



Business

공개SW에 기반한 인터넷 영상전화기 개발

공개SW적용 신시장창출 사업

목 차

1. 과제의 필요성 및 개요

2. 과제의 수행

3. 공개SW 활성화 활동

4. 사업비 집행

5. 결과물의 활용 및 발전

6. 시연

목 차

1. 과제의 필요성 및 개요

2. 과제의 수행

3. 공개SW 활성화 활동

4. 사업비 집행

5. 결과물의 활용 및 발전

6. 시연

■ 과제의 필요성: 공개SW기반 영상전화기 Platform

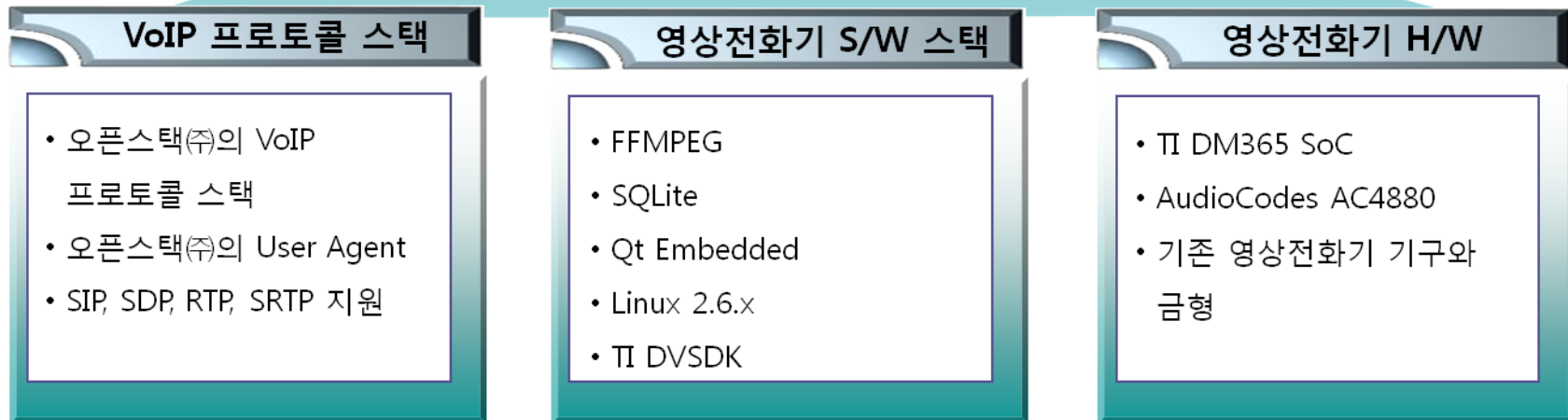
항 목	내용(Licence 비용)
RadVision VoIP 프로토콜 스택	15만 USD
Ingenient Video Codec	12만 USD
Spirit DSP Voice Codec	4만 USD
오픈소스 VoIP 프로토콜 스택	• ARIA SRTP, TLS, 행안부 인터넷 전화기 등의 시장의 요구사항을 만족하지 못하고 있음 • Telephony, Codec, H/W Platform 은 결여된 상태임
총 Licence 비용	31만 USD

⇒ 시장에서 이미 검증된 상용 수준의 VoIP 프로토콜 스택 뿐만 아니라 영상전화기 전체를 아우르는 S/W 스택과 H/W Platform 을 공개SW화 할 필요가 있음

■ 과제의 목표: 공개SW 기반 영상전화기 개발

오픈스택(주)의 VoIP 프로토콜 스택을 공개SW화하고 기존의 공개SW인 FFMPEG, SQLite, Qt Embedded와 TI DVSDK, Linux Kernel, DM365 SoC 에 기반한 영상전화기 단말 전체를 아우르는 공개SW 기반 영상전화기 Total Solution 을 개발하고 이를 상용화한다.

공개SW에 기반한 인터넷 영상전화기 개발



■ 과제의 개요

사 업 명	2010년 공개SW적용 신시장 창출 지원사업 (특정단말 공개SW 적용 지원)		
과 제 명	공개SW에 기반한 인터넷 영상전화기 개발		
주 관 기 관	오픈스택(주)	총괄책임자	남 재 권
총수행기간	2010. 06. 22. ~ 2010. 12. 21. (6개월)		
사 업 비 (단위 : 천원)	정부출연금 : 261,000	총 사업비 [단위:천원]	348,000
	민간부담금 : 87,000		

목 차

1. 과제의 필요성 및 개요

2. 과제의 수행

3. 공개SW 활성화 활동

4. 사업비 집행

5. 결과물의 활용 및 발전

6. 시연

■ 개발 추진내역 : 공개SW 기반 영상전화기 주요 Spec.

Telephony Functions

- Registration at SIP Servers
- Registration Expiration
- Authentication for Registration(using MD5)
- Call Setup/Release
- Call Accept/Reject
- Automatic Media Capability Negotiation
- Call from History or Phone Book
- Instant Messaging during a Session
- Direct IP to IP Calling
- Call Indication by LED Pattern
- Call History (Missed/Received/Dialed)
- Phone Book (User/Group Add/Delete/Edit)
- Caller ID, Screen Name Display
- Last Call Redial
- Call Hold
- Call Waiting
- Call Transfer (Attended/Unattended)
- Call Block
- Call Forward (Unconditional/Busy/No-Answer)

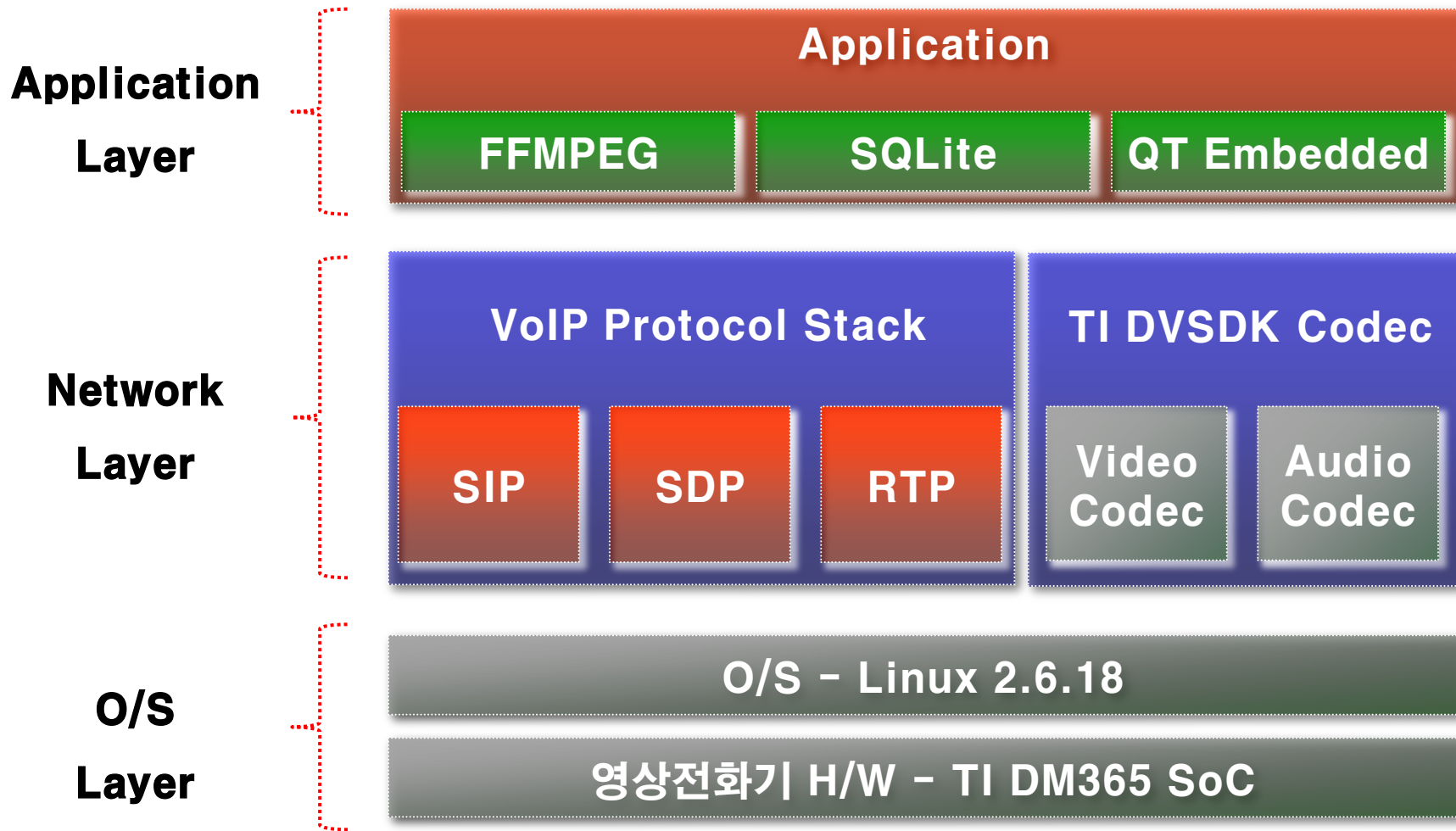
Network Protocols

- SIP (RFC 2976, 3261, 3262, 3263, 3264)
- SDP (RFC 2327)
- RTP/RTCP (RFC 3550, 3551)
- RTP Payload (RFC 2190, 2833, 3047, 3984)
- SRTP(RFC3711)
- DHCP (RFC 2131)
- SNTP (RFC 2030)
- NAT/Firewall Traversal (RFC 3581, 4961)
- HTTP (RFC 2616)

Codecs

- H.264 BP/MP/HP Video Codec
- MPEG2/MPEG4/MJPEG Video Codec
- G.711 a-law/ μ -law Speech Codec
- G.722/G.723.1/G.729AB Speech Codec
- MP3/AAC/WMA Audio Codec

■ 개발 추진내역 : Protocol Architecture



Hardware Spec

- TI DM368 (ARM : 432MHz)
- 512MB NAND Flash
- 128MB DDR2 SDRAM
- 10/100Mbps Ethernet (RJ-45)
- USB 2.0 (1 ports)
- SD Card
- Built-in Wi-Fi 802.11b/g/n
- Touch Screen Pointing Input
- 7 TFT LCD (800 x 480)
- CMOS Camera (VGA)
- Built-in Microphone
- Built-in Speaker
- Headset & Mic Jack (3.5φ)
- HDMI Out
- External Video Input/Output (RCA)

Video Resolutions

- VGA (640 x 480)
- QVGA (320 x 240)
- CIF (352 x 288)
- QCIF (176 x 144)

Operating Environment

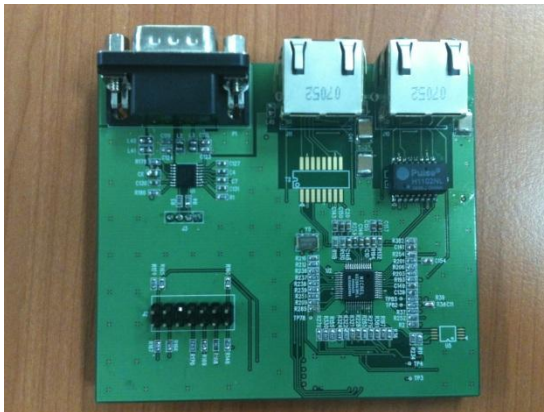
- Power Supply : 5V DC 3.0A
- Humidity : 0 ~ 80%
- Temperature : 0 ~ 50 C

■ 개발 추진내역 : H/W 개발



Main Board

- TI Davinci DM368 (ARM : 432MHz)
- 512MB NAND Flash
- 128MB DDR2 SDRAM
- Built-in Wi-Fi 802.11b/g/n



Daughter Board

- RJ-45 (10/100 Ethernet)
- RS232
- JTAG

■ 개발 추진내역 : H/W 개발



Camera Module

- CMOS Camera VGA 지원
- 1/10 inch VGA
- CM030JF10SSS01
- Resolution 640x480
- max frame rate : 30 fps @ VGA



LCD Module

- 4.3 inch TFT LCD with Touch Panel
- 800 x RGB x 480

■ 개발 추진내역 : Kernel 및 Device Driver 개발

- Audio Device Driver
- SDIO 기반 Wi-Fi Device Driver
- EMAC Device Driver
- NAND Device Driver
- EEPROM Device Driver
- USB Device Driver
- Embedded Linux Kernel 2.6.18 기반
- LCD Device Driver
- Touch Screen Device Driver
- Keypad Device Driver
- HDMI Device Driver
- Camera Device Driver

■ 개발 추진내역 : Application 개발

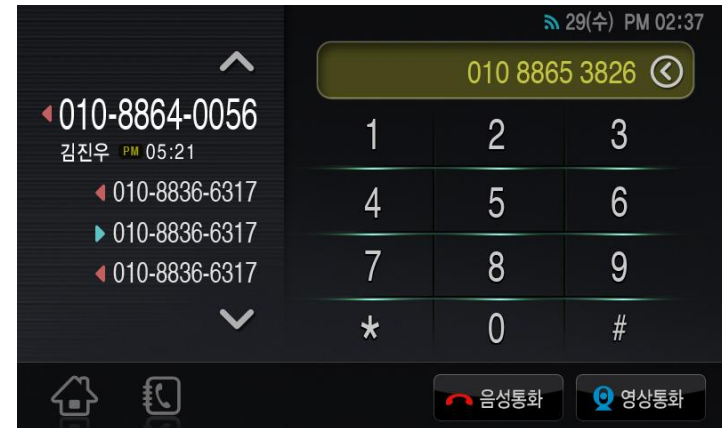
- 오픈스택(주)의 SIP/SDP/RTP 프로토콜 스택을 영상전화기 단말에 포팅
- Multimedio Codec을 위하여 FFMPEG SW를 영상전화기 단말에 포팅
- 공개SW인 SQLite를 이용하여 전화번호부 Application 구현
- 공개SW인 TI의 DVSDK(Digital Video SDK)를 이용하여 H.264 영상 Codec 구현
- VoIP 프로토콜 스택과 DVSDK 통합 작업

Embedded Linux 기반 하에서 Qt 4.6.3을 이용하여 UI 및 Scenario 개발

메인 메뉴



전화 걸기



전화 수신



영상 통화



■ 개발 추진내역 : TTA 인증

- **TTA Test**

계약일자	시험기간	제품명
2010년 11월 2일	2010년 11월 10일 ~2010년 11월 16일	공개 SW에 기반한 인터넷 영상전화기 개발

● 경과보고

날짜	내용
2010년 10월 25일	TTA 연락, 신청서,기능리스트, 매뉴얼 작성
2010년 10월 28일	TTA 방문, TTA Test 내용숙지
2010년 11월 2일	기능리스트 전달, TTA 계약
2010년 11월 5일	담당 Test PM 결정
2010년 11월 10일	TTA 방문 Test 환경 구성, 방화벽문제로 KT IMS 망Test는 현장조사로 실시
2010년 11월 23일	TTA 현장조사(오픈스택 방문) KT IMS 망 Test
2010년 11월 29일	TTA Test 결과보고서 전달

■ 개발 추진내역 : TTA 인증

● 시험 결과

시험항목	세부 시험항목	시험결과
1. 영상통화 기능	1.1 IP 영상전화기간 영상통화 기능	P
	1.2 망 연동 영상/음성통화 호환 기능	P*
2. 멀티미디어 기능	2.1 Photo 기능	P
3. 통화목록 기능	3.1 통화목록 기능	P
4. 영상전화기 H/W 및 커널 개발	4.1 영상전화기 H/W 및 드라이버 개발	P*
	4.2 Linux 2.6 기반 커널 개발	P
5. 영상 전화기 상품 개발	5.1 사용 영상전화기 상품 개발	F

■ 개발 추진내역 : 지적재산권 확보

종 류	명 칭	출원일	출원번호	비고
국내특허	SIP 프로토콜을 사용하는 VoIP환경에서 스팸 차단 방법 및 장치	2010.08.02	10-2010- 74488	특허법인다래

목 차

1. 과제의 필요성 및 개요

2. 과제의 수행

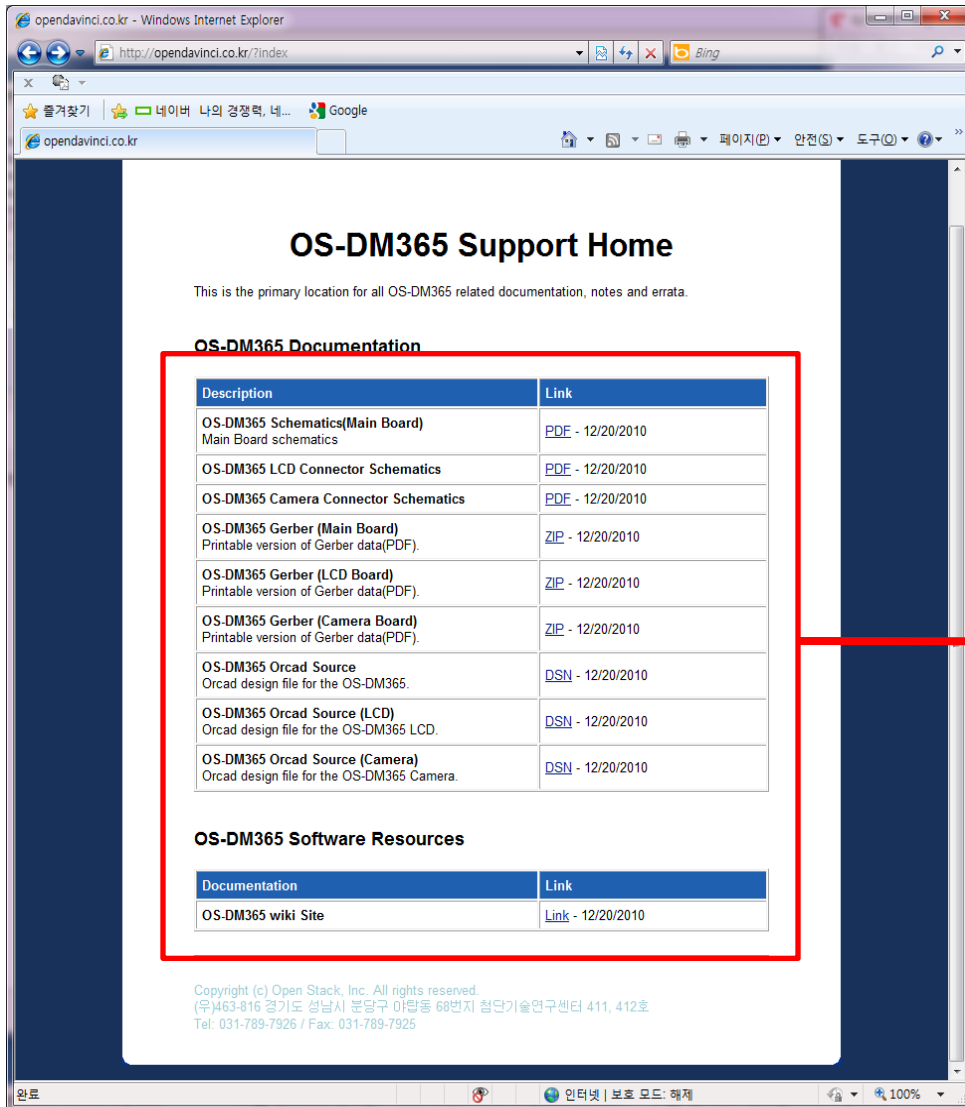
3. 공개SW 활성화 활동

4. 사업비 집행

5. 결과물의 활용 및 발전

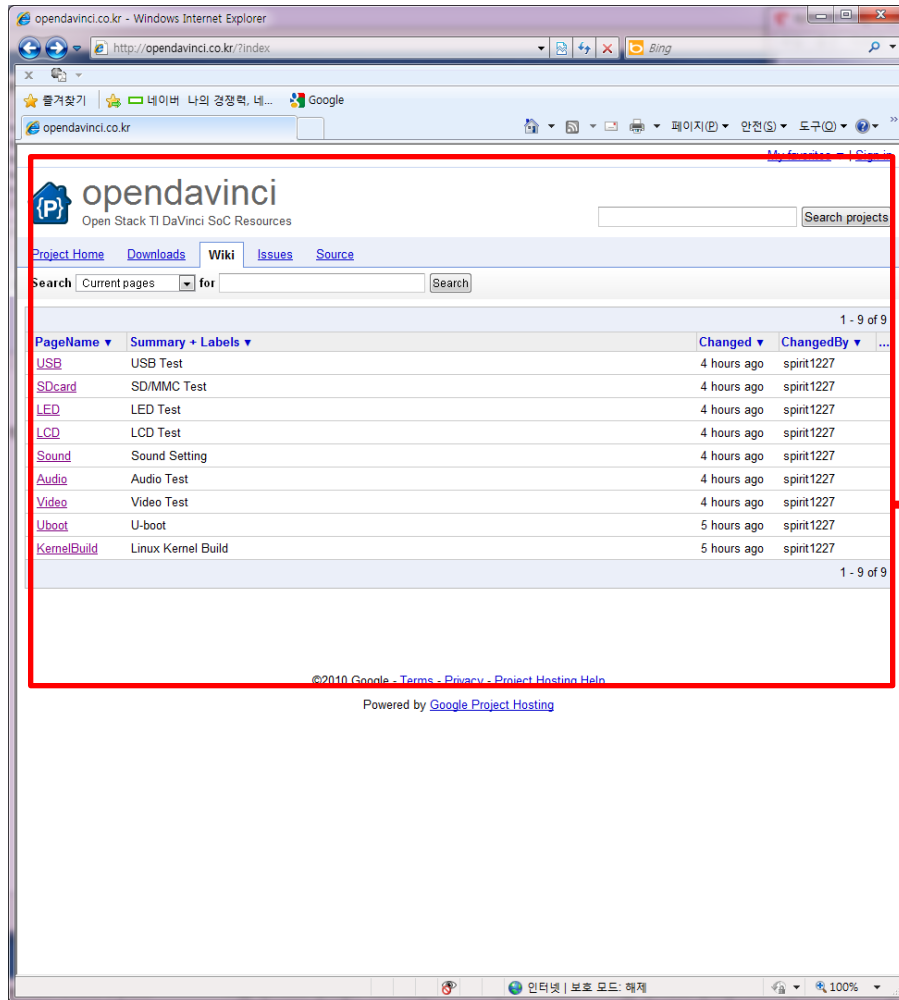
6. 시연

■ 공개SW 활성화 활동내역 : On-Line



www.opendavinci.co.kr 를 통해
영상전화기 관련 HW, SW 일체 공개

■ 공개SW 활성화 활동내역 : On-Line



opendavinci.co.kr - Windows Internet Explorer

http://opendavinci.co.kr/?index

opendavinci.co.kr

opendavinci
Open Stack TI DaVinci SoC Resources

Project Home Downloads Wiki Issues Source

Search Current pages for Search

PageName	Summary + Labels	Changed	ChangedBy
USB	USB Test	4 hours ago	spirit1227
SDcard	SD/MMC Test	4 hours ago	spirit1227
LED	LED Test	4 hours ago	spirit1227
LCD	LCD Test	4 hours ago	spirit1227
Sound	Sound Setting	4 hours ago	spirit1227
Audio	Audio Test	4 hours ago	spirit1227
Video	Video Test	4 hours ago	spirit1227
Uboot	U-boot	5 hours ago	spirit1227
KernelBuild	Linux Kernel Build	5 hours ago	spirit1227

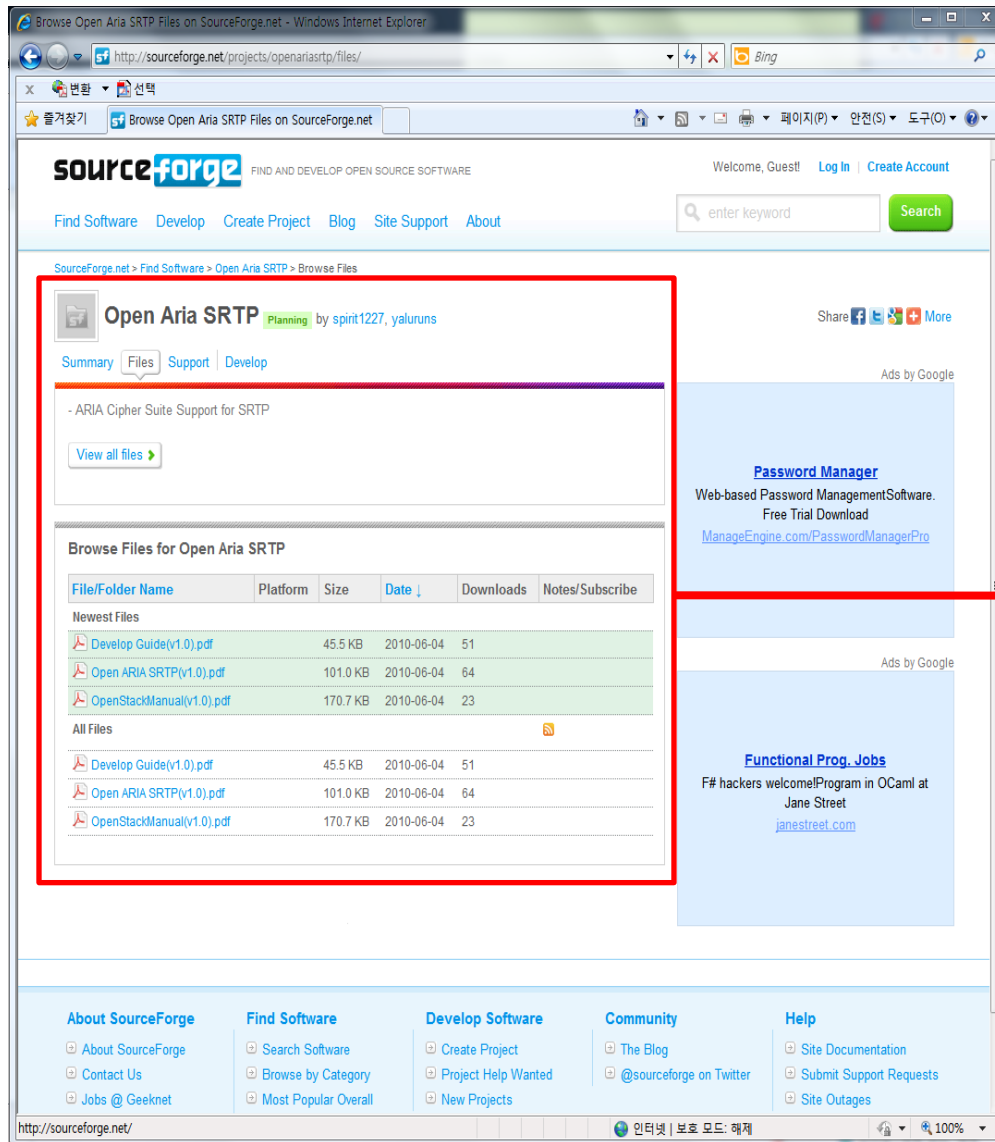
©2010 Google - Terms - Privacy - Project Hosting Help

Powered by [Google Project Hosting](#)

Google Wiki 를 통해 영상전화기 관련

SW 공개 및 커뮤니티 활동

■ 공개SW 활성화 활동내역 : On-Line



The screenshot shows the SourceForge project page for 'Open Aria SRTP'. The page is viewed in a Windows Internet Explorer browser. The URL bar shows 'http://sourceforge.net/projects/openariasrtp/files/'. The page header includes the SourceForge logo and navigation links. The main content area is titled 'Open Aria SRTP' and includes a 'Files' tab. A red box highlights the 'Files' section, which contains a table of files for download. The table has columns for 'File/Folder Name', 'Platform', 'Size', 'Date', 'Downloads', and 'Notes/Subscribe'. The table lists three files: 'Develop Guide(v1.0).pdf', 'Open Aria SRTP(v1.0).pdf', and 'OpenStackManual(v1.0).pdf'. A red arrow points from the 'Open Aria SRTP(v1.0).pdf' file to the text on the right.

File/Folder Name	Platform	Size	Date	Downloads	Notes/Subscribe
Develop Guide(v1.0).pdf		45.5 KB	2010-06-04	51	
Open Aria SRTP(v1.0).pdf		101.0 KB	2010-06-04	64	
OpenStackManual(v1.0).pdf		170.7 KB	2010-06-04	23	

www.sourceforge.net 을 통해

ARIA SRTP 공개화를 위한 활동

공개SW 커뮤니티 활성화를 위한 Open ARIA SRTP 세미나 개최



- 일시 : 2010. 8. 20
- 장소 : 코엑스 컨퍼런스룸
- 참석자 : 40명 내외
- 발표 주제
 - 공개SW 활성화를 위한 NIPA 역할
 - RFC3711과 Open ARIA SRTP
 - VoIP 보안위협 및 보안정책
 - 행정기관 인터넷전화 적용 표준 및 인증

중소기업기술혁신대전 참가 (코엑스, 9.1 ~ 9.3)



부산 IT 엑스포 참가 (부산 벅스코, 9.8 ~ 9.11)



■ 개발 추진내역 : 주요 항목 진도율

항목		7월	8월	9월	10월	11월	12월	진도율
SW	Kernel 개발							100 %
	Device Driver 개발							100 %
	UI 및 Application 개발							100 %
	영상 및 음성 Codec 연동							100 %
	프로토콜 스택, DVSDK 통합							100 %
HW	TI DM365 SoC 기반 회로 설계							100 %
	LCD Module 개발							100 %
	Camera Module 개발							100 %
	네트워크 인터페이스 개발							100 %
기타	HW, SW 공개화		SW				HW	100 %

목 차

1. 과제의 필요성 및 개요

2. 과제의 수행

3. 공개SW 활성화 활동

4. 사업비 집행

5. 결과물의 활용 및 발전

6. 시연

■ 개발 추진내역 : 과제비 집행내역

● 사업비 집행현황 총괄

비목		과제예산	집행내역	집행율
인건비	내부 인건비	54,900,000	54,900,000	100 %
직접비	장비 및 재료비	202,000,000	205,225,000	101.6 %
	연구활동비	9,100,000	7,070,000	77.7 %
간접비	간접경비	4,000,000	3,770,000	94.3 %
합계		270,000,000	270,968,000	100.3 %

■ 개발 추진내역 : 과제비 집행내역

● 인건비 현황

구분 (사용용도)	성명	참여율	금 액
내부 인건비	남재권	40%	12,000,000
	이선민	40%	9,000,000
	남 훈	60%	11,400,000
	안효원	50%	8,000,000
	박종수	50%	5,000,000
	신종락	60%	9,500,000
	소계		54,900,000

■ 개발 추진내역 : 과제비 집행내역

● 연구시설, 장비 및 재료비

구분 (사용용도)	집행일	지급처	품명	단가(원)	금액(원)
연구시설 장비 및 재료비	20100705	(주)이미지넥스트	스마트XD 영상서버	28,000,000	28,000,000
	20101001	(주)페타사이트	오실로스코프	24,000,000	24,000,000
	20100907	에스케이반도체	IC재료비	13,750,000	13,750,000
	201007.13	글로닉스	FPGA 설계용역	10,000,000	10,000,000
	20100824	아이디렉크리에이션(주)	LCD, Camera 모듈개발	25,000,000	25,000,000
	20101014	아이디렉크리에이션(주)	LCD, Camera 모듈개발	25,000,000	25,000,000
	20101015	패즈PADSI디자인	시제품개발 계약금	20,000,000	20,000,000
	20101023	글로닉스	FPGA 설계용역	10,000,000	10,000,000
	20101105	패즈PADSI디자인	시제품개발 중도금	20,000,000	20,000,000
	20101210	패즈PADSI디자인	시제품개발 잔금	12,000,000	12,000,000
	소계	205,228천원(현금: 205,228천원, 현물: 천원)			

목 차

1. 과제의 필요성 및 개요

2. 과제의 수행

3. 공개SW 활성화 활동

4. 사업비 집행

5. 결과물의 활용 및 발전

6. 시연

■ 향후 추진계획 : 제품 상용화

- 미국 ACN, 일본 Inocova 등 국내외 영상전화기 영업 회사와 제휴 추진 중
- 성남시와 제휴하여 “공개SW 에 기반한 영상전화기 교육용 Program” 개발 진행 중
- 성남시와 제휴하여 “공개SW 에 기반한 영상전화기 보급 서비스” 진행 중
- 공개SW 에 기반한 영상전화기를 발전하여 “우리 아이 지키미” 제품 출시 예정
- 국내 고객 뿐만 아니라 해외 고객을 위한 On-Line 판매망 구축
- 시장 및 고객의 Needs를 지속적으로 파악하여 후속 제품 출시

■ 향후 추진계획 : 공개SW 활성화를 위한 활동

- IT 전시회 참가를 통해 “공개SW에 기반한 인터넷 영상전화기” 홍보
- 공개된 SW에 대한 Document 업그레이드를 통해 개발자 편이 도모
- <http://www.opendavinci.co.kr> , <http://code.google.com/p/opendavinci> 등을 통해 SW 공개화 지속적인 추진

목 차

1. 과제의 필요성 및 개요

2. 과제의 수행

3. 공개SW 활성화 활동

4. 사업비 집행

5. 결과물의 활용 및 발전

6. 시연

감사합니다

오픈스택 주식회사
경기도 성남시 분당구 야탑동 68번지 첨단기술연구센터 411, 412호
Tel. 031-789-7926 / Fax. 031-789-7925
<http://www.openstack.co.kr>