

LX7

사용자 설명서

Soundcraft®
by HARMAN

TechData®
Pro AV Solutions



중 요
본 제품을 사용하기에 앞서
반드시 이 사용자 설명서를
자세히 읽으시기 바랍니다.



This equipment complies
with the EMC directive
89/336/EEC Environment E1-E4,
93/68/EEC
and LVD 73/23/EEC

For further details contact:

Harman International Industries Ltd.
Cranborne House, Cranborne Road
Potters Bar, Hertfordshire, EN6 3JN, UK

Tel: +44 (0) 1707 665000
Fax: +44 (0) 1707 660742
e-mail: info@soundcraft.com

© Harman International Industries Ltd. 2003

All rights reserved

설계의 일부는 전 세계에 걸쳐 특허로 보호받습니다.

Part No. ZM0288

Issue: 1

사운드크래프트사는 하만 인터내셔널사의 계열사입니다. 이 설명서의 내용은 사전 통보없이 변경될 수 있으며, 공급업체에서 보장하는 바는 아닙니다. 사운드크래프트는 이 설명서에 포함된 정보나 잘못된 사용으로 인해 발생하는 어떠한 손실에 대해서도 책임을 지지 않음을 밝힙니다.

본 설명서의 전체 또는 일부의 무단복제 또는 전제를 금합니다. 서면 승인없이 어떤 목적으로도 복사, 검색 시스템에 저장하여 전송하거나 복사와 녹음을 포함하여 전자적, 전기적, 기계적, 광학적, 화학적 수단을 사용한 무단 복제를 금합니다.

Soundcraft[®]
by **HARMAN**

Harman International Industries Limited
Cranborne House
Cranborne Road
POTTERS BAR
Hertfordshire
EN6 3JN
UK

Tel: +44 (0)1707 665000
Fax: +44 (0)1707 660742
<http://www.soundcraft.com>

목 차

개 요	5
주요기능	6
설 치	7
경고	8
예방조치 및 안전지침	9
일반 예방법	9
취급 및 운반	9
전원 케이블	9
신호 레벨	9
주전원 설치	9
일반적인 결선 절차	9
초기배선 고려사항	9
오디오 결선	10
실드	10
다음 사항을 기억하십시오	11
셋업 & 문제해결	12
초기 셋업	12
문제 해결	12
커넥터	14
오디오 커넥터 핀 규격	15
크기 및 제원(Dimensions)	16
블록 다이어그램	17
콘솔 사용하기	19
개요	22
모노 입력 채널	23
스테레오 입력 채널	25
마스터 섹션	26
마크업 스위트	28
일반 사양서	29

개요

주요기능

LX7-II는 라이브 믹서가 갖춰야 할 필수적인 기능 및 품질과 함께 기본적인 레코딩에 필요한 요소들을 컴팩트한 크기에 집약한 사운드크래프트의 콘솔로 한 사람이 운반하고 사용할 수 있습니다. 소규모 라이브홀과 커뮤니티 센터와 같은 다목적 홀에 사용하기 적합하며 다이렉트 출력을 통해 스튜디오에서도 녹음용으로 사용할 수 있어 두 가지 기능을 필요로 하는 밴드에게 이상적인 제품입니다.

LX7-II는 16, 24, 32채널 크기의 프레임에 각각의 입력은 24, 32, 40채널입니다. 메인믹스 출력, 4개의 그룹, 센터 스피커용 모노 버스 출력, 사이드필 또는 딜레이 스피커 등을 위한 6개의 보조(엑스 AUX) 버스출력이 함께 제공됩니다.

또한 각 프레임별로 다이렉트 출력이 8, 16, 24채널이 기본 제공됩니다.

LX7-II의 밸런스 마이크 입력은 모두 사운드크래프트의 새로운 프리앰프인 GB30(60dB 게인, 22dBu 헤드룸)이 탑재되어 있습니다. 각 입력에는 주파수 조정이 가능한 2개의 중음역대 EQ를 포함한 4밴드 EQ가 탑재되어 있으며, EQ 인/아웃 스위치와 18dB/옥타브 하이패스 필터도 제공됩니다. 6개의 엑스 출력은 프리-포스트를 선택할 수 있어 까다로운 공연환경에서도 효과적으로 믹싱할 수 있습니다. 6개의 엑스는 설정에 따라 최대 4개의 프리-페이더 엑스와 6개의 포스트-페이더 엑스로 사용할 수 있습니다. LX7-II는 많은 이펙터를 사용하거나 큰 공연을 위해 많은 폴드백을 필요로 하는 곳에 적합합니다.

LX7-II 은 EQ, 연주자 또는 스테레오 기기를 위한 엑스 출력이 내장된 두 개의 스테레오 입력을 탑재하고 있습니다. 물론 두 개의 FX 리턴으로 사용할 수 있습니다. 4개의 그룹은 모두 메인 믹스로 라우팅 할 수 있고, 12단계의 바그래프 미터로 모니터링 할 수 있으며, 인서트를 제공합니다. 6개의 엑스 마스터는 로터리 볼륨 컨트롤 방식이며 AFL 솔로를 사용할 수 있습니다.

마스터 섹션에는 프리-페이더 엑스와 메인 믹스로 신호를 보낼 수 있는 토크백이 있습니다. 팬텀 파워는 4개 단위로 공급되며, 2트랙 리턴은 공연 전에 BGM 등으로 사용하기에 적합합니다. "2-트랙 to Mix" 스위치는 메인 PA로 CD 등과 같은 음원을 플레이 할 수 있습니다. 모노 PA가 필요한 경우 메인믹스를 모노 버스로 라우팅 할 수 있습니다.

LX7-II는 전원공급장치가 내장되었으며 콘솔 후면의 모든 커넥터는 금속으로 제작되었습니다. 모든 입출력은 밸런스 입출력입니다.

설 치

사용자의 안전과
잘못된 사용으로 인한
보증 상실을 방지하기 위해
다음 내용을 자세히 읽으십시오.

경 고

본 기기는 반드시 전기적으로 접지되어야 합니다.

어떠한 경우에도 주전원의 접지선은 주전원선과 분리되어야 합니다.

주전원선의 전선은 전원선의 종류에 따라 다음과 같이 색상이 지정됩니다.

접지(그라운드) :	녹색 또는 노란색 (미국: 녹색/노란색)
중성선(뉴트럴) :	파란색 (미국: 흰색)
원상(Live/Hot) :	갈색 (미국: 검은색)

주전원선의 색상이 플러그 단자 식별 색상과 일치하지 않을 수 있으므로 다음과 같이 하십시오.

- 녹색과 노란색으로 표시된 전선은 문자E 또는 접지기호(⊥)로 표시된 플러그의 단자에 연결합니다.
- 파란색으로 표시된 전선은 문자N으로 표시된 플러그의 단자에 연결합니다.
- 갈색 전선은 문자L로 표시된 플러그의 단자에 연결합니다.
- 플러그가 변경될 경우, 이 색상 코드에 주의하여야 합니다.

화재를 방지하기 위해 후면에 표시된 규격의 퓨즈만 사용하십시오.

**내부 전원 공급장치에는 사용자가 직접 수리할 수 있는 부품이 없습니다.
모든 서비스는 해당 지역의 사운드크래프트 공인 서비스 센터에 의뢰하십시오.**

예방 조치 및 안전 지침

일반 예방법

극한의 온도 환경이나 진동, 먼지, 습기 등에 노출될 수 있는 곳에 믹싱 콘솔을 보관하거나 사용하지 마십시오. 기기를 닦을 때는 액체를 사용하지 마십시오. 부드러운 마른 천을 사용하십시오.

강한 전자기장을 방출하는 기기(비디오 모니터, 고압 전기 케이블 등) 근처에서 콘솔을 사용하지 마십시오. 유도 전압으로 인해 오디오 품질이 저하될 수 있습니다.

주의! 어떠한 경우에도 서비스는 공인된 엔지니어에게 받으십시오.

취급 및 운반

콘솔은 매우 튼튼한 상자에 제공됩니다. 만약 운반하게 된다면 기기 보호를 위해 포장하여 운반하십시오. 운반 전에 모든 케이블은 분리하십시오. 콘솔을 주기적으로 이동해야 하는 경우라면 충격흡수 폼이 설치된 전용 하드케이스를 사용하시기를 권합니다. 모든 노브, 버튼, 커넥터들에 무리한 힘을 가하지 마십시오.

전원케이블

반드시 콘솔과 함께 제공된 전원 케이블을 사용하십시오. 다른 케이블을 사용할 경우, 기기의 손상이 우려되며 이로 인해 무상 보증이 무효화 될 수 있습니다.

**경 고 ! 번개가 치거나 전압 변동이 큰 경우에는
즉시 믹서를 끄고 전원 코드를 뽑으십시오..**

신호 레벨

콘솔에 적절한 입력 레벨을 공급하는 것은 매우 중요합니다. 그렇지 않으면 신호대 잡음비 또는 심각한 왜곡이 발생할 수 있습니다. 극단적인 경우에는 내부 회로 손상이 발생할 수 있습니다. 모든 밸런스 입력에서 공통모드 DC, AC 또는 RF 전압이 큰 소스는 피할 수 있습니다. 입력에서 사용가능한 신호 범위가 줄어들기 때문입니다. $0\text{dBu} = 0.775\text{V RMS}$ 입니다.

적절한 입출력 레벨에 대해서는 사양서 부분을 참고하십시오.

주전원 설치

일반적인 결선 절차

우수한 신호대 잡음비와 사운드크래프트 콘솔의 낮은 왜곡율을 최대한 활용하려면 올바른 설치와 배선이 중요합니다. 험, 버즈, 라디오 주파수 간섭은 보통 접지 루프 또는 열악한 접지 시스템에서 기인하는 경우가 많습니다. 일부지역, 특히 공장지대와 같은 산업지대에서는 접지 시스템이 적합하지 않을 수 있으며, 모든 오디오 장비에 대한 별도의 테크니컬 접지가 필요합니다. 해당 지역의 전기 전문가와 상의 하십시오.

성공적으로 험 노이즈가 없는 시스템을 설치하기 위해서는 사전에 모든 설치 단계에서부터 일관된 절차를 준수해야 합니다.

초기 배선 고려사항

최적의 성능을 내기 위해 모든 신호가 접지를 기준으로 하기 때문에 접지 시스템이 깨끗하고 노이즈가 없어야 합니다. 주접지 시스템을 중심으로 하여 모든 접지는 '스타 피드(Star feed)' 방식으로 연결되어야 합니다. 접지를 모든 전지 콘센트에 데이지 체인 방식으로 연결하는 전기 설비에서는 일반적이지만, 오디오 시스템 설치에는 적합하지 않습니다. 가장 좋은 방법은 각각의 콘센트에서 개별 접지선을 중앙 접지 시스템과 스타 포인트로 연결하여 각 장비에 대한 안전 접지 기준을 준수하는 것입니다. 각각의 개별 접지선은 각 장비랙과 모든 위치에서 스타 포인트 방식으로 연결되어야 합니다. 상황에 따라 사용되지 않을 수 있지만, 나중에 문제가 발생한 후에 설치하는 것보다 초기에 설치하는 것이 훨씬 쉽습니다.

주전원 분전함에 개별적으로 배선된 '깨끗한' 전기와 그렇지 않은 전기를 구분하여 설치하십시오. 오디오 시스템에는 '깨끗한' 전기를 공급하고, 조명 설비에는 그렇지 않은 전원을 공급하십시오. 두 전원을 섞어 사용하면 안됩니다.

주전원의 간섭으로부터 완전히 구분하기 위해서는 아이솔레이션 트랜스포머(isolation transformer)를 설치하십시오. 이는 접지와 연결되는 패러데이 실드(Faraday Shield)와 함께 연결되어야 합니다.

전자기장에 매우 민감한 오디오 기기, 특히 마그네틱 테이프 녹음기와 같은 장비는 주 분전함 근처에 두어서는 안됩니다. 모든 장비랙이 스타포인트와 연결된 별도의 접지선을 통해 접지되어 있는지 확인하십시오.

연밸런스 입출력을 갖는 장비는 접지루프를 막기 위해 랙으로부터 절연해야 할 수 있습니다.

오디오 결선

모든 장비에 전원과 접지연결을 하였다면, 오디오 입출력을 연결하고 바르게 결선되었는지 점검해야 합니다. 문제 발생을 최소화하고, 문제가 되는 장비를 안정화 하기 위해 논리적으로 진행되어야 합니다.

FOH 또는 모니터 시스템을 콘솔에 연결하고 험노이즈, 버즈, RF 간섭이 있는지 확인하십시오. 콘솔과 PA 시스템에서 노이즈가 없을 때 다음 단계로 진행해야 합니다.

스테레오 출력, 멀티트랙 레코더, FX 및 폴드백 출력을 한번에 하나씩 연결하여 문제가 있는 연결을 확인하십시오.

다른 모든 주변 기기들을 연결하십시오

모든 마이크 라인을 연결하십시오.

이 순서를 따르면 상당한 문제를 빠르게 해결하고, 노이즈 없는 안정적인 시스템이 될 것입니다.

실드 (Shielding)

오디오 기기는 다양한 입출력으로 구성되어 있으며, 실드 스크린을 연결을 반드시 고려해야 합니다. 원치 않는 신호 즉, 노이즈가 실드 스크린에 발생하는 경우는 크게 다음 세가지 경우로 생각할 수 있습니다.

외부 정전기 또는 전자기장 간섭

접지선에서의 노이즈 및 간섭

실드선과 신호선 간의 용량성 커플링

신호선에 원치 않는 커플링의 간섭을 최소화 하기 위해 실드가 한쪽에만 연결되어 있어야 합니다(즉, 실드선에 어떤 신호도 전달되어서는 안됩니다). 실드선과 함께 있는 신호선은 실드와 용량성 커플링이 발생합니다. 이 전류는 신호 소스 종단에서 실드가 연결되어 있는 경우, 직접 또는 신호 연결 종단의 접지를 통해 간접적으로 신호 소스로 돌아오게 됩니다. 간접 연결은 고주파의 크로스토크 증가를 유발하는 경우가 있으므로 가능한 피해야 합니다.

다음 사항을 기억하십시오.

항상 양질의 실드 된 케이블을 사용하십시오. 출력 쪽에 불안정한 것은 없는지 점검하십시오.
항상 양쪽 커넥터 핀들이 모두 연결되어야 합니다. 실드(그라운드)는 한쪽에만 연결 하십시오.
장비의 주전원의 접지를 임의로 분리하지 마십시오. 안전과 실드 리턴을 위해 반드시 필요합니다.

밸런스 입출력은 그라운드 루프를 방지하기 위해 전기적으로 기기의 랙 또는 기타 장비와 전기적으로 절연되어야 합니다.

전기에 연결된 모든 장비는 잠재적으로 험과 간섭이 발생할 수 있으며 정전기 또는 전자기파를 방출 할 수 있습니다. 또한 주전원은 모터, 에어컨, 조명 디머 등과 함께 사용할 때 다양한 RF 간섭을 발생시킬 수 있습니다. 접지가 정확히 되어 있지 않다면 험 노이즈를 개선하기 어렵습니다. 경우에 따라서는 완전히 독립된 기술접지를 새로 만들어야 할 수도 있습니다. 이와 관련해서는 안전 규정을 준수하기 위해 항상 전기 공급기관 또는 전문 업체와 상담하십시오.

셋업 & 문제해결

초기 셋업

시스템 연결이 완료되면 (이 설명서 앞 쪽의 연결 및 결선 섹션 참조) 믹서 조정에 대한 초기 설정을 할 준비가 된 것입니다.

다음과 같이 개별 입력 채널을 설정하십시오.

- 마이크, 키보드 등과 같은 음원을 연결하고 뮤트 스위치를 끕니다. 참고: 팬텀파워가 필요한 마이크는 반드시 팬텀 파워 스위치를 켜기 전에 연결해야 합니다.
- 마스터 페이더를 0, 입력 페이더를 0으로 설정하고 채널을 MIX 로 라우팅 한 후에 사용 환경에 맞게 파워 앰프 레벨을 설정하십시오.
- 충분한 성능을 낼 수 있도록 신호를 입력하고 첫번째 채널의 PFL 버튼을 눌러 레벨미터를 모니터링 합니다.
- 레벨 미터의 디스플레이가 황색 구역까지 올라오도록 입력 게인을 조정합니다. 최대 입력 레벨은 가끔 첫 번째 적색 LED 램프에 불이 들어오는 정도로 설정합니다. 이는 피크 레벨을 수용할 수 있도록 충분한 헤드룸을 확보하여 정상적인 레벨이 설정되도록 하는 것입니다(단, 아래의 참고 항목을 참조하십시오).
- 필요한 만큼 다른 채널에서도 이 절차를 반복하십시오.
- '피드백'이 발생하지 않는지 주의 깊게 들어 보십시오. 피드백이 나지 않는 환경에서 입력 레벨이 충분하게 들어오지 않으면 마이크와 스피커 배치를 확인하고 변경한 후 다시 설정하십시오. 피드백이 지속될 경우 그래픽 이퀄라이저를 사용하여 특정 공진 주파수를 쿨어야 할 수도 있습니다.

참고: 초기 설정은 믹스의 시작점으로 생각해야 합니다. 예를 들어, 채널 EQ의 설정, 청중의 규모와 같이 라이브 공연 동안 음향에 영향을 미치는 많은 것들이 있음을 기억해야 합니다!

이제 믹스를 본격적으로 할 준비가 되었습니다. 믹스의 각 구성요소를 면밀히 들으면서 과입출력이 발생하지는 않는지 레벨 미터를 보면서 점진적으로 작업해야 합니다. 과부하가 발생하는 경우에는 레벨이 빨간색 범위 아래로 내려오도록 믹스 마스터 페이더를 조정하십시오.

이 과정은 믹서가 적절한 헤드룸 설정이 되었는지를 확인할 수 있습니다. 모든 것이 잘 설정되었음에도 더 많은 음향 증폭이 필요하다고 판단된다면, 파워앰프의 레벨 컨트롤을 조정하십시오.

문제 해결

전원이 들어오지 않을 때

- 주 전원이 공급되고 있습니까?
- 주 전원 단자가 확실하게 연결되어 있습니까?
- 전원 퓨즈를 점검하십시오.
- 전원 표지등 중 하나만 켜져 있다면, 사운드크래프트 대리점에 문의하십시오.

콘덴서 마이크가 작동하지 않을 때

- 팬텀 파워가 켜져 있습니까?
- 마이크가 마이크 입력단에 연결되어 있습니까?
- 마이크 케이블이 밸런스 3선식 케이블입니까?

레벨 미터에 아무것도 나타나지 않을 때

입력 게인이 바르게 설정되었습니까? (앞 쪽 내용을 참고하십시오)

음원이 신호레벨에 적합한 입력단에 연결되어 있습니까?

인서트에 연결된 장비가 있고, 해당 장치가 켜져 있습니까?

마스터 페이더는 최대로 설정되어 있습니까? 입력 페이더는 충분히 높게 설정되어 있으며 모니터링 중인 출력으로 라우팅 되어 있는 채널입니까? 해당 채널에 뮤트 스위치는 해제되어 있습니까?

해당 모니터 선택 스위치가 눌러져 있습니까?

다른 채널의 PFL/AFL 버튼이 눌러져 있습니까?

MIX출력으로 아무 소리도 나지 않을 때

믹스 페이더가 충분히 올라와 있는지 확인하십시오.

모니터 출력으로 아무 소리도 나지 않을 때

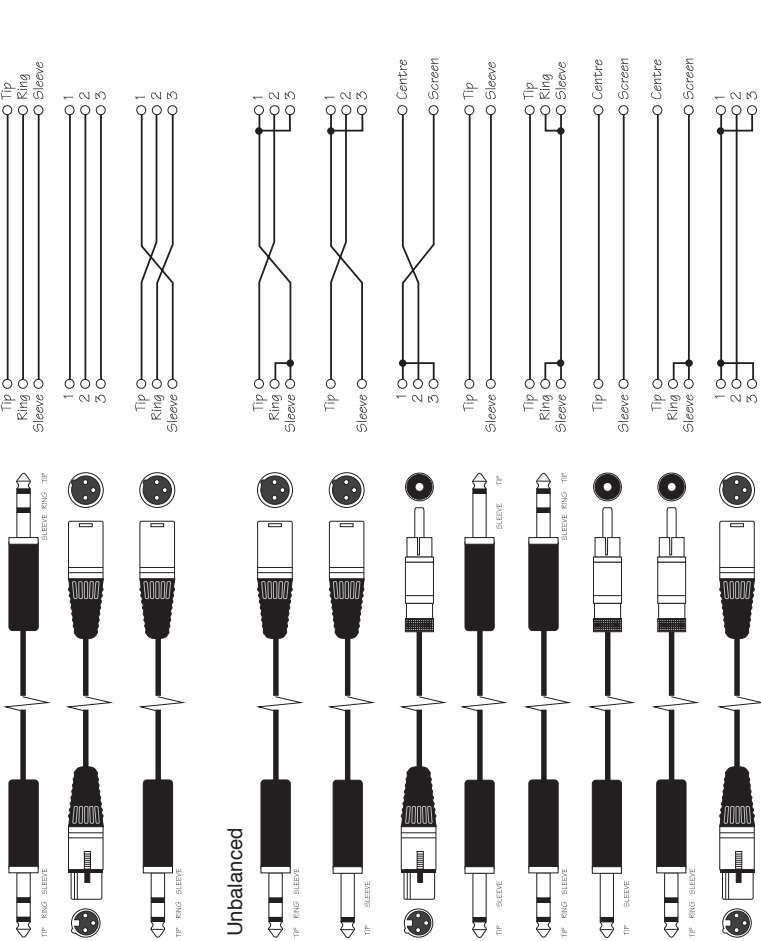
모니터 + 폰 컨트롤이 충분히 높게 설정되어 있습니까? 적절한 모니터 선택 스위치가 눌러져 있습니까?

헤드폰에서 왜곡이 발생할 때

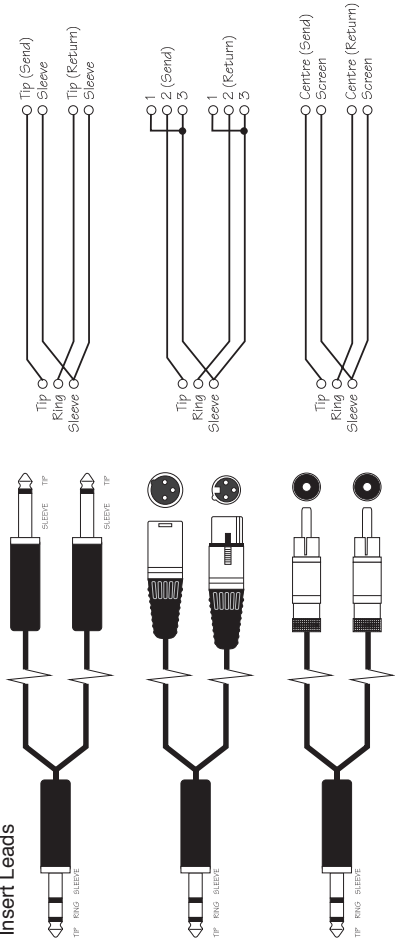
50옴 이하의 임피던스를 갖는 헤드폰을 사용하고 있지는 않습니까?

또는 너무 높은 레벨로 설정하지는 않았습니까?

Balanced

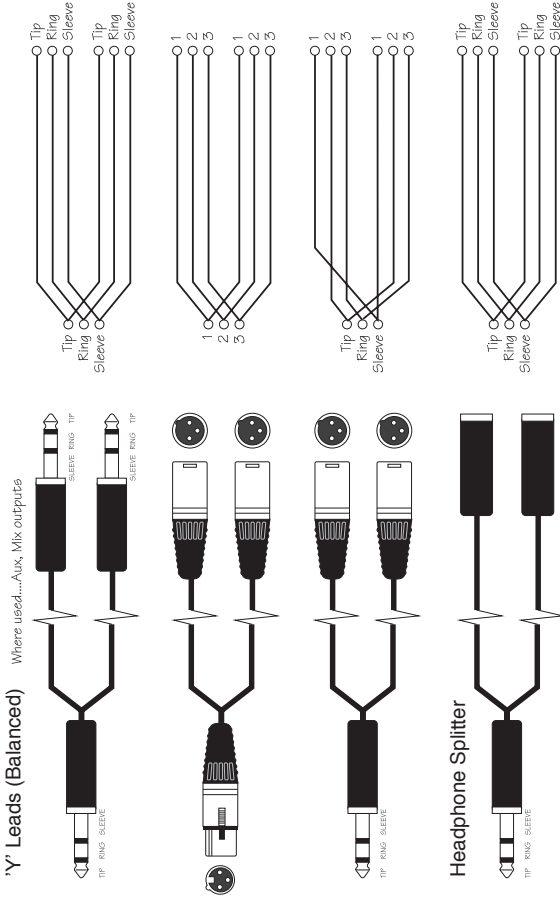


Insert Leads



커넥터

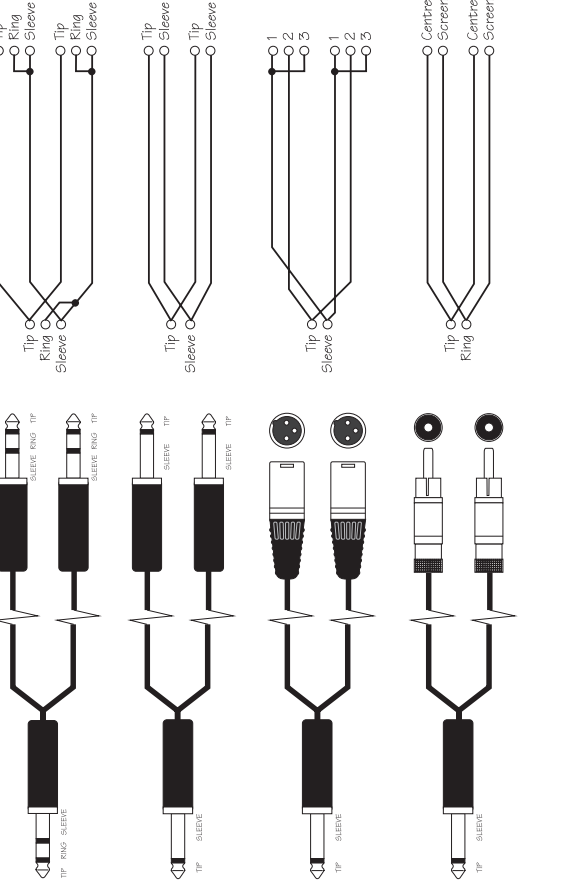
'Y' Leads (Balanced)



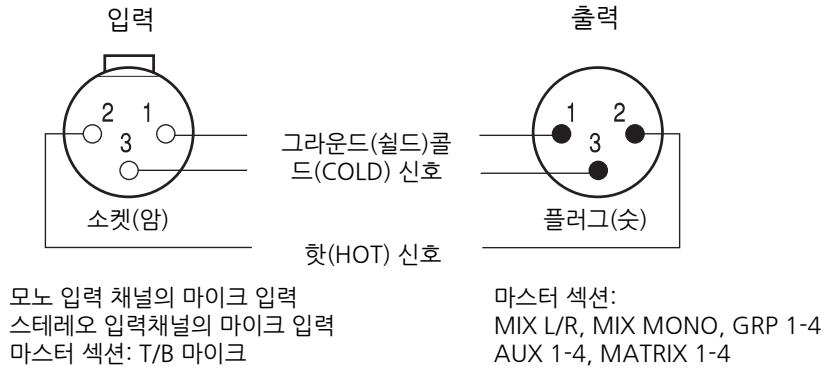
Headphone Splitter



'Y' Leads (Unbalanced)



오디오 커넥터 핀 규격



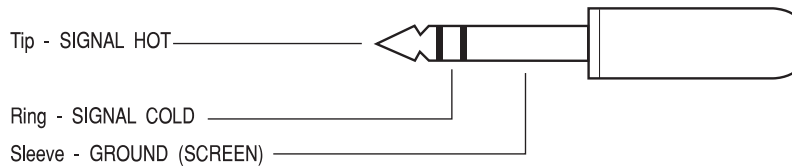
1/4" 스테레오 잭 플러그는 밸런스 입출력에 사용됩니다.

헤드폰과 인서트를 제외하고 모든 잭 커넥터들은 다음과 같이 사용됩니다.

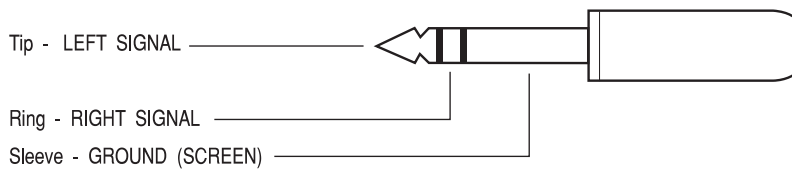
모노 입력 채널 : 라인입력, 다이렉트 출력

스테레오 입력 채널 : 라인입력 좌/우

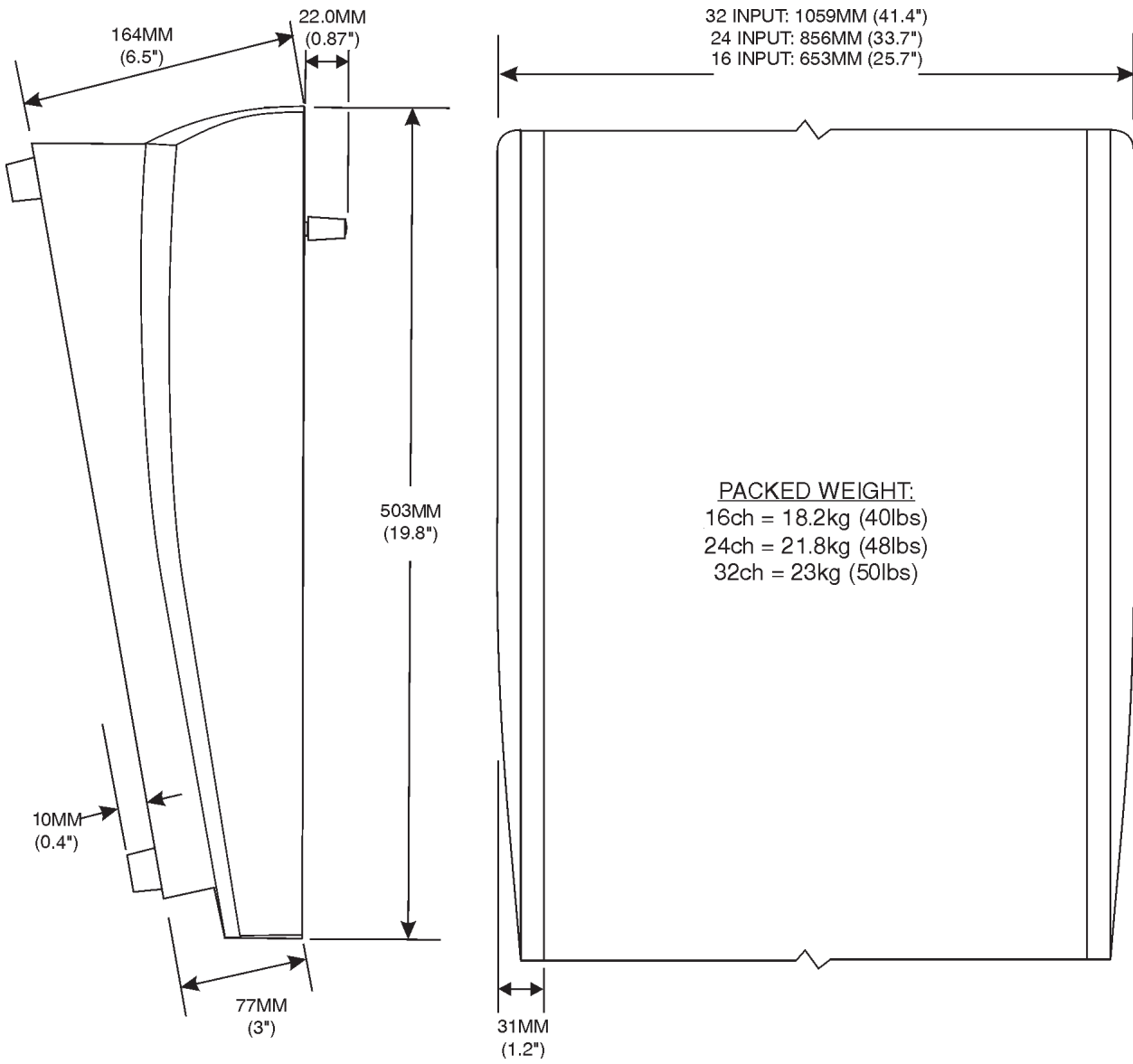
마스터 섹션 : 좌/우 모니터 출력, AUX 5-6 출력



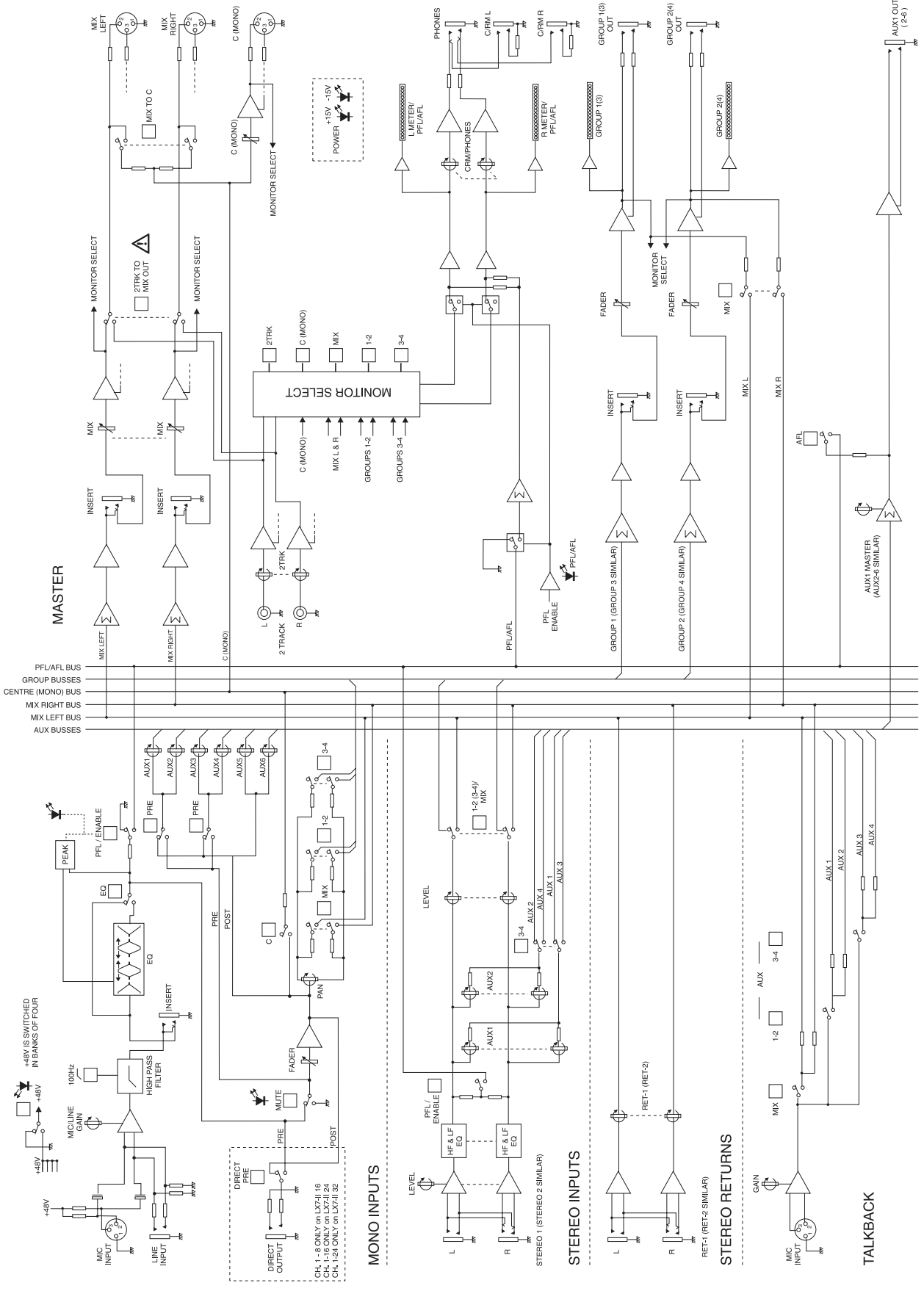
1/4" 스테레오 잭 플러그 (헤드폰 용)



크기 및 제원



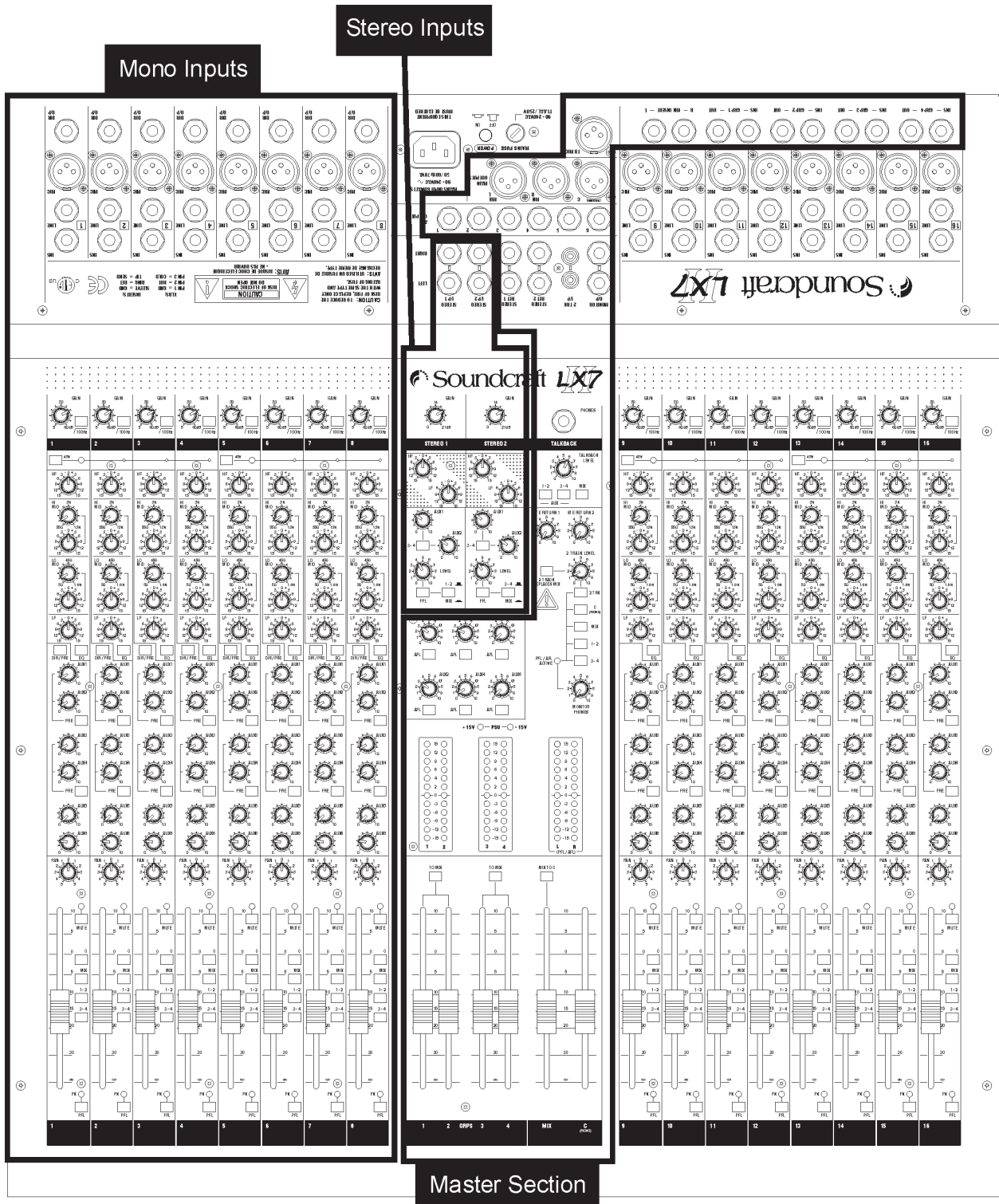
블록 다이어그램

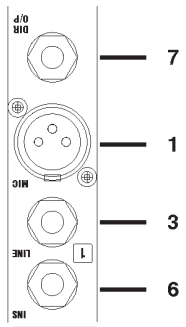


콘솔 사용하기

개요

하단 그림 : 16채널 프레임 기준

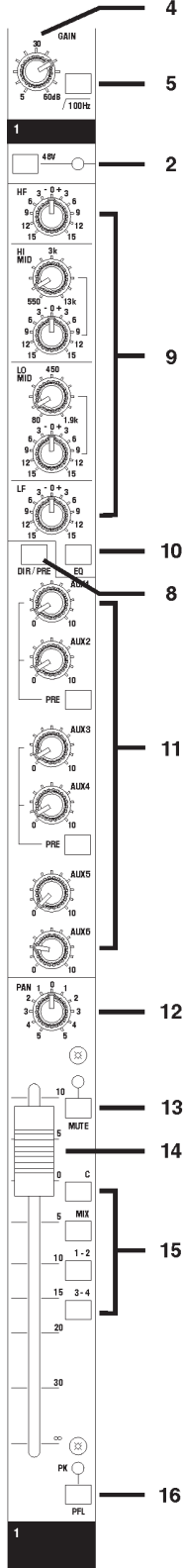




모노 입력 채널

1- 마이크 입력

마이크 입력은 XLR 커넥터를 사용하며 모든 소스에 사용할 수 있도록 밸런스 및 언밸런스 로우 레벨 신호에 적합하도록 설계되었습니다. 전문가용 다이내믹, 콘덴서, 리본 마이크는 낮은 임피던스를 사용하므로 가장 좋은 선택이 될 것입니다. 저렴한 하이 임피던스 마이크를 사용할 수는 있지만, 마이크 케이블의 간섭 등에 대하여 동일한 내성을 갖지 않으므로 잡음이 증가될 수 있습니다. 48V 스위치를 누르게 되면 콘센터 마이크에 적합한 전압이 공급되며 이를 '팬텀파워'라고 부릅니다.



**믹서와 외부 기기를 보호하기 위해서
48V 팬텀파워 스위치가 꺼진 상태에서만
컨덴서 마이크를 연결하십시오.
48V 스위치를 켜고 끝 때에는
반드시 출력 페이더를 내려놓으십시오.**

**XLR 커넥터의 2, 3번 핀에 흐르는
팬텀파워에 의해 손상 될 수 있는
언밸런스 소스를 사용할 때에는 주의하십시오.**

라인입력을 사용하고자 할 때에는 마이크 입력채널에서 분리하십시오. 입력 레벨은 게인 노브에 의해 설정됩니다.

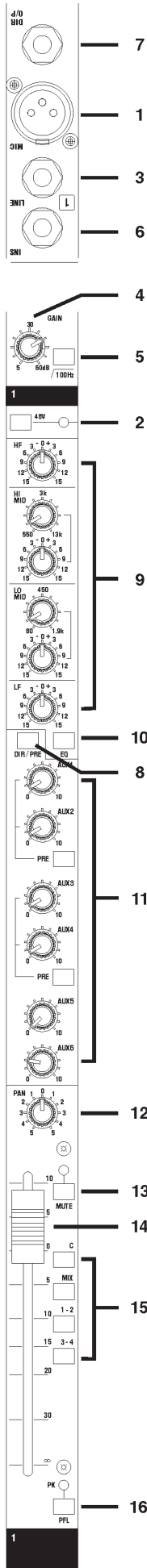
2- 48V (팬텀파워)

대부분의 프로용 콘덴서 마이크에는 팬텀파워가 필요합니다. 이 방법은 전원 신호를 마이크 케이블을 통해 보내는 방법입니다. 스위치를 누르면 모든 마이크 입력에 +48V 전원이 공급됩니다. 전원이 작동하면 LED 램프가 켜집니다.

**경고: 팬텀파워 전압에 의해 손상될 수 있는
언밸런스 마이크를 사용할 때는 주의 하십시오.
밸런스 다이내믹 마이크는 사용할 수 있습니다.
외부기기의 손상을 막기 위해서 마이크를 연결하고
모든 출력 페이더를 최소로 설정한 후에
팬텀파워 전원 스위치를 켜십시오.**

3- 라인입력

3극 'A'규격의 TRS 잭 또는 '콜드'신호를 자동으로 접지하는 2극 모노잭을 사용합니다. 이 입력은 키보드, 드럼머신, 신디사이저, 리듬박스과 같이 마이크가 아닌 소스에 사용하십시오. 낮은 잡음과 간섭에 강하도록 밸런스 입력을 사용하지만, 언밸런스 소스를 사용할 경우 케이블의 간섭을 최소화하려 그림과 같이 잭을 배선하여 케이블 길이를 최대한 짧게 하여야 합니다. 소스가 언밸런스인 경우에는 링을접지해야 합니다. 입력레벨을 설정할 때에는 게인 노브를 반시계 방향으로 완전히 돌린 위치에서 시작하십시오. 라인입력을 사용할 때에는 마이크 커넥터에는 아무것도 연결하지 마십시오.



4- 게인

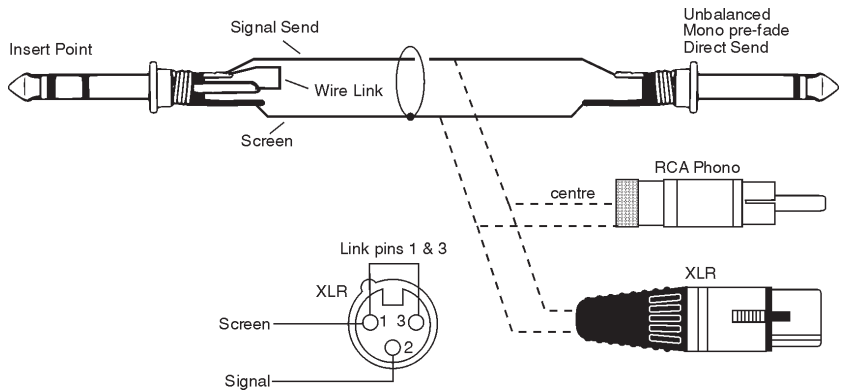
게인 노브는 소스 신호의 입력 레벨 크기를 설정합니다. 너무 높으면 채널에 과부하가 발생하여 왜곡됩니다. 너무 낮으면 백그라운드 히스 노이즈가 높아지면서 믹서 출력에 충분한 신호 레벨을 얻지 못할 수도 있습니다.

5- 100Hz 하이패스 필터

이 스위치를 누르면 저음 주파수 레벨만 옥타브당 -18dB 감쇠하는 필터가 활성화됩니다. 라이브 PA 상황에서는 이 필터를 사용하여 믹스를 정리하고, 마이크의 "퍽" 소리(popping sound)를 완화할 수 있습니다.

6- 인서트 포인트

언밸런스 프리-EQ 인서트 포인트는 컴프레서, 리미터, 외장 프로세서 등 기타 신호처리장치를 신호 경로에 추가할 수 있도록 하는 신호 우회 기능입니다. 인서트는 일반적으로 3극 잭 소켓을 사용합니다. 잭을 삽입하면 EQ 섹션 전에 신호경로가 끊어지고 우회경로로 신호가 흐르게 됩니다. 신호 경로가 중단되지 않도록 팁과 링이 연결된 커넥터를 사용하여 센드(send) 단자를 프리-페이더, 프리-EQ 다이렉트 출력으로 사용할 수 있습니다.



7- 다이렉트 출력

채널 1-9/1-16/1-24 (블럭다이어그램 참고)에는 외부기기(녹음기기, 이펙터 등)와 직접 연결가능한 개별 다이렉트 출력이 있습니다.

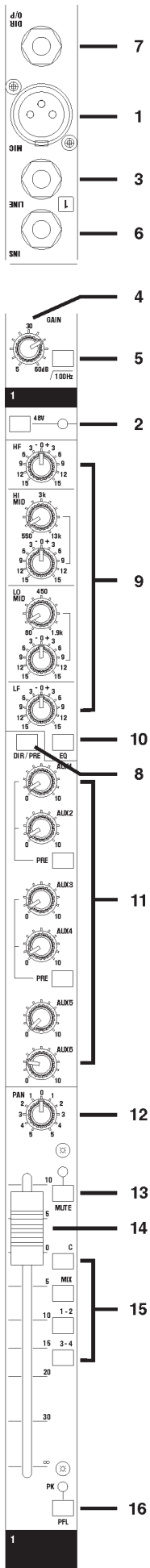
프리-페이더 다이렉트 출력레벨은 PFL 버튼을 눌러 모니터할 수 있고, 바그래프 미터로도 확인할 수 있습니다.

8- DIR- PRE 버튼

다이렉트 출력의 기본값은 포스트-페이더로 이펙트 센드나 스튜디오 레코딩 할 때 녹음레벨을 페이더로 조정할 수 있습니다. 라이브 녹음의 경우, 이 스위치를 눌러 다이렉트 출력 레벨을 프리-페이더로 개별적 전환이 가능하므로, 다이렉트 출력과 메인PA 믹스 페이더 설정을 별개로 운영 가능합니다.

9- 이퀄라이저

이퀄라이저를 사용하면 소스 신호가 이상적인 경우가 아닌 대부분의 라이브 PA의 사운드를 향상시키고, 특정 주파수를 조정하여 소리를 미세하게 조작할 수 있습니다. 사운드를 더욱 선명하고 특징적으로 만드는 것도 가능합니다.



고음역EQ (HF EQ)

시계 방향으로 돌리면 12kHz 이상의 고음역대를 15dB까지 부스트 합니다. 심벌, 보컬, 악기 등의 음원에 고음을 증가시켜 줍니다. 반대방향으로 돌리면 15dB 감쇠하여 히스 노이즈, 치찰음을 줄여 줍니다. 사용하지 않을 때에는 중앙에 두십시오.

중음역 EQ(Hi-Mid & Low-Mid)

중음역대 EQ에는 중고음역(Hi-Mid)과 중저음역(Low-Mid) 두 종류가 있습니다. 두 개의 노브 중 하단의 노브는 15dB 부스트/컷 하는 게인 노브이며, 위쪽 노브는 조정 주파수를 선택할 수 있습니다. 조정 주파수 범위는 Hi-Mid는 550-13kHz, Lo-Mid는 80-1.9kHz 입니다. 이 중음역대 EQ는 라이브 환경에서 매우 유용하게 사용될 것입니다. 대부분의 보컬 음역대가 이 대역이기 때문입니다. 주의깊게 들으면서 어떻게 음원의 특성을 잘 살릴 수 있는지 찾아 조정하십시오. 사용하지 않을 때에는 게인 노브를 중앙에 두십시오.

저음역 EQ (LF EQ)

시계방향으로 돌리면 보컬에 따뜻함을 더하고, 신디, 기타 및 드럼 등 악기에 펀치감을 추가하여 60Hz 아래 쪽의 저음역대를 최대 15dB까지 증폭할 수 있습니다. 험 노이즈를 줄이거나, 무대 잡음을 줄이고자 할 때는 왼쪽으로 돌리고 최대 15dB까지 줄일 수 있습니다. 사용하지 않을 때에는 중앙에 두십시오.

10- EQ 스위치

EQ 스위치를 해제하면 EQ 섹션을 바이패스 합니다. 스위치를 눌렀다 뺐다를 반복하며 청취하면 그 차이를 쉽게 비교 할 수 있습니다.

11- 엑스 센드(Aux Send)

엑스(AUX)는 폴드백(Foldback), 이펙터, 녹음 등을 위해 별도의 믹스를 만들어야 하는 경우에 사용되며, 각 AUX 마스터를 통해 출력됩니다. 이펙트의 경우에는 포스트-페이더로 송출되어야 편리하지만, 폴드백 또는 모니터로 사용하는 경우에는 프리-페이더로 출력되어야 편리합니다. 뮤트 스위치를 누르면 모든 엑스 역시 함께 뮤트 됩니다.

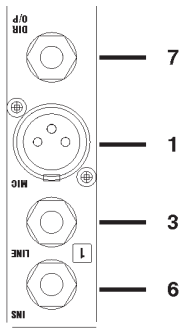
6개의 엑스는 모두 포스트-EQ가 기본이지만, EQ를 바이패스 하는 경우에는 EQ가 적용되지 않습니다. 이펙터로 보내기 위한 경우 또는 추가적인 서브 믹스를 하는 경우에는 포스트-페이더를 사용하는 하는 것이 일반적입니다. 엑스 1,2와 3,4는 모니터 출력과 같이 필요한 경우 PRE 스위치를 눌러 프리-페이더 엑스로 사용할 수 있습니다. 엑스 5,6은 항상 포스트-페이더 엑스입니다.

12- 파노라마(PAN)

PAN은 믹스버스에서 좌우측으로 보내는 신호의 양을 설정하여 스테레오 이미지를 부드럽게 조정할 수 있습니다. 컨트롤 노브를 완전히 좌/우로 돌리게 되면 유니티 게인에서 신호를 왼쪽 또는 오른쪽 출력으로 개별적 송출이 가능합니다.

13- 뮤트

인서트와 프리-페이더 다이렉트 출력을 제외한 채널의 모든 출력은 뮤트 스위치가 풀리면 켜지고, 눌러지면 뮤트됩니다.

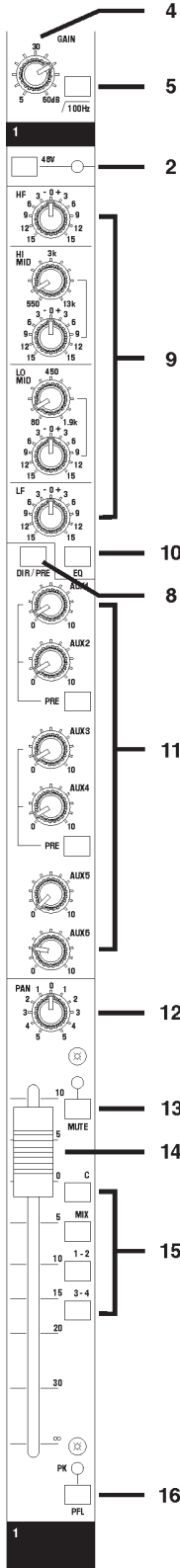


14- 페이더

100mm 페이더는 다양한 음원 신호를 세밀하게 밸런싱 하여 마스터 섹션 믹스 버스로 출력합니다. 입력 게인이 적절하게 설정되면 대부분의 경우 페이더를 사용하여 완벽한 믹스를 할 수 있습니다. 적절한 신호레벨 설정에 대해서는 "설정 및 문제해결" 섹션을 참고하십시오.

15- 라우팅

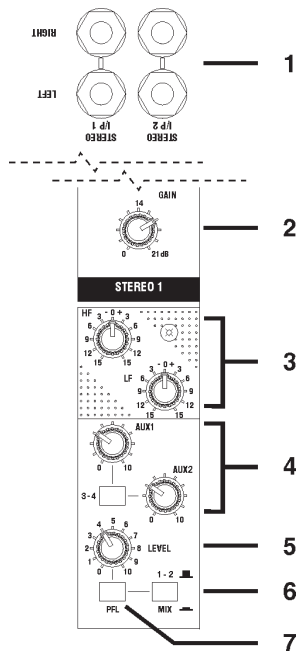
각 채널의 신호들은 스테레오 믹스 또는 각 그룹버스 스위치를 눌러서 출력 버스로 경로 지정이 가능합니다. 그룹버스 출력의 경우 (11번) PAN의 위치에 따라 좌측(1,3), 우측 (2,4)로 출력이 지정됩니다. C 버튼을 누르면 센터 버스로 라우팅되며, PAN의 영향은 받지 않습니다.



16- PFL/피크(peak)

PFL 스위치를 누르면 프리-페이드, 프리-뮤트 신호가 헤드폰, 컨트롤룸 출력과 레벨미터로 전달됩니다. 마스터 섹션의 PFL 활성화 LED 램프가 켜지면 PFL 버튼 중 하나 또는 그 이상이 눌렸음을 알려주는 것입니다. 이는 메인 믹스와 무관하게 자세한 조정이나 트레이싱 문제 등을 해결하기 위해 원하는 채널의 입력 신호만 골라 들을 수 있는 방법입니다.

PFL 스위치가 풀리면 LED 램프는 PEAK 표시기로 전환되어 클리핑 발생 전 4dB에서 과부하 입력 가능성을 경고합니다.



스테레오 입력 채널

1- 입력 잭

이 하이 임피던스 스테레오 입력은 3극 TRS "A" 규격의 잭으로 연결됩니다. 키보드, 드럼머신, 신디사이저, 플레이어 또는 이펙터 등과 같은 기기를 연결할 수 있습니다. 인풋은 낮은 노이즈와 높은 수준의 오디오 품질을 갖춘 밸런스 입력입니다. 물론 "커넥터" 섹션에서 표기한 바와 같이 언밸런스 소스도 사용할 수 있습니다. 단, 언밸런스 연결을 하고자 한다면 케이블 길이는 짧게 하여 '험 노이즈'의 발생을 방지하십시오. 모노 소스를 사용하고자 할 때는 좌측 잭에만 연결하십시오.

2- 게인

게인 컨트롤은 입력 채널의 레벨을 설정하며 라인레벨의 넓은 레인지에 적합하게 사용할 수 있습니다.

3- 이퀄라이저(EQ)

고음 EQ

시계 방향으로 돌리면 12kHz 이상의 고음역대를 15dB까지 부스트 합니다. 심벌, 보컬, 악기 등의 음원에 고음을 증가시켜 줍니다. 반대방향으로 돌리면 15dB 감쇠하여 히스 노이즈, 치찰음을 줄여 줍니다. 사용하지 않을 때에는 중앙에 두십시오.

저음 EQ

시계방향으로 돌리면 신디, 기타 및 드럼 등 악기에 펀치감을 더하면서 60Hz 아래 쪽의 저음역대를 최대 15dB까지 증폭할 수 있습니다. 험 노이즈를 줄이거나, 무대 잡음을 줄이고자 할 때는 왼쪽으로 돌리고 최대 15dB까지 줄일 수 있습니다. 사용하지 않을 때에는 중앙에 두십시오.

4- 엑스 센드(Aux Send)

엑스(AUX)는 폴드백(Foldback), 이펙터, 녹음 등을 위해 별도의 믹스를 만들어야 하는 경우에 사용되며, 콘솔 후면의 AUX 단자를 통해 출력됩니다. 폴드백 또는 모니터로 사용하는 경우에는 프리-페이드로 출력되어야 편리합니다. 하지만 이펙터를 위한 스테레오 입력이라면 포스트-페이드로 보내는 것이 적절합니다.

5- 레벨

로터리 레벨 컨트롤러는 믹스 또는 선택된 그룹으로 보내는 신호의 레벨을 조정합니다.

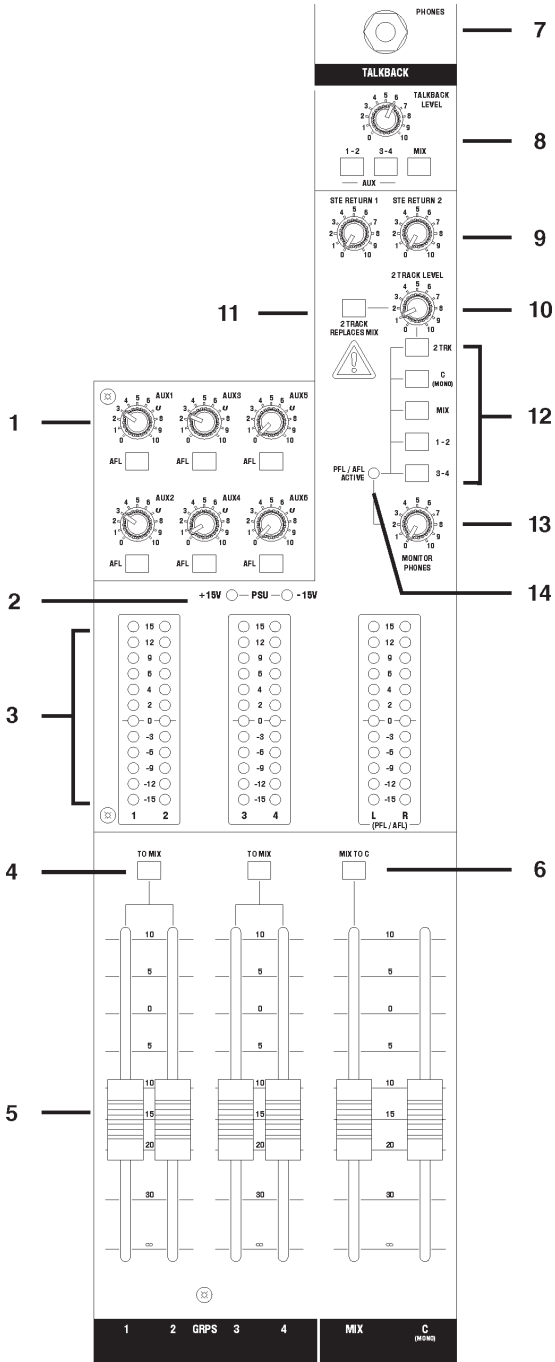
6- 라우팅

스테레오 채널 신호는 레벨 컨트롤로 설정된 레벨에서 서브그룹(스위치 빠짐) 또는 스테레오 믹스(스위치 눌림)으로 지정되어 라우팅됩니다. 스테레오 1은 서브그룹 1,2로 라우팅 되고, 스테레오 2는 서브그룹 3,4로 라우팅 됩니다.

7- PFL

PFL 스위치를 누르면 프리-페이드, 프리-뮤트 신호가 헤드폰, 컨트롤룸 출력과 레벨미터로 전달됩니다. 마스터 섹션의 PFL 활성화 LED 램프가 켜지면 PFL 버튼 중 하나 또는 그 이상이 눌렸음을 알려주는 것입니다. 좌/우 레벨미터는 PFL 신호를 모노 신호로 보여줍니다.

마스터 섹션



1- 엑스 마스터

6개의 엑스 출력에는 각각 마스터 출력 레벨 컨트롤과 해당 채널의 AFL 버튼이 있습니다.

엑스 AFL

각 입력 채널의 PFL 스위치가 프리-페이드-리스닝을 하는 것처럼, AFL 스위치를 누르면 각 엑스 출력 레벨 컨트롤 후의 신호를 모니터링 할 수 있습니다. 이 때 모니터 또는 헤드폰으로 청취하는 기존 신호를 대체하여 선택된 AFL 신호가 들리게 됩니다. 레벨미터에서도 PFL/AFL 신호를 표시하며, PFL/AFL LED가 켜지면 PFL 또는 AFL 스위치가 하나 이상 눌러져 있음을 알려주는 것입니다. 스위치를 놓으면 이전 모니터 소스로 전환됩니다.

2- 전원 표시기

전원이 연결되었음과 내부 전원 공급장치가 정상적으로 작동하고 있음을 표시합니다.

3- 바그래프 미터

3가지 색과 피크로 표시되는 바그래프 미터는 일반적으로는 믹스 좌/우의 출력레벨을 보여주면서 과부하를 유발할 수 있는 신호의 피크에 대해 경고합니다. 최상의 성능을 위해 앰버 구간 내에서 신호를 최대로 유지하십시오. 출력레벨이 너무 낮거나 미터에 거의 나타나지 않는 정도로 작은 레벨이 되면 백그라운드 노이즈가 커질 수 있습니다.

PFL 또는 AFL 스위치가 눌러지면 미터는 선택된 패널의 PFL 신호를 양쪽 미터에 모노로 표시합니다.

4- 믹스

MIX 스위치를 누르면 서브그룹의 포스트-페이더 신호를 메인 믹스로 보내게 됩니다. 그룹 1&3은 믹스 L, 그룹 2&4는 믹스 R로 라우팅 됩니다.

5- 마스터 페이더

마스터 페이더는 서브그룹과 믹스 L&R 출력의 최종 레벨을 설정합니다. 입력 게인 설정이 잘 되었다면, 마스터 페이더는 일반적으로 '0' 표시 근처에서 운영될 것입니다.

6- 믹스 to 센터(모노)

이 'Mix to C' 스위치를 누르면 믹스 L/R 포스트-페이더 출력을 C(모노) 버스로 보내게 됩니다. 이는 별도의 모노 믹스 또는 센터 믹스가 필요할 때 사용할 수 있습니다.

참고 : 만약 입력 채널에서 MIX 버튼과 C 버튼이 모두 눌렀을 때, 이 MIX to C 버튼을 누르게 되면 C 버스에 메인 믹스 신호가 추가되는 상황이 되어 피드백을 야기할 수도 있습니다.

7- 폰 출력(PHONE)

폰 출력은 3극 TRS 1/4" 잭으로 되어 있습니다. 임피던스 200옴 또는 그 이상의 헤드폰에 최적화 되어 있습니다.

8- TB 레벨

토크백 마이크를 위한 밸런스 입력입니다. 이 T/B 신호는 흔히 폴드백으로 사용하는 엑스1/2, 엑스 3/4, 메인 믹스 L/R로 라우팅 될 수 있으며 원하는 라우팅 버튼을 누르면 됩니다. 신호 레벨은 TB 레벨 컨트롤 노브를 사용하여 조정합니다.

9- 스테레오 리턴

두 개의 밸런스 스테레오 리턴은 이펙터 기기 등의 출력을 메인 믹스버스로 직접 직접 출력하는 용도로 사용되며 레벨 조정은 RET-1, RET-2 컨트롤 노브를 사용합니다. 만약 모노 소스를 사용하고자 할 때에는 왼쪽 입력 단자에만 연결하면 자동으로 좌/우 채널로 신호를 보내줍니다.

10- 2트랙 레벨

2트랙 입력의 레벨을 조정합니다. 이 입력은 헤드폰, 모니터 출력, 레벨미터로 라우팅 할 수 있으며, (11) 스위치를 눌러 메인 믹스버스로 직접 출력할 수도 있습니다. 언밸런스 입력으로 RCA 포노 커넥터를 사용하며, 플레이어 기기의 출력을 연결하기에 적합합니다.

11- 2트랙 to 믹스

이 스위치는 2트랙 입력 신호를 메인 믹스 버스로 보내줍니다. 공연을 진행하다보면 BGM을 위한 입력채널을 할당하기 어려운 경우가 종종 있는데, 이 스위치를 사용하면 별도의 입력 채널을 사용하지 않으면서 2트랙 입력을 공연 전 BGM 등을 출력하기에 적합합니다. 이 버튼을 누르면 기존 메인 믹스가 2트랙 입력으로 대체 전환됩니다.

**주의: 이 버튼을 누르면 믹스 L/R 신호가 끊어지고
2트랙 입력으로 대체 전환되므로,
절대 공연이나 녹음 중에는 사용하지 마십시오.**

12- 모니터 소스 선택

이 스위치는 모니터 출력, 헤드폰 출력, 레벨 미터로 청취 확인하는 소스를 선택합니다. 2트랙, C(모노), 믹스, 서브 그룹 중에서 선택할 수 있으며 개별선택 또는 중복 선택하여 모니터할 수 있습니다. 참고: 만약 아무 버튼도 눌러지지 않으면, 모니터와 레벨미터에는 아무 신호도 전달 되지 않습니다.

13- 모니터 + 폰

모니터 출력 L/R의 출력 레벨을 조정합니다. 만약 폰 단자에 헤드폰이 연결되었다면 모니터 출력은 끊어지고, 이 컨트롤 노브는 헤드폰 청취 레벨을 조정하게 됩니다. 헤드폰을 뽑아 연결 해제하면 모니터 출력이 돌아오게 됩니다. 모니터와 헤드폰의 청취 소스는 위 (12) 스위치로 선택하게 됩니다.

PFL 또는 AFL 버튼이 눌러져 있으면 모니터 출력과 헤드폰 출력에는 모노 PFL/AFL 신호가 기존 모니터 신호를 끊고 우선적으로 들리게 됩니다. PFL/AFL 버튼이 풀리면 기존 모니터 소스가 복구됩니다.

14- PFL/AFL

PFL/AFL LED 램프가 점등되면 PFL/AFL이 활성화되어 모니터와 레벨미터에 PFL/AFL 신호가 전달되고 있다는 것을 표시합니다. 이 LED 램프는 평소에는 꺼져있습니다.

Gig :

Date :

Engineer :

Sheet Title:

Sheet Title:

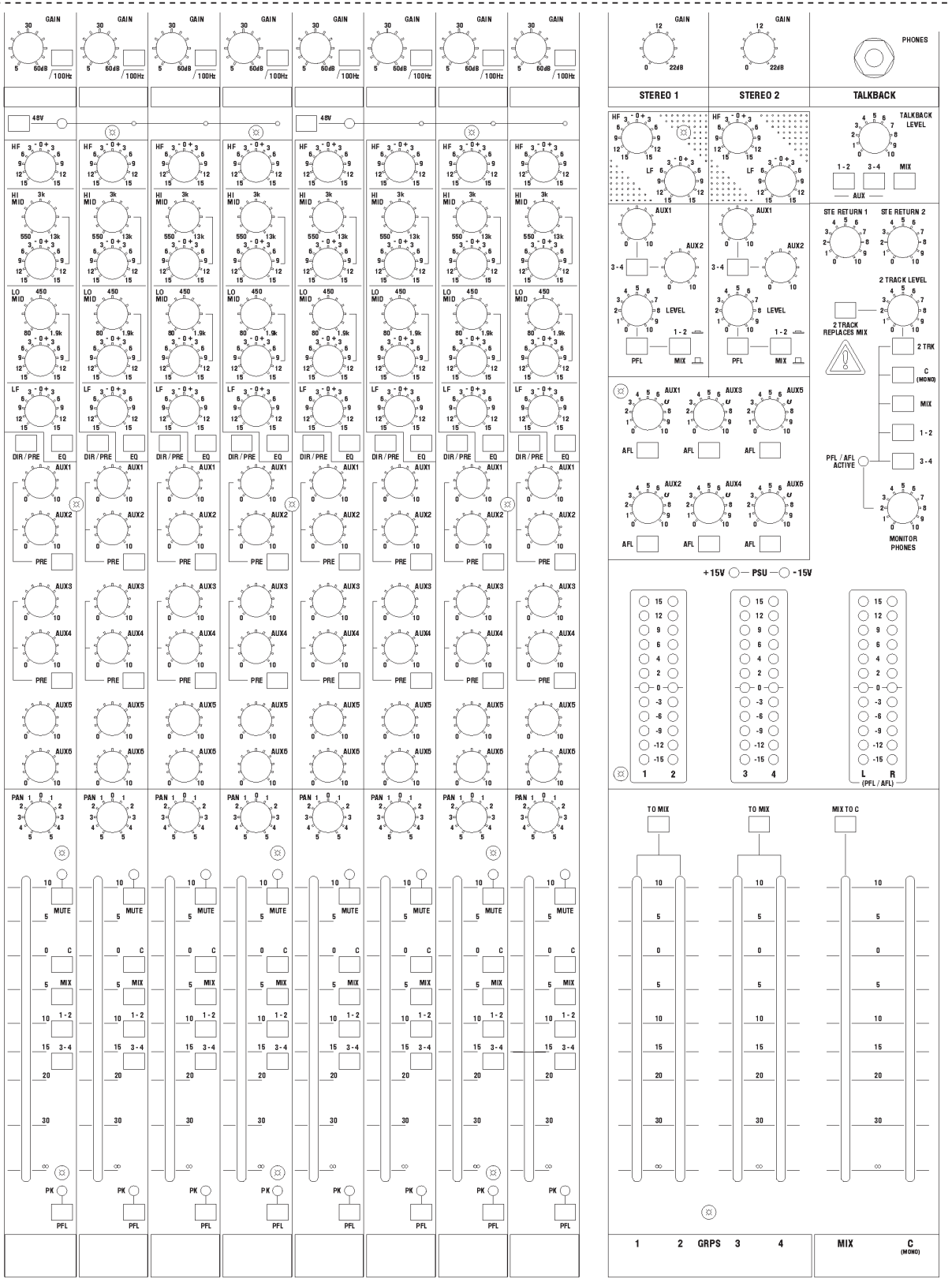
Sheet Title:

Sheet Title:

Sheet Title:

Sheet Title:

Sheet Title:



마크업 슈트

필요한 만큼 복사하여 콘솔의 설정을 기록하십시오.

일반 사양서

Noise

Measured RMS, 22Hz to 22kHz Bandwidth

Mic E.I.N. @ unity gain, 150W source impedance -129dBu

Mix Output, 24 inputs routed to mix, faders at unity, muted <-80dBu

Mix Output, 24 inputs routed to mix, faders down <-100dBu

Input to Direct output at unity gain <-90dBu

Input to Direct output at 40dB gain <-80dBu

Crosstalk (@1 kHz, typical)

Fader attenuation >95dB

Aux attenuation >80dB

Pan isolation >75dB

Adjacent channel crosstalk >-80dB

Channel Mute >90dB

Fader cut-off (rel. 0 mark) >90dB

Aux Send pots offness >80dB

Frequency Response

Mic/Line Input to any output, 20Hz - 20kHz <1dB

THD + N

Mic sens. -30dBu, +20dBu at all outputs @1kHz <0.006%

CMRR

Typical @ max gain @ 1kHz >80dB

Typical @ any gain @ 50Hz >60dB

Input & Output Impedance

Mic Input 1.8k Ω

Line Input 10k Ω

Stereo Input 8.6k Ω

2TK Return 12k Ω

Mix, Aux, Direct Outputs, and Insert Sends 75 Ω

Input & Output Levels

Mic Input max. level +22dBu

Line Input max. level +22dBu

Stereo Input max. level +22dBu

2TK Return >30dBu

Headphones (@ 200 Ω) 150mW

Soundcraft[®]
by **HARMAN**

SOUNDCRAFT
Harman International Industries Ltd.,
Cranborne House, Cranborne Road,
Potters Bar, Herts., EN6 3JN U.K.
Tel: +44 (0) 1707 665000
Fax: +44 (0) 1707 660742
EMAIL: info@soundcraft.com

www.soundcraft.com

TechData[®]
Pro AV Solutions

(주)테크데이타
서울특별시 용산구 효창원로 6-4,
금홍2빌딩

Tel: +82-2-3272-7200
Fax: +82-2-3272-7201