



# ONYX 4•Bus

PREMIUM LIVE ANALOG MIXERS  
w/PERKINS EQ & ONYX MIC PREAMPS

OWNER'S MANUAL



## 중요 안전 수칙

1. 이 안전 수칙을 반드시 읽으십시오.
2. 이 안전 수칙을 기억하십시오.
3. 모든 경고에 유의하십시오.
4. 모든 지시사항을 준수하십시오.
5. 이 기기를 물 근처에서 사용하지 마십시오.
6. 마른 천으로만 닦으십시오.
7. 통풍구를 막지 마십시오. 제조자 지시사항에 따라서 설치하십시오.
8. 라디에이터, 열 조절장치, 스토브 또는 기타 열을 발산하는 장치(앰프 포함) 등의 열원 근처에서 사용하지 마십시오.
9. 극성 또는 접지 형식 플러그의 목적은 안전을 위한 것이니 파손하지 마십시오. 극성 플러그에는 두 개의 날이 있으며 하나가 다른 하나에 비해 넓습니다. 접지형 플러그에는 두 개의 날과 세 번째 접지 가닥이 있습니다. 넓은 날 또는 세 번째 가닥은 안전성을 고려하여 제공됩니다. 넓은 날 또는 세 번째 가닥은 안전성을 고려하여 제공됩니다. 동봉된 플러그가 콘센트에 맞지 않을 경우 전기 기사에게 문의하여 콘센트를 교체하십시오.
10. 전원 코드를 밟거나 특히 플러그, 편리를 위한 소켓 및 기기에서 전원 코드가 빠져 나오는 부분이 끼지 않게 하십시오.
11. 제조자가 지정한 연결 장치/부속품만 사용하십시오.



12. 제조업체에서 지정하거나 장치와 함께 구입하는 카트, 스탠드, 삼각대, 선반이나 테이블을 사용하십시오. 카트를 사용하는 경우, 카트/기기를 함께 옮기다가 카트/기기가 넘어져 다치지 않도록 하십시오.

### 경고

화재 또는 감전의 위험을 줄이기 위해 본 기기를 비 또는 습기에 노출시키지 마십시오.



정 삼각형 안의 화살표 모양 번개 기호는 제품 외장 내부에 인체에 감전을 야기할 수 있는 위험 전압이 흐르고 있음을 경고하는 메시지입니다.



정삼각형 안의 느낌표 기호는 제품에 동봉된 인쇄물에 중요한 작동 및 유지보수(서비스)에 대한 지시 사항이 있음을 알리는 표시입니다.

13. 뇌우시 또는 장기간 본 기기를 사용하지 않는 경우 플러그를 뽑아두십시오.

14. 숙련된 서비스 기술자에게 모든 서비스를 의뢰하십시오. 전원 공급 또는 플러그가 손상되거나 액체 및 이물질이 기기 안으로 들어간 경우, 기기가 비나 습기에 노출되거나 정상적으로 동작하지 않거나 기기를 떨어뜨린 경우 등 기기가 어떠한 형태로 손상되었을 때 서비스가 필요합니다.

15. 이 Onyx 믹서는 Class-I 디자인을 적용하였으며, 메인 전원 소켓의 경우는 반드시 접지를 연결하여야만 제품의 보호를 받을 수 있습니다.

16. 이 Onyx 믹서는 스위치 타입의 AC 메인 전원 ON/OFF 스위치를 제공합니다. 이 스위치는 제품의 뒷면 패널에 있으며, 전원 코드가 꽂혀 있는 상태에서는 전원이 완벽하게 차단되는 것이 아니라 준비 대기 상태가 된다는 점에 주의하십시오.

17. 본 기기는 고주파 디지털 회로에 의한 간섭이 발생할 수 있습니다. 기기와 가까운 곳에서 고주파 디지털 장비. 휴대 전화를 사용할 경우, 라디오 주파수 간섭이 발생할 수 있으므로 이러한 경우 기기와 떨어진 곳에 제품을 설치하시기 바랍니다.

18. 너무 높은 노이즈 레벨에 장기간 노출되면, 청력을 감소의 원인이 될 수 있습니다. 노이즈 레벨을 감소시켜야만 청력을 유지할 수 있다는 점에 주의하십시오. 오랜 시간 동안 노이즈를 듣지 않는 방법만이 청력을 유지할 수 있는 방법임을 다시 한번 상기하시기 바랍니다.

다음은 미국의 OSHA(Occupational Safety and Health Administration)에서 권장하는 노이즈 레벨 차트입니다.

일일 적정 시간	음압 (SPL/dBA)	일반적인 예
8	90	소규모 클럽
6	92	
4	95	지하철 소음
3	97	
2	100	아주 큰 클래식 음악
1.5	102	
1	105	비명 소리
0.5	110	
0.25 이하	115	록 콘서트의 가장 소리가 큰 부분

제품 소개	4
시작하기	5
제로 세팅 (Zero the Controls)	5
연결	5
레벨 설정	5
믹싱 연습	5
연결 도면	6
Onyx 80의 주요 기능	10
모노 채널 스트립	10
스테레오 채널 스트립	13
마스터링, 컴프, 미터링 섹션	15
폰/모니터, 솔로, 모노, 토크백 섹션	17
Auxiliary 섹션	18
Group 섹션	20
Rear 패널	21
부록 A - 서비스 안내	25
보증 서비스	25
문제점 해결	25
수리	26
부록 B - 연결 방법	27
부록 C - 기술 정보 안내	30
Onyx 80 스펙	30
Onyx 80 크기	32
Onyx 80 블록 다이어그램	33
Onyx 80 게인 다이어그램	34

본 매뉴얼은 Trusonic(주)에서 제공하는 Onyx4880 사용설명서 입니다. 이 문서에 포함되지 않는 내용 또는 제품에 대한 보다 다양한 정보는 [www.tssound.co.kr](http://www.tssound.co.kr)를 방문하거나, [www.mackie.com](http://www.mackie.com)을 방문하여 정보를 얻으실 수 있습니다.

## 제품 소개

Mackie Onyx 4 버스 프로페셔널 라이브 믹싱 콘솔을 선택해주셔서 감사합니다. Onyx 4 버스 시리즈 믹서는 새로운 아날로그 회로와 이동이 많은 라이브 믹서를 위해 최신의 기술이 적용되었습니다. Onyx 4 버스 시리즈는 4개의 사이즈가 있습니다.

Onyx 4 버스 믹서는 SR24.4와 SR32.4 VLZ PRO 믹서를 대체하는 모델입니다. 새로운 Onyx 버전의 믹서들은 같은 사이즈와 동일한 채널 수가 존재하나 새롭고 월등히 증가된 성능을 발휘합니다. 새로운 부티크한 onyx 마이크 프리엠프로 독보적인 하이 쉐러티의 마이크 프리엠프를 제공합니다.

각각의 모노 채널 스트립과 개별 팬텀 파워, 로우컷 필터, 위상반전 스위치, 프리 채널 EQ 인서트, 그리고 미드 영역의 스위치가 가능한 새로운 성능의 4밴드 EQ와 EQ 바이패스 스위치가 있습니다.

모든 모노 채널에는 스테레오 링크가 가능한 6개의 엑스가 있으며 팬, 뮤트, 그룹 뮤트 어사인, 프리 페이더 리슨 솔로, 100mm 페이더와 그룹, 메인 믹스 어사인, 네개의 시그널 레벨 인디케이터가 있습니다. 뿐만 아니라, 멀티트랙 레코딩을 위한 DB-25 커넥터 (각 커넥터당 8채널) 연결을 위한 발란스 Direct 아웃풋이 제공 됩니다.

마스터 섹션에는 두개의 스테레오 리턴과 여섯개의 엑스 마스터 센드, 네개의 그룹 마스터 6\*2 매트릭스, 폰/모니터 섹션, 토크백 섹션 (엑스센드와 L/R 믹스로 라우팅 가능)

Onyx 4 버스믹서에는 L/R 메인 믹스와 그룹 1/2, 3/4에 인서트할 수 있는 컴프레서가 존재합니다.

여기에 제품 정보를 기록해 두십시오. 추후에 발생할 수 있는 AS 및 기술 지원 등을 보다 용이하게 받으실 수 있습니다.

제품 시리얼 번호

제품 구입처 및 구입 일시

### 이 매뉴얼을 읽는 방법

새롭게 믹서를 구입한 후, 기존에 사용하던 여러 가지 오디오 장비들을 바로 연결하여 사용할 수 있지만, 반드시 매뉴얼을 읽으신 후 정확하게 연결할 것을 절대적으로 권장합니다. 특히 “시작하기

” 부분을 반드시 읽어 믹서를 정확하게 사용할 수 있도록 하시기 바랍니다.

매뉴얼에서 제공하는 연결 도면을 참조하여 라이브 사운드, 레코딩 및 믹스다운 환경 등 필요에 따라 믹서를 연결하여 사용하십시오.

이렇게 믹서를 연결한 후에 믹서의 모든 기능에 대해서 상세하게 설명하는 부분을 주의 깊게 읽어 나가시기 바랍니다. 이 부분에서는 모든 눈, 버튼 및 Onyx 4880과 연결할 수 있는 모든 연결 단자에 대해 상세한 설명을 하며, 신호가 믹서의 위쪽에서 아래쪽으로 그리고 좌측에서 우측으로 어떻게 흐르는지에 대해서 상세하게 설명합니다.

이 부분에서는 한부분 한부분 그림과 함께 번호를 부여하여 상세하게 설명합니다. 만약 특정한 부분에 대한 기능을 보다 상세하게 알고 싶다면, 해당하는 그림의 번호 부분을 상세하게 읽으시면 됩니다.



이 아이콘은 반드시 알아야 할 중요한 정보나 Onyx 4880에 대한 중요한 기능에 대해서 설명하는 부분입니다. 이 부분은 반드시 정확하게 읽으시기를 바라며, 반드시 기억하시기 바랍니다.



이 아이콘은 기능을 보다 상세하게 원리까지 설명하는 부분입니다. 이 부분을 읽어 원리를 이해할 수 있으므로 보다 상세한 응용력을 얻을 수 있습니다.

### 커넥터의 연결 부분

부록 B에서는 커넥터에 대해서 설명합니다. XLR 커넥터, 발란스 커넥터, 언발란스 커넥터 및 특별하게 사용할 수 있는 커넥터들에 대해서 설명합니다.

보다 상세한 설치 정보 및 기술정보는 [www.mackie.com](http://www.mackie.com)을 참고하거나 (주)Trusonic의 홈페이지 [www.tssound.co.kr](http://www.tssound.co.kr)을 참고하시기 바랍니다.

### 이 페이지를 반드시 읽어주십시오.

Onyx 4 버스를 사용하기 이전에 이 페이지를 반드시 읽어주시기 바랍니다. 이 페이지에서는 Onyx 4 버스를 사용하기 위한 가장 기초적인 부분에 대해서 설명하며, 사용상 발생할 수 있는 대부분의 문제점을 이 페이지를 읽음으로써 해결할 수 있습니다.

### 제로 세팅(Zero the Controls)

1. GAIN, AUX 및 페이더 컨트롤을 맨 아래로 내리거나 최소화하도록 하고, EQ 및 PAN 컨트롤은 센터에 위치하도록 합니다.
2. 모든 푸시 버튼 스위치는 눌러지지 않은 상태가 되도록 합니다.
3. 마스터 섹션에서 모든 로터리 노브를 0인 상태로 하고 스위치는 눌러지지 않은 상태가 되도록 하여 페이더는 내리도록 합니다.
4. 파워 스위치를 끕니다.

### 연결

만약 여러분이 이미 콘솔의 연결 방법을 알고 있다면 그 방법으로 연결하시되 이것은 시그널의 빠른 연결방법 중 하나임을 알려드립니다.

1. 마이크 인풋이나 라인 입력을 채널 1번에 연결하도록 합니다, 만약 라인 입력일 경우 LINE 스위치를 누르도록 합니다.
2. 파워 케이블을 연결하고 오닉스 4 버스 시리즈의 파워 스위치를 켜도록 합니다.
3. 오닉스 4 버스 시리즈의 메인 아웃풋 중 뒤 패널에 있는 XLR이나 TRS에를 이용 앰프에 연결하도록 합니다.
4. 스피커와 앰프 연결후 앰프의 전원을 켜도록 합니다. 앰프의 적정레벨을 유지하도록 합니다.

### 레벨 설정

채널의 게인 레벨을 설정할때 믹서와 메인 아웃을 통하지 않고서도 헤드폰 출력과 솔로버튼으로도 가능합니다. 헤드폰 노브를 1/4 정도로 하고 솔로 레벨을 반절 정도 올린 상태에서 헤드폰으로 확인이 가능합니다.

다음 과정은 반드시 한번에 한 채널씩 이루어 지도록 합니다.

1. 채널의 PFL 솔로 버튼을 누릅니다.
2. 자신의 목소리, CD, 노래, 등 어느 한 소스를 채널 입력 하도록 합니다. 이때 이 입력 소스가 평소의 적정레벨인지 확인을 하고,

- 그렇지 않다면 세팅 중간에 레벨을 재조정 할 필요가 있습니다.
3. 게인을 Left Solo 미터가 "0"에 머무를 때 까지 조절하되 "+7"을 넘지 않도록 합니다.
  4. 만약 EQ 조정이 필요하다고 느낄경우 Step 3번으로 돌아가서 EQ조정을 하되 EQ IN/OUT 버튼을 확인 하시기 바랍니다.
  5. 그 채널의 PFL를 스위치를 풀어줍니다.
  6. 다음 채널로 넘어가도록 합니다.

### 믹싱 연습

1. 1 번 채널에 마이크를 연결하고 2 번 채널에 키보드, 기타 또는 다른 인스트루먼트를 연결합니다. 위에서 설명한 방법과 같이 2 번 채널에 대해서 레벨 설정을 적용합니다.
2. 스피커에서 소리가 나기 시작합니다. 1 번 및 2 번 채널의 페이더를 U 위치까지 올리도록 합니다. 1, 2 번 채널의 MAIN MIX ASSIGN 버튼을 누른 후, MAIN MIX 페이더를 듣기 편안한 레벨까지 천천히 올리도록 합니다.
3. 악기를 재생하면서 노래를 해보도록 합니다. 1 번 채널의 음성과 2 번 채널의 악기 소리가 동시에 들리게 되며 필요에 따라서 1 번 및 2 번 페이더를 조정하여 적당한 믹스를 적용해보도록 합니다.

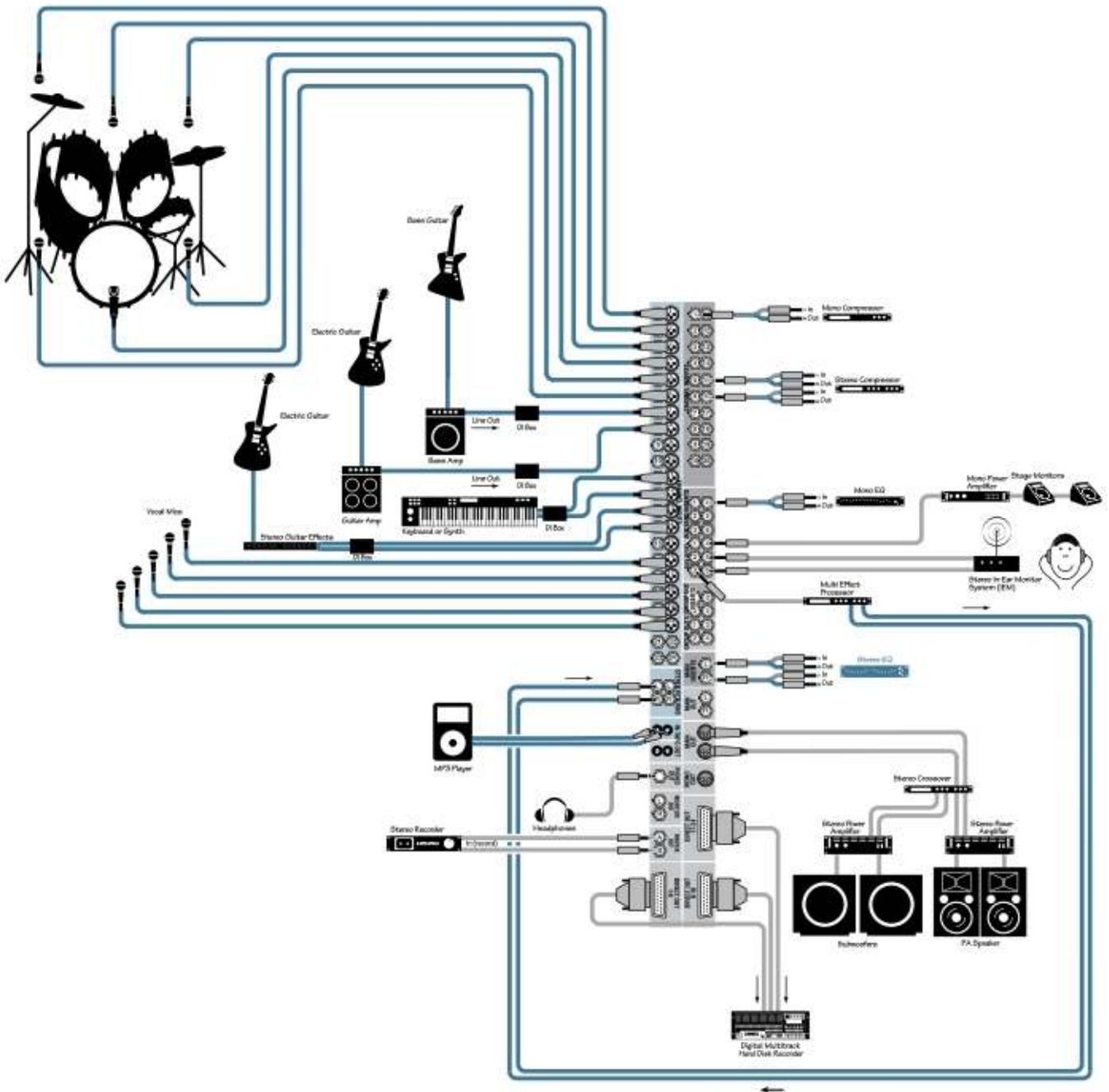
### 믹서 사용 팁

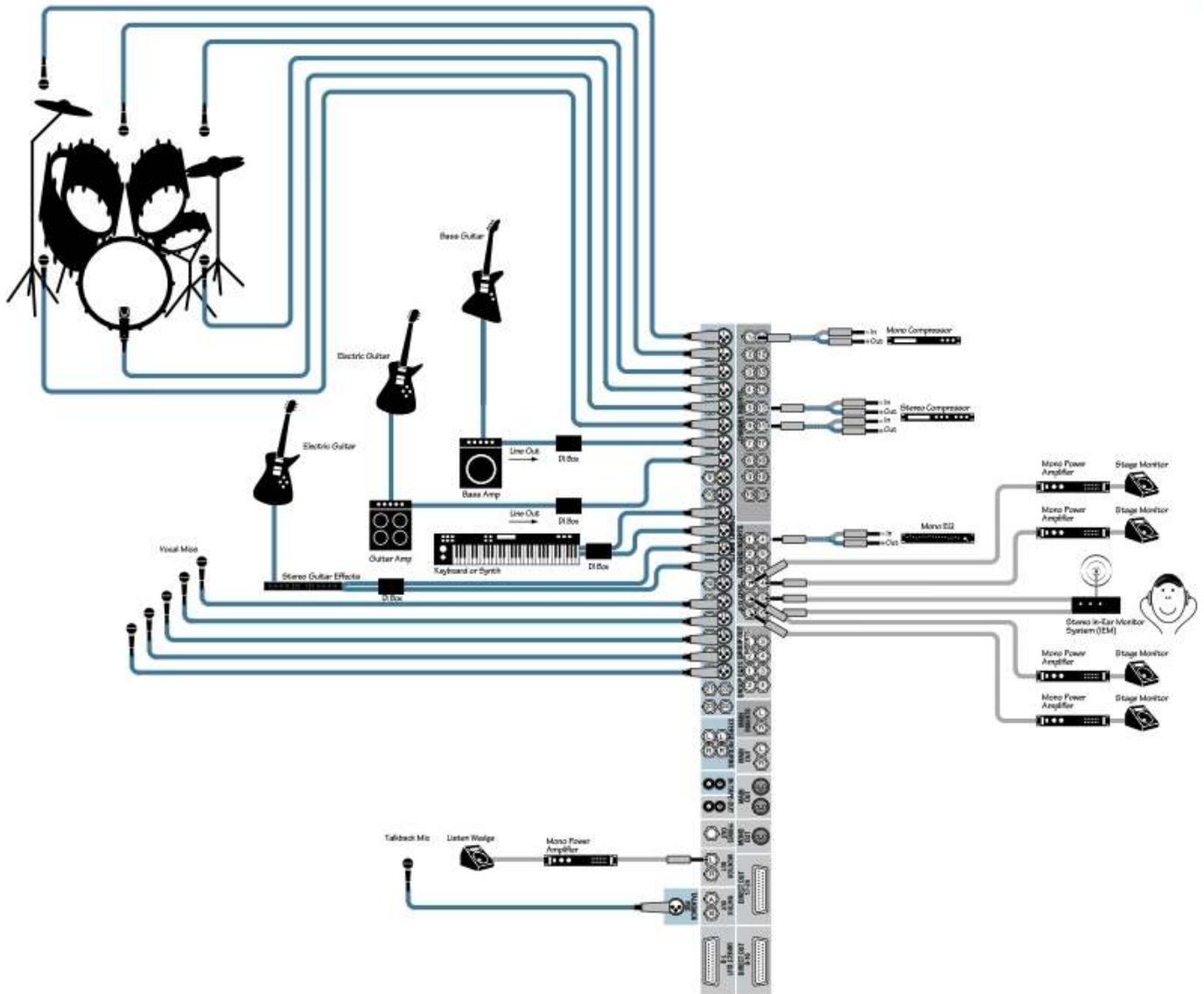
- 가장 이상적인 사운드를 구현하기 위해서 채널과 MAIN MIX의 페이더는 U(Unity Gain) 마크에 설정하는 것이 좋습니다.
- Onyx 4880과 다른 어떠한 기기를 연결할 경우, 반드시 MAIN MIX 페이더와 CONTROL ROOM 높은 항상 최소의 위치에 두도록 합니다.
- 장비의 전원을 끌 때는 항상 앰프를 가장 먼저 끌 수 있도록 합니다. 반대로 장비의 전원을 켤 때는 앰프를 가장 나중에 켤 수 있도록 합니다.
- 큰 소리로 오랜 기간 동안 기기를 구동하지 마십시오. 2 페이지에 있는 안전한 설치 방법을 반드시 읽어 청력을 보호하시기 바랍니다.
- 포장 박스를 버리지 마십시오. 추후에 AS를 의뢰하거나 이사할 경우 기기를 안전하게 보관할 수 있습니다.

지금까지는 시작하기 부분을 설명하였습니다. 다음은 Onyx 4 버스를 실제 응용 환경에 맞도록 일반적으로 연결하는 방법에 대해서 설명합니다. 이 설명이 끝난 후에 믹서에 대한 상세한 설명과 모든 높, 버튼, 입력 및 출력에 대해서 상세히 설명합니다. 제품의 안전한 사용을 위해서 이 매뉴얼을 끝까지 반드시 읽어보실 것을 권장합니다.

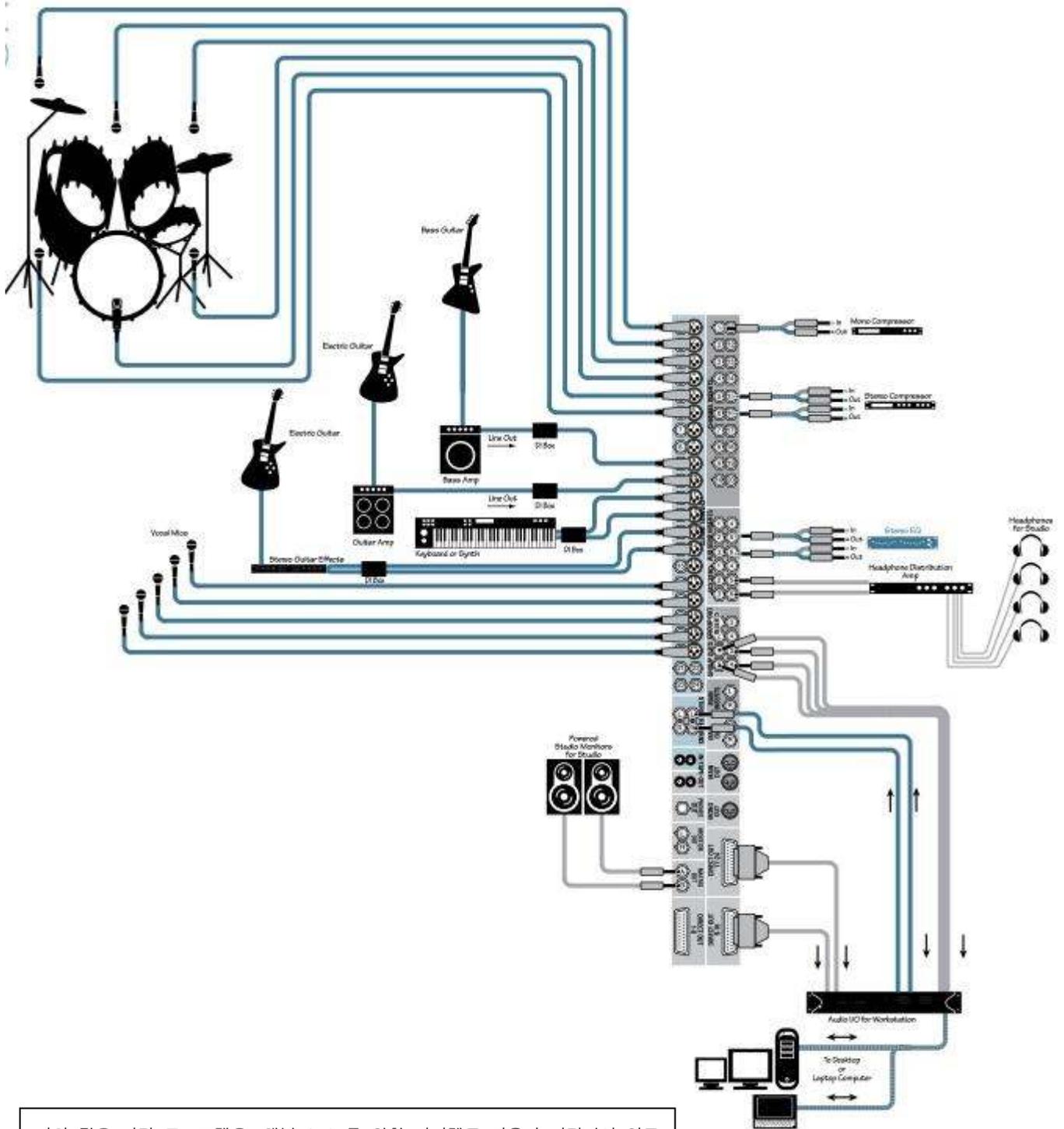
## 연결 Diagrams

다음의 연결방법은 다이렉트 아웃을 이용한 멀티 트랙 연결 방법을 보여주는 것 입니다. 다이렉트 아웃의 경우, 각 채널의 아웃풋을 아날로그 발란스 아웃풋으로 EQ 이전의 시그널을 제공하는 것을 말합니다. 매트릭스 아웃풋은 백업을 위한 스테레오 레코딩용으로 사용하고 있습니다. 엑스 센드 4는 스테이지 모니터로 사용 하고 있으며, 그래픽 EQ는 엑스 4 인서트 잭에 연결되어 있고, 엑스 5와6은 IEM 시스템으로, 엑스 3은 스테레오 이펙트 프로세서로 연결되었으며 그 스테레오 시그널은 스테레오 리턴 잭을 통하여 다시 돌아오게 됩니다.

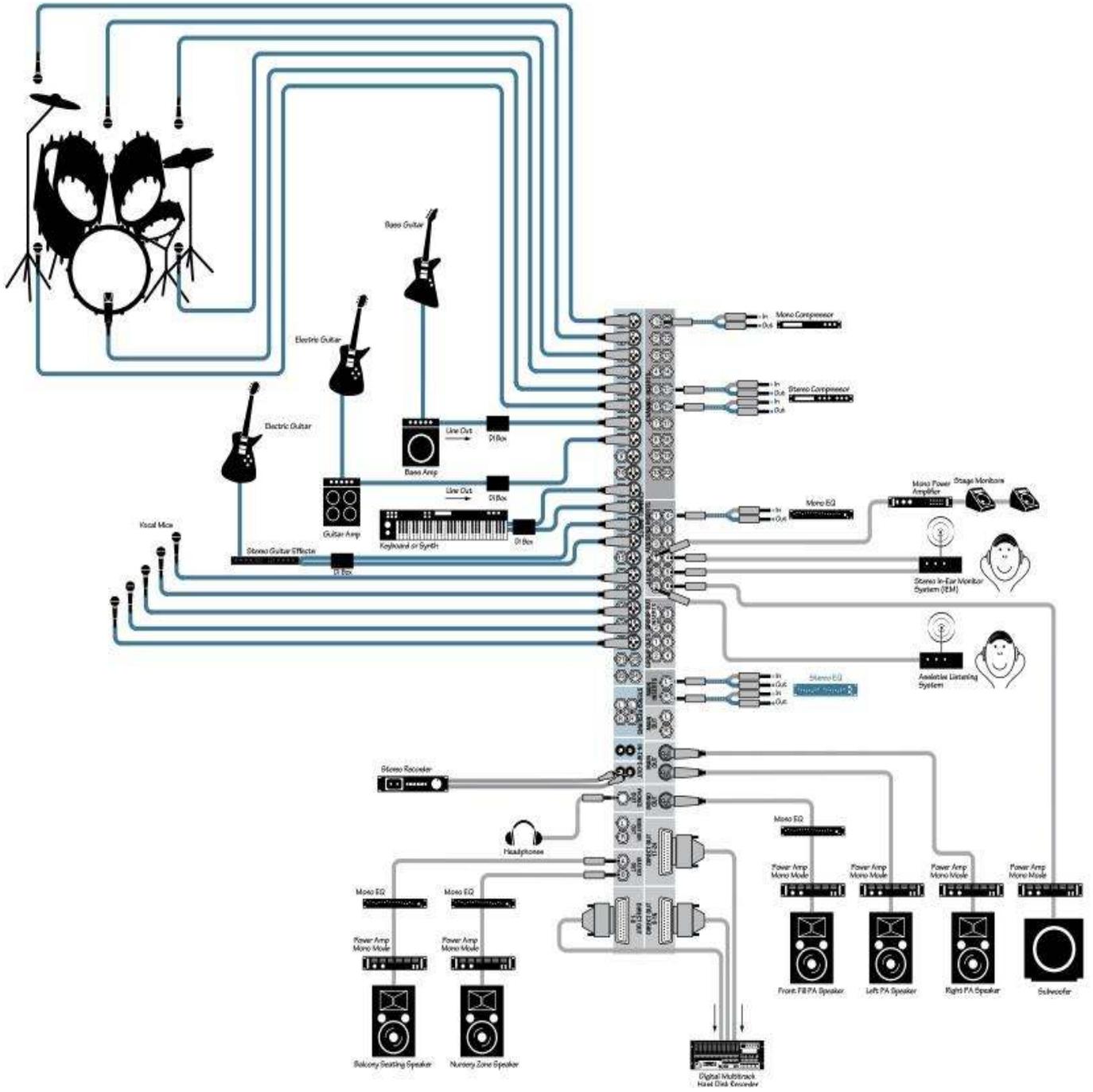




위의 그림은 오닉스 4버스를 이용한 다양한 모니터 믹스 활용 방법을 나타낸 것 입니다. 엑스 1-4는 각각 4개의 스테이지 모니터로 사용하고 있으며 엑스 5-6은 스테레오 모니터 믹스로 IEM을 사용 하였습니다. 엑스 인서트를 사용하여 EQ를 사용할 수 있습니다. 토크백 마이크의 경우 엑스 센드를 통해 토크백 마이크의 시그널을 라우팅 할 수 있습니다.



이와 같은 연결 프로그램은, 채널 9-24를 위한 다이렉트 아웃이 연결되어 있고 이는 DAW를 위한 아날로그 오디오 인터페이스나 컴퓨터를 이용한 트랙킹용으로 사용할 수 있습니다. 드럼에 셋업된 마이크들은 그룹 1-4로 그룹핑하여 이 그룹 시그널을 레코딩을 위한 아날로그 오디오 인터페이스에 라우팅 할 수 있습니다. 2-트랙 리턴은 DAW에서 제공되는 시그널은 재생을 위하여 오픈스 24.2의 스테레오 리턴으로 받게 됩니다. 엑스 5-6은 헤드폰 앰프를 위한 스테레오 모니터 믹스를 제공합니다. (엑스 5-6 인서트는 스테레오 그래픽 EQ와 연결이 되어 헤드폰 믹스를 위한 EQ 조절을 할 수 있게 해줍니다.)



위는 교회에서의 적용사례를 나타냅니다. 오닉스 4버스는 스테이지 모니터나, 스테레오 인이어 모니터 등 다양한 엑스 센드를 보내어 줍니다. 모노 아웃풋의 경우 메인 PA 시스템으로 커버가 부족한 프론트 필로 사용 가능합니다. 스테레오 그래픽 EQ는 메인 인서트에 연결이 가능합니다. (내장된 컴프리머는 메인 믹스를 제어하는데 사용됩니다.) 엑스 6은 서브 우퍼에 연결이 되어 있습니다. (시그널은 내장된 로우 패스 필터를 통해 파워 엠프나 우퍼로 보내어 집니다.) 매트릭스 A와 B의 아웃풋은 그 외 추가적인 장소에서 믹스가 가능합니다.

오닉스 24.4는 20개의 모노 채널 스트립을 가지고 있고 두개의 스테레오 채널을 가지고 있습니다. 각각의 모노 채널은 마이크와 라인 인풋 커넥터를 가지고 있으며 외부기기 시그널 프로세서를 위한 인서트 잭을 가지고 있습니다.



### 1. PAD Switch

대부분의 경우 패드 스위치를 빼놓을 것 입니다. 하지만, 일반적인 인풋보다 높은 인풋이 들어와서 평소의 게인 셋업 보다 낮추어야 할 경우 패드 스위치가 눌러져 있는 경우 20dB가 감소하게 됩니다. 이는 마이크 프리의 과입력과 좀더 낮은 게인 컨트롤을 얻기 위함 입니다.

### 2. Low-Cut 스위치



이 로우컷 스위치는 100Hz 이하를 옥타브당 18dB 이하로 깎아주는 하이패스필터 역할을 합니다. 킥 드럼, 베이스 기타, 베이스 신디사이저 음색, 또는 지진 소리와 같이 아주 낮은 저역음을 레코딩할 경우를 제외하고는 일반적으로 사용할 것을 권장합니다. 이 기능을 사용한다고 해서 일반적으로 귀에 들리는 사운드에 영향을 미치지 않으며, 오히려 불필요한 저역 주파수를 제거함으로써 보다 뚜렷하면서 명료한 소리를 얻을 수 있습니다. 이러한 환경 이외에 로우-컷 필터는 라이브와 같은 상황에서 피드백을 방지하여 앰프가 일정한 출력을 유지할 수 있도록 하는데도 도움이 됩니다. 로-컷 필터를 사용하는 또 다른 방법 하나는 라이브 환경에서 보컬의 LOW EQ와 함께 사용하는 것입니다. 베이스 셀빙 EQ는 보컬에 많은 이득을 제공할 수 있습니다. 문제는 LOW EQ를 부스트하게 되면 무대가 부르르 하고 떨리는 상이 발생하며, 이 진동은 마이크 스탠드에 그대로 전달되어 마이크에 덜렁거리는 소리가 수음되게 되며, 숨소리로 인한 팝이 심하게 발생하게 됩니다. 로우-컷을 사용한 문제를 미연에 방지할 수 있으며, 우퍼에서 재생되는 사운드의 손실 없이도 LOW EQ를 마음대로 추가할 수 있게 됩니다.

### 3. 48V 팬텀 파워(Phantom Power) 스위치

모든 프로페셔널 콘덴서 마이크는 마이크로폰 연결 커넥터의 2번과 3번을 통하여 낮은 직류전류를 팬텀 파워로써 필요로 하게 됩니다. 만약 마이크가 팬텀 파워를 필요로 할 경우 48V버튼을 눌러 주십시오. 버튼 바로 위에 있는 LED가 점등 되어 스위치의 동작여부를 알려 줄 것입니다.

SM57&58과 같은 다이내믹 마이크는 팬텀 파워를 요구하지 않습니다. 하지만 실수로 팬텀 파워를 다이내믹 마이크 사용도중 눌렀더라도 마이크에는 아무런 영향을 주지 않을 겁니다.

하지만 옛 리본 마이크의 경우 특히 주의 하세요. 무엇보다 마이크의 매뉴얼을 사전에 확인하여 팬텀 파워로 인한 데미지가 없도록 해야 할 것입니다.

주의사항 MIC 입력에 마이크를 연결할 경우, MAIN MIX 페이더[46]가 항상 최소화될 수 있도록 하십시오. 팬텀 파워를 공급하는 순간 강한 팝이 발생하여 스피커에 손상을 입힐 수 있습니다.

### 4. 게인 컨트롤

만약 믹서를 처음 사용하는 사용자의 경우는 위의 5 페이지에서 설명한 레벨 설정 부분을 반드시 읽으시기 바랍니다.

GAIN 컨트롤은 마이크 및 라인 입력에 대한 입력 감도를 조정하는 역할을 합니다. 즉 외부에서 입력되는 신호를 믹서의 내부에서 사용하기 위한 최적의 레벨로 조정하는 역할을 합니다.

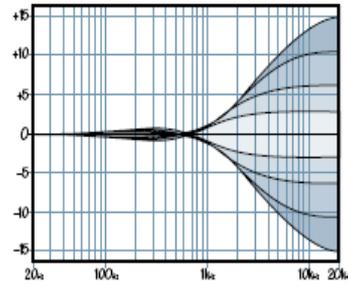
만약 XLR 잭을 통해 어떠한 오디오 신호가 입력되었다면, 이 높을 최소로 적용하였을 때 0 dB의 게인(Unity Gain) 값을 갖게 되며, 높을 최대로 돌려 60 dB 이상의 게인을 증폭할 수 있습니다.

1/4" 잭이 연결되었을 경우, 높을 최소로 적용하면 20 dB의 레벨이 감소되며, 높을 최대로 돌렸을 경우 40 dB의 게인까지 증폭이 됩니다. U(Unity Gain)은 10시 방향에 표시되어 있습니다.

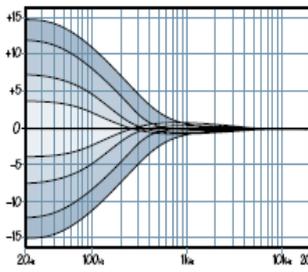
### 5. HIGH EQ

12 kHz를 기준으로 최대 15 dB를 부스트하거나 컷할 수 있습니다. 또한 높은 정중앙 부분에서는 잠시 회전을 멈출 수 있는 부분이 있으며, 이 부분에 위치할 경우 플랫한 주파수 특성을 갖게 됩니다.

심벌의 울림을 더하거나 소리 전체의 명료도를 높일 수 있는 주파수로 사용되며, 키보드, 보컬, 기타 등의 주파수 성분 끝에 위치하게 되어 이 부분을 더하여 보다 맑은 사운드를 얻을 수 있습니다. 이 주파수 대역을 감소하게 되면 치찰음(Sibilance)을 줄일 수 있으며, 테이프의 히스(Hiss) 소리도 숨길 수 있습니다



### 10. LOW EQ



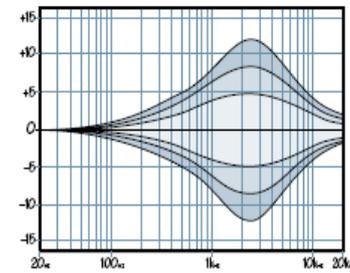
80 Hz를 기준으로 최대 15 dB를 부스트하거나 컷할 수 있습니다. 또한 높은 정중앙 부분에서는 잠시 회전을 멈출 수 있는 부분이 있으며, 이 부분에 위치할 경우 플랫한 주파수 특성을 갖게 됩니다. 이 주파수는 베이스 드럼, 베이스 기타, 낮은 음의 신디사이저 소리 등에 낮은 주파수를 갖는 소리

에 힘을 더할 수 있는 주파수이며, 남자 보컬의 무게감을 더할 수 있는 주파수이기도 합니다.

주의사항 로우-컷 스위치와 같이 사용하게 되면, 아주 낮은 가청 주파수 이하의 간섭 없이 LOW EQ 성분을 부스트할 수 있습니다.

### 6. HIGH MID EQ

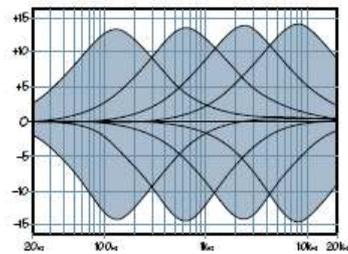
간단히 말해 중간 주파수 대역을 15 dB 부스트하거나 컷할 수 있으며, FREQ[9] 높을 사용하여 원하는 주파수를 선택할 수 있습니다. 중간 주파수 대역은 거의 대부분 소리의 실질적인 다이내믹이 포함된 부분으로서 사운드의 고유의 주파수를 포함하고 있는 부분이기도 합니다.



HIGH MID EQ 주파수 조정 범위는 400 Hz에서 8 kHz까지 조정이 가능하며, 이 주파수 영역 내에는 우리가 잘 알고 있듯이 여자 보컬 범위가 포함되어 있으며 많은 악기의 기본 주파수(Fundamental) 및 하모닉스(Harmonics)가 포함되어 있습니다.

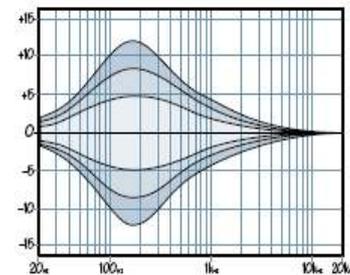
### 7. HIGH MID 주파수

이 높은 LOW MID EQ에서는 100 Hz에서 2 kHz의 주파수를 조정할 수 있으며, HIGH MID EQ에서는 400 Hz에서 8 kHz의 주파수를 조정할 수 있습니다. LOW MID나 HIGH MID EQ에서 적용하고자 하는 중심 주파수를 선택한 후, 게인을 조정하여 원하는 주파수를 정밀하게 조정합니다.



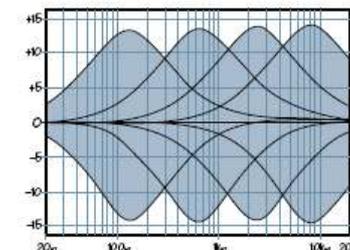
### 8. LOW MID EQ

위에서 설명한 것과 같이 FREQ 높을 사용하여 원하는 주파수를 선택한 후, 15 dB까지 부스트나 컷을 적용할 수 있는 두번째 중간 주파수 대역 이퀄라이저입니다. 최저 100 Hz까지 낮은 주파수까지 조정이 가능하며 이 주파수 대역에는 남자 보컬은 물론 낮은 기타나 낮은 음의 브라스 악기와 같은 많은 악기의 기본 주파수가 포함되어 있습니다.



### 9. 로우 미드 주파수

이 높은 LOW MID EQ에서는 100 Hz에서 2 kHz의 주파수를 조정할 수 있으며, HIGH MID



### 11. EQ IN/OUT 스위치

Onyx 1640의 EQ는 Perkins EQ 회로가 적용되었으며, 이 스위치를 사용하여 EQ를 바이패스할 수 있습니다. 만약 EQ를 적용하지 않고자 한다면, 이 스위치를 빼 입력되는 신호를 그대로 사용합니다. 이 버튼이 눌러져 있지 않다면, EQ 컨트롤이 적용되지 않아 신호에 어떠한 영향도 미치지 않게 됩니다. 이 스위치를 사용하여 EQ가 적용된 신호와 EQ가 적용되지 않은 신호를 비교하여 모니터링할 수 있습니다.



Onyx 시리즈의 믹서는 Perkins EQ 회로로 완전히 새롭게 디자인하였습니다. Cal Perkins는 30년 이상 오디오 회로 설계만을 해온 베테랑 엔지니어로서 오랫동안 Mackie 회로를 설계해 왔습니다. Perkins EQ 영국 EQ 사운드의 부드러움을 기본으로 하는 Neo-Classic 디자인으로서 Q 값을 지원하면서 15 dB 이상의 부스트와 컷이 가능하고, 위상 반전을 최소화할 수 있는 최고의 디자인입니다.

4 밴드 이퀄라이저로서 80 Hz LOW 셸빙 이퀄라이저, 100Hz에서 2 kHz까지 스위핑이 가능한 LOW MID 피킹 이퀄라이저, 400Hz에서 8 kHz까지 스위핑이 가능한 HIGH MID 피킹 이퀄라이저, 12 kHz HIGH 셸빙 이퀄라이저로 구성되어 있습니다. 셸빙(Shelving)의 의미는 특정 주파수를 기준으로 하면서 부스트나 컷이 가능한 이퀄라이저 방식을 말합니다. 예를 들어, LOW EQ 높을 오른쪽으로 최대로 돌리게 되면 15 dB의 저음 주파수가 부스트되며, 부스트가 되는 기준 주파수는 80 Hz가 됩니다. 반대로 왼쪽으로 돌리게 되면 15 dB의 저음 주파수가 80 Hz를 기준으로 컷됩니다. 피킹(Peaking)은 부스트나 컷을 적용하고자 하는 주파수를 선택할 수 있는 이퀄라이저 방식을 말합니다.

## 12. AUX Send

녹음을 사용하여 각 채널의 신호를 이펙터 프로세서 또는 무대의 모니터링으로 보내기 위한 레벨을 조정할 수 있으며, 동시에 사용할 수도 있습니다. AUX Send 레벨은 채널의 AUX 1~6 높에 따라 컨트롤이 되며, AUX MASTER 높에 의해서도 컨트롤 됩니다.

이 기능은 이펙트 및 모니터 센드 기능으로만 사용할 수 있는 것은 아닙니다. 레코딩 환경에서 믹스되는 소리와는 별도의 소리를 만들기 위해 사용할 수도 있으며, 방송 또는 회의룸 등에서는 다원/다중 방송을 위한 용도로도 사용할 수 있습니다.

## 13. PAN

팬은 채널 시그널의 양에서 왼쪽과 오른쪽으로 보내어 지는 시그널의 양을 정하는 높입니다. 왼쪽으로 꺾었을 경우 시그널은 메인 시그널에서 왼쪽으로 출력이 되며, (그룹 어사인 스위치에 따라서 그룹 1 또는 3으로 어사인 됩니다.) 녹음 오른쪽으로 꺾었을 경우 시그널은 메인 시그널에서 오른쪽으로 출력이 되며, (그룹 어사인 스위치에 따라서 그룹 2 또는 4로 어사인 됩니다.)

### Constant Loudness :

PAN 컨트롤은 Constant Loudness라 불리는 회로가 채택되었습니다. 만약 채널에 적용된 팬이 왼쪽 또는 오른쪽으로 완전히 돌아간 상태에서는 팬이 정중앙에 위치해 있을 때보다 3 dB 정도 레벨의 감소가 발생합니다. 다시 말해서 팬을 중앙에 위치할 때보다 어느 쪽이든 한 방향으로 팬을 조정하게 되면 약간의 레벨 감소가 발생하게 됩니다.

## 14. 뮤트

이 스위치의 경우 각각의 채널에 뮤트를 걸어 줄 수 있는 채널입니다. 이것은 그룹과 메인 믹스, 역스 센드 버스로부터 채널 시그널들을 차단하는 것 입니다. 하지만 뮤트가 되어있는 상태에서도 (PFL)은 여전히 가능 합니다.

## 15. 채널 페이더(Channel Fader)

채널 레벨을 컨트롤하기 위한 페이더는 Off에서 유니티 게인(U 마크 표시)을 지나 최대 10 dB 이상의 게인을 더 할 수 있습니다.

### U(Unity Gain)

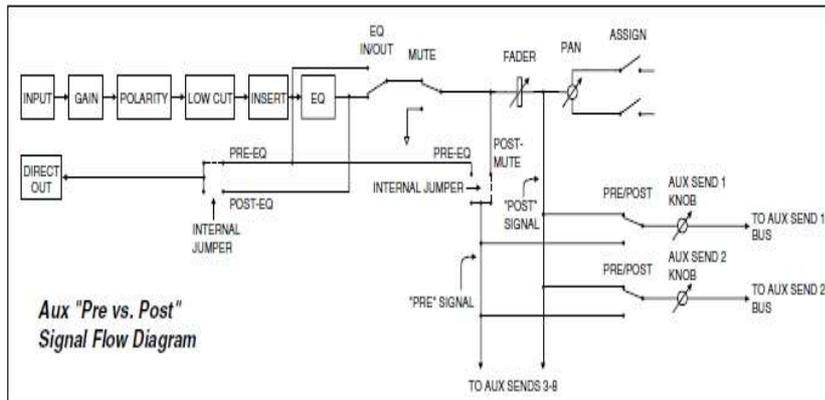
Mackie 믹서의 모든 레벨 컨트롤 부분에는 U 마크가 표시되어 있습니다. 이 U 표시는 Unity Gain의 줄임말 표시로서 신호



레벨에 어떠한 변화가 없음을 의미합니다. 라인 레벨의 입력 신호를 조정할 경우, 모든 레벨을 U에 맞추면 일반적으로 믹서에서 최적화된 레벨을 쉽게 얻을 수 있습니다. 더 나아가 모든 레벨 컨트롤은 데시벨(dB)로 표시가 되어 있기 때문에, 사용자는 초기레벨에서부터 운용 되어지는 레벨의 범위를 세팅이 달라졌다 할지라도 손쉽게 알 수 있습니다.

## 16. 시그널 레벨 LEDs

이 LED는 채널의 게인과 이퀄라이저 이후, 채널 페이더 이전의 시그널 레벨을 보여주는 것입니다. 따라서 채널 페이더가 내려가 있다고 할지라도 현재의 시그널 레벨 LED를 보게 될 것입니다. 만약, "레벨 설정" 과정을 했을 경우, -20과 0 LED가 지속적으로 불이 들어 올 것 입니다. +10 LED의 경우 간혹 불이 들어올 것이며 오버로드 LED의 경우 불이 들어오지 않을 것 입니다. 만약 오버로드 LED가 자주 불이 들어 오며도 불구하고 게인이나 시그널의 레벨을 줄이지 않는다면 시그널은 오버드라이브 될 것 입니다. 레벨 설정 과정에서 이미 설명하였듯이 -20 및 0 LED가 주기적으로 불이 들어오게 하고, +10 LED가 가끔 점등된다면 레벨이 적당하게 설정된 것입니다. 이 경우 OL(Overload) LED가 점등하지 않아야 합니다. 만약 OL LED가 주기적으로 점등한다면 입력되는 신호가 과입력 상태가 되어 디스토션이 발생하게 됩니다. 이러한 경우 GAIN 컨트롤을 줄이거나 입력되는 시그널의 소스를 줄이도록 합니다.

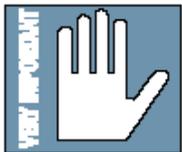


### 17. 그룹과 메인 믹스 어사인 스위치

채널 페이더 옆쪽으로 채널 어사인을 위한 3개의 버튼이 제공 됩니다. 채널의 팬 높과 연결되어 있으며 채널 시그널의 어사인을 결정하게 됩니다. 팬 높이 12에 놓여 있을 경우 왼쪽과 오른쪽의 시그널은 같은 양으로 출력됩니다. (그룹 1-2, 3-4, 메인 LR) 예를 들어, two 트랙믹스 다운을 하고자 할 경우, 각각 채널 중 원하는 채널의 MAIN MIX 스위치를 누르면 그 채널의 시그널은 MAIN MIX bus로 보내지게 됩니다. 만약, 특정 채널의 서브 그룹을 만들고자 할 경우에는 MAIN MIX 대신 1-2, 3-4, 중 원하고자 하는 서브그룹의 스위치를 누르도록 합니다. 그러면 시그널은 원하는 서브그룹으로 보내지게 되고, 그곳에서 MAIN MIX로 보낼 수 있게 됩니다. (그룹 페이더 위에 있는 MAIN MIX 어사인 버튼 사용) 이 경우 그룹 페이더는 서브그룹을 컨트롤하는 마스터 페이더로 사용하게 됩니다. 만약 새로운 트랙 또는 이미 존재하는 어떠한 트랙을 바운싱 할 경우, 메인 믹스 스위치 보다는 그룹 어사인 스위치를 사용하게 될 것입니다. 서브그룹의 시그널이 메인 믹스 버스로 다시 이동하여 출력하기를 원하지 않는다면 각각의 그룹 센드를 통해 멀티트랙 인풋으로의 입력이 가능합니다. 다이렉트 아웃의 경우, 어사인 스위치 이전에 존재하기 때문에 채널 어사인 스위치에는 영향을 받지 않고 출력이 가능합니다.

### 18. PFL 솔로 스위치

이 스위치는 시그널을 메인 믹스나 서브그룹으로의 시그널 라우팅 없이 간편하게 헤드폰이나 모니터 아웃을 통해 확인 할 수 있는 스위치 입니다. 대부분 본격적인 믹싱 이전에 각각의 채널 확인을 위해서나 공연도중 특정채널의 시그널을 확인하기 위해 사용하기도 합니다. 오닉스 4버스시리즈에는 두 가지의 솔로 모드가 있습니다. PFL (Pre-Fader Listen) 은 기본 솔로 값이며, 채널과 스테레오 엑스 인풋의 솔로에 사용 됩니다. AFL (After-Fader Listen)은 엑스 센드와 매트릭스 그룹의 AFL 스위치가 눌러졌을 때 사용 됩니다. PFL은 항상 어떠한 AFL 모드보다도 상위에 위치하게 됩니다. 솔로 LED 미터 아래있는 Solo LED는 솔로 모드가 진행되고 있는지를 알려줍니다. 솔로 모드로 된 채널의 시그널은 헤드폰 출력이나 모니터 출력으로 보내지게 됩니다. PFL 모드의 경우 채널의 개인이나 이큐 이후의 신호이나 페이더 이전의 신호를 PFL 솔로 버스로 보내지게 됩니다. AFL 모드의 경우 페이더 이후의 믹스다운을 위한 솔로에 적합한 모드 입니다.



**중요 :** PFL 모드의 경우 페이더 이전의 시그널입니다. 만약 채널 페이더를 “U” 아래에 위치 시켰을 경우 PFL 모드 상태에서는 모니터 아웃과 헤드폰 아웃 그리고 미터를 통해서는 그 사실을 알지 못하게 되며

때때로 AFL 모드에서 PFL 모드로 전환시 무의식적으로 레벨을 올리게 될 수도 있게 됩니다

### Stereo channel Strips

#### 19. 개인 컨트롤

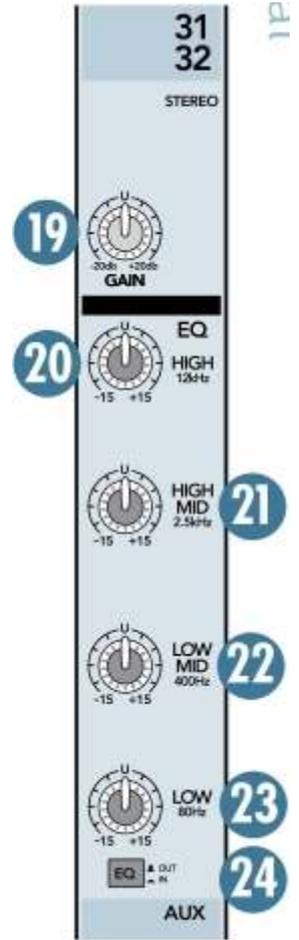
5페이지의 “레벨설정”에 관하여 읽지 않으셨다면 먼저 읽어 보시기를 권장합니다. 개인 컨트롤은 스테레오 라인 입력의 인풋 감도 적용을 말합니다. 이것은 외부로부터의 시그널을 내부에서 최적화된 레벨로 오퍼레이팅 하기 위함입니다. 유니티를 기준으로 높을 왼쪽으로 완전히 돌렸을 경우 20dB Pad 역할을 하게 되고 반대로 높을 돌렸을 경우 20dB의 개인 상승 효과가 있습니다.

#### 20. 하이 이큐

12 kHz를 기준으로 최대 15 dB를 부스트하거나 컷할 수 있습니다. 또한 높의 정중앙부분에서는 잠시 회전을 멈출 수 있는 부분이 있으며, 이 부분에 위치할 경우 플랫한 주파수 특성을 갖게 됩니다. 심벌의 울림을 더하거나 소리 전체의 명료도를 높일 수 있는 주파수로 사용되며, 키보드, 보컬, 기타 등의 주파수 성분 끝에 위치하게 되어 이 부분을 더하여 보다 맑은 사운드를 얻을 수 있습니다. 이 주파수 대역을 감소하게 되면 치찰음(Sibilance)을 줄일 수 있으며, 테이프의 히스(Hiss) 소리도 숨길 수 있습니다.

#### 21. 하이 미드 이큐

간단히 말해 중간 주파수 대역을 15 dB 부스트하거나 컷 할 수 있으며, FREQ[9] 높을 사용하여 원하는 주파수를 선택할 수 있습니다. 중간 주파수 대역은 거의 대부분 소리의 실질적인 다이내믹이 포함된 부분으로서 사운드의 고유의 주파수를 포함하고 있는 부분이기도 합니다. HIGH MID EQ 주파수 조정 범위는 400 Hz에서 8 kHz까지 조정이 가능하며, 이 주파수 영역 대에는 우리가 잘 알고 있듯이 여자 보컬 범위가 포함되어 있으며 많은 악기의 기본 주파수(Fundamental) 및 하모닉스(Harmonics)가 포함되어 있습니다.





**22. 로우 미드 이큐**

위에서 설명한 것과 같이 FREQ knob을 사용하여 400Hz 주파수를 15 dB까지 부스트나 컷을 적용할 수 있는 두번째 중간 주파수 대역 이퀄라이저입니다.

**23. 로우 이큐**

80 Hz를 기준으로 최대 15 dB를 부스트하거나 컷할 수 있습니다. 또한 knob의 정중앙 부분에서는 잠시 회전을 멈출 수 있는 부분이 있으며, 이 부분에 위치할 경우 플랫한 주파수 특성을 갖게 됩니다. 이 주파수는 베이스 드럼, 베이스 기타, 낮은 음의 신디사이저 소리 등에 낮은 주파수를 갖는 소리에 힘을 더할 수 있는 주파수이며, 남자 보컬의 무게감을 더할 수 있는 주파수이기도 합니다.

**24. EQ in/out Switch**

이는 퍼킨스 EQ를 bypass하기 위한 스위치로 EQ를 bypass 시킨 상태에서도 어떠한 컬러레이션도 일어나지 않습니다. 또한 EQ in/out을 통해서 EQ 전과 후의 시그널을 비교 할 수 있습니다.

**25. 엑스 센드**

각 채널의 시그널을 이펙터 프로세서나 스테이지 모니터로 보내주며 각 채널의 엑스 1-6 knob과 엑스 센드 마스터 knob을 이용하여 보내는 양을 결정 합니다.

**26. PAN**

주의: 그룹의 팬 모드는 항상 메인 믹스 스위치가 켜져 있을 때 가능합니다. 팬은 시그널을 왼쪽이나 오른쪽으로 보낼 수 있는 양을 조절합니다. 팬을 왼쪽 끝까지 돌렸을 경우, 시그널은 메인 왼쪽으로 오른쪽으로 돌렸을 경우 메인 오른쪽으로 출력됩니다.

**27. 뮤트**

이 스위치는 채널 뮤트를 위한 것입니다. 모든 그룹과 메인 믹스, 그리고 엑스 센드 버스의 채널 시그널을 단절 시킵니다. 하지만 PFL 모드는 뮤트 스위치가 눌러져 있더라도 사용할 수 있습니다.

**28. 스테레오 페이더**

이 페이더는 스테레오 채널의 레벨을 “off”와 “U” +10dB까지 컨트롤이 가능합니다.

**29. 시그널 레벨 LEDs**

이 LED는 게인과 이큐 컨트롤 다음, 페이더 이전의 채널 시그널 레벨을 보여줍니다. 그래서 페이더를 내리더라도 여전히 시그널 레벨을 확인할 수 있습니다. 만약, “레벨 설정” 과정을 했을 경우, -20과 0 LED가 지속적으로 불이 들어 올 것 입니다. +10 LED의 경우 간혹 불이 들어올 것이며 오버로드 LED의 경우 불이 들어오지 않을 것 입니다. 만약 오버로드 LED가 자주 불이 들어 오며도 불구하고 게인이나 시그널의 레벨을 줄이지 않는다면 시그널은 오버드라이브 될 것 입니다. 레벨 설정 과정에서 이미 설명하였듯이 -20 및 0 LED가 주기적으로 불이 들어오게 하고, +10 LED가 가끔 점등된다면 레벨이 적당하게 설정된 것입니다. 이 경우 OL(Overload) LED가 점등하지 않아야 합니다. 만약 OL LED가 주기적으로 점등한다면 입력되는 신호가 과입력 상태가 되어 디스토션이 발생하게 됩니다. 이러한 경우 GAIN 컨트롤을 줄이거나 입력되는 시그널의 소스를 줄이도록 합니다.

**30. 그룹과 메인 믹스 어사인**

각 채널 페이더 옆에는 세개의 채널 어사인 스위치가 있습니다. 채널의 발란스 knob과 연결하여 채널 시그널의 어사인을 결정하게 됩니다. 발란스 knob이 중앙에 위치하고 있는 경우 왼쪽과 오른쪽의 신호는 동일하게 분배 됩니다. 발란스 knob의 위치에 따라 한쪽이나 그 다른 한쪽으로 신호가 어사인 되게 됩니다.

**31. PFL 솔로 스위치**

모노 채널의 PFL 스위치와 같이, 이 스위치는 메인이나 그룹 믹스로의 라우팅 없이 시그널을 헤드폰이나 모노 출력으로 들을 수 있게 합니다 왜냐하면, 이것은 페이더 이전의 소리를 듣는 것이기 때문에 엑스 인풋 페이더가 내려가 있을때도 스테레오 엑스 인풋을 들을 수 있습니다. 모노 채널의 PFL과는 달리, 엑스 인풋 PFL의 경우 스테레오 시그널 입니다. PFL 솔로 모드의 경우 항상 AFL 솔로 모드 위에 존재 합니다. SOLO 미터 아래에 있는 “Rude Solo LEDs”는 솔로 모드의 작동 여부를 알려 줍니다.

## Matrix, Compressor, and Metering Section

### 32. 매트릭스 A B 인풋 컨트롤

매트릭스 A, B는 그룹 1~4을 통해서 또 다른 스테레오 믹스를 할 수 있게 해줍니다. 간단하게는 6개의 매트릭스 인풋을 새롭게 믹스하여 매트릭스 A나 B를 통해 출력 할 수 있습니다.

### 33. 매트릭스 A, B와 마스터 컨트롤

매트릭스 아웃풋 출력의 전반적인 출력 컨트롤

### 34. AFL 솔로 스위치

AFL 스위치는 매트릭스로 출력 되는 소리를 헤드폰이나 모니터로 들을 수 있게 해주며 이것은 매트릭스 마스터 다음에 위치하고 있기 때문에 각각의 매트릭스 출력으로 어떤 소리가 나가는지를 알 수 있게 해줍니다. 매트릭스 양쪽의 AFL 스위치를 눌렀을 경우, 솔로로 출력되는 시그널은 스테레오로 나오게 됩니다. 이것은 매트릭스 출력을 통해 또 다른 스테레오 믹스를 하는 경우 유용하게 사용할 수 있습니다. PFL 솔로 모드인 경우 항상 AFL 이전에 존재합니다. 즉, PFL 솔로 스위치가 모노나 스테레오로 눌러져 있을 경우, 모니터나 헤드폰으로 출력되는 AFL의 신호의 경우 자동으로 끊어지게 됩니다.

### 35. 컴프레서 / 리미터

컴프레서는 피크레벨에서의 시그널을 줄여주거나 제한하는 역할을 합니다. 컴프레서의 인풋레벨이 증가할 때 트레슬드 포인트를 기준으로 하여 그 이전까지는 input : output이 1:1의 비율로 나타납니다. 하지만 그 트레슬드 포인트를 넘어서는 순간 아웃풋 레벨은 더 이상 1:1의 비율로 증가하지 않습니다. 그 대신 정해놓은 비율값에 따라서 아웃풋의 증가값이 결정 됩니다. 다시 말해서 비율이 클수록 인풋값에 비해 아웃풋의 값은 적어지게 될 것 입니다.

컴프레서는 개별의 시그널 혹은 전체적인 시그널을 전체 믹스에서 갑작스러운 레벨의 변화 없이 부드럽게 줄여주는 역할을 합니다. 반면에 리미터는 주로 믹서와 앰프사이에 연결이 되어 갑작스런 클리핑에 의한 시스템의 손상을 막아주기 위해 사용합니다.

Onyx 4버스의 디자인 팀은 THAT에서 제작한 아날로그 스테레오 컴프레서 리미터 칩을 탑재 하기로 결정하고 트레슬드와 레이시오, fast/slow 어택 컨트롤과 적절한 게인 make-up을 해주는 오토 게인 컴프레션을 채택하였습니다. 다음은 컴프레서의 컨트롤 나타냅니다.

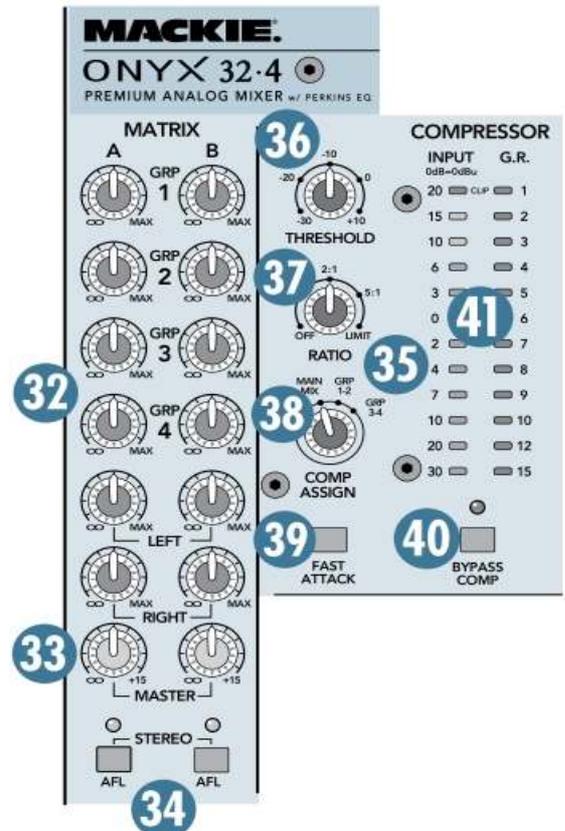
### 36. 트레슬드 (Threshold)

컴프레서가 작동하기 시작할 때의 레벨을 나타냅니다. 데시벨로 나타내며 범위는 -30 ~ +10dB 까지 입니다

### 37. Ratio

일단 트레슬드를 레벨이 넘어서게 되면 인풋레벨의 변화에 따라 변화하게 될 아웃풋레벨의 양을 결정하는 것 입니다.

Ratio의 범위는 off인 (1:1)에서부터 LIMIT인 ( $\infty$  :1)까지로 나타납니다. 예를 들어 ratio가 2:1인 경우 인풋이 10dB 증가할 때 아웃풋은 5dB가 증가함을 의미한다.



### 38. COMP 어사인

이 스위치를 이용해 컴프레서를 메인 믹스, 그룹1-2, 그룹3-4 혹은 off로 사용할 수 있습니다.

메인 믹스에 어사인 된 경우 이는 메인 믹스 페이더 이후가 되며 이는 마치 외부의 다이내믹 프로세서처럼 사용이 가능합니다. 따라서 시그널이 트레솔드를 넘는 시점에서는 메인 페이더를 올리더라도 상대적으로 적은 양의 레벨이 증가하는 것처럼 느끼게 될 것입니다. 컴프레서가 그룹에 어사인 된다면 이는 그룹 페이더 이후를 나타내는 것입니다. 따라서 서브그룹된 (예를들면 드럼마이킹의 그룹처럼) 채널들에 전반적으로 컴프레서를 사용할 수 있을 것입니다. 이렇게 전반적으로 컴프레서된 그룹은 메인믹스에 다시금 자연스럽게 믹스가 될 수 있을 것입니다.

### 39 FAST ATTACK

어택 세팅이라는 것을 시그널이 트레솔드를 넘어 썼을 때 얼마나 빨리 컴프레서가 반응하느냐를 결정짓는 것입니다. 이는 또한 릴리즈 타임과도 연관되어 설명이 가능한데, 이는 반대로 트레솔드 이하로 레벨이 이르렀을 때 얼마나 빨리 컴프레서를 중단 시키는가를 결정하는 것입니다. 만약 이 스위치가 올라가져 있는 경우 이는 일반적인 시그널에 대한 어택 타임과 릴리즈 타임을 갖게 해줍니다.

### 40. 바이패스 컴프 스위치

바이패스 컴프 스위치가 눌러졌을 경우 시그널은 컴프레서를 바이패스 하게 됩니다. 하지만 미터상으로는 컴프레서된 양과 게인 리덕션 되는 양이 LED 미터로 표시가 될 것입니다. 이는 사운드 check시 컴프된 소리와 그렇지 않은 소리는 비교할 때 유용하게 쓰일 수 있습니다.

### 41. 컴프레서 미터

인풋 미터의 경우 컴프레서로 들어오는 시그널의 인풋을 나타냅니다. 이는 트레솔드 값을 결정하는데 유용하게 사용됩니다. 일단 인풋레벨이 트레솔드 세팅값과 cross되는 지점에서 게인 리덕션 값은 반응을 보이게 될 것입니다. 이는 즉 얼마만큼의 게인 값이 줄어들고 있는지를 보여주는 것입니다.

### 42. LEFT/RIGHT 레벨 미터



오닉스 4버스 시리즈의 왼쪽, 오른쪽 레벨 미터는 LED로된 두개의 기동형식과 시그널 레벨 범위를 알 수 있는 3단계의 다른 색깔로 구성되어 있습니다. “-30”은 가장 적은 레벨을 나타내고 “0”은 중간을 “20”은 가장 높은 레벨을 나타냅니다. “0”LED는 중간으로써 0dB = 0dBu를 나타냅니다. 우리는 일반적으로 프로페

### 44. Power Indicator

이 LED 인디케이터는 오닉스 믹서의 파워 스위치가 켜져 있을 때 on이 됩니다.

셔널 레벨인 +4(+4dBu=1.23V)와 가정용 레벨인 -10(-10dBV=0.32V)을 사용합니다. 믹서 또는 사용하는 장비에 따라서 0 dBV(또는 0 VU)의 기준은 달라질 수 있습니다. +4를 사용하는 믹서의 경우 +4 dBu의 신호가 정확하게 들어올 경우, 미터는 0 VU를 표시합니다. 믹서에서 -10 입력에 -10 dBV 시그널을 입력할 경우 믹서는 어떻게 지시할까요? 0 VU를 정확하게 지시할까요? 0 VU는 실제로 0 dBu일까요? 쉽게 설명하자면 0 dBu(0.775V)가 출력될 때 Mackie 믹서는 미터에 정확하게 0 dB VU를 표시합니다. 어떠한 입력 신호 및 많은 채널을 선택하여 사용하고 하더라도 출력 레벨을 기준으로 미터를 표시합니다. Onyx 4버스 시리즈는 아주 넓은 다이내믹 레인지를 제공합니다. 특히 미터를 확인하면서 -20 ~ +10 dB 안에서 믹스를 한다면 아마도 가장 좋은 결과의 믹스를 얻을 수 있습니다. 대부분의 앰프는 +10 dBu 정도의 레벨에서 클립이 발생하고 일부 레코더의 경우는 이보다 더 낮은 레벨에서 클립이 발생한다는 사실을 염두해야 합니다. 결과적으로 다른 회사의 장비와 함께 사용하여 가장 좋은 결과를 얻기 위한 최적의 레벨은 0 ~ +7 dB 정도라는 점을 기억해 두시기 바랍니다. 또 하나 기억해야 할 점은 오디오 미터는 오디오 신호 레벨을 보다 편리하게 모니터링할 수 있는데 도움을 주는 보조용 도구라는 점입니다. 실질적으로는 믹스를 하는 과정에서 반드시 레벨 미터를 주시할 필요는 없습니다.

### 43. Rude Solo Lights

이 스위치는 채널의 솔로 여부에 따라서 LED가 켜지거나 꺼지거나 합니다. 또한 사용자에게 PFL이나 AFL버튼의 동작 여부도 알 수 있게 해줍니다. 녹색은 PFL모드를 황색은 AFL모드를 나타냅니다. 이렇듯 믹싱 상황에 있어서 사용자에게 PFL이나 AFL의 동작 여부를 LED를 통해서 알려 줌으로써, 믹싱시 발생할 수 있는 실수를 최소화 시켜줍니다.

### 45. LAMP connector

Female BNC 커넥터는 +12 volts DC의 구즈넥 램프를 제공합니다.

#### 46. PHONES 잭

스테레오 헤드폰 잭을 제공합니다. 또한 1/4" TRS 스테레오 잭과 역시 같은 신호를 모니터 아웃풋으로 보냅니다.

Phones/Monitor, Solo, Mono, and Talkback Section

#### 47. PHONES LEVEL CONTROL

스테레오 헤드폰 아웃풋은 신호 레벨을 컨트롤 할 수 있습니다.

#### 48. Monitor Level control

모니터 아웃풋을 컨트롤 하는 것입니다.

#### 49. Solo Level control

솔로 레벨 컨트롤은 솔로된 신호의 볼륨을 적용시키기 위한 컨트롤러입니다. 이것은 모니터와 폰레벨 컨트롤 이

전에 독립적으로 컨트롤 할 수 있습니다.

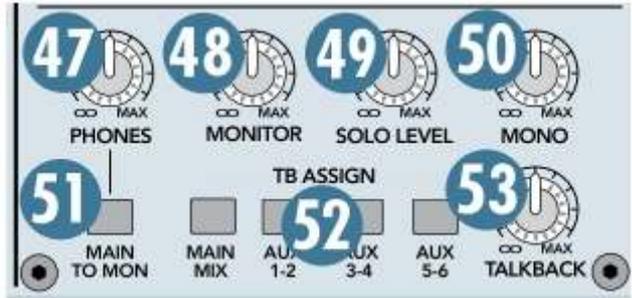
#### 50. Mono Level Control

메인 L/R 출력 이외에 추가적으로 오닉스 4버스는 독립적인 모노 폰 아웃풋을 제공합니다. L/R 메인 믹스 신호는 모노아웃으로 합쳐져 출력이 됩니다. 따라서 이것은 모노 아웃에서 신호 레벨을 컨트롤 하는 것 입니다.

#### 51. Main to Mon Switch

이 스위치는 스테레오 L/R 메인 믹스 신호를 모니터와 폰 아웃풋으로 솔로 스위치가 눌러져 있지 않은 상태에서 라우팅 해주는 역할을 합니다. L/R 메인 믹스 신호는 PFL과 AFL 솔로에 의한 모니터와 폰 아웃풋보다 우위에 있습니다.

만약, PFL 솔로 스위치가 눌러져 있다면, AFL 솔로모드가 우선 입니다.



## 토크백 섹션

토크백은 엔지니어와 공연자 간의 커뮤니케이션을 위한 장치입니다. 엑스 1-8 출력, 그룹 1-8 출력, 메인 L/R, 을 통해 가능합니다. 뿐만 아니라 TALKBACK LINE OUT 잭은 뒤쪽 패널에 위치하고 있으며 외부의 인터컴 시스템과도 연결 가능합니다. 외부 마이크를 뒤 패널에 있는 TALKBACK MIC IN XLR로 연결하면 됩니다.

## 52. 토크백 어사인 스위치

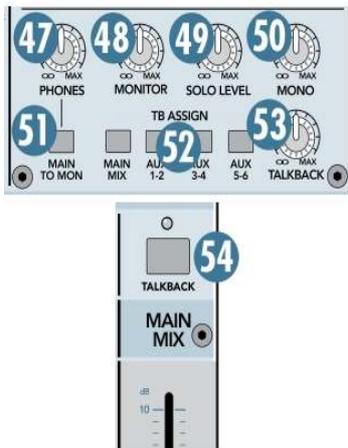
이 스위치는 토크백 시그널을 다양한 아웃풋으로 라우팅 (엑스 1-2, 3-4, 5-6, 그룹 그리고 메인 L/R 출력) 할 때 쓰입니다. 이것은 공연 중, 무대 위에 있는 뮤지션과 그들의 모니터를 통하여 커뮤니케이션 하고자 할 때 쓰일 수 있습니다. 한번에 하나 이상의 라우팅 (중복)이 가능합니다. 하지만 만약 어느 하나도 라우팅 하지 않는다면 토크백 시그널을 그 어느 곳으로도 출력 되지 않을 것입니다.

## 53. 토크백 레벨 컨트롤

이 knob을 이용하여 엑스나 그룹 또는 메인 출력으로 라우팅된 토크백 레벨을 조절합니다.

## 54. 토크백 스위치

이것은 래치 스위치로써 스위치가 눌러 졌을 때만 작동을 하는 것입니다. 스위치가 눌러져 있는 한 토크백 시그널은 토크백 출력단으로 나가고 데스티네이션 스위치에 의해 시그널 라우팅이 됩니다. 다시 한번 스위치를 누르면 풀어지게 되며, 토크백 회로는 꺼지게 됩니다.



### Auxiliary Section

이 섹션의 경우 엑스 센드 마스터와 스테레오 리턴을 포함합니다. 엑스의 개념은 처음에는 혼동 될 수도 있으나 엑스 센드와 리턴의 개념에 대하여 우선 설명 드리겠습니다. 엑스 센드의 양은 엑스 knob들에 의해 조절이 되며, 이러한 시그널들은 엑스 센드 잭을 통하여 보내어 집니다. 이러한 아웃풋 시그널들은 다시 리버브나 딜레이와 같은 외부 효과기기의 인풋에 연결이 되며, 그 기기로부터 나오는 아웃풋들은 다시 믹서의 스테레오 리턴으로 돌아오게 됩니다. 또한 이 시그널들은 스테레오 리턴 레벨 컨트롤로써 조절이 되며 다시 믹서의 메인 믹스 버스와 합류하게 됩니다.

따라서 원래의 “dry” 소리와 스테레오 리턴으로부터 들어오는 “wet” 소리가 섞이면서 아름다운 소리들을 만들어 냅니다. 엑스 센드는 또한 스테이지 모니터 믹스를 만드는데 사용됩니다. 이 경우 스테레오 리턴은 사용하지 않게 되며 여분의 스테레오 입력으로 사용 가능합니다.

## 마스터 엑스 센드 섹션

## 55. 엑스 마스터

엑스마스터는 엑스 센드 시그널이 엑스 센드 마스터로 보내지기 이전에 엑스센드에 대한 전반적인 레벨을 컨트롤 하는 것입니다. 이 knob들은 무한대(∞)에서 +15dB까지 조절이 가능합니다.

## 56. 프리/포스트 스위치

이 스위치는 엑스 시그널의 프리-페이더(페이더 이전 신호) / 포스트 페이더(페이더 이후 신호)를 결정하는 스위치입니다. 프리/포스트 스위치가 올라가 있는 경우, 엑스 센드는 프리-페이더를 나타내며 주로 스테이지 모니터 용으로 많이 사용됩니다. 이와 같은 방법은, 믹서의 페이더의 변화가 모니터 믹스에 영향을 주지 않도록 하는 것입니다.

프리-포스트 스위치가 눌러져 있는 경우, 페이더 이후의 신호를 사용하며 주로 외부 효과기에 영향을 받습니다. 이와

같은 방법으로 페이더의 변화가 생길 경우 “wet”한 시그널과 “dry”한 시그널의 양 역시 동일 비율로 변화하게 됩니다.

### 57. AFL Solo Switch

AFL 스위치는 헤드폰이나 모니터 아웃을 통해 엑스 센드 시그널을 들을 수 있습니다. 이 시그널들은 엑스 센드 게인 이후의 소리이므로, 각각의 엑스 센드 레벨에 따라 달라 질 수 있습니다.

기억하세요!!!

PFL 솔로 모드는 항상 AFL 솔로 모드의 이전에 존재 합니다. 예를 들어 만약 PFL 모드와 AFL 모드를 같이 눌렀을 경우 AFL의 연결은 끊어지고 PFL 시그널이 출력 됩니다. SOLO 미터 아래 있는 Rude Sole LED는 항상 현재 출력 되어지고 있는 솔로모드를 나타냅니다.

### 58. MUTE

엑스 센드 아웃풋을 뮤트하는 스위치 입니다. 이 스위치가 눌러지면 엑스 센드는 뮤트 되지만, 여전히 엑스 센드는 솔로가 가능합니다.

### 59. CD/TAPE Level Control

이 높은 테이프 인으로 들어오는 L/R 시그널의 레벨을 조정하는 것 입니다. 시그널은 모니터/폰 아웃풋과 (모니터/폰 스위치가 눌러져 있을 때) 메인 아웃풋(BREAK 스위치가 눌러져 있을 때)으로 보내어 집니다. CD/TAPE 레벨 컨트롤은 최대 10dB의 게인 이득을 줍니다.

### 60. MAIN TO MON/PHONES 스위치

이 스위치는 솔로 스위치가 눌러져 있지 않은 상태에서 메인 L/R 믹스 시그널이 모니터와 헤드폰 아웃으로 라우팅 되게 만들어 줍니다. L/R메인 믹스 시그널은 PFL이나 AFL 솔로에 의한 모니터나 헤드폰 출력 보다 우위에 있게 됩니다. 주의 : PFL 솔로 스위치가 눌러져 있을 경우 MAIN TO MON/ PHONES나 AFL 솔로 보다도 우위에 있게 됩니다.

### 61. Break (TAPE TO MAIN)

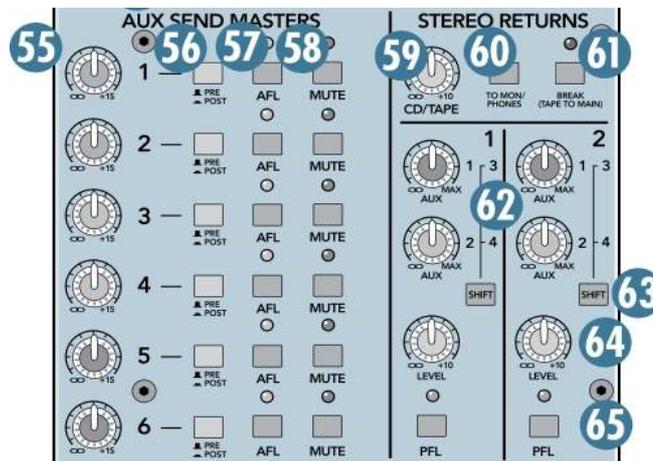
이 스위치는 CD/TAPE의 시그널을 메인 아웃풋으로 라우팅 할 수 있도록 해줍니다. 이는 사실상, 메인 아웃풋으로부터의 메인 시그널의 연결을 끊고 그것을 CD/TAPE으로 대체해주는 역할을 합니다. 따라서 별도의 페이드 아웃이나 뮤트 스위치 없이 손쉽게 BG음악을 틀을 수 있습니다. BREAK 스위치의 폐치 포인트는 메인 인서트와 컴프레서 그리고 메인 믹스 페이더의 앞부분입니다.

### 62. STEREO RETURNS AUX Sends

이 높은 스테레오 리턴 시그널을 엑스 1-4로 보내주는 양을 나타내며, 이는 프로세스된 시그널을 또 다른 시그널 프로세스로 보내주는 역할을 합니다. 또한 스테레오 인풋을 다른 외부의 프로세서나 스테이지 모니터로 보내줄 수 있습니다.



엑스센드의 시그널을 외부의 프로세서로 보내고 이를 다시 스테레오 리턴으로 받게 되는 경우 피드백 루프가 발생할 수 있습니다. 이는 Onyx 4버스의 스테레오 리턴은 자체의 엑스 센드를 지니고 있기 때문에, 실수로 스테레오 리턴의 시그널을 보낸 엑스 센드의 시그널을 같은 스테레오 리턴으로 인풋 설정을 할 수도 있기 때문입니다. 이는 하울링과 동시에 시스템에도 커다란 손상을 입힐 수 있으므로 각별히 주의 하시기 바랍니다.



### 63. SHIFT Switch

스테레오 리턴은 두개의 역스 센드 컨트롤을 가지고 있습니다. SHIFT 스위치가 올라가 있는 경우 시그널을 역스 1과 역스 2에 라우팅 되며, 스위치가 내려가 있는 경우 시그널을 역스 3과 역스 4에 라우팅 됩니다.

### 64. STEREO RETURNS LEVEL Control

이는 스테레오 리턴 시그널의 메인 버스 시그널의 레벨을 컨트롤 하는 것 입니다. 시계방향으로 "off"에서부터 "+10dB"까지 추가 게인을 확보할 수 있습니다.

### 65. PFL Solo Switch

스테레오 채널에서의 PFL 스위치와 마찬가지로, 이 스위치는 메인 믹스의 별도의 라우팅에 관계없이 헤드폰이나 모니터 아웃풋으로 시그널을 들으실 수 있습니다. 뿐만 아니라 PFL을 통하여 스테레오 리턴의 마스터 레벨이 내려가 있음에도 스테레오 리턴의 시그널을 확인 할 수 있습니다. 스테레오 리턴 PFL은 스테레오 시그널이며 따라서 L/R 스테레오 이미지를 헤드폰과 모니터를 통해 확인 가능 할 뿐 아니라 L/R 미터에도 나타나게 됩니다.

## Group Section

4개의 그룹 마스터가 존재하며 4개의 그룹 아웃풋으로 보낼 수 있습니다.

### 66. PAN

그룹의 팬스 위치는 메인 믹스 스위치가 작동될 때 동작하게 됩니다. 팬은 Left 또는 Right로 보내어지는 시그널의 양을 조절합니다. 가장 왼쪽으로 꺾었을 경우 시그널은 메인 LEFT 아웃으로 보내어 지며 가장 오른쪽으로 꺾었을 경우 시그널은 메인 RIGHT으로 보내어 집니다.

### 67. MUTE Switch

뮤트 스위치가 그룹에서 눌러졌을 경우에도 여전히 그룹 시그널의 솔로가 가능합니다. 하지만 그룹 아웃풋과 메인 아웃풋 그리고 매트릭스 아웃풋은 뮤트 될 것입니다.

### 68. Group Fader

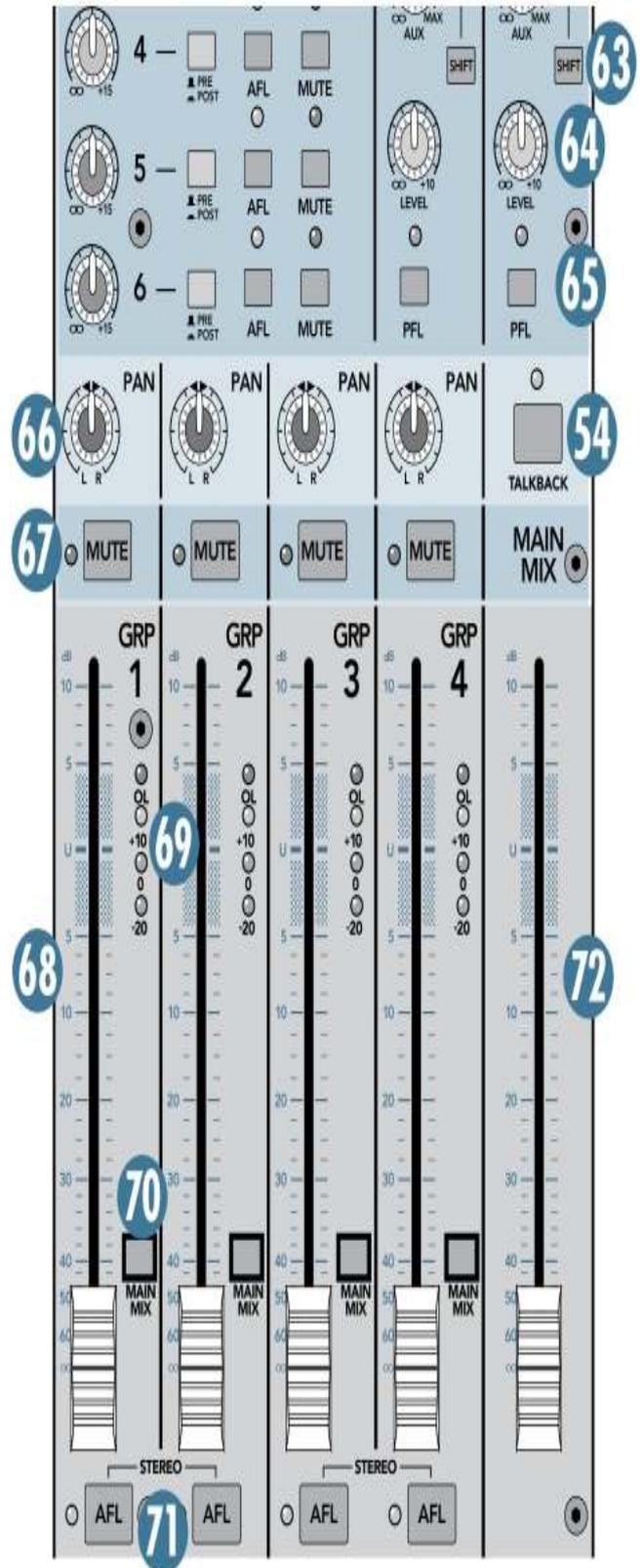
이 페이더를 통해서 그룹의 시그널 레벨을 "off"에서부터 "U" 그리고 "10dB"의 추가적 게인을 확보 할 수 있게 합니다.

### 69. Signal Level LEDs

이 LED는 그룹의 페이더 이후, 뮤트 스위치 이전의 시그널 레벨을 나타냅니다. 따라서 그룹 페이더를 내렸을 경우 시그널 LED는 발광하지 않습니다.

### 70. MAIN MIX Assign Switch

그룹 시그널을 왼쪽 혹은 오른쪽의 메인 아웃풋으로 보내며, 팬이 중앙에 위치한 경우 왼쪽 시그널과 오른쪽 시그널의 아웃풋은 동일하게 보내어 집니다. 메인 아웃풋으로 보내어지는 시그널을 그룹 인서트, 페이더, 뮤트 스위치 이곳에 존재합니다.



### 71. AFL Solo Switch

AFL 스위치는 그룹시그널을 헤드폰이나 모니터 아웃풋을 이용하여 들을 수 있게 합니다. 이는 그룹 페이더 이후 뮤트 스위치 이전의 시그널을 나타냅니다. 따라서 뮤트 되었을 때에도 역시 각각의 그룹 시그널을 들을 수 있습니다.

AFL을 두개의 연속적인 짝수 홀수 그룹을 선택하였을 때 (1과2 또는 3과4) 솔로된 시그널은 헤드폰과 모니터 아웃풋에서 스테레오 시그널로 나타나게 됩니다.

기억하십시오 PFL 솔로 모드는 항상 AFL 솔로 모드 위에 존재합니다. 따라서 모노나 스테레오 채널의 PFL 스위치를 눌렀을 경우 AFL 솔로는 헤드폰과 모니터 아웃풋으로부터 차단될 뿐더러 PFL 시그널로 대체됩니다. SOLO 미터 아래 단에 존재하는 Rude solo LED는 어떠한 솔로 모드가 동작하고 있는지를 나타냅니다.

### 72. 메인 믹스 페이더

이는 메인 아웃으로 보내는 마스터 페이더를 컨트롤하는 것입니다.

Phones/Monitor에서 Main to Mon가 선택 되어졌을 경우, 메인 믹스 페이더는 Phones과 Monitor 아웃풋에서 메인 믹스 레벨을 컨트롤 합니다. 페이더가 완전히 내려갔을 경우, 메인 믹스는 off상태가 됩니다. "U"는 유니티 게인을 나타내고 완전히 올렸을 경우 10dB의 추가 게인을 얻을 수 있게 됩니다. 일반적으로 "U"레벨에 맞추어 놓고 사용하게 되며 시그널 페이드 아웃이나 전체 시스템의 빠른 뮤트시 사용할 수 있습니다.

## Rear panel

### 73. MIC input

거의 모든 타입의 마이크에 사용되는 XLR 암놈 커넥터를 사용합니다. Onyx 디자인의 마이크 프리엠프가 사용되었으며, 현존하는 동급의 기종보다도 높은 헤드룸과 퀄리티를 자랑합니다.

XLR 인풋 와이어

Pin 1 = 쉴드 & 그라운드

Pin 2 = 포지티브 (+ hot)

Pin 3 = 네거티브 (- cold)

마이크 인풋은 채널 스트립에서 패드 스위치가 눌러져 있는 경우 발란스 라인 레벨 인풋을 받을 수 있습니다. (이 경우 인풋 임피던스는 라인 인풋보다 낮습니다.)

### 74. LINE Input

모든 소스의 발란스 및 언발란스 인풋 시그널을 받을 수 있으며 1/4"TRS 커넥터를 사용합니다.

Line 인풋의 와이어

Tip = 포지티브 (+ hot)

Ring = 네거티브 (- cold)

Sleeve = 쉴드 & 그라운드

언발란스 시그널 와이어

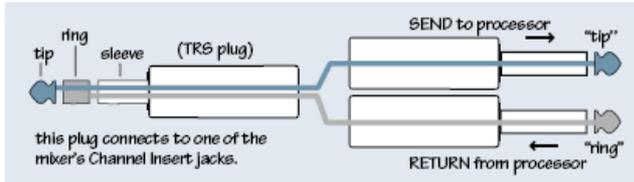
Tip = 포지티브 (+ hot)

sleeve = 쉴드 & 그라운드



## 75. 인서트

1/4" TRS 잭을 사용하며 각 채널의 센드 및 리턴 포인트로 사용할 수 있습니다. CHANNEL INSERT 잭은 컴프레서, 이퀄라이저, 디에서 또는 필터 타입의 시리얼 연결 이펙트 장비를 각각의 채널에 연결하여 사용할 수 있는 잭입니다. GAIN 및 Low Cut 컨트롤 이후에 INSERT 포인트를 사용합니다. 결국 EQ 및 페이더 컨트롤은 적용되지 않습니다. Send(Tip)은 아주 낮은 임피던스를 가지므로 어떠한 장비와도 호환됩니다. Return(Ring)은 아주 높은 임피던스를 갖기 때문에 대부분의 장비와 구동에 있어서 문제가 발생하지 않습니다. 인서트 잭으로 사용할 수 있는 케이블은 일반적으로 사용되는 케이블이 아닌 특수한 케이블입니다. 다음의 그림과 같은 구조로 연결해야 합니다.



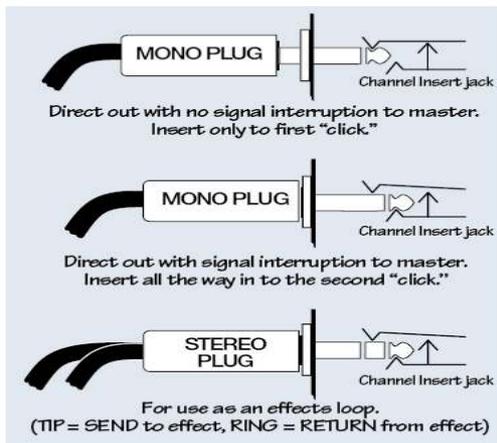
Tip = Send(이펙트 장비로 보내는 역할)

Ring = Return(이펙트 장비의 출력을 입력하는 역할)

Sleeve = 공통 그라운드(센드와 리턴 신호에 공통 접지로 사용되며, 모든 슬리브가 연결되어 있어야 함)

외부 디바이스를 삽입하여 사용하는 경우와 달리, 이 잭은 채널의 다이렉트 출력으로도 사용할 수 있습니다. 이렇게 사용할 경우, Post-GAIN, Post-LOW CUT 및 Pre-EQ가 적용되며, 언บาล런스 출력이라는 점을 기억해 두십시오. 뒷면 패널의 RECORDING OUTS과 비교한다면, 레코딩 출력은 발란스 다이렉트 아웃으로 사용되면서 Post-GAIN, Pre-EQ가 적용됩니다.

다음은 INSERT 잭을 사용하는 3 가지 방법입니다.



## 76. 다이렉트 아웃

DB-25 커넥터는 여덟 채널의 발란스 다이렉트 아웃풋을 제공합니다. 레코더의 아날로그 인풋에 바로 연결이 될 수 있도록 디자인 되었으며, TASCAM 표준의 아날로그 시그널 연결을 위한 핀아웃을 사용합니다. (맥키의 D8B와 DXB 그리고 하드 디스크 레코더에 사용되는 아날로그 카드와 같은 것입니다.) 다이렉트 아웃의 시그널은 인풋게인 컨트롤, 위상반전 스위치, 로우컷 스위치, 인서트 잭, 이후의 소리이며, 이류 이전의 소리입니다. 채널의 이류와 페이더는 믹스에 사용할 수 있지만, 레코더로 들어가는 시그널에는 어떠한 소리도 섞이지 않기 때문에 공연 믹스 다운에 있어서 최고의 유연성을 제공합니다. Internal Jumper를 통하여 원하는 경우, 다이렉트 아웃을 포스트 이류로 설정이 가능합니다. 이것을 위해 납땜 기술이 필요하며 다이렉트 아웃에서 프리-포스트 이류를 위한 Internal Jumper 정보는 반드시 기술 문서가 필요합니다. 다이렉트 아웃 커넥터의 블록 다이어그램은 부록 B를 참고하세요.

### 77. 매트릭스 아웃

이 1/4" TRS 잭은 매트릭스 A와 B의 발란스 라인레벨 시그널을 제공합니다. 앰프의 인풋이나, 파워드 스피커, 헤드폰 디스트리뷰션 앰프, 레코딩 장치에 연결 될 수 있습니다

### 78. 모니터 아웃

이 1/4" TRS 잭은 또 다른 메인 믹스 아웃 (폰/모니터 섹션에서 MAIN MIX TO MON/PHONES)나 모니터 솔로 채널들에 사용 될 수 있는 발란스 라인 레벨 시그널을 제공합니다. 이 아웃풋은 앰프의 인풋이나, 파워드 스피커, 헤드폰 디스트리뷰션 앰프, 레코딩 장치에 연결 될 수 있습니다.

### 79. 테이프 인/아웃

전체 믹스를 테이프로 보내주기 위해 테이프 아웃을 사용합니다. 시그널은 메인 인서트, 메인 믹스 페이더와 컴프레서 이후의 시그널입니다. 반대로 테이프 인은 외부의 어떠한 스테레오 라인 시그널 소스, 테이프 플레이어, CD 플레이어, MP3 플레이어 텔레비전 오디오...등과 연결이 가능합니다. BREAK 스위치를 눌렀을 경우 테이프 인의 시그널은 자동적으로 메인 시그널에 라우팅 되며 메인 아웃풋으로부터 메인 믹스 시그널을 차단시킵니다. TO MON/PHONES 스위치의 경우 테이프 인의 시그널을 모니터와 폰 아웃풋 시그널에 라우팅 해줍니다.

### 80. 스테레오 리턴

1/4" TRS잭은 외부의 프로세서나 다른 라인레벨 장비로부터의 시그널을 받을 수 있습니다. 스테레오 리턴은 잭 노멀링이라는 기술을 사용합니다. 이는 즉, 시그널이 왼쪽으로만 (L channel) 들어오고 오른쪽 (R channel)에는 어떠한 시그널도 들어오지 않게 되는 경우, 시그널은 자동적으로 L/R 양쪽 사이드로 라우트 됩니다. 이때 다시 오른쪽에 인풋이 들어오는 순간 위와 같은 노멀 커넥션은 사라지게 되며, L/R은 다시 스테레오 인풋으로 바뀌게 됩니다. (이는 즉, LEFT 신호는 LEFT 아웃으로 RIGHT 시그널은 RIGHT 아웃으로 나가게 됨을 의미합니다.)

### 81. TALKBACK MIC

토크백 마이크를 플러그 인 하는 곳이며 XLR 암놈으로 팬텀파워가 존재하지 않습니다. 따라서 다이내믹 계열이나 파워가 내장된 콘덴서 마이크를 사용해야 합니다.

### 82. LEFT/RIGHT MAIN OUTS

L/R 메인 아웃풋에는 두개의 세트가 존재합니다. 발란스 라인 레벨을 출력할 수 있는 숫놈 XLR과 발란스와 언발란스 출력이 가능한 역시 라인레벨의 1/4" TRS 커넥터가 그것입니다. 각각의 XLR 커넥터는 1/4"TRS 커넥터와 병렬연결 되어 있으며 정확하게 같은 시그널을 출력합니다. 메인 아웃은 완전히 믹스된 최종의 스테레오 시그널이 출력되는 믹서의 가장 마지막 단계입니다. 파워앰프나, 파워드 스피커, 이펙트 프로세서 (그래픽 이큐나 컴프, 리미터)에 연결이 됩니다.



### 83. 메인 인서트

이 1/4" TRS잭은 컴프레서나 이큐, 디에서, 필터등 각종 이펙터를 연결하기 위한 것입니다. 인서트 포인트는 믹서엠프 이후 메인 믹스 페이더 이전을 나타냅니다. 21페이지에 나와있는 채널 인서트 연결 방법을 참고하세요.

### 84. 모노아웃

Male(숫놈) XLR 아웃풋 커넥터로 메인 L/R 시그널을 합친 라인 레벨의 발란스 출력을 제공합니다. 이는 스테레오가 필요 없는 분리된 메인 아웃풋이나 간단하게 스테레오 채널의 모노 특성을 비교할 때 사용 가능합니다.

### 85. GROUP OUTS 1-4

1/4" TRS 아웃풋 커넥터로 어떠한 라인레벨 장치의 발란스 또는 언발란스의 라인레벨 시그널 연결이 가능합니다.

### 86. GROUP SEND INSERTS

이는 1/4"TRS잭으로 연결되는 각종 효과기들, 컴프레서, 이퀄라이저, 디에서나 각종 필터들의 연결에 사용됩니다. 인서트는 믹서 엠프의 후단이나, 그룹 센드 마스터 이전 (내장된 컴프레서 이전) 자세한 인서트의 구조는 앞서 말한 채널 인서트를 참고하시기 바랍니다.

### 87. 엑스 센드 1-6

이와 같은 1/4" TRS 아웃풋 커넥터는 외부 효과기나 스테이지 모니터 엠프에 발란스 혹은 언발란스의 라인 레벨 시그널을 제공합니다.

### 88. Aux Send Inserts

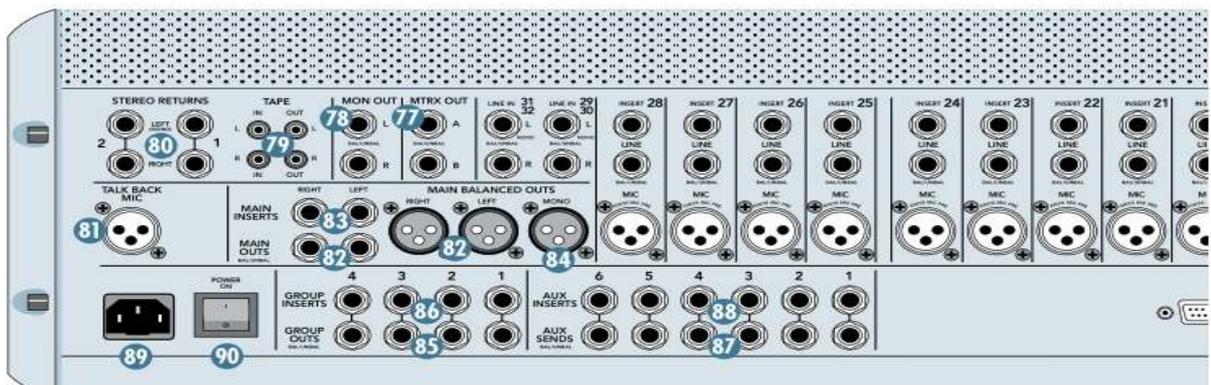
이곳의 1/4" TRS 잭은 컴프레서나 이퀄라이저, 디에서나 필터 등을 연결하기 위한 잭들 입니다. 인서트 포인트는 믹스 엠프 다음이지만 엑스 센드 마스터과 AFL 솔로 스위치에는 이전에 존재합니다. (따라서 엑스 센드 솔로를 하였을 경우에도 외부의 프로세서 시그널을 들을 수 있습니다.) 인서트에 대한 설명은 page 22를 참고하시면 됩니다.

### 89. 파워 소켓

이것은 전형적인 세가닥의 IEC 파워 커넥터 입니다. 분리될 수 있는 라인코드 (오닉스 4버스 시리즈 박스 안에 들어있는)를 파워 소켓에 연결합니다. 그리고 라인코드의 다른 한쪽을 AC 전기 콘센트에 연결합니다. 오닉스 4 버스 시리즈는 100VAC부터 240VAC까지 연결할 수 있는 유니버설 파워 서플라이 입니다. 별도의 voltage 셀렉터 스위치가 없으므로 세계 어느곳 이든지 자유롭게 사용할 수 있으며, voltage의 감소나 스파크의 여지를 줄어 줌으로써 전자기로부터 분리될 수 있고, AC라인 노이즈로부터도 보호받을 수 있습니다.

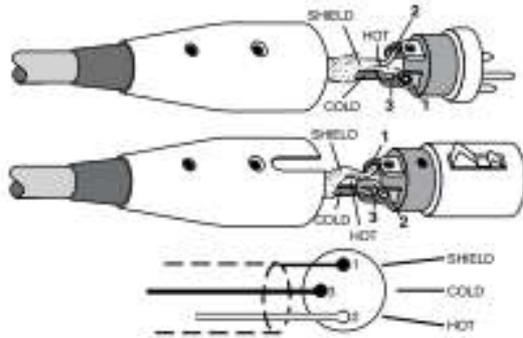
### 90. 파워 스위치

이것은 더 이상의 설명이 필요 없이, 파워 스위치가 켜졌을 경우, 오닉스 80시리즈에 전원이 공급되어지며 전면 패널의 네개의 POWER LEDS에 불이 켜집니다. 주의:만약, 외부전원공급(External Redundant Power Supply)으로부터 전원이 공급 된다면, 파워스위치의 "On", "Off"에 관계없이 전기가 공급 되어 질것입니다.



## XLR Connectors

The mono channels use 3-pin female XLR connectors on the MIC inputs. They are wired as follows, according to standards specified by the AES (Audio Engineering Society).



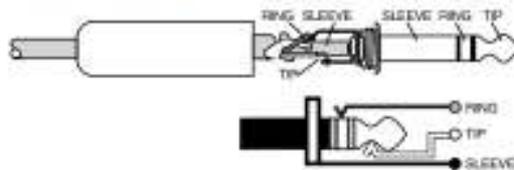
### XLR Balanced Wiring:

Pin 1 = Shield  
Pin 2 = Hot (+)  
Pin 3 = Cold (-)

## 1/4" TRS Phone Plugs and Jacks

"TRS" stands for Tip-Ring-Sleeve, the three connection points available on a stereo 1/4" or balanced phone jack or plug. TRS jacks and plugs are used for balanced signals and stereo headphones:

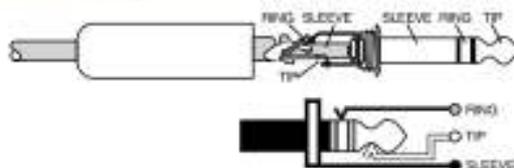
### Balanced Mono



### 1/4" TRS Balanced Mono Wiring:

Sleeve = Shield  
Tip = Hot (+)  
Ring = Cold (-)

### Stereo Headphones

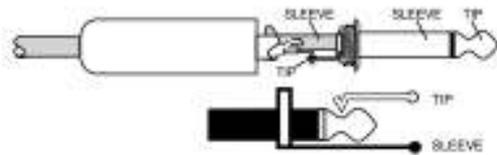


### 1/4" TRS Stereo Unbalanced Wiring:

Sleeve = Shield  
Tip = Left  
Ring = Right

## 1/4" TS Phone Plugs and Jacks

"TS" stands for Tip-Sleeve, the two connection points available on a mono 1/4" phone jack or plug. They are used for unbalanced signals.



### 1/4" TS Unbalanced Wiring:

Sleeve = Shield  
Tip = Hot (+)

## RCA Plugs and Jacks

RCA-type plugs (also known as phono plugs) and jacks are often used in home stereo and video equipment and in many other applications. They are unbalanced and electrically equivalent to a 1/4" TS phone plug.



### RCA Unbalanced Wiring:

Sleeve = Shield  
Tip = Hot (+)

## Unbalancing a Line

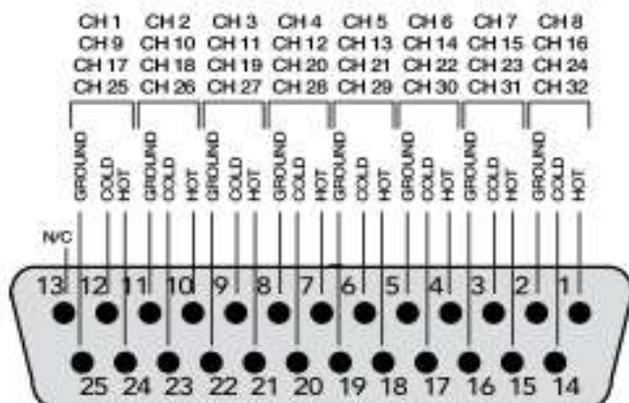
In most studio, stage, and sound reinforcement situations, there is a combination of balanced and unbalanced inputs and outputs on the various pieces of equipment. This usually will not be a problem in making connections.

- When connecting a balanced output to an unbalanced input, be sure the signal high (hot) connections are wired to each other, and that the balanced signal low (cold) goes to the ground (earth) connection at the unbalanced input. In most cases, the balanced ground (earth) will also be connected to the ground (earth) at the unbalanced input. If there are ground-loop problems, this connection may be left disconnected at the balanced end.

## DB25 Connectors

The DIRECT OUTS on the back of the Onyx 4•Bus provide balanced direct outputs for all the mono channels on female DB25 connectors. These connectors are pin-for-pin compatible with the analog (not TDIF) DB25 connectors found on TASCAM DTRS recorders, which has become an industry standard for many professional audio manufacturers. They are also the same pinout as the analog cards for the Mackie D8B and hard disk recorders.

	Signal Description	DIRECT OUTS 1-8		Signal Description	DIRECT OUTS 1-8
Pin 1	+	Ch 8	Pin 14	-	Ch 8
Pin 2	shield	Ch 8	Pin 15	+	Ch 7
Pin 3	-	Ch 7	Pin 16	shield	Ch 7
Pin 4	+	Ch 6	Pin 17	-	Ch 6
Pin 5	shield	Ch 6	Pin 18	+	Ch 5
Pin 6	-	Ch 5	Pin 19	shield	Ch 5
Pin 7	+	Ch 4	Pin 20	-	Ch 4
Pin 8	shield	Ch 4	Pin 21	+	Ch 3
Pin 9	-	Ch 3	Pin 22	shield	Ch 3
Pin 10	+	Ch 2	Pin 23	-	Ch 2
Pin 11	shield	Ch 2	Pin 24	+	Ch 1
Pin 12	-	Ch 1	Pin 25	shield	Ch 1
Pin 13	N/C	- - -			



Several companies make DB25-to-DB25 cables specifically for audio, with proper shielding to reduce crosstalk and noise.

DB25 cables that break out to XLR, 1/4" TRS, or TT connectors for connecting to other mixers or audio gear are also readily available. See your Mackie dealer for details.

# Onyx 4•Bus Specifications

## Frequency Response

Mic Input to Main Output (Gain @ Unity)  
+0, -1 dB, <10 Hz to 80 kHz  
+0, -3 dB, <10 Hz to 120 kHz

## Distortion (THD & IMD)

Mic Input to Main Output (@ +4 dBu)  
THD: < 0.007% 20 Hz to 20 kHz  
0.003% @ 1kHz typical  
SMPTE IMD: < 0.005% (7 kHz/60 Hz, 4:1)

## Dynamic Range

>115 dB, Mic In to Main Out

## Noise Floor

Signal-to-Noise Ratio:  
-87 dBu (ref. +4 dBu, Mic In to Main Out,  
32 channels and Main Mix levels at unity)  
-89 dBu (ref. +4 dBu, Mic In to Main Out,  
24 channels and Main Mix levels at unity)  
Equivalent Input Noise (E.I.N.), 20 Hz to 20 kHz Bandwidth,  
150Ω source impedance  
-129.5 dBu @ +60 dB gain  
Mic Output Noise:  
Direct Output: -100 dBu (minimum gain)  
Residual Output Noise:  
Main Out: -100 dBu (Channel and Main Mix levels off)  
Main Out:  
32•4: -83 dBu (32 channels and Main Mix  
levels at unity)  
24•4: -85 dBu (24 channels and Main Mix  
levels at unity)

## Common Mode Rejection Ratio (CMRR)

Mic In: >70 dB @ 1 kHz, Gain @ maximum

## Crosstalk

Adjacent Inputs: < -95 dB @ 1 kHz  
Input to Output: < -85 dB @ 1 kHz

## Input Gain Control Range

Mic In: 0 dB to +60 dB  
Line In: -20 dB to +40 dB, mono channels

## Phantom Power

+48 VDC

## Equalization

Mono Channel EQ:  
High: ±15 dB @ 12 kHz  
High Mid: ±15 dB, sweepable from 400 Hz to 8 kHz  
Low Mid: ±15 dB, sweepable from 100 Hz to 2 kHz  
Low: ±15 dB @ 80 Hz  
Stereo Channel (Aux Input) EQ:  
High: ±15 dB @ 12 kHz  
High Mid: ±15 dB @ 2.5 kHz  
Low Mid: ±15 dB @ 400 Hz  
Low: ±15 dB @ 80 Hz

## Mixer Rated Output

Main Outs: +4 dBu  
Aux Send: +4 dBu  
Group Send: +4 dBu  
Monitor Out: +4 dBu  
Matrix Out: +4 dBu  
Maximum Rated Output:  
+21 dBu @ Main XLR and TRS outputs

## Maximum Input Levels

Mic Input: +21 dBu, Gain @ unity, pad out  
Mic Input: +30 dBu, Gain @ unity, pad in  
Line Input: +21 dBu, Gain @ -20 dB  
Tape Input: +30 dBu  
Stereo Return: +21 dBu

## Maximum Voltage Gain

Mic Input to:  
Main Out: 90 dB  
Group Out: 80 dB  
Aux Sends: 86 dB  
Monitor Out: 103 dB  
Matrix Out: 105 dB  
Phones Out: 103 dB  
Line Input to:  
Main Out: 70 dB  
Group Out: 60 dB  
Aux Sends: 66 dB  
Monitor Out: 83 dB  
Matrix Out: 85 dB  
Phones Out: 83 dB  
Stereo Return to:  
Main Out: 53 dB  
Group Out: 43 dB  
Aux Sends: 49 dB  
Monitor Out: 66 dB  
Matrix Out: 68 dB  
Phones Out: 66 dB

## Input Impedance

Mic Input: 3 kΩ, balanced  
Mono Channel Line Input: 34 kΩ balanced  
Stereo Returns: 20 kΩ balanced  
Talkback Mic: 1 kΩ balanced

## Output Impedance

Main Out: 100 Ω balanced, XLR outputs;  
300 Ω TRS outputs  
Direct Out: 300 Ω  
Group Out: 300 Ω  
Monitor Out: 300 Ω  
Matrix Out: 300 Ω  
Aux Sends: 300 Ω  
Phones Out: 25 Ω

### Channel Level LED (Sensitivity)

0 LED = 0 dBu (normal operating level)

### VU Meters

Main Left and Right, Compressor Input, 12 segments:

Clip (+20), +15, +10, +6, +3, 0, -2, -4, -7, -10, -20, -30  
0 LED = 0 dBu

Compressor Gain Reduction, 12 segments:

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 15 dB

### AC Power Requirements

Power Consumption:

Onyx 24•4      100 watts  
Onyx 32•4      120 watts

Universal AC Power Supply:

100 VAC – 240 VAC, 50-60 Hz

### Physical Dimensions and Weight

#### Onyx 24•4

Height: 7.3 in/185 mm  
Width: 31.2 in/792 mm  
Depth: 21.9 in/555 mm  
Weight: 39.5 lb/17.9 kg

#### Onyx 32•4

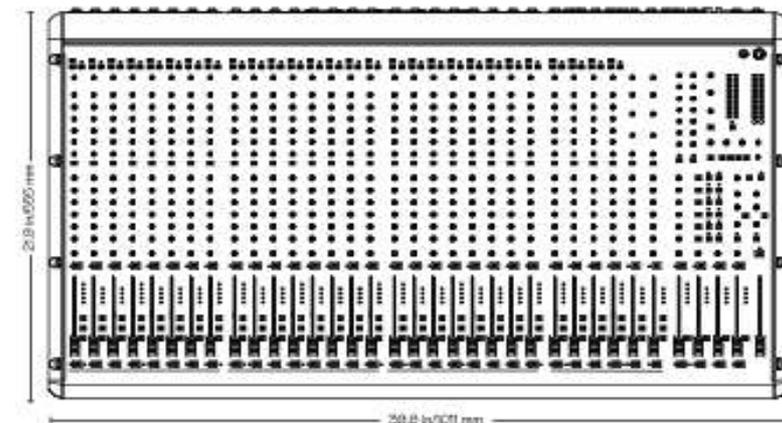
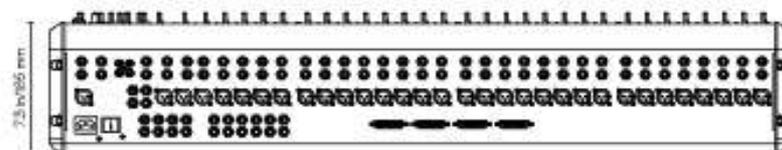
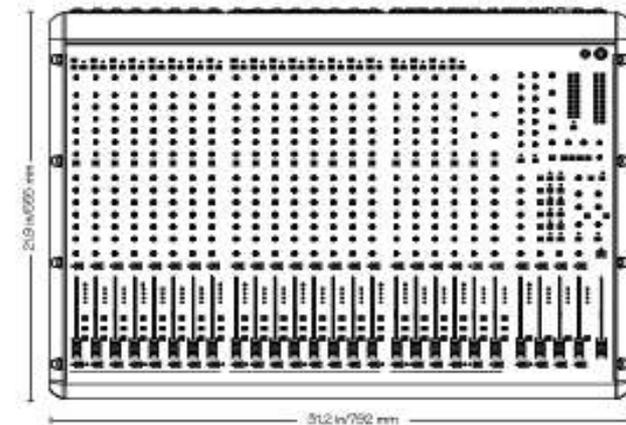
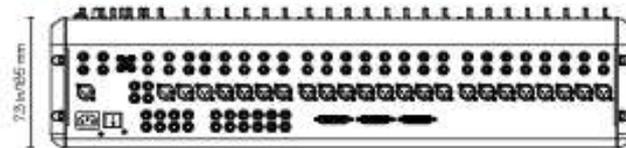
Height: 7.3 in/185 mm  
Width: 39.8 in/1011 mm  
Depth: 21.9 in/555 mm  
Weight: 48.0 lb/21.8 kg

LOUD Technologies Inc. is always striving to improve our products by incorporating new and improved materials, components, and manufacturing methods. Therefore, we reserve the right to change these specifications at any time without notice.

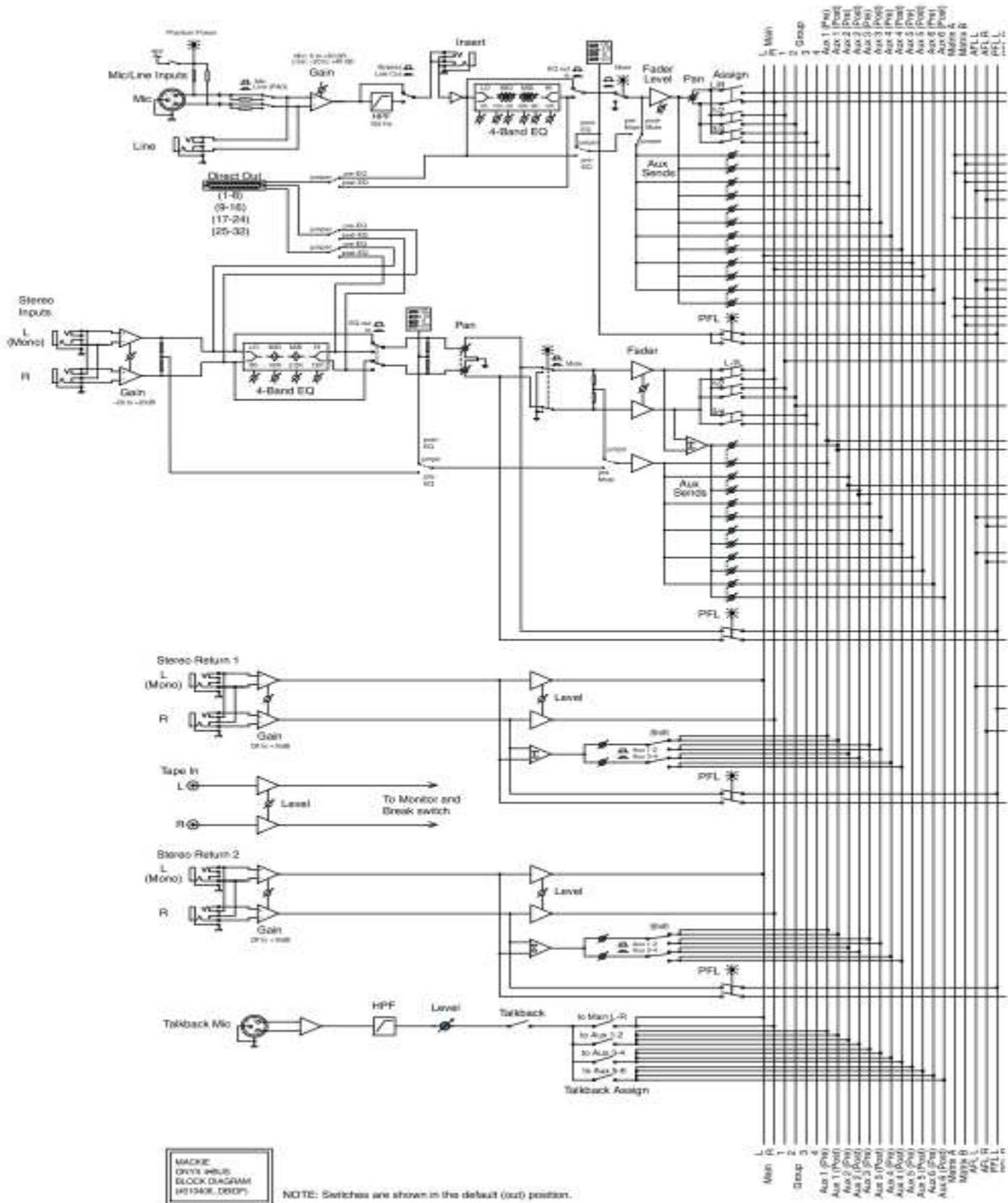
"Mackie," "Onyx," and the "Running Man" are registered trademarks of LOUD Technologies Inc. All other brand names mentioned are trademarks or registered trademarks of their respective holders, and are hereby acknowledged.

©2006-2009 LOUD Technologies Inc. All Rights Reserved.

## Onyx 4•Bus Dimensions



# Onyx 4•Bus Block Diagram









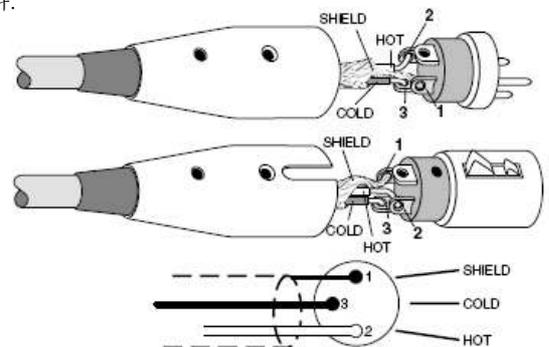




## 부록 B

### XLR 커넥터

3 핀 암 XLR 커넥터를 MIC 입력에 사용합니다. 결선 방법은 다음과 같이 AES(Audio Engineering Society)의 표준 규격에 따릅니다.



XLR 발란스 연결

Pin 1 = Shield

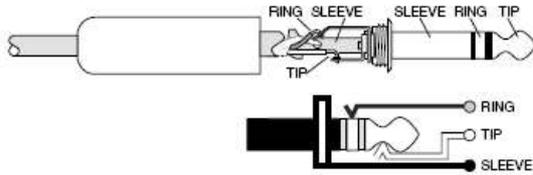
Pin 2 = Hot(+)

Pin 3 = Cold(-)

## 1/4" TRS 폰 플러그 및 잭

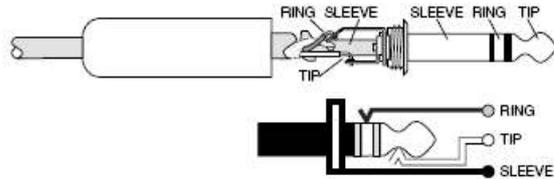
TRS는 일반적으로 Tip-Ring-Sleeve를 갖는 3 접점 커넥터로서 1/4" 스테레오로 사용하거나 발란스 폰 잭 또는 플러그에 사용됩니다. TRS 잭과 플러그는 발란스 신호 및 스테레오 헤드폰으로 사용됩니다.

### Balanced Mono



1/4" TRS 발란스 모노 연결  
Sleeve = Shield  
Tip = Hot(+)  
Ring = Cold(-)

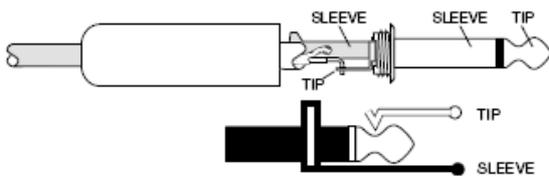
### Stereo Headphones



1/4" TRS 스테레오 언발란스 연결  
Sleeve = Shield  
Tip = Left  
Ring = Right

## 1/4" TS 폰 플러그 및 잭

TS는 Tip-Sleeve를 갖는 2 접점 커넥터로서 모노 1/4" 폰 잭 또는 플러그에 사용됩니다. 일반적으로 언발란스 신호가 사용됩니다.



1/4" TS 언발란스 연결  
Sleeve = Shield  
Tip = Hot(+)

## RCA 플러그 및 잭

RCA 타입 플러그(일반적으로 포노 플러그) 및 잭은 홈 스테레오 및 비디오 장비를 연결하기 위한 용도로 가장 많이 사용됩니다. 언발란스 신호가 사용되며, 1/4" TS 폰 플러그와 호환됩니다.



RCA 언발란스 연결  
Sleeve = Shield  
Tip = Hot(+)

## 라인의 언발란스

대부분의 스튜디오, 공연 및 대규모 SR(Sound Reinforcement) 환경에서 다양한 장비를 사용하기 위해서 발란스 및 언발란스 입력과 출력을 병행하여 사용합니다. 다음 사항에 주의하여 케이블의 연결에서 발생할 수 있는 문제를 미연에 방지할 수 있습니다.

- 발란스 출력을 언발란스 입력으로 연결할 경우, 각각의 케이블에서 높은 쪽 신호(Hot) 연결이 정확해야 합니다. 또한 발란스 신호의 낮은 쪽(Cold)는 반드시 언발란스 입력의 그라운드(Earth)와 연결되어야 합니다. 대부분의 경우, 발란스 그라운드(Earth)는 언발란스의 그라운드에 연결됩니다. 만약 그라운드 루프 문제가 발생한다면, 발란스 쪽에 연결된 케이블의 끝에서 그라운드 선을 제거하면 이 문제를 해결할 수 있습니다.
- 언발란스 출력에서 발란스 입력으로 연결할 경우, 높은 쪽 신호(Hot)는 반대쪽에서도 높은 쪽 신호로 연결되어야 합니다. 언발란스 그라운드(Earth) 연결은 발란스 신호의 낮은 쪽 신호(Cold)와 그라운드에 동시에 연결되어야만 합니다. 만약 그라운드 루프 문제가 발생한다면, 언발란스 그라운드에서 발란스 그라운드로 연결된 부분을 제거하여, 결국 언발란스의 그라운드가 발란스 입력의 낮은 쪽(Cold)에만 연결될 수 있도록 하십시오.

언발란스 연결에서는 다음과 같은 경우를 예상할 수 있습니다. 1/4" TS 플러그를 사용하여 1/4" TRS 발란스 입력에 꼽을 수 있습니다. 이렇게 사용하게 되면 자동적으로 신호는 언발란스가 됩니다. 반대로 1/4" TRS 플러그를 1/4" TS 언발란스 입력에 넣었다면, 역시 자동적으로 낮은 쪽 신호(Cold)와 그라운드가 연결되어 결국 언발란스 신호가 됩니다.

## TRS Send/Receive 인서트 잭

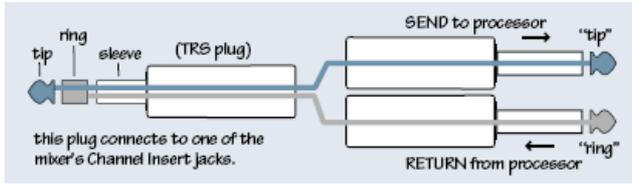
Mackie는 하나의 잭으로 구성된 인서트를 사용하여 3 개의 접점을 갖는 1/4" TRS 폰 잭을 사용합니다. 인서트는 언발란스 신호입니다. 하지만 믹서의 출력(Send) 및 믹서의 입력(Return) 신호는 하나의 커넥터로 연결됩니다.

여기에서 슬리브는 양쪽 신호의 공통 그라운드(Earth)로

일부의 경우, 특수한 아답터를 장비에 사용하고자 하는 경우가 있습니다. 예를 들어 발란스 암 XLR 커넥터에 언발란스 1/4" TS 폰 플러그를 사용하는 경우가 있습니다. 대부분의 일반적인 아답터는 관련 용품을 판매하는 매장에서 쉽게 구입할 수 있습니다.

Mackie 제품을 사용할 경우 발생할 수 있는 발란스에서

사용됩니다. 믹서에서 외부 장비로 센드되는 신호는 팁에만 적용되며, 리턴되는 신호는 믹서로 들어올 때 링 만을 사용합니다.



**인서트 잭에서 센드만을 사용하고자 하는 경우**

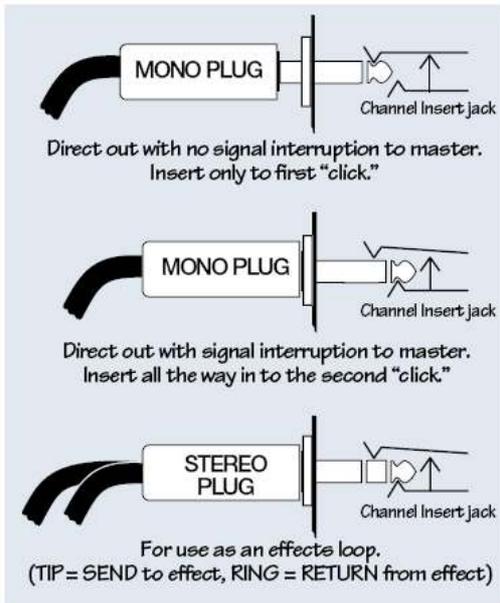
만약 1/4" TS (모노) 플러그를 Mackie 믹서의 인서트 잭에 꼽을 때 첫번째 접점에 해당하는 부분까지만 살짝 꼽았다면, 플러그가 잭 스위치를 건들지 않은 상태이기 때문에 회로에서 인서트 루프 회로가 동작하지 않게 됩니다. 결과적으로 채널의 신호는 끊어지지 않고 일반적으로 사용할 때와 같은 신호 경로가 그대로 유지됩니다.

이것은 채널의 신호를 별도로 하나 더 따내 다른 용도로 사용할 수 있는 방법으로서 일반적인 동작에 영향을 미치지 않습니다.



주의사항 믹서에서 신호를 따낼 경우, 오버로드 또는 회로가 쇼트되지 않도록 주의해야 합니다. 이것은 내부 신호에 영향을 미칠 수 있습니다.

만약 1/4" TS 플러그를 두번째 클릭까지 눌러 넣는다면, 잭 스위치가 동작하여 다이렉트 아웃 소스로 사용할 수 있게 됩니다. 하지만 채널의 이후 신호는 차단됩니다.



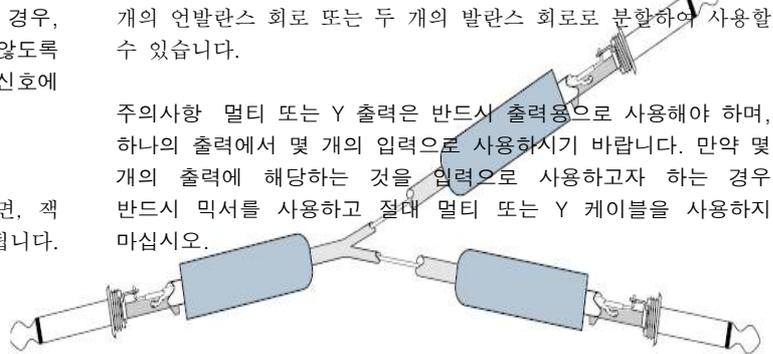
**DB25 커넥터**

Onyx 80시리즈의 뒷면에는 1~16 번 채널에 해당하는 발란스 다이렉트 출력인 RECORDING OUTS를 제공하고 있습니다. 이 커넥터는 TASCAM DTRS 레코더에서 기본적으로 사용하고 있는

**멀티(Mult) 및 Y**

멀티 또는 Y 커넥터는 하나의 출력을 두 개로 나누어서 사용하거나 보다 입력의 경우도 두 개의 입력을 간단히 하기 위해서 병렬 연결하는 방법을 사용하는 것입니다. Y 및 멀티를 두 개의 언발란스 회로 또는 두 개의 발란스 회로로 분할하여 사용할 수 있습니다.

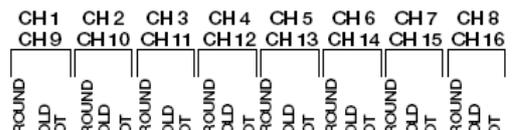
주의사항 멀티 또는 Y 출력은 반드시 출력용으로 사용해야 하며, 하나의 출력에서 몇 개의 입력으로 사용하지 않습니다. 만약 몇 개의 출력에 해당하는 것을 입력으로 사용하고자 하는 경우 반드시 믹서를 사용하고 절대 멀티 또는 Y 케이블을 사용하지 마십시오.



Y-Cord Splitter

DB25 아날로그 규격에 따라 핀이 호환됩니다. 이 규격은 많은 프로페셔널 오디오 제조사들이 표준으로 사용하고 있는 규격이기도 합니다. 또한 이 핀 배치는 Mackie의 D8B 및 하드 디스크 레코더에서 사용하고 있습니다.

	Signal Description	REC OUTS 1-8	REC OUTS 9-16		Signal Description	REC OUTS 1-8	REC OUTS 9-16
Pin 1	+	Ch 8	Ch 16	Pin 14	-	Ch 8	Ch 16
Pin 2	shield	Ch 8	Ch 16	Pin 15	+	Ch 7	Ch 15
Pin 3	-	Ch 7	Ch 15	Pin 16	shield	Ch 7	Ch 15
Pin 4	+	Ch 6	Ch 14	Pin 17	-	Ch 6	Ch 14
Pin 5	shield	Ch 6	Ch 14	Pin 18	+	Ch 5	Ch 13
Pin 6	-	Ch 5	Ch 13	Pin 19	shield	Ch 5	Ch 13
Pin 7	+	Ch 4	Ch 12	Pin 20	-	Ch 4	Ch 12
Pin 8	shield	Ch 4	Ch 12	Pin 21	+	Ch 3	Ch 11
Pin 9	-	Ch 3	Ch 11	Pin 22	shield	Ch 3	Ch 11
Pin 10	+	Ch 2	Ch 10	Pin 23	-	Ch 2	Ch 10
Pin 11	shield	Ch 2	Ch 10	Pin 24	+	Ch 1	Ch 9
Pin 12	-	Ch 1	Ch 9	Pin 25	shield	Ch 1	Ch 9
Pin 13	N/C	----	----				



일부 제조사에서는 DB25에서 DB25로 오디오 신호를 전송할 수 있는 케이블을 판매하고 있으며, 이 케이블의 경우는 크로스토크 및 노이즈가 발생하지 않는 구조를 가지고 있기 때문에 이러한 케이블을 구입하여 사용할 것을 권장합니다.

사용하는 믹서 또는 오디오 장비에 따라 DB25 케이블과 반대쪽은 XLR, 1/4" 또는 TT 커넥터 등으로 구성된 브레이크아웃 케이블을 판매하고 있습니다. 보다 상세한 내용은 케이블 판매 업체 또는 Onyx 구입처에 문의하시기 바랍니다.

## 부록 C

29

### 30 시리즈 스펙

#### 주파수 응답

Mic Input to Main Output(Gain@Unity)  
+0,-1dB, 20Hz~80kHz  
+0, -3dB, 10Hz 이상 ~ 130kHz 이하

#### 디스토션(THD & IMD)

#### Mic Input to Main Output(@+4 dBu)

THD: <0.07% max 0.05% typical , 20 Hz~20kHz  
SMPTE IMD: <0.005%(7kHz/60Hz, 4:1)

#### 다이나믹 레인지

>105 dB, 24 channels assigned

>115 dB, one-channel assigned

### 노이즈 플로어

Signal-to-Noise Ratio:

- 87 dBu(ref.+4dBu, Mic In to Main Out, 48 Channels and Main Mix Levels at unity)
- 90 dBu(ref.+4dBu, Mic In to Main Out, 24 Channels and Main Mix Levels at unity)

Equivalent Input Noise(E.I.N), 20 Hz to 20 kHz Bandwidth, 150Ω Source Impedance

-129.5 dBu@+60dB Gain

Mic Output Noise:

Recording Output:-100 dBu(minimum gain)

Residual Output Noise:

- Main Out:-100 dBu(Channel and Main Mix Level Off)
- Main Out:-83 dBu(48 Channels and Main Mix Levels at unity)
- Main Out:-86 dBu(24 Channels and Main Mix Levels at unity)

### Common Mode Rejection Ratio(CMRR)

Mic In : >70 dB @ 1 kHz, Gain@maximum

### 크로스토크

Adjacent Inputs : <-95 dB @ 1 kHz

Input to Output : <-85 dB @ 1 kHz

### Input Gain Control Range

Mic In: 0 dB ~ +60 dB

Line In: -20 dB ~ +40 dB, mono Channels

### Phantom Power

+ 48 VDC

### Equalization

Mono Channel EQ

High : ±15dB@ 12 kHz

High Mid: ±15dB, Sweepable from 400Hz ~ 8 kHz

Low Mid: ±15dB, Sweepable from 100Hz ~ 2 kHz

Low : ±15dB@ 80Hz

### Output Impedance

30

50 Ω balanced, XLR outputs; 150Ω TRS outputs

Direct Out: 300Ω

Group send: 100Ω

Monitor Out: 100Ω

Matrix Out: 100Ω

Aux Send: 100Ω

Phone Out: 25Ω

Stereo Channel (Aux Input) EQ:

High: ±15dB@12kHz

High Mid: ±15dB@2.5kHz

Low Mid: ±15dB@400Hz

Low: ±15dB@80Hz

### Mixer Rated Output

Main : +4 dBu

Aux Send : +4 dBu

Control Room : +4 dBu

Sub : +4 dBu

Maximum Rated Output : +21 dBu@Main XLR and TRS Outputs

### Maximum Input Levels

Mic Input : +21 dBu, Gain @ unity

Line Input : +30 dBu, Gain@-20 dB

Aux input : +21 dBu

### Maximum Voltage Gain

Mic Input to:

Main Output: 90 dB

Group Send: 80 dB

Aux Send: 86 dB

Monitor Out: 102 dB

Matrix Out: 105 dB

Phone Out: 102 dB

line Input to:

Main Out: 70 dB

Group Send: 60 dB

Aux Send: 66 dB

Monitor Out: 82 dB

Matrix Out : 85 dB

Phones Out: 82 dB

Stereo Aux Input to:

Main Out: 50 dB

Group Send: 40 dB

Aux Send: 39 dB

Monitor Out: 62 dB

Matrix Out: 65 dB

Phones Out: 62 dB

### Input Impedance

Mic Input : 2.4 kΩ, Balanced

Mono Channel Line Input : 30 kΩ Balanced, 15 kΩ Unbalanced

Stereo Aux Input : 20 kΩ Balanced, 20 kΩ Unbalanced

### Channel Level Set LED(Sensitivity)

0 LED = 0 dBu(Normal Operating Level)

### VU Meter

Main & Solo Left and Right, 12 Segments:

Clip(+20), +10, +7, +4, +2, 0, -2, -4, -7, -10, -20, -30

0 LED = 0 dBu

## AC Power Requirements

### Power Consumption

Onyx 2480	180watts
Onyx 3280	200watts
Onyx 4080	220watts
Onyx 4880	240watts

### Universal AC Power Supply

100 VAC ~ 240VAC, 50 Hz~ 60 Hz

## Physical Dimensions and Weight(Default Configuration)

### Onyx 2480

높이 : 9.4in/239mm  
폭 : 48.8in/1240mm  
깊이 : 29.6in/751mm  
무게 : 96lb/43kg

### Onyx3280

높이 : 9.4in/239mm  
폭 : 60.0in/1523mm  
깊이 : 29.6in/751mm  
무게 : 113lb/51kg

### Onyx4080

높이 : 9.4in/239mm  
폭 : 70.4in/1788mm

깊이 : 29.6in/751mm

무게 : 131lb/59kg

### Onyx4480

높이 : 9.4in/239mm  
폭 : 81.3in/2065mm  
깊이 : 29.6in/751mm  
무게 : 149lb/68kg

## Options

Onyx PS External Redundant Power Supply

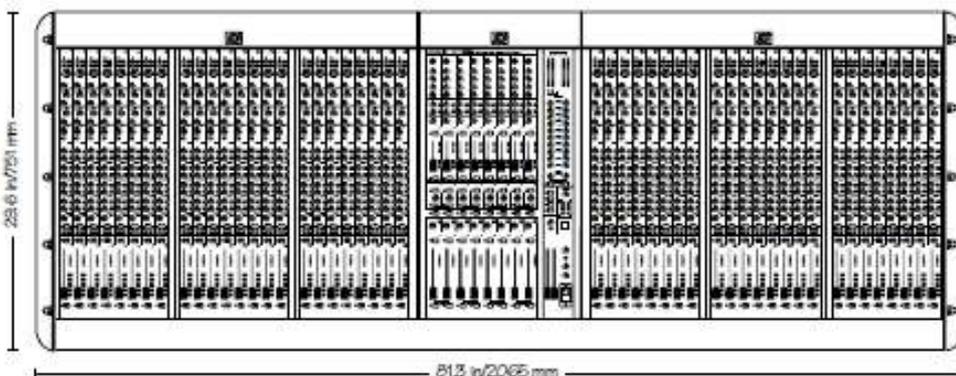
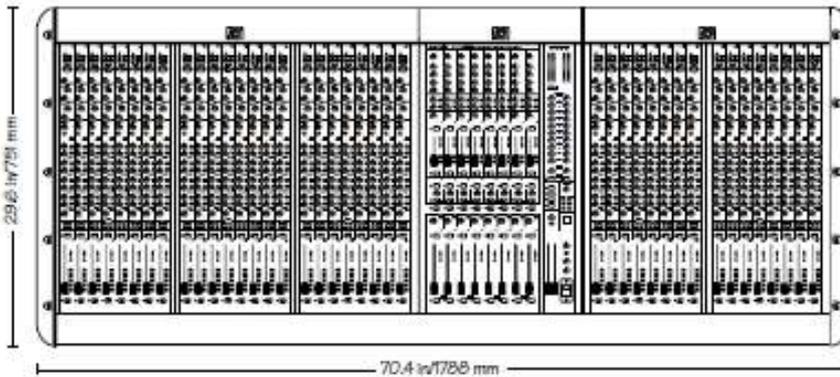
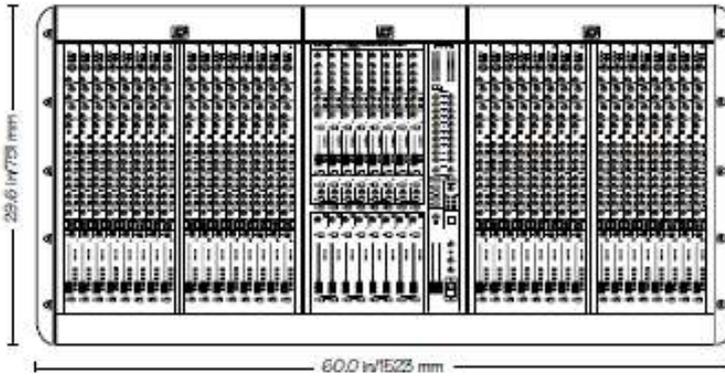
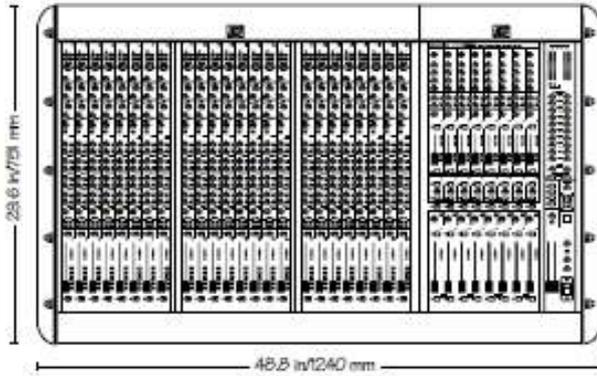
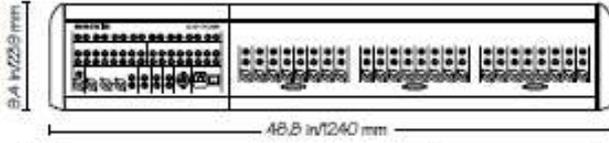
LOUD Technologies Inc.는 언제나 소비자들의 건의 사항에 귀를 기울이고 있으며, 새로운 기능과 성능, 제품의 구성요소 및 제작 과정에 대해서 언제나 발 빠르게 제품에 반영하고 있습니다. 결과적으로 사전 경고 없이 스펙이 변경될 수 있습니다.

Mackie, Onyx 및 Running Man은 LOUD Technologies Inc.의 등록 상표입니다. 다른 모든 등록 상표는 등록 상표를 소유한 회사에 저작권이 있습니다. 이 문서는 저작권의 보호를 받습니다. 이 문서를 Trusonic(주)의 허가 없이 무단 복제하여 사용하는 것은 저작권에 어긋나는 행위입니다. 이 문서는 LOUD Technologies Inc.에서 허가를 받아 Trusonic(주)에서 제작하였습니다.

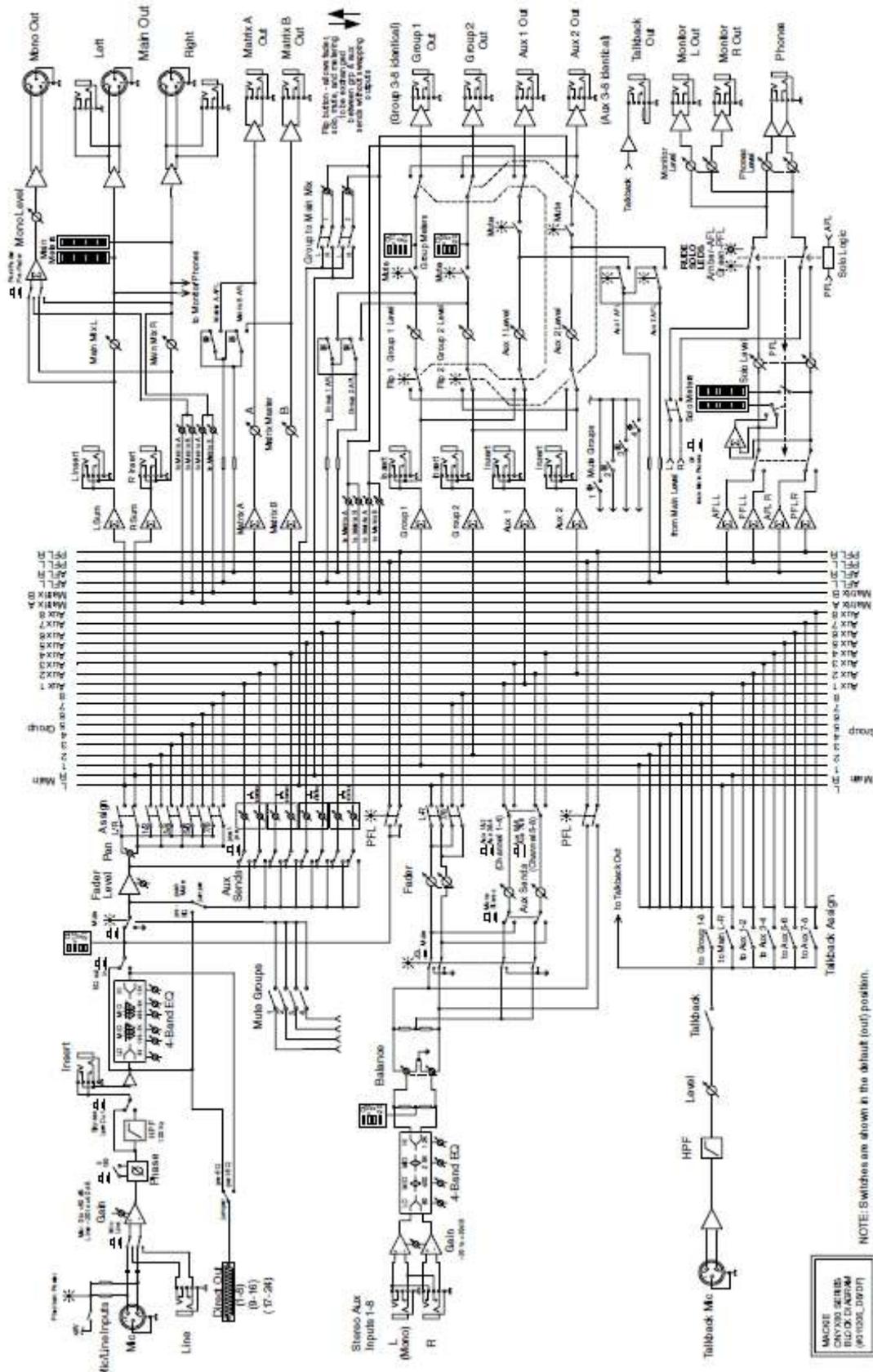
©2004 LOUD Technologies Inc.

©2005 TSsound.Inc. All Right Reservrd.

# Onyx 80 Series Dimensions



# Onyx 80 Series Block Diagram



MACRO  
ONYX80 SERIES  
BLOCK DIAGRAM  
(R10330\_08/01)

NOTE: Switches are shown in the default (out) position.



