

SMARTWORKS™ LD SERIES

차세대 아날로그 음성녹음/음성처리 다기능 보드

SmartWORKS™ LD제품특징

SmartWORKS™ LD 계열제품은 음성녹음시스템 전용으로 개발된 제품으로 동일한 API플랫폼을 통하여 다양한 음성녹음시스템에 필요한 기능들을 보다 쉽게 개발할 수 있습니다.

- 다양한 음성코덱 및 압축방식 지원
- 음성신호음 생성 및 인식
- CallerID/FSK/DTMF/MF 인식
- 녹음 / 음성감지
- H.100,MVIP 버스 동시 지원
- Automatic Gain Control (AGC)
- Automatic Volume Control (AVC)
- 채널별 분리녹음
- 예코 제거
- 단선검출
- 통화과정 감시 (CPM)
- 채널별로 음성처리 리소스 탑재
- 스트리밍 음성처리기능
- 오디오포트를 통한 실시간 통화모니터링
- 다양한 녹음시동방식
- 제시음 검출 및 Play기능



1991년부터 Ai-Logix사는 음성녹취 시스템을 상대로 CTI음성보드제품 개발에 주력해 오고있습니다. Ai-Logix사 음성녹취보드는 아날로그, 디지털 또는 IP환경에 접속되어 완벽한 녹취기능들을 구현할 수 있으며 무선통화에 대한 녹취도 지원되고 있습니다. 동일한 API 사용, Passive방식 병렬연결 음성녹취, Active방식 단말연결 회의녹취(Single Step Conference Logging), 다양한 교환기 환경에 접속할 수 있는 등 많은 장점들을 가지고 있는 동시에 녹음시스템에 필요한 모든 기능들을 갖추고 있어 고품질 음성녹음시스템에 필수적인 선택으로 되고 있습니다.

SmartWORKS™ LD는 아날로그전화 녹음시스템 전용으로 개발되었으며 채널별로 회선에 연결되는 임피던스 값을 설정할 수 있게 되어 한 보드에서 음성녹음 및 IVR음성처리기능을 동시에 구현할 수 있습니다. 여러가지 녹음시동방식, 전압수치 검출, 전압크기 변화의 범위설정, Audio포트를 통한 실시간 감청 등 다양한 기능으로 세계 아날로그회선 녹취분야에서 양호한 선호도를 보유하고 있습니다.



제품주요기능

4-24 포트 아날로그 음성녹음/음성처리 기능

4, 8, 16, 24ch 등 다양한 모델들로 이루어진 LD계열제품은 양호한 음성녹음 기능들 외에 도 IVR음성처리까지 지원할 수 있게 되어 아날로그 음성솔루션의 최상의 선택으로 되고 있습니다.

회선전압수치 검출기능

SmartWORKS™ API를 통하여 회선의 전압수치 검출이 가능하며, Onhook/Offhook시 전압수치 범위를 보드로 검출하여 녹음시동 전압범위 설정 등 경우에 활용할 수 있습니다.

녹음시동 전압수치 설정기능

부동한 지역, 부동한 교환기 환경에 따라 녹음시스템의 녹음시동/종료시 전압범위를 설정할 수 있게 되어 어떠한 환경에서도 완벽한 녹음기능을 구현해 줄 수 있습니다.

극성반전신호 검출

회선환경의 부동한 상황에 따라 설정할 수 있어 극성반전신호를 정확히 검출해낼 수 있습니다.

최소 18k Ohm 임피던스 구조로 설계된 음성보드

LD보드는 충분한 제품테스트를 거치면서 설계된 임피던스구조로 되어있어 통화에 영향을 미치지 않으면서도 깨끗한 음질을 보장할 수 있습니다.

다양한 음성코덱 압축방식

SmartWORKS™계열제품은 G.723.1, G.729A, MS GSM을 포함한 다양한 코덱들이 지원되어 있습니다.

Passive 임피던스구조 접속방식 (병렬연결)

LD계열제품은 여러가지 시스템규모에 따라 4,8,16,24채널 네가지 규격으로 되어 있습니다. SmartWORKS API는 시스템당 최대 512채널까지 지원이 가능하며 연결접속 위치를 자유롭게 정할 수가 있어 교환기환경에 보다 쉽게 연결시킬 수 있습니다.

Active 단말방식 접속연결 (단말기전화방식)

LD 계열제품은 채널별로 IVR 음성처리기능을 구현하도록 설정할 수도 있습니다. 음성처리 기능으로 사용될 경우 해당채널의 회선연결포트를 단말방식으로 아날로그회선에 연동시켜 주면 안내멘트 Play등 IVR기능으로 사용할 수 있습니다. 보드 한장으로 음성녹음기능, 음성처리 기능을 채널별로 설정하여 사용할 수 있게 되어 녹음시스템의 기능을 새로운 차원으로 .

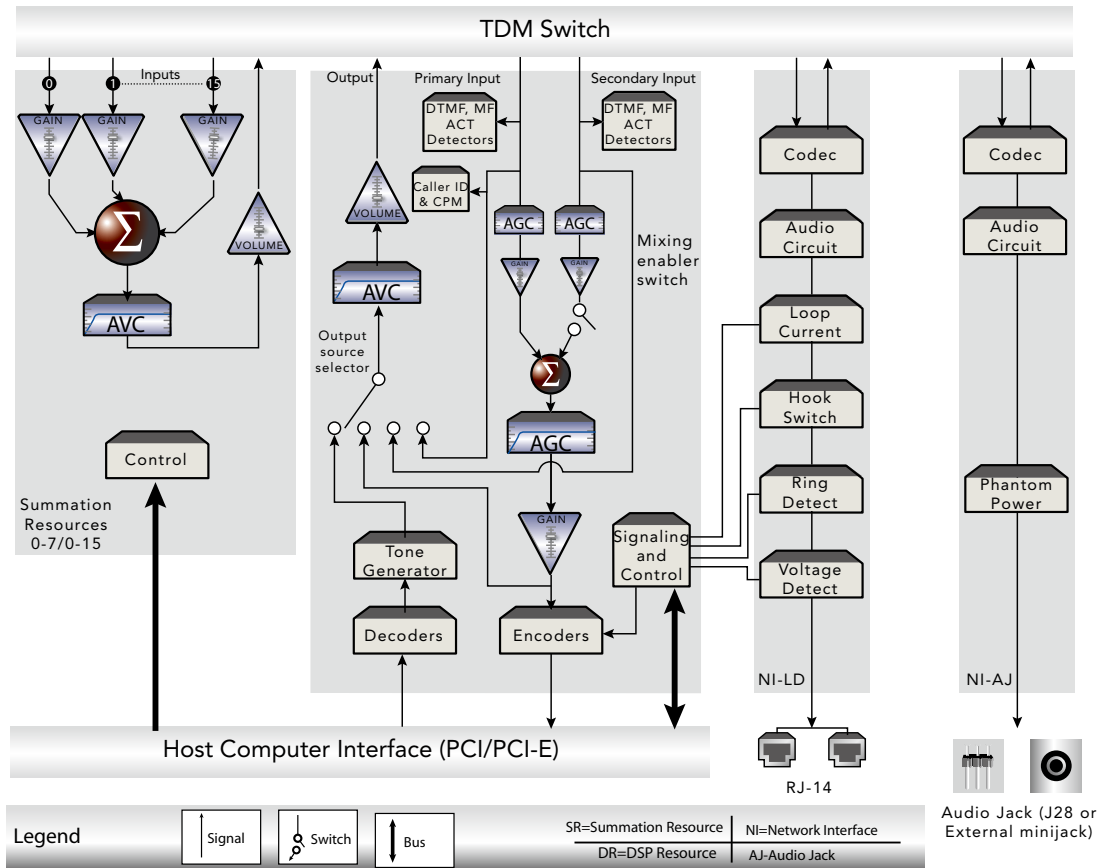
다양한 아날로그 통신환경에 인터페이스 할 수 있는 녹음시스템

SmartWORKS™ LD는 녹음시동 전압수치범위를 구체적으로 설정할 수 있어 모든 아날로그 통신환경에 인터페이스 되어 녹음기능을 구현할 수 있습니다.

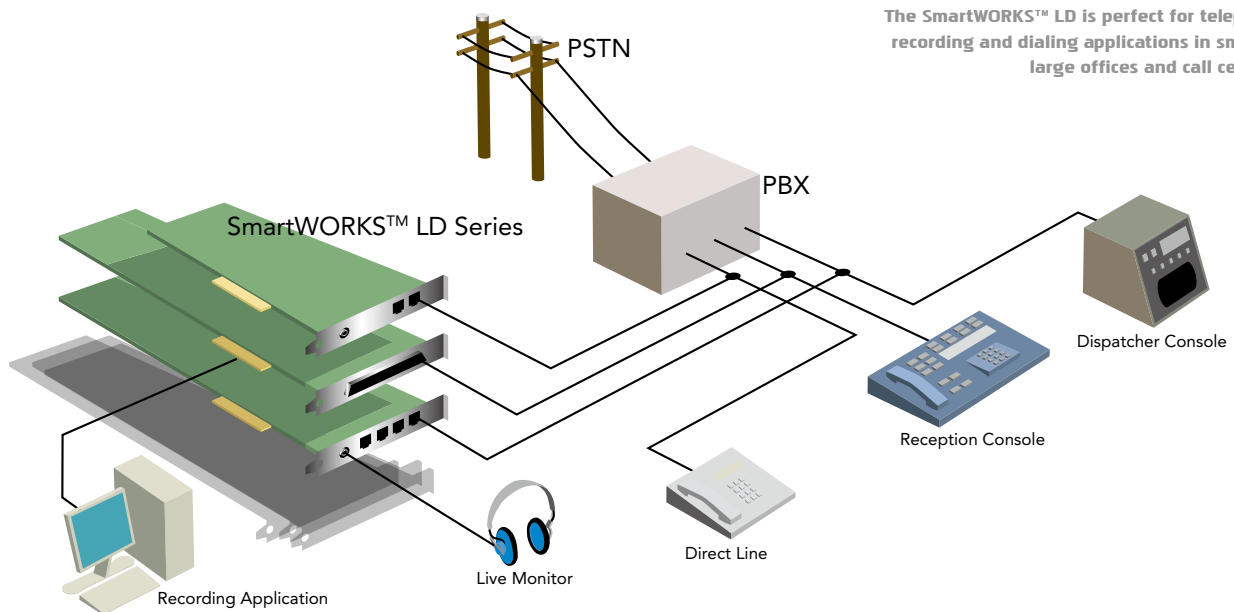
에러진단기능 지원

SmartWORKS™ LD는 시스템에 연결된 전화기의 상태를 실시간 감시하여 전화기가 시스템에서 분리 되었을 경우 에러신호를 시스템에 전달해 줄 수 있습니다.

LD 제품사용 회로구성도



LD 제품사용 연결구성도



제품규격 · SMARTWORKS™ LD

시스템 사양

Pentium 4 또는 Pentium 4 이상
3.3V전원, PCI2.2/PCI3.0/PCI-X/PCI-E슬롯

OS지원

Windows2000 Professional/Server, WindowsXP Professional (SP3),
Windows2003 server (32-bit/64-bit), Widnows7 (32-bit/64-bit), Windows2008
server (32-bit/64-bit), Windows8 server,

기술규격

서버당 최대 Max boards per system:16
서버당 최대 Max ports per system:512 ports
버스(Bus) 유형 Resource Sharing Bus: ...H.100 (LD409제외)

시스템 환경요구

동작시 온도제한범위 Operating Temperature: 0C -- +50C
저장시 온도제한범위 Storage Temperature: -20C -- +85C
동작시 습도제한범위 Humidity: 8% -- 80%
저장시 습도제한범위 Storage humidity: 8% -- 80%

제품규격

보드규격:.....Full size PCI/PCI- E card
Or half size PCI card

전화접속단자 규격 (단말방식 접속)

소음비중 Signal/Noise ratio:35dB referenced to -15dBm
대기소음크기 Idle channel noise:< 20dBrc
혼선음 크기 Crosstalk coupling:< -70 dB
(0dBm, 1004Hz)
주파수 응답 Frequency response:300Hz -- 3400Hz +/-3dB
링 검출 Ring detection:.....30Vrms (min), 16 -- 68Hz
링 대응시간 Ringer Equivalence Number: < 0.5
에코순환 유실 Echo return loss:.....28 dB +/- 3dB @1400Hz
접속컨넥터 규격 External Connector:.....RJ-14 (LD409)
RJ-21 (LD809/LD809X/
LD809-eh, LD1609/
LD1609-eh, LD2409/LD2409-eh)

전화접속단자 규격 (병렬방식 접속)

국선유형 Trunk Type:.....Loop Start/Ground Start
라인접속방식 Trunk Interface:High Impedance (Z)
AC임피던스 AC Impedance:.....18 kOhms
전압검출범위 Voltage Detection Range:.....-61V -- + 61V (설정 가능)
오차범위 Accuracy +/- 2V

전화접속단자 규격

국선유형 Trunk Type:Loop Start
AC임피던스 AC Impedance: 소프트웨어 설정 가능
.....FCC, EU, China, Australia
루프검출 Loop Detection: Offhook: 8mA (max)
.....LD409
Onhook: 6mA (min)
LD409
Offhook: 11mA (max)
LD809/LD809X/
LD809-eh,
LD1609/LD1609-eh,
LD2409/LD2409-eh
Onhook: 9mA (min)
LD809/LD809-eh,
LD1609/LD1609-eh,
LD2409/LD2409-eh

접속단자

LD409/LD809:.....RJ-14
LD809X/LD809-eh:.....RJ-21x
LD1609/LD1609-eh:.....RJ-21x
LD2409/LD2409-eh:.....RJ-21x

SDK

Ai-Logix Native SmartWORKS™ API
SmartControl (Control Panel)
SmartVIEW

서버 인터페이스

버스 Bus Compatibility:.....PCISIG 2.2/PCI-X/PCI-E1.1
x1,x4, x8, x16 및 Gen 2.0 PCI
Express slots
버스속도 Bus Speed:.....3/66/2500MHz
버스 Bus Mode:32/64 버스구조

전원요구 (8포트 사용시)

+ 3.3 VDC:.....1.0 A
+5 VDC:.....n/a
-12 VDC:.....n/a
+12 VDC:.....100 mA

오디오포트

컨넥터 유형 Audio Connector:.....3-pin ctr header (LD409) 및
3.5mm (LD809/LD809-eh,
LD1609/LD1609-eh, LD2409/
LD2409-eh)

출력저항 Output impedance:300Ohms
입력저항 Input impedance:33KOhms
마이크 규격 Mic bias:.....+5VDC @ 4.7KOhms
입력Gain Input gain:+9dB
출력Gain Output gain:0 db @ 300Ohms
최대입력 Full scale input:370 mVRMS
최대출력 Full scale output:1.1 mVRMS open circuit

음성신호

접수범위 Receive range:-68 dBm -- + 3 dBm
입력Gain Input gain control:.....+24 to -50 dB
묵음감지 Silence Detection:.....프로그램 설정가능
음성전송 Transmit volume control:.....+24 -- -50 dB to H.100
Gain 자동조절 Auto Gain Control (AGC): 프로그램 설정가능
음성자동조절 Auto Vol Control (AVC):.....프로그램 설정가능
음성감지 Activity Detection:.....프로그램 설정가능
주파수 응답 Frequency Response:300 - 3400 Hz (+/- 3dB)

DTMF인식

DTMF버튼 DTMF digits:.....0 - 9, *, #, A, B, C, D
음량범위 Dynamic range:-38 dBm -- 0 dBm
최소신호음크기 Minimum tone detection: 40 ms / 프로그래밍
설정가능
최소신호음간격 Interdigit timing:.....40 ms min.
신호변형손실 Acceptable twist:Per LSSGR sec. 6, 8 dB
전진방향, 4 dB 후진방향
주파수 오차허용범위 Frequency variation: 전부접수 +/- 1.5%, 전부
불접수 +/- 2.5%
소음허용범위 Noise tolerance:Per LSSGR sec. 6
혼선음 크기 Talk off:.....Bellcore TR-TSY-000762

U.S.A

Somerset, NJ · 08873
T: +1-732-469-0880

ASIA

Shanghai, China
Tel +86-21-5358-0108

통화제어기능 (TERMINATE MODE)

합계 Number of programmable tones:20
대역(帶域)필터 Number of bandpass filters:10
필터할당수량 Number of filters per tone: 1,2 or3
주파수 Number of cycles: 0 -- 255
응답기기 검출 Answering Mach Detection:Yes

음성처리

발신자번호 Caller ID:V.23 & Bell 202
DTMF검출 DTMF Detector:..... 채널별 Dual
검출기제

에코(반향음)제거 (TERMINATE MODE)

음량범위 Input Dynamic Range:.....G.165기준 통과
통화검출 Double-talk detection:G.165기준 통과

안전 및 인증 (PENDING)

통신영역 인증 Telecom:.....전화로 문의
방사성 Emissions:FCC Part 15 class A
면역성 기준 Immunity:EN55024
안전성 기준 Safety:.....EN 60950
무고장 평균동작시간 Estimated MTBF:..250,000 시간

제품모델 리스트

LD409.....4 ports (H.100
없음)
LD809/LD809X/LD809-eh8 ports
LD1609/LD1609-eh16 ports
LD2409/LD2409-eh24 ports

전원요구사항

4 or 8 Channel (PCI 2.2):..... + 3.3 VDC: 1.0 A, +5 VDC: n/a, -12 VDC: n/a, +12 VDC: 100 mA,
Watts (Max): 4.5W
16 Channel (PCI 2.2):..... + 3.3 VDC: 1.3 A, +5 VDC: n/a, -12 VDC: n/a, +12 VDC: 200 mA,
Watts (Max): 6.7W
24 Channel (PCI 2.2):..... + 3.3 VDC: 1.5 A, +5 VDC: n/a, -12 VDC: n/a, +12 VDC: 220 mA,
Watts (Max): 7.6W
8 Channel (PCI Express):.....+ 3.3 VDC: 1.6 A (RJ-21 connector only)
16 Channel (PCI Express)+ 3.3 VDC: 2.1 A
24 Channel (PCI Express)+ 3.3 VDC: 2.3 A

지원되는 음성코덱

5.3 Kb/s: G.723.1
6.3 Kb/s: G.723.1
8 Kb/s: G.729A
13 Kb/s:..... GSM 6.10, Microsoft GSM
16 Kb/s:..... G.726
24 Kb/s:..... G.726, OKI
32 Kb/s:..... G.726, OKI
40 Kb/s:..... G.726
64 Kb/s:..... μ-law 및 A-law per G.711,
8 bit linear PCM
96 Kb/s:..... 6 Khz 16 bit linear PCM
128 Kb/s:..... 16 bit linear PCM
Wave 파일형식:..... Microsoft GSM,
8 & 16-bit PCM

음성코덱 설정 Digitization selection:
소프트웨어방식으로
채널별 설정 가능

음성다이얼 기능 (TERMINATE MODE)

DTMF버튼 DTMF digits: 0 - 9, *, #, A, B, C, D
주파수 변화 Frequency variation:..... <1 Hz
코드발송 간격 Rate: 프로그래밍 설정
가능
코드발송 크기 Duration:..... 프로그래밍 설정
가능