

ATLab Inc.

The Professional Group of System LSI



www.atlab.co.kr

● ㈜에트랩 본사

경기도 용인시 수지구 풍덕천동 1082-12 석암빌딩 3층
• Tel : 031-266-3082 • Fax : 031-266-3083

● ㈜에트랩 연구소

경기도 용인시 수지구 풍덕천동 1080-14 기림빌딩 5층
• Tel : 031-264-3082 • Fax : 031-263-3072

● ㈜에트랩 심천 사무소

Rm518-519, Block A, Hailun Complex 6021 ShenNan Blvd,
ShenZhen P.R.C.
• Tel : 86-755-3333-9445, 3333-9446
• Fax : 86-755-3333-9447

● Act-On Inc.

2000 Wyatt Drive, Suite 1, Santa Clara, CA 95054, USA
• Tel : 1-408-748-7600 Fax : 1-408-748-3566
• web site : www.acton-usa.com

● On-line Helpdesk

• dcc@atlab.co.kr
• mouse@atlab.co.kr
• gmdx@atlab.co.kr
• ofn@atlab.co.kr

2000년 7월에 설립된 에트랩은 mixed-signal SoC 분야를 전문으로 하는 팹리스 반도체 회사입니다. 에트랩의 주요 비즈니스 모델은 **ASSP (특정용도 표준제품) 사업**으로 HID 분야와 고속 송수신 분야가 있습니다. HID분야에는 광 포인팅 센서와 디지털 임피던스 센서가 있고, 이들 제품으로는 Optical mouse sensor, DigiSensor, Finger Navigation Module이 있습니다. 초고속 멀티미디어 데이터 송수신 분야로 GMDX (Gigabit Multimedia Data eXpress)가 있습니다. 또 다른 비즈니스 모델로 **IP 사업과 Ddesign Sservice 사업**이 있습니다.

에트랩은 검증된 설계 기술과 철저한 품질 관리, 그리고 적극적인 고객 지원을 통하여 세계 전자 시장의 수준 높은 요구를 만족시키고 첨단 기술을 제공하기 위하여 항상 노력하고 있습니다.



DigiSensor™

www.atlab.co.kr

www.atlab.co.kr

DCC(Digital Contact Controller)는 정전용량의 변화를 감지하는 IC를 순수 디지털 기술로 구현하여 종래의 아날로그 터치 센서의 단점을 혁신적으로 보완한 터치 센서 기술입니다. 애플은 DCC 제품을 이용하여 이미 150여 개 모델의 가전제품에 DigiButton™과 DigiScroll™을 상용화하였고 현재도 약 70여개 모델에 적용 개발 중에 있습니다. 이 보다 확장된 응용이 가능한 DCC 기술은 STMicroelectronics 등에 라이선스 함으로써 전 세계로 기술을 확대 적용해 나가고 있으며, 차세대 DCC기술을 이용하여 고화질 터치 스크린 시장에 진출하기 위한 DigiTouch™의 실용화에 박차를 가하고 있습니다.



DigiButton™ / DigiScroll™

기존의 기계식 버튼이나 콘텐트 검색을 위한 스크롤 기능 등을 부드럽고 더욱 감각적인 터치 방식으로 변환시켜 주는 Digital Contact Controller IC는 순수 디지털 기술이 적용되어 종래의 아날로그 터치 센서와 달리 50배이상 빨라진 반응속도와 최소 소모전력으로 매우 작은 정전용량을 감지해 낼 수 있으며 외부 부품이 필요하지 않습니다. 또한 차동 입력 방식을 채택하여 외부의 노이즈에 매우 강하며 물속을 비롯한 광범위한 환경 변화에도 적용하는 기능을 탑재하고 있습니다.



DigiCap™

정전용량의 변화를 매우 빠른 속도와 함께 고 해상도의 디지털 데이터로 출력이 가능하여 Capacitive Finger Navigation, 근접센서, 압력센서, MIC센서 등 매우 다양한 형태의 센싱 기술로 구현 할 수 있는 애플만의 창의적인 기술입니다.



DigiTouch™

모바일 제품의 UI의 변화 대응과 높은 신뢰성 수준이 요구되는 정전용량식 버튼 타입의 투명전극(ITO) 모듈, X-Y Matrix 타입의 모듈 제공이 가능하며, 고화질 터치 스크린을 위해 투명전극(ITO) 모듈을 이용한 2차원 솔루션을 개발 중입니다.



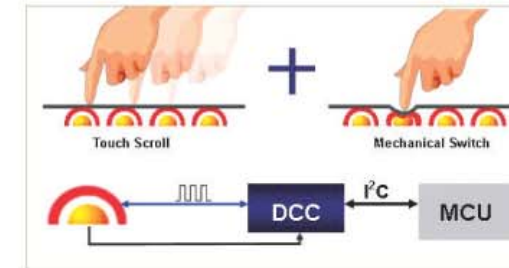
ATA2508 Feature (DigiButton™ / DigiScroll™)

- » ATA2508 Feature (DigiButton™ / DigiScroll™)
- » 순수 디지털 구조의 특허 기술
- » 자동 감도 보정 기능 AIC™(Automatic Impedance Calibration)
- » 터치할 때 발생된 정전용량을 8bit의 디지털 데이터로 출력
- » 각각의 터치 입력에 별도의 감도 설정
- » 0.15mA이하의 동작 전류와 Idle mode, Sleep mode(1 μ A이하) 지원
- » I²C 통신으로 레지스터에 동작 조건 설정
- » 인접 패턴으로부터의 노이즈 억제
APIS™(Adjacent Pattern Interference Suppression)
- » 반응 속도 범위 : 0.2mSec ~ 40mSec
- » 12, 9, 6개의 터치 입력 채널수 지원
- » 차동 신호 방식에 의한 생활 방수 기능
- » 강력한 정전기 신뢰성. HBM : 8KV (터치입력)
- » 다양한 패키지 : 40QFN, 32QFN, 24QFN, 30SSOP, 24SSOP, 20SSOP



DCC의 응용 사례

TPS (Touch Plus Switch)



- » 한 개의 돔 스위치에서 터치와 기계식 스위치 출력을 동시에 사용
- » 12개의 터치 입력과 12개의 돔 스위치 출력을 하나의 DCC로 처리
- » 응용 예 : - 볼륨 조절을 위한 터치 스크롤과 기계식 선택 버튼을 동시에 사용
- 디지털 카메라의 반 셔터 기능

Finger Navigation Modules

Optical Mouse Module

애틀랩의 새로운 Human Input Device로서 마우스와 조이스틱 기능을 Thumb Disk type으로 구현한 포인팅 장치입니다. 360° 커서 움직임은 물론 Multi Step의 다양한 응용 및 조이스틱과 스크롤, 버튼의 기능을 모두 하나의 모듈에 구현할 수 있습니다.

Optical Finger Navigation Module

Optical Finger navigation(OFN) Module은 최신의 광학 및 네비게이션 기술을 이용한 것으로, 손가락의 움직임을 2차원 네비게이션으로 신호 처리를 한 후 포지셔닝을 하는 입력 장치입니다. 초 박형의 하우징 내에 렌즈, LED, 센서 등이 내장되어 있어 외부의 먼지나 습기로부터 안전하며 광학 잡음 필터가 내장되어 있어 외부의 광학적 잡음에 대한 내성이 강합니다. 1-채널 터치 센서가 내장되어 있어 사용자의 손가락이 터치되었을 때만 LED가 켜져 매우 효율적인 전력 관리가 가능합니다.



Capacitive Finger Navigation Module

애틀랩의 터치센서인 DCC를 이용한 정전용량 방식의 Finger Navigation인 CFN Module은 두 전도막 사이에서 발생하는 정전용량의 양을 디지털 좌표 데이터로 변환하는 기술로서 1mm 이하 두께의 모듈로 조이스틱 기능 구현이 가능하며 동작 시 전력 소비가 100 μ A, 대기 시 50 μ A 밖에 되지 않아 휴대폰 등의 입력장치에 적합합니다.



응용분야

- >> 휴대용 기기 : 핸드폰, UMPC, MID, 디지털 카메라 등
- >> 게임용 기기
- >> 프레젠테이션 마우스, 리모컨

OFN versus CFN

	Optical Finger Navigation	Capacitive Finger Navigation
Operation Mode	Mouse Mode	Joystick Mode
Resolution	> 800 CPI	~ 64 CPI (1,024 CPI for 3Q 2008)
Thickness	5 mm now 3.5 mm in 3Q, 2008	very thin (~ 1 mm)
Power (include LED)	~ 12 mA at operation mode ~ 50 μ A at standby mode	~ 100 μ A at operation mode ~ 50 μ A at standby mode < 10 μ A in 2Q 2008

애틀랩은 자체 기술로 광 마우스 센서를 세계에서 두 번째로 개발하였으며 반도체와 광학 기술을 결합하여 획기적인 광 마우스 모듈을 개발하게 되었습니다. 애틀랩의 광 마우스 모듈은 매우 작은 크기의 외형에 광 마우스 센서와 발광 다이오드(LED), 그리고 렌즈가 모두 집적되어 있는 새로운 형태의 광 포인팅 제품입니다.

광 마우스 모듈의 외관은 매우 작고 얇아서 제품을 개발하는 사람이 자신의 개성을 디자인으로 표현할 수 있으며 마우스와 mp3, 프리젠테이션 등의 기능을 하나의 제품으로 구현하는 다기능 제품 개발에 매우 적합합니다.

SM1D-I2C

- >> 광 마우스 센서와 LED, 렌즈가 하나의 하우징에 결합되어 있는 모듈
- >> 4.9mm 높이의 매우 얇은 하우징 적용
- >> 3.3V 전원 전압을 사용하여 무선 응용에 적합
- >> 1채널 터치 센서가 내장되어 있어 최적의 전원 관리 기능을 구현
- >> I2C 형태의 데이터 통신 방식 지원 및 일부 기능은 레지스터로 프로그램 가능 (기능 선택)
- >> 마우스의 클릭 버튼 기능 제공 (3-key 입력 가능)
- >> 800cpi의 높은 해상도 제공
- >> 6MHz/12MHz 내부 클릭 선택 가능



MOM-TS46

- >> 광 마우스 센서와 LED, 렌즈가 하나의 하우징에 결합되어 있는 모듈
- >> 4.9mm 높이의 매우 얇은 하우징 적용
- >> 5V 전원 사용
- >> USB와 PS/2 통신 방식 지원 (자동 인식 기능 포함)
- >> USB MCU가 내장되어 추가의 MCU 불필요 (단, MCU는 마우스 기능만 지원함)
- >> 마우스의 클릭 버튼 기능 제공 (3-key 혹은 5-key 입력 선택 가능)
- >> 400cpi 혹은 800cpi의 해상도 선택 가능
- >> 12MHz의 내부 클릭 사용



GMDX (Gigabit Multimedia Data eXpress)

IP & Design Service - Shared R&D

애틀랩의 GMDX는 비디오, 오디오, 디지털 컨트롤 신호 등의 멀티미디어 데이터를 하나 혹은 두 개의 물리적인 선 (광 케이블 혹은 shielded twist-cable)을 통해서 전송 및 수신할 수 있도록 해 주는 제품입니다. GMDX는 압축되지 않은 raw-data를 송/수신하므로 데이터의 손실이 없고 고 해상도의 비디오 신호를 전송하기에 적합합니다. 또한 GMDX는 vision system을 위한 "Camera Link" 규격을 지원하여 다양한 분야의 응용에 사용할 수 있습니다.

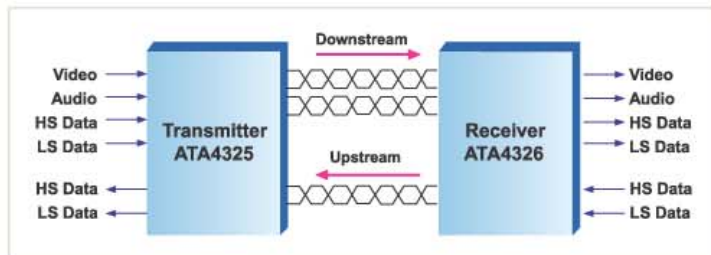


● ATA4315 (TX) / ATA4316 (RX)

- >> VGA에서 XGA까지의 베사 규격 비디오 신호 전송 (단, XGA는 18bits 모드에서만 지원)
- >> 각 1-lane의 downstream link와 upstream link 지원
- >> 비디오 신호를 24bits 모드 (RGB 각 8bits) 혹은 18bits 모드 (RGB 각 6bits)로 선택 전송 가능
- >> Downstream을 통하여 4개 채널의 오디오 신호 (디지털 포맷)와 1개 채널의 고속 데이터 (50Mbps/ch), 5개 채널의 저속 데이터 (1Mbps/ch)를 비디오 신호와 동시에 전송 가능
- >> Upstream을 통하여 1 채널의 고속 데이터, 5 채널의 저속 데이터 신호 전송 가능
- >> 3.3V/1.8V 전원 전압 사용

● ATA4315 (TX) / ATA4316 (RX)

- >> VGA에서 SXGA까지의 베사 규격 비디오 신호 전송 (24bits 혹은 18bits 모드선택이 가능하며, SXGA는 18bits 모드에서만 지원)
- >> 2-lane의 downstream link와 1-lane의 upstream link 지원
- >> Downstream을 통하여 4 채널의 오디오 신호 (디지털 포맷)와 1 채널의 고속 데이터 (50Mbps/ch), 5 채널의 저속 데이터 (1Mbps/ch)를 비디오 신호와 동시에 전송 가능
- >> Upstream을 통하여 1 채널의 고속 데이터, 5 채널의 저속 데이터 신호 전송 가능
- >> 3.3V/1.8V 전원 전압 사용



애틀랩은 제품 기획에서부터 개발, 생산 기술, 영업/판매 등 반도체와 관련된 전 분야에 걸쳐 숙련된 경험을 가진 인력으로 구성된 "반도체 전문가 집단"입니다. 따라서 애틀랩은 고객의 요구에 의해 spec의 개발/proto-typing에서부터 양산까지 모든 단계의 업무를 마치 고객의 내부 조직처럼 움직이며 적절한 서비스를 제공할 수 있습니다. 애틀랩은 이러한 개발 서비스를 "Shared R&D"라고 부릅니다.

IP와 design service는 애틀랩의 Shared R&D service의 근간을 이루는 두 개의 축입니다. IP 제공 사업은 SoC chip에 집적될 회로의 일부를 사전에 설계하고 검증하여 제공하는 사업입니다. 하지만, 최근 반도체 공정 기술의 급격한 발전으로 공정 변화가 매우 빈번한 환경에서는 사전에 검증된 IP를 제공하는 전통적인 IP 사업의 개념은 time-to-market이 핵심 요소가 되는 사업 환경에는 적합하지 않을 수도 있습니다. 따라서 애틀랩은 검증된 IP와 프로세스 변경, IP 최적화 등의 design service가 결합된 형태의 서비스를 제공함으로써 우리의 고객이 급변하는 사업 환경 속에서도 경쟁력을 유지할 수 있도록 지원하고 있습니다.

Design Service 제공의 실제 예

