoC설계방법론	김태환 외(서울대)	유료교육
7 07.11.01~31	SoC구조	최기영 외(서울대)	유료교육
8 07.11.01~31	IP 집적 및 시스템개발	류광기 외(한밭대)	유료교육

※자세한 교육일정 및 강좌내용은 SoC산업진흥센터 홈페이지 참조(www.asic.net)  
 ■ 문의처 : SoC아키텍트양성팀 이윤아 (leeya@etri.re.kr, 02-3433-6065)

### ▶ SoC 설계검증장비의 신규 도입 및 업그레이드 안내

한국전자통신연구원 SoC산업진흥센터에서는 IT SoC산업기반조성사업의 일환으로 SoC의 설계단계에서 기능 검증에 소요되는 시간을 대폭 단축시키고, 알고리즘 레벨에서 하드웨어 시제품을 구현하기 위한 고가의 FPGA 및 ARM 기반 설계검증장비를 구축하여, 중소기업이 공동 활용할 수 있도록 SoC설계검증장비 지원을 수행하고 있다.

최근의 SoC 설계는 이동성을 위한 저전력 소모, 편리한 User Interface(UI), 초고속 데이터 전송, 고속 그래픽 처리 등의 다양한 기능이 융합되어 집적되는 형태로 발전하고 있다. 이와 같이 급변하는 SoC 시장을 선점하기 위해서는 단기간에 설계요류가 없는 SoC를 구현하는 것이 성패의 중요한 요소가 되고 있다. 이러한 개발시간의 단축을 위해서는 SoC설계에서 60~70%를 차지하는 설계검증시간을 단축하는 것이 핵심 요소이다.

이에 SoC산업진흥센터에서는 기존에 보유중인 ARM 에뮬레이터를 보다 향상된 성능으로 편리하게 이용할 수 있도록 RealView Developer Suite(RVDS)를 4카피 추가 도입하고, FPGA 에뮬레이터인 iPROVE를 1,000만 게이트급에서 2,000만 게이트급인 X4-200으로 업그레이드하였다. 올해는 총 90건의 SoC 설계검증기술을 지원할 계획이며, 중소기업의 장비 도입 및 사용 비용 부담을 최소화하기 위하여 보다 저렴한 사용료로 대여 지원하고 있다. 지원을 원하는 중소기업은 “SoC산업진흥센터 홈페이지(www.asic.net) > SoC산업지원 > 설계환경지원 > 설계검증지원신청”에서 온라인으로 연중 수시 지원 신청이 가능하다.

■ 문의처 : SoC산업기술팀 박성천 (scpark@etri.re.kr, 02-3433-6086)

### ▶ 2007년도 『연구개발 IP 상용화 지원』 프로그램 추진

올해부터 한국전자통신연구원(ETRI)은 연구원이 연구개발한 반도체 설계자산(IP)을 반도체 설계전문(팹리스) 기업이 활용할 수 있도록 지원한다. 정보통신부

는 고부가가치 비메모리 반도체의 글로벌 경쟁력을 높이기 위해 SoC산업진흥센터를 통해 국책 연구과제로 개발된 반도체 IP를 재가공하여 중소 팹리스 기업이 저렴하게 공동 활용할 수 있도록 하는 ‘연구개발 IP 상용화 지원’ 프로그램을 올해부터 본격 추진한다.

이에 따라 지난 3월 ETRI가 보유한 IP를 대상으로 산업체 수요 조사를 실시하였으며, 이를 통하여 우선 상용화 대상 IP 4종을 선정하였다(표 참조). 선정된 IP는 130nm 공정기술을 적용하여 개발한 데이터 변환 및 PLL 등 아날로그 IP이며, 국내 유일의 순수 파운드리인 동부하이텍을 대상으로 올해 구축을 추진할 예정이다.

이번 ‘연구개발 IP 상용화 지원’ 프로그램은 ETRI의 연구개발 기능과 산업지원 기능 간의 시너지 효과를 극대화하기 위한 프로그램으로, ETRI가 개발한 연구개발물을 상용화하여 중소 팹리스 기업에 지원함으로써 국책 연구개발 성과의 확산과 함께 국내 IP기반 SoC설계를 유도하여 중소기업의 SoC설계역량을 강화하고 IP재활용을 촉진시켜, 고가의 해외 IP 수입대체 효과와 비용절감 효과를 거둘 수 있을 것으로 기대된다.

	IP 명	파운드리	공정
1	5GHz 고성능 Multi Band PLL	동부	130nm
2	DMB용 10bit 20MSPS Pipeline ADC	동부	130nm
3	10bit 200MSPS 3CH Video DAC	동부	130nm
4	10bit 120MSPS Pipeline ADC	동부	130nm

■ 문의처 : SoC산업기술팀 김진혁 (jkhkim99@etri.re.kr, 02-3433-6092)

### ▶ SoC 설계환경 지원 안내

SoC산업진흥센터에서는 고성능, 고가의 SoC 설계 툴 및 각종 라이브러리를 구축하여, 온/오프라인을 통해 국내 중소기업이 공동 활용할 수 있도록 지원하고 있다. 주요 EDA Vendor인 Synopsys(VCS, HSPICE, ASTRO, PrimeTime 등) 및 Cadence(Virtuso, NC-Verilog 등), Mentor(Modelsim, Calibre 등)의 설계 툴을 비롯하여 Synplicity, Agilent 등 대부분의 SoC 설계 툴을 구축하여 지원함으로써, System Architect 설계에서부터 RTL 설계 및 합성, P&R, 그리고 LVS, DRC에 이르기까지 SoC 설계에 필요한 전반적인 EDA Tool 및 관련 기술 서비스를 제공하고 있다. 또한 이러한 SoC 설계 환경의 사용 효율 향상을 위하여, 관련 업체를 대상으로 하는 수요조사와 Evaluation 등을 통해 시급성 및 파급효과가 높은 설계 툴을 선정하여 매년 추가 보완해 나가고 있다. SoC 설계 환경 사용자들의 설계 데이터를 안전하게 저장할 수 있도록 하기 위하여 대용량 디스크어레이와 기가비트 방화벽을 이용한 보안 환경을 제공하고 있으며, 초고속 전용 네트워크를 통하여 지역에 관계없이 24시간 SoC 설계 환경을 이용할 수 있도록 지원하고 있다. 그리고 라이선스 서버 및 워크스테이션을 갖춘 SoC 설계실과 각 EDA Vendor 별로 기술지원팀을 구성하여 운영함으로써, SoC 중소기업의 설계환경 구축 및 사용에 대한 신속한 기술 지원이 가능하도록 하고 있다.

SoC 설계환경 사용을 원하는 중소기업은 “SoC산업진흥센터 홈페이지(www.asic.net) > SoC산업지원 > 설계환경지원 > 설계실사용 신청”을 통하여 설계환경 사용을 신청할 수 있으며, 해당 홈페이지의 “EDA/IP 기술지원요청”을 통하여 SoC 설계환경에 대한 기술 지원 신청도 가능하다. ☎

■ 문의처 : SoC산업기술팀 이기영 (ghivyoung@etri.re.kr, 02-3433-6085, 02-2142-1122)