

## X32 사용자 한글 매뉴얼



## X32 DIGITAL MIXER

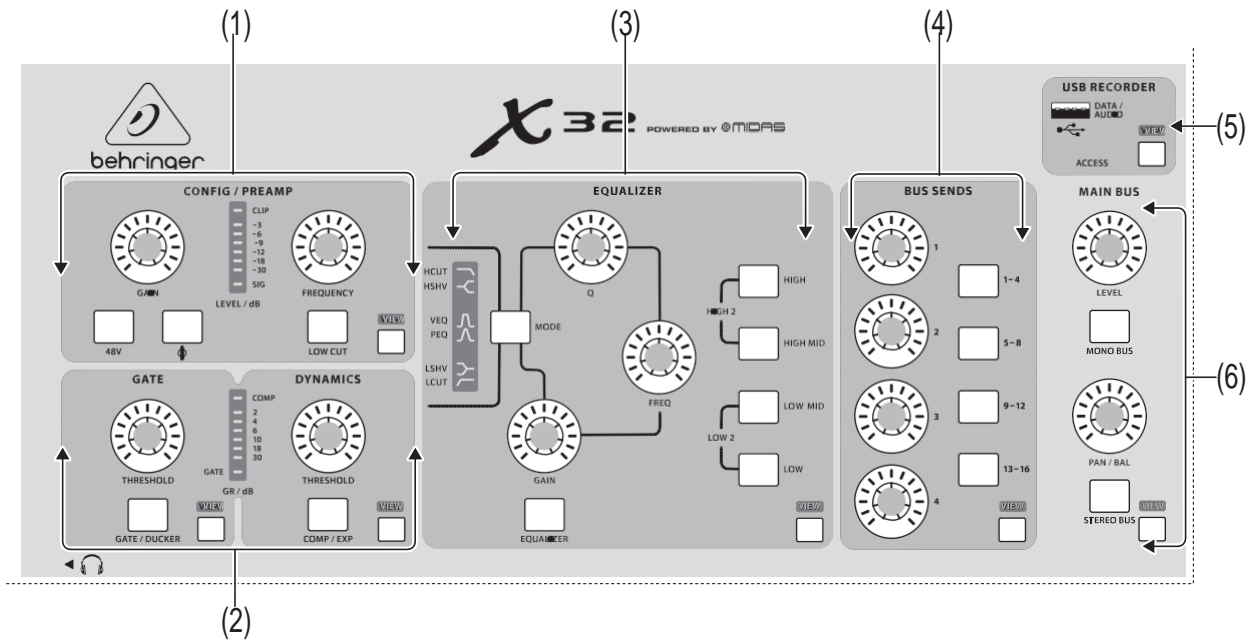
32-채널, 16-버스, 40-Bit 디지털 믹싱 콘솔

프로그램 가능한 MIDAS 프리앰프, 모터 페이더,

32-채널 오디오 인터페이스 & iPad 원격 조정

# 1. Callouts

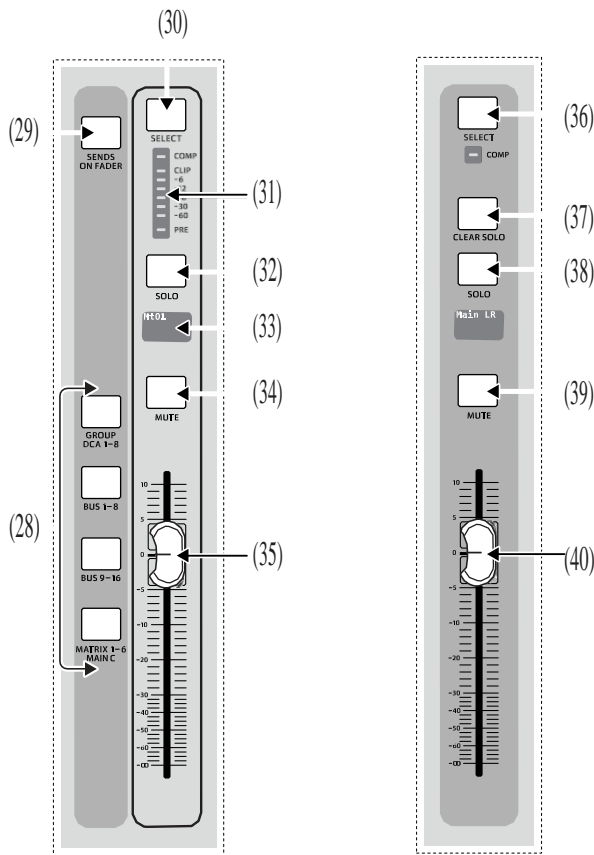
## 1.1 Channel Strip



- (1) **PREAMP** – 게인 노브와 함께 선택된 채널의 프리앰프 게인을 조정하는데 쓰인다. 콘덴서 마이크로폰의 사용을 위한 팬텀파워를 전달하기 위해 48V 버튼을 누른다. 미터는 선택된 채널 레벨을 보여준다. Low Cut 버튼을 누른 후, 원치 않는 로우를 제거하기 위해 원하는 하이패스를 선택한다. 메인 화면에서 보다 자세한 파라미터를 실행하기 위해 View 버튼을 누른다.
- (2) **GATE/DYNAMICS** – 노이즈게이트를 적용하고 threshold 를 조정하기 위해 Gate/Ducker 버튼을 누른다. 컴프레서를 적용하고 threshold 를 조정하기 위해 Comp/Exp 버튼을 누른다. 미터에서 신호레벨이 선택된 게이트 밑으로 떨어졌을 때, 노이즈게이트는 채널의 노이즈를 없앨 것이다. 신호레벨이 선택된 다이내믹스 threshold 에 도달할 때, 피크는 압축될 것이다. 메인 화면에서 더 많은 파라미터를 실행하려면, View 버튼을 누른다.
- (3) **EQUALIZER** – 이 섹션을 적용하기 위해서는 Equalizer 버튼을 누른다. high, high mid, low mid, low 노브가 있는 4 개의 주파수 밴드 중 하나를 선택한다. 가능한 EQ 타입들을 통해 돌리기 하기 위해 Mode 버튼을 누른다. 주파수 노브와 조정되어지고 Q 노브와 EQ의 주파수 대역폭을 조정하기 위해 특정 주파수를 선택한다. 마지막으로, 게인노브가 있는 선택된 주파수를 부스트 또는 컷한다. 더 많은 편집 옵션을 위해 View 버튼을 누른다.
- (4) **BUS SENDS** – 4 개의 노브 중에 하나를 따르면서, 4 개의 बैं크 중에 하나를 선택하여 Bus Sends 를 빠르게 조정한다. 더 많은 편집과 라우팅을 위해 View 버튼을 누른다.
- (5) **USB RECORDER** – 펌웨어 업데이트 설치와 녹음을 위해 메인 드라이버(thumb driver)에 연결한다. 더 자세한 사항은 토크 가이드 섹션을 본다.
- (6) **MAIN BUS** – 메인 모노 또는 스테레오 버스로 가는 채널을 지정하기 위해 모노 버스 또는 스테레오 버스를 누른다. 스테레오 버스가 선택될 때, Pan/Bal은 왼쪽에서 오른쪽 위치로 조정된다. 레벨 노브를 가진 모노 버스에 전체 센드 레벨을 조정한다. 더 많은 편집 옵션을 위해 View 버튼을 누른다.

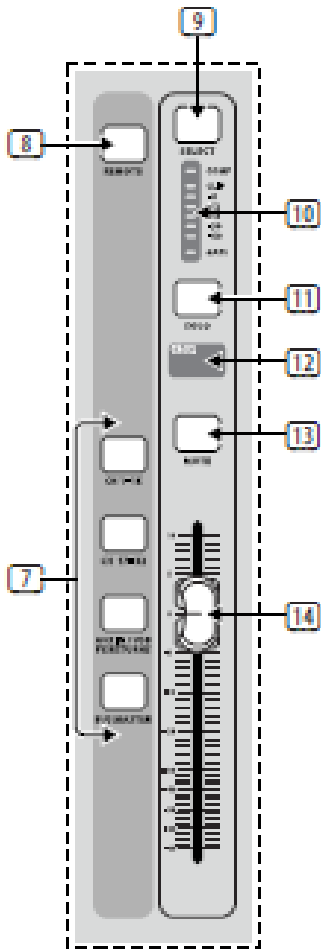
- (18) **MAIN/SOLO METERS** – 메인 스테레오 출력 레벨은 작동하고 있는 솔로버튼의 모든 채널의 솔로레벨과 함께 메인/솔로 미터에 보여진다.
- (19) **CATEGORY SELECT BUTTONS** – 편집 또는 배열하기 위해 사용자가 원하는 곳으로 바로 가기 위해서 이 버튼을 사용한다.
- (20) **MONITOR LEVEL** – 모니터 출력의 레벨을 이 노브로 조정한다.
- (21) **PHONES LEVEL** – 콘솔 양쪽 끝에 있는 헤드폰 출력의 볼륨을 조정한다.
- (22) **MONITOR MONO** – 모노에서 오디오를 모니터링하기 위해 이 버튼을 누른다.
- (23) **DIM** – 모니터 볼륨을 줄이기 위해 이 버튼을 누른다. 다른 모든 모니터링과 관련된 기능과 함께 증폭 양을 조정하기 위해서 View 버튼을 누른다.
- (24) **LAMP INPUT** – 표준 12V, 5 와트 구스넥 램프를 여기에 연결한다.
- (25) **TALKBACK INPUT** – 표준 XLR 케이블을 통해 토크백 마이크로폰을 토크백 입력단자에 연결한다.
- (26) **TALK LEVEL** – 토크백 레벨 노브로 토크백 마이크로폰 레벨을 조정한다.
- (27) **TALK A/B** – 토크백 A/B 버튼으로 토크백 마이크로폰 신호를 위해 최종 목적지를 선택한다. A와 B의 토크백 라우팅을 편집하기 위해 View 버튼을 누른다.

## 1.4 Group/Bus Banks

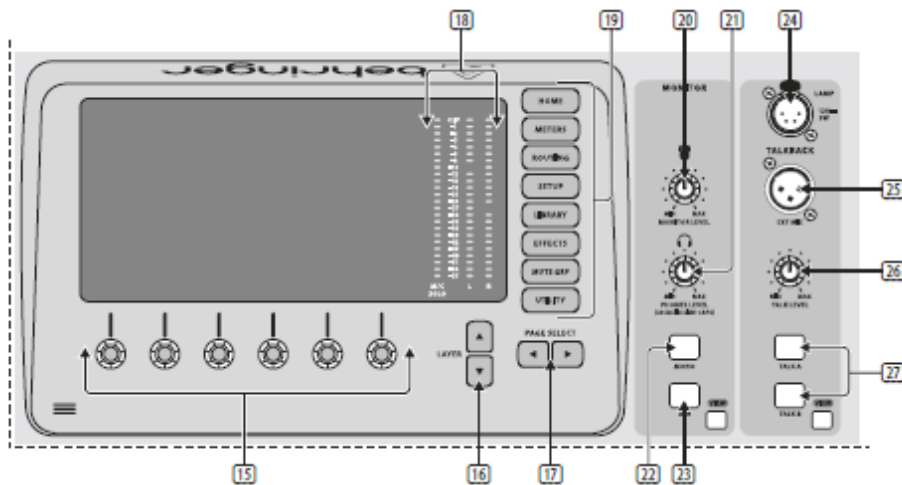


- (28) **GROUP/BUS LAYERS** – 그룹/버스레이어 버튼으로 DCA 그룹 1-8 또는 9-16 또는 Matrix 1-6 과 메인센터 버스 중에 선택한다. 현재 작동하는 레이어에 불이 들어온다.
- (29) **SENDS ON FADERS** – Sends on Faders 기능을 활성화하기 위해서 센즈 온 페이더즈 버튼을 누른다. 더 자세한 사항은 토퍽 가이드를 본다.
- (30) **SELECT** – DCA 또는 버스(어떤 레이어가 작동하는지에 따라)를 선택하기 위해 이 버튼을 누른다. 그리고 채널 스트립과 메인화면으로 편집을 할 수 있다.
- (31) **GROUP/BUS METER** – 이 디스플레이는 DCA 또는 버스(어떤 레이어가 작동하는지에 따라)의 신호레벨을 보여준다. Pre LED 는 버스가 프리페이더로 소스되었는지 표시해 준다. 반면, Comp LED 는 압축이 활성화되는지를 보여준다.
- (32) **SOLO** – DCA 또는 버스를 솔로하기 위해 이 버튼을 사용한다.
- (33) **MINI DISPLAY** – 화면에 보여지는 채널 숫자, 닉네임, 입력 소스와 그래픽 아이콘과 같은 정보를 LCD 화면을 통해서 보여준다.
- (34) **MUTE** – 채널을 음소거할 때 이 버튼을 누른다.
- (35) **FADER** – 버스레벨을 조정할 때 페이더를 사용한다. 페이더는 레이어와 기능이 변경됨으로써 현재의 상태를 자동으로 보여준다.
- (36) **MAIN SELECT** – 편집을 위해 메인 버스를 선택할 때 이 버튼을 누른다.
- (37) **CLEAR SOLO** – 솔로버스에 지정된 모든 소스를 해제할 때 이 버튼을 누른다.
- (38) **MAIN SOLO** – 메인버스를 솔로할 때 이 버튼을 누른다.
- (39) **MAIN MUTE** – 메인버스를 음소거할 때 이 버튼을 누른다.
- (40) **MAIN FADER** – 메인버스의 출력을 조정할 때 이 버튼을 사용한다.

## 1.2 Input Channel Banks

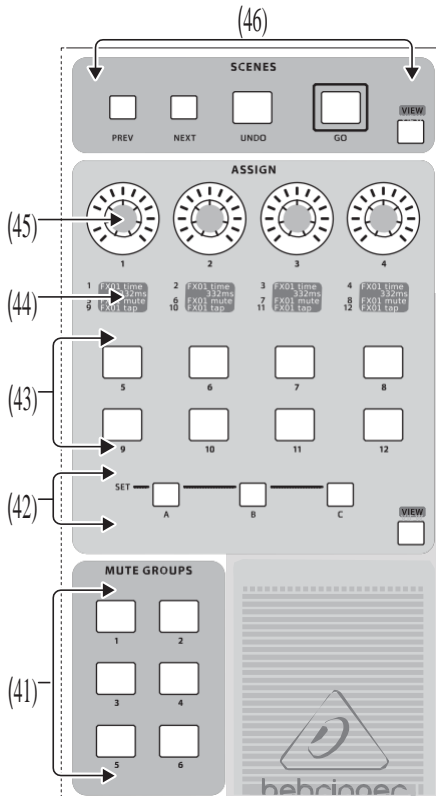


7. Layer Select – 4개의 버튼으로 이루어져 있어서 채널 1- 16, 채널 17-32, Aux In/USB/FX Returns 또는 버스 마스터 레이어를 선택한다. 선택되어 작동하는 버튼에는 불이 들어온다.
8. DAW Remote - DAW 기능을 컨트롤하는 그룹 페이더 선택 원격 버튼
9. Select – 입력 또는 버스(어떤 레이어가 작동하는지에 따라)를 선택하기 위해 선택버튼을 누른다. 그리고 채널 스트립과 메인 화면에 의해 편집되게 한다.
10. Channel Meter – 입력 또는 버스(어떤 레이어가 작동하는지에 따라)의 신호레벨을 보여준다. Gate와 Comp LED는 노이즈 게이트와(또는) 압축이 활성화되는지를 보여준다.
11. Solo – 솔로 버스에 채널을 보낼 때 이 버튼을 누른다.
12. Mini Display – 화면에 보여지는 채널 숫자, 닉네임, 입력 소스와 그래픽 아이콘과 같은 정보를 LCD화면을 통해서 보여준다.
13. Mute – 채널을 음소거할 때 이 버튼을 누른다.
14. Fader – Sends on Fader에 있는 채널 볼륨 또는 버스 센드를 조정할 때 페이더를 사용한다. 페이더는 레이어와 기능이 변경됨으로써 현재의 상태를 자동으로 보여준다.



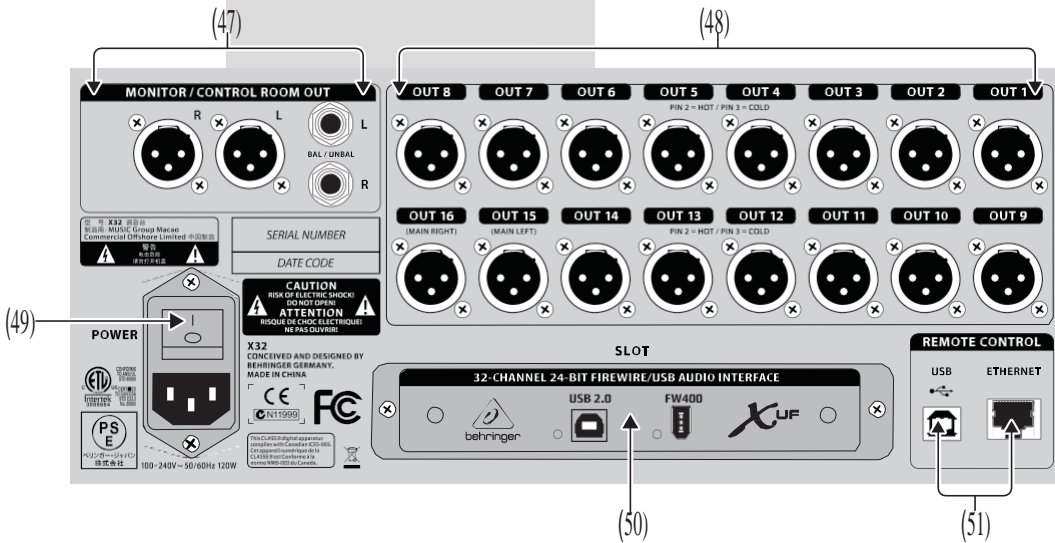
15. Push Encoders – 메인 화면 밑에 있는 6개의 컨트롤은 파라미터를 조정한다. 연속적으로 컨트롤이 가능할 때, 편집 가능한 기능은 순차적 아이콘으로 보여준다. 인코더를 눌러서 실행할 수 있는 스위치나 토클을 표시하기 위해서 기능은 넓은 직사각형 아이콘으로 보여준다.
16. Layer Buttons – 메인 화면에서의 몇 개의 스크린은 Layer Up 또는 Down 버튼을 눌러 실행할 수 있는 6개 이상의 편집 가능한 파라미터를 가지고 있다.
17. Page Select Buttons – 가능한 스크린을 통해 이동할 때나 어떤 액션을 확인/감소시키기 위해 이 버튼을 사용한다.

## 1.5 Scenes, Assign, Mute Groups

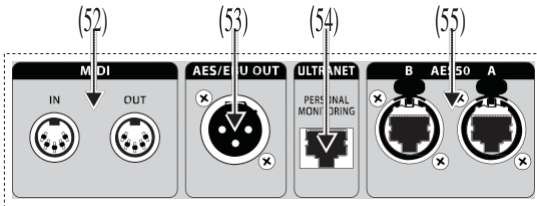


- (41) **MUTE GROUPS** – 걸려 있는 그룹 음소거 중 하나를 활성화하기 위해 6 개의 버튼 중에 하나를 누른다.
- (42) **SET SELECT BUTTONS** – 사용자가 지정할 수 있는 컨트롤, 3 개의 레이어 중 하나를 활성화하기 위해서 이 버튼을 누른다.
- (43) **CUSTOM ASSIGN BUTTONS** – 일반적으로 사용된 기능으로의 일시적 실행을 위해 다양한 파라미터를 위해 8 개의 버튼을 지정할 수 있다.
- (44) **ASSIGN DISPLAYS** – 사용자가 만든 컨트롤 중 활성화되어 있는 레이어의 지정을 빠르게 보여준다.
- (45) **CUSTOM ASSIGN KNOBS** – 일반적으로 사용된 기능으로의 일시적 실행을 위해 다양한 파라미터를 위해 4 개의 노브를 지정할 수 있다. 더 자세한 사항은 토픽 가이드를 본다.
- (46) **SCENES BUTTONS** – 저장된 씬을 선택하고 활성화할 때 이 버튼을 사용한다. 더 자세한 사항은 토픽 가이드를 본다.

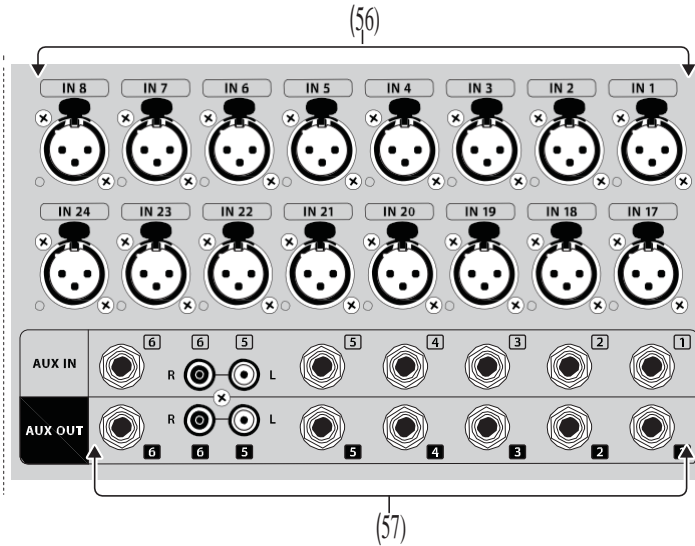
## 1.6 Rear Panel Connections



- (47) **MONITOR / CONTROL ROOM OUTPUTS** – XLR 또는 0.25 인치 케이블을 사용하여 스튜디오 모니터 단자에 연결한다.
- (48) **OUTPUTS 1-16** – XLR 케이블을 사용하여 외부 기기로부터 오디오를 보낸다. 출력 15-16 를 기본으로 하여, 메인 스테레오 버스 신호를 전송한다.
- (49) **POWER SWITCH** – 전원 스위치
- (50) **XUF USB/FW Card**– USB2.0 또는 FireWire 400 케이블로 또는 부터 최대 32 오디오 채널을 전송한다.
- (51) **REMOTE CONTROL** – 원격 컨트롤을 위해 USB 또는 이더넷을 통해 PC 에 연결한다.



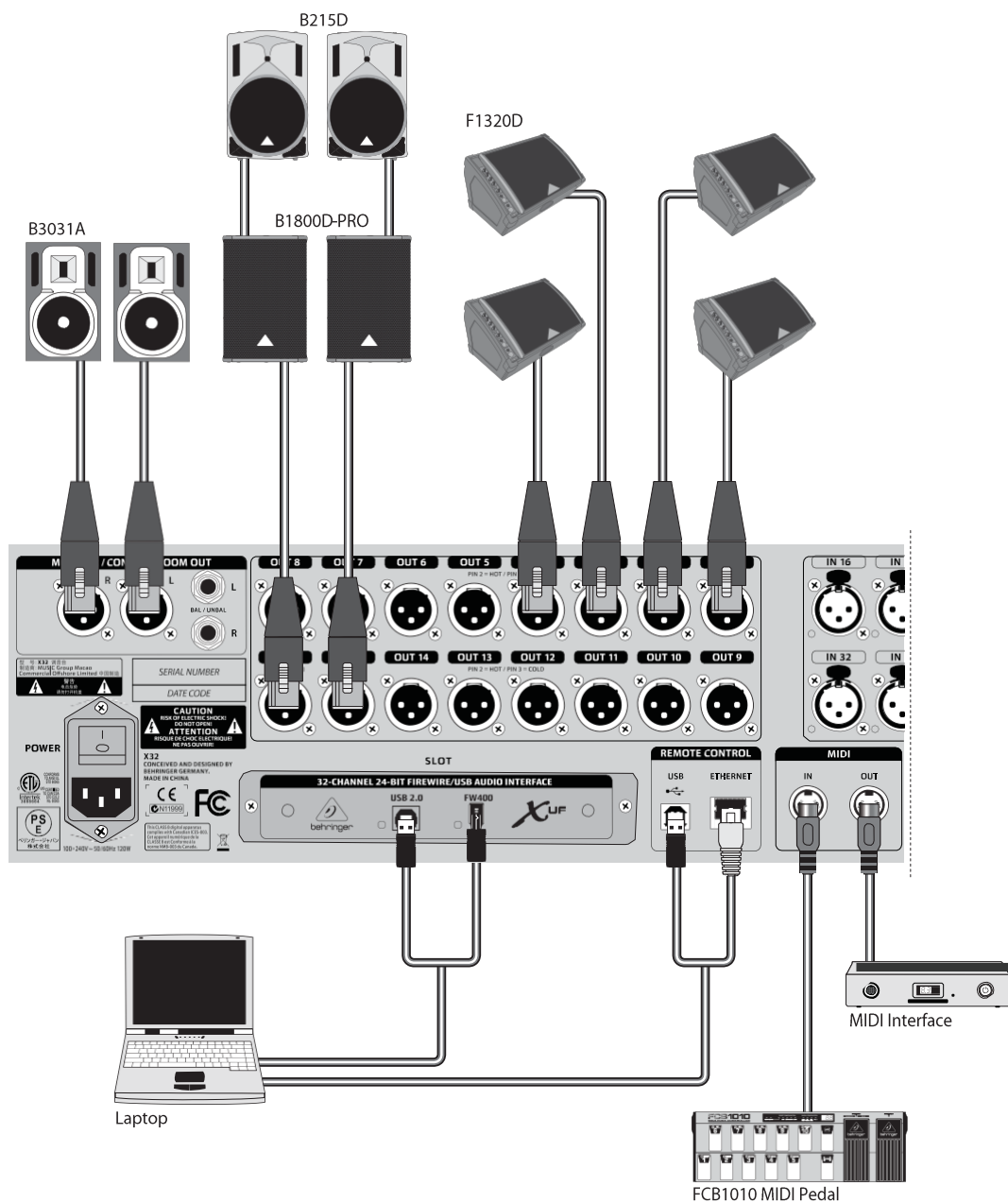
- (52) **MIDI IN/OUT** – 5-핀 DIN 케이블을 통해 MIDI 명령을 보내고 받는다.
- (53) **AES/EBU OUT** – 3-핀 AES/EBU XLR 케이블을 통해 디지털 오디오를 보낸다.
- (54) **ULTRANET** – 이더넷 케이블을 통해 베링거 P-16 퍼스널 모니터링 시스템을 연결한다.
- (55) **AES50 A/B** – 이더넷 케이블을 통해 최대 96 채널의 입력과 출력을 전송한다.



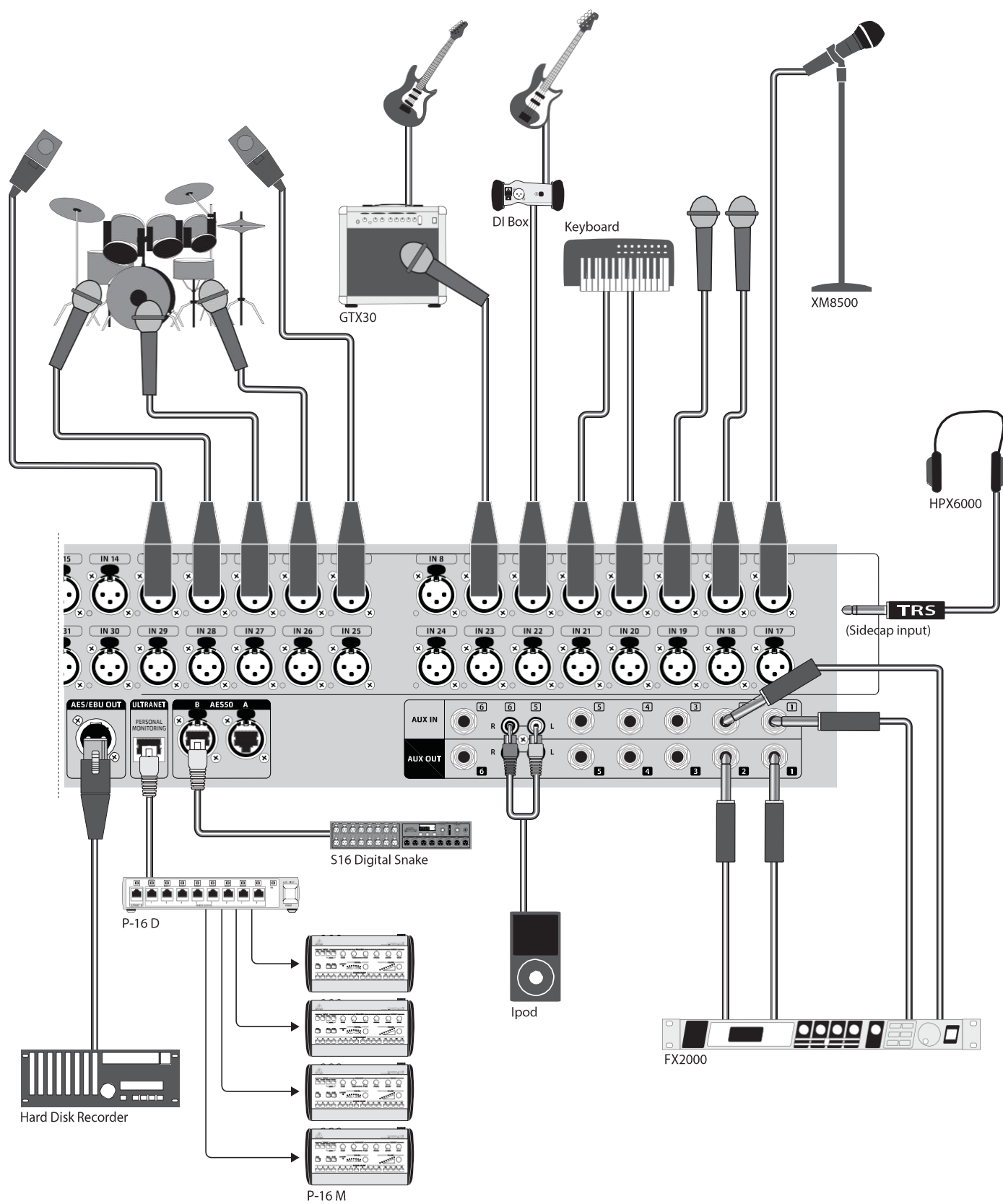
- (56) **INPUTS 1-32** – XLR 케이블을 통해 오디오 소스를 연결한다.
- (57) **AUX IN/OUT** – 0.25 인치 또는 RCA 케이블을 통해 외부기기로 또는 부터 연결한다.

## 2. Hook-Up Diagram

EN









## 3. FX Descriptions

X32 의 사용 가능한 이펙트에 관한 설명이다.

### Stereo Precision Limiter

Stereo Precision Limiter 는 정확한 볼륨 리미트를 설정하며, 무왜곡과 최상의 신호 통합을 유지하게 한다. 조용한 신호를 부스트 또는 클리핑을 방지하기 위해 레벨을 줄이기 위해서 X32 의 Stereo Precision Limiter 를 사용한다.

### Stereo Delay

Stereo Delay 는 좌, 우 딜레이(에코)타임의 개별 컨트롤을 제공하며, 향상된 딜레이 신호의 톤 셰이핑을 위해하이와 로우 패스 필터의 특징이 있다. 스테레오 필드에서 사용자의 모노 신호를 넓게 사용하기 위해 Stereo Delay 를 사용한다.

### Triple Delay

때로는 3-Tap Delay 라고도 부르는 Triple Delay 는 개별 주파수, 게인과 팬 컨트롤과 함께 3 개의 딜레이 단계를 제공한다. 스테레오 분리를 늘리기 위해서 트리플 딜레이로 에코-이펙트를 기본으로 하는 타임을 만든다.

### Ambience

Ambience 는 믹스 요소의 공간 안에서 사용자의 커스텀된 가상의 어쿠스틱 공간을 만든다. 신호 소스의 명료함을 유지하기 위해 Ambience 를 사용한다. 믹스 안에서 따뜻하고 내추럴한 소리를 제공한다. (Lexicon Ambience 에서 영향을 받음)

### Reverse Reverb

Reverse Reverb 는 리버브의 흔적을 찾아내고, 음악소스 앞에 위치한다. 보컬과 트랙의 내부 질을 얻기 위해서 증가하는 Reverse Reverb 의 크레센도를 사용한다.

### Gated Reverb

Gated Reverb 는 짧은 버스트를 위한 극도로 고밀도의 리버브를 원할 때, 노이즈게이트의 컨트롤로 맞춤형으로 할 수 있는 리버브를 조합한다. Gated Reverb 는 특별히 1980 년대 스타일의 스네어 음악을 만들거나 킥드럼을 크게 만드는데 영향을 준다. (Lexicon 300/480L 에서 영향을 받음)

### Plate Reverb

Plate Reverb 는 댐핑 패드, 음악의 깊이와 속도, 크로스오버의 컨트롤 하에 플레이트 리버브 챔버의 성격을 모방한다. X32 의 Plate Reverb 는 1950 대 후반에서부터 수많은 히트 레코드에서 들을 수 있었던 음악을 선사할 것이다. (Lexicon PCM 에서 영향을 받음)

### Hall Reverb

클래식 홀 리버브는 중간 크기에서 대규모 콘서트 홀에서 녹음된 음악이 녹음될 때 잔향이 있는 것처럼 느껴진다. 사용자의 믹스가 풍성하고, 3D 와 같이 입체적인 음질을 경험하기 위해 Hall Reverb 를 사용한다. (Lexicon Hall 에서 영향을 받음)

### Vintage Room

Vintage Room 은 소규모 룸에서 녹음된 음악이 녹음될 때 잔향이 있는 것처럼 느껴진다. 사용자가 약간의 공간의 따뜻함을 얻고 싶을 때, Vintage Room 을 사용한다. (Quantec QRS 에서 영향을 받음)

### Vintage Reverb

EMT250 을 바탕으로 X32 의 Vintage Reverb 는 라이브 또는 레코드 트랙에 있어서 절대적으로 튀지 않는 희미한 밝기의 리버브를 전달한다. 어떠한 명료도의 희생 없이 부드러운 보컬과 스네어 드럼을 위해 Vintage Reverb 를 사용한다.

### Dual Tube Stage/Overdrive Stereo Tube Stage/Overdrive

Tube Stage/Overdrive 는 다양한 모던과 클래식 튜브 프리앰프를 표현할 수 있는 다재 다능한 이펙트이다. 스테레오와 듀얼 모노버전에서 가능하다. 시작부터 완성도를 높일 때까지 따뜻하고 부드러운 음악을 위해 Tube Stage/Overdrive 를 사용한다.

### Stereo Imager

Stereo Imager 는 믹스다운 또는 마스터링 할 때, 스테레오 필드안에서 신호의 배치를 컨트롤 하기 위해 전형적으로 사용된다. 베링거 Edison 랙 유닛 후의 만들어진 제품들로부터 영감을 받은 X32 는 프로 오디오의 음질을 라이브와 레코딩에 전달한다.

### Rotary Speaker

Rotary Speaker 는 Leslie 무지향성 스피커의 음악을 만든다. X32 의 Rotary Speaker 는 electro-mechanical 스피커보다 유동성을 제공한다. 또한, 다양한 악기연주, 보컬에 사용되며, 사이키델릭 효과를 만든다.

### Chorus / Stereo Chorus

코러스는 보다 두껍고, 희미한 사운드를 만들기 위해 오리지널 신호로 입력을 샘플 녹음하고 이것을 디튠하며, 믹스한다. 백그라운드 보컬의 소리를 둔탁하게 만들거나, 베이스와 목관악기의 소리를 두배로 만들기 원할 때, 이것을 사용한다.

### Flanger / Stereo Flanger

플랜저는 테이프 녹음기에서 릴의 플랜지에 맞선 압력에 의해 만들어지는 위상 쉬프팅 사운드를 만든다. 이 이펙트는 보컬과 악기 연주에 사용될 때, 독특한 "wobbly(흔들거리는)" 사운드를 만든다.

### Stereo Phaser

Stereo Phaser 또는 Phase Shifter 는 입력신호를 가져오며, 주파수응답에서 "등급"을 만들기 위해 딜레이한다. 그리고 원본으로 다시 믹스한다. 보컬이나 악기 연주에 "space-out"을 추가하기 위해 이 기능을 사용한다.

### Stereo / Dual Pitch

Pitch Shifting 은 최대 한 옥타브 안에서 신호의 높이를 위로 또는 아래로 바꾼다. X32 의 스테레오 / 듀얼 피치는 사용자의 입력 신호를 한 옥타브 높거나 낮게 사용할 수 있으며, 또는 새로운 튜닝이나 키로 전체를 뒤바꿀 수 있다.

### Stereo / Dual Guitar Amp

Tech 21 SansAmp 이후의 모델로부터 영향을 받은 스테레오 / 듀얼 기타 앰프는 실제 기타 앰프에 연결한 것 같은 사운드를 만든다. 희미한 명료도에서 완성된 크런치까지, X32 의 스테레오 / 듀얼 기타 앰프는 전자기타 연주자가 무대의 앰프 없이 좋은 사운드를 만들 수 있게 한다.

### Wave Designer

웨이브 디자이너는 신호 변환과 attack 과 sustain 과 같은 다이내믹스를 조정하는데 있어 강력한 도구이다. 믹스에서 스네어 드럼을 실제의 "크랙"을 만들 때나, 슬랩 베이스 트랙의 불안정한 볼륨의 레벨 아웃이 필요할 때 사용된다. (SPL Transient Designer 에서 영향을 받음)

### Stereo Exciter / Dual Exciter

Exciter 는 라이브 사운드에서 존재감과 지적 능력을 높리며, 레코딩 스튜디오에서 명료도, 하모니를 위해 없어서는 안 된다. 이 효과는 특별히 어려운 공간에서 사운드의 풍족함과 라이브/녹음 사운드에서 보다 자연스러운 음을 만드는데 있어 아주 유용하다. (유명한 Apex Aural Exciter 에서 영향을 받음)

### Stereo Enhancer / Dual Enhancer

X32 의 Enhancer 는 선택할 수 있는 주파수 안에서 최대 12dB 에 의해 베이스, midrange 와 Hi 아웃을 컷 또는 부스트하게 한다. 사용자가 최대의 편치, 명료도와 섬세함을 전체 볼륨을 올리지 않고 통제하고 싶다면, X32 의 Enhancer 가 답을 찾아 줄 것이다. (SPL Vitalizer 에서 영향을 받음)

### Mood Filter

무드 필터는 channel envelop 을 컨트롤하는 채널 B 가 있는 신호사이드체인 기능과 마찬가지로 VCF(Voltage-controlled filter; 전압-컨트롤된 필터)를 컨트롤하기 위해 auto-envelop generator 를 사용한다. (MiniMoog 에서 영향을 받음)

### Delay

X32 의 딜레이는 사용자가 시간 기간과 반복의 수를 정한 후, 입력 신호를 녹음하고, 다시 반복한다. 보컬과 악기 연주에 보다 풍성함을 주거나, 항상된 공간의 요소를 연주에 추가할 때, 이 기능을 사용한다.

### Chamber

X32 의 Chamber 이펙트는 소규모 룸에서부터 대규모 교회까지 넓은 잔향을 제공한다. 오리지널 신호로 믹스될 때, Chamber 는 조절할 수 있고, 따뜻하고 보다 자연스러운 사운드를 만드는데 사용될 수 있다.

### Delay + Chamber

딜레이와 챔버 리버브를 합친 기능으로 하나의 기기로 다양한 딜레이 설정과 선택된 신호에 수많은 리버브를 줄 수 있다. 단 한 개의 FX 의 사용으로 가능하다. (Lexicon PCM70 에서 영향을 받음)

### Chorus + Chamber

FX 기기 하나로 코러스 + 챔버 이펙트를 조합하여 스튜디오 급의 코러스를 전통적인 챔버 리버브의 부드러운 사운드로 만들 수 있다. (Lexicon PCM70 에서 영향을 받음)

### Flanger + Chamber

FX 기기 하나로 마음을 사로잡는 이펙트의 플랜저를 전통적인 챔버 리버브에 추가한다. (Lexicon PCM70 에서 영향을 받음)

### Delay + Chorus

이 조합의 이펙트는 스튜디오 급 음질의 코러스로 사용자가 지정할 수 있는 딜레이(에코)를 통합한다. FX 기기 하나로 충분하다. (Lexicon PCM70 에서 영향을 받음)

### Delay + Flanger

이 다이내믹 듀오 조합은 클래식 딜레이를 혼합한 것이다. FX 기기 하나만으로 컴비네이션 이펙트를 만들 수 있다. (Lexicon PCM70 에서 영향을 받음)

## 4. Topic Guide

### 4.1 시작, 종료 & 펌웨어 업데이트

베링거는 어떠한 SR 시스템이 연결되기 전에 X32 로 바꿀 것을 권장해 드립니다. Setup/General Preferences Screen"에 위치한 "Safe Main Levels"이라고 불리는 기능은 콘솔이 부팅될 때 자동적으로 메인 LRC 버스 레벨을 꺼지게 한다. 이것은 메인 레벨이 켜질 때, 다른 로딩되는 scene 을 보호하기 위함이다.

Synchronization 과 Sample Rate 설정은 Setup/Config 페이지에서 가능하지만, 샘플 레이트를 변경할 때는 반드시 콘솔의 재부팅을 해야 한다는 것을 명심해야 한다.

◆ 노트: 'Link Preference', 'Panning Mode', 'DCA groups' 아래 설정은 Scene data 와 저장되는 반면, Setup/Config 페이지에 만들어진 다른 설정들은 어떠한 프리셋에서도 저장되지 않으며, 우선 시 되지도 않을 것이다. X32 를 사용하기 전에 샘플 레이트는 정확히 설정되었고, 싱크로 소스는 알맞게 선택되었는지를 확인한다. 만일 두 개의 AES50 중 한 개를 통해 외부 싱크로와 설정되었다면, 반면, 어떠한 클럭 소스도 연결되어 있지 않거나 켜 있지 않으면, 메인화면의 왼쪽 줄에 위치한 작은 정사각형 아이콘의 응답은 녹색이 아니라 적색이 될 것이다. 보통, 사용자는 기기가 연결되는 것에 따라 상단에 있는 1-4 녹색 정사각형을 봐야 한다.

X32 콘솔이 다른 사람에 의해 과거에 사용되었던 적이 있는 경우, 그리고 현재 사용자가 정확한 상태를 모르는 경우, 사용자는 기본 값으로 아래의 두 가지의 편리한 방법으로 재설정할 수 있다.

1. X32 콘솔이 부팅되면서 X32 로고가 화면에 나올 때, 콘솔이 완전히 작동하고 홈스크린이 보일 때까지 "Scene / Undo" 버튼을 길게 누른다. 이제 콘솔은 공장에서 처음 만들어질 때와 완전히 똑같이 기본값으로 설정되어 있을 것이다. 그러나, 사용자는 즉시 Scene/Undo 로 바꾸기 전의 콘솔 상태로 돌아갈 수 있다.
2. 부팅을 한 후에도 언제든지 "Setup/Config" → "Initialize"를 통해 재설정을 할 수 있다.

X32 는 일반적으로 온보드 플래쉬 메모리에 콘솔의 상태를 저장한다. 그래서 스위치를 끄더라도 보통 문제될 것이 없다. 굳이 현재의 상태를 매번 저장할 필요가 없다. 그러나, 많은 파라미터가 변경될 때는, 최악의 경우, 플래쉬 메모리에 저장하는데 최대 1 분의 소요시간이 걸린다. 갑작스러운 전원 차단으로 인한 어떠한 에러도 방지하기 위해서 우리는 "Setup/Global" 페이지에 있는 "Safe Shutdown" 기능 사용을 권장한다.

#### Updates:

X32 펌웨어는 펌웨어 업데이트 파일을 다운로드 받아서 손쉽게 USB 스틱을 상단 패널 USB 단자에 꽂아서 실행할 수 있다. 콘솔이 꺼져 있을 때, USB 스틱을 연결한 후, 콘솔을 켜다. 부팅되는 동안 X32 는 자동으로 펌웨어 업데이트를 실행하며, 예상 소요시간은 부팅시간보다 2~3 분정도 더 거릴 것이다.

X32 의 USB 소켓은 키보드, 마우스, 램프와 같은 비메모리 USB 기기에는 적합하지 않다.

### 4.2 모니터링과 PA 시스템 연결을 위한 기본값 설정

EN

X32 는 입력 채널 1-32 에 연결된 XLR 과 믹스 버스 마스터 1-14 에 연결된 XLR 출력 1-14 로 배열되어 있다. 버스 마스터 13-16 은 FX 1-4 입력 이펙트로 연결되어 있다. 메인 LR(스테레오)신호는 보통 XLR 출력 15/16 에 연결된다.

0.25 인치 모니터링 출력과 XLR 커넥터와 두 개의 폰 출력단자는 항상 모니터링 소스 신호를 전달하며 또는 솔로버튼이 활성화될 때, 어떠한 솔로 신호를 전달한다. 모니터 섹션에서 View 버튼을 누르면 솔로와 모니터링의 체크와 변경을 할 수 있다.

1. 어떠한 연결된 파워앰프나 스피커가 켜지기 전에 먼저 X32 의 전원을 켜다.

2. 콘솔 후면에 위치한 XLR 출력단자 15 와 16 에 케이블을 연결한다. 그리고 다른 케이블의 끝을 PA 시스템에 연결한다. 이것은 보통 메인 스테레오 버스 좌, 우가 될 것이다.

3. 메인 PA 시스템에 연결된 모든 버스 또는 입력 채널은 반드시 스위치 온 상태의 스테레오 버스가 있어야 한다. 메인 스테레오 안에서 신호와 볼륨 설정을 위한 채널의 페이더를 위치하기 위해서 선택된 채널의 팬 컨트롤을 사용한다.

4. 모니터 스피커를 연결하기 위해서나, 만일 사용자가 헤드폰 연결을 위해 0.25 인치 출력단자를 선호한다면, 후면 모니터링 출력 단자를 사용한다. 기본 값에 의한 메인 스테레오인 모니터 소스 신호나 활성화된 솔로 버튼의 어떤 채널 둘 중 하나의 소스를 들을 것이다.

### 4.3 마이크로폰을 어떻게 연결하며, 신호를 실행하여, PA 시스템에 보낼 것인가?

1. 원하는 입력 채널(예를 들어 입력 레이어 "채널 1-16"에 있는 채널 1)의 선택버튼을 누른 후, 채널 페이더가 내려가는 것을 확인한다.
2. 상단 왼쪽 코너에 있는 채널 프로세싱 섹션에서 팬텀 파워가 꺼져 있는지를 확인한다.
3. X32 후면패널에 있는 XLR 입력 1 에 마이크로폰을 연결한다.
4. 채널 1 에 있는 팬텀파워를 켜기 위해 48V 버튼을 누른다. (컨덴서마이크로폰 같은 마이크로폰이 요구된다면)
5. 입력 미터를 사용하여 필요에 따라 게인 레벨 조정을 위해 Gain 컨트롤을 사용한다.
6. 노이즈 제거가 필요하다면 Low cut filter 를 켜고 조정한다.
7. 마이크로폰의 음질을 향상하기 위해 채널 이퀄라이저 컨트롤을 조정한다.
8. 원한다면, 채널 게이트와 컴프레서 컨트롤을 조정한다. 컴프레서 섹션에 있는 "view" 버튼을 누름으로써, 메인 화면은 선택된 채널을 위해 컴프레서 화면으로 바뀌며, 추가로 컴프레서 컨트롤을 제공한다.
9. 메인 LR 로 가는 선택된 신호를 전송하기 위해 "Stereo Bus" 스위치를 켜다. 그리고 스테레오 필드 안에서 신호를 배치하기 위해서 Pan 컨트롤을 조정한다.
10. 채널 1 페이더를 0dB 에 조정한다. 그리고 PA 시스템을 통해 mic 신호가 증폭되는지 들을때까지 천천히 메인 LR 페이더를 올린다.

## 4.4 어떻게 8 개의 이펙트 중 하나를 음향에 추가할 수 있는가?

일반적으로 두 가지 타입의 이펙트 사용 방법이 있다.

- "Effect Loop"(side chain) 스타일 이펙트 - 멀티 채널인 리버브, 딜레이, 코러스와 같은 일반적인 이펙트에 다양한 신호를 보낸다.
  - "Insert" 스타일 이펙트 - 싱글 오디오 채널의 신호 패스에 삽입한다. 예제로 그래픽 EQ, 필터, exciter, tube emulator 가 대표적이다.
- "Effect Loop" 스타일 이펙트를 적용하기 위해서,
- "FX" 메뉴 버튼을 누른다. 메인화면에 8 개의 프로세싱되는 슬롯에 지정된 다른 이펙트 프로세서들이 있는 FX 홈 스크린이 보일 것이다.
  - 첫 번째 이펙트 프로세서를 표시하기 위해 로터리 인코더 #6 를 조정한다. 주황색 아웃라인으로 테두리가 생길 것이다.
  - 사용자가 첫번째 이펙트 프로세서의 좌, 우 입력을 위한 소스로써 원하는 버스를 설정하기 위해 로터리 인코더 #1 과 #2 를 조정한다. 기본값으로, FX1 은 버스 13 으로부터 소스된다.
  - "Ambience"로써 특정 이펙트 프로세서를 선택하기 위해 로터리 인코더 #5 를 조정한다.
  - 콘솔 왼쪽에 있는 "RTN"이란 라벨로 되어 있는 페이더 뱅크 버튼을 선택한다. 경우에 따라 기본값으로 설정되어 있지 않은 최대 0dB 까지 FX1L 과 FX1R 이라고 표시되어 있는 것을 가져 온다. 우선적으로 설정할 때, 이 리턴값은 링크가 되어 있는 스테레오이며, 자동적으로 메인 LR 버스에 보내진다. 그러나, 이 리턴값을 다른 버스에 보내는 것도 가능하다. 이것을 위해서, 리턴값이 선택될 때, 화면 옆에 있는 "Home" 버튼을 누른다. 그런 후에, "Page Select" 오른쪽 버튼의 "Sends"탭으로 가서 다른 버스들에게 리턴값을 보내거나 "Bus Sends" 컨트롤을 사용한다.
  - Effects 페이지에서 돌아와서, Ambience 프로세서를 위해 editor 로 화면을 변환하려고 "Page Select" 오른쪽 버튼을 누른다. 이 화면은 첫 번째 프로세서를 위해 Editor 페이지로 변환된다. 사용자의 선호하는 이펙트 선정을 위해 로터리 인코더를 조정한다.
  - 합쳐진 입력 채널에 이펙트를 주기 위해서는 입력 채널을 선택한 후에, 기호에 맞는 것을 찾기 위해 "Bus Send 13" 노브를 조정한다. 버스 샌드 레벨이 증가함으로써, 더 많은 채널 신호가 Ambience 이펙트로 보내질 것이다. 사용자가 원하는 다른 채널들을 Ambience 프로세서에 보내는 이 과정을 반복한다.

"Insert" 스타일 이펙트를 적용하기 위해서,

- "Effects" 메뉴 버튼을 누른다.
- 왼쪽에 있는 이펙트는 리버브와 같은 콤플렉스 샌드 이펙트를 또한 다룰 수 있기 때문에, 오른쪽의 슬롯들은 리미터, 그래픽 EQ 등과 같은 인서트 이펙트로 사용될 수 있다. 하지만, 이것은 다른 프로세서와 리버브의 사용에 제한을 줄 것이다.
- 오른쪽에 있는 이펙트 프로세서 중 하나에 표시를 하기 위해 로터리 인코더 #6 를 조정한다. 주황색 테두리가 나타날 것이다.
- 이펙트 프로세서의 양쪽 입력을 위한 소스로써 "Insert"를 선택하기 위해 로터리 인코더 #1 과 #2 를 조정한다.
- "Precision limiter"와 같은 특정 이펙트 프로세서를 선택하기 위해 로터리 인코더 #5 를 조정한다.
- 삽입된 이펙트의 사용을 위해 특정 입력이나 출력값을 선택한다.

behringer.com

o

- "Home" 버튼을 누른 후, 선택된 채널, "Config"화면으로 이동하기 위해서 Page Select 오른쪽 버튼을 누른다.
- 이와 같은 경우, "Ins FX 5L", 사용자가 원하는 이펙트를 위해 특정 프로세서를 선택하기 위해 인코더 #6 를 선택한다. 선택된 인서트 이펙트를 연결하기 위해서 인코더를 누른다.
- Precision Limiter 는 선택된 채널에서 Insert 로써 적용되어 있다. 물론, 같은 인서트를 통해 한 개 이상의 채널을 보내는 것은 금지되어 있다. 사용자가 다른 채널에서 이미 사용하고 있는 인서트를 이펙트 슬롯에 삽입하려고 한다면, 경고 창이 뜰 것이다. 듀얼 타입 이펙트의 양 측면은 다른 채널이나 버스의 인서트로 사용할 수 있다.

## 4.5 아웃보드 이펙트 프로세서를 어떻게 사용할 수 있는가?

약간의 상황에서, 여덟 개의 내장 프로세서 사용하지 않고, 사용자는 외부 이펙트 프로세서에 의해 제공되는 "Loop Style Effect"를 사용할 것이다.

그러기 위해서는,

- "Aux Out" 스크린 오른쪽에 있는 "Route" 버튼을 누른 후, Aux Out 1 과 같이 후면패널 0.25 인치 aux out 을 Mix Bus 2 와 같이 사용 가능한 믹스버스에 연결 위해 첫 번째 14 번째 인코더를 조정한다.
- 후면패널 Aux Output 1 을 사용자의 외부 이펙트 프로세서 입력단자에 패치한다.
- 외부 이펙트 프로세서 출력단자를 후면패널 Aux Input 1 에 패치한다.
- "Aux In/Fx/USB"레이어를 선택 → "Aux 1" 채널을 선택, 스테레오 버튼에 불이 들어왔는지 확인한다. 그리고 나서 Aux 1 Return 신호는 메인 LR 버스에 지정된다.
- Aux 1 채널 페이더를 0dB 로 움직인다.
- 기호에 맞게 외부 이펙트 프로세서의 설정을 조정한다.

## 4.6 아웃보드 이펙트 프로세서를 어떻게 사용할 수 있는가?

일반적인 모니터 스피커를 위한 라이브 스테이지 모니터 믹스 설정하기

1. "Route" 버튼을 누른 후, 오른쪽의 "Analog Out" 페이지로 간다.
2. 후면패널 출력단자(예: Output 1)를 선택하기 위해 첫 번째 인코더를 조정한다. 그런 후에, 믹스버스(예: Mix Bus 1)를 선택하기 위해 4 번째 인코더를 조정한다. 소스와 최종 지정이 선택되면, 지정을 마치기 위해 4 번째 인코더를 누른다.
3. 프리페이더 또는 프리/포스트 EQ 로써 모니터 샌드를 설정하기 위해 5 번째 인코더를 조정한다. 이것은 FOH 믹스가 조정될 때, 어떤 변화로부터 모니터 믹스를 보호하기 위해서이다.
4. 후면패널에 있는 아날로그 출력 1로부터 아래의 입력단자에 케이블을 연결한다.
  - a) 파워드 스테이지 모니터
  - b) 외부 앰프와 사용하는 패시브 스테이지 모니터
  - c) 무선 인이어 모니터 설치를 위한 송수신기
5. 콘솔 오른쪽에 위치한 출력 페이더의 뱅크에서 모니터 버스(1-8, 9-16; 이번 경우에는 Bus 1)를 선택한다. 그런 후에, 우선적으로 페이더를 0dB 로

조정한다. 사용자는 언제든지 이 버스에서 전체적인 출력 레벨을 변경할 수 있다.

6. 모니터 스피커로 보내진 믹스를 조정하기 위해서는 입력 채널을 선택한다. 그런 후에, "Bus Send 1" 노브를 조정한다. 모니터 믹스를 마무리하기 위해서 다른 입력을 위해서 반복한다.

모니터 믹스는 X32의 "Sends on Faders" 기능을 통해 조정될 수 있다.

1. 콘솔 오른쪽에 위치한 출력 페이더의 뱅크에서 스테이지 모니터에 연결된 모니터 버스(1-8, 9-16)를 선택한다. (이 경우에는 Bus 1)
2. "Sends on Faders" 버튼을 누른다. 사용자는 버튼에 불이 들어오는 것을 볼 것이다.
3. 입력 채널 레이어 중 하나를 선택한다. (CH1-16, CH17-32, Line-Aux/FX Ret)
4. 콘솔의 왼쪽에 있는 입력 페이더의 32 채널을 조정한다. 32 채널은 스테이지 모니터 스피커에 전달해 주는 Mix Bus 1 용인 "virtual aux send knobs"로써 실행된다.

#### S16 디지털 스테이지 박스를 사용하여 라이브 스테이지 모니터 믹스를 설정하기

1. 콘솔 후면패널에 있는 CAT5 이더넷 케이블을 사용하여 AES50 포트 A에 S16 스테이지 박스를 연결한다.
2. S16 스테이지 박스의 Output 1에서 스테이지 모니터 스피커의 입력으로 케이블을 연결한다.
3. "Route" 버튼을 누르고, 오른쪽에 AES50 A 페이지로 간다.
4. AES50 A 버스의 첫 번째 여덟 개의 출력 "Out 1-8"을 선택하기 위해 첫 번째 인코더를 조정한다. 그런 후에, 연결을 위해 인코더를 누른다.
5. 아날로그 출력 1-8은 순서적으로 AES50 A 커넥터에 연결되어 있는 S16 스테이지 박스의 여덟 개의 출력에 전달해 주는 AES50 A 커넥터의 첫 번째 여덟 개의 출력에 루팅되어 있다.
6. 위에 설명했듯이, 믹스버스 1에 전달되는 모니터 믹스를 조정한다.

#### P16 Ultranet Bus를 사용하여 라이브 스테이지 모니터 믹스 설정하기

1. X32 후면패널에 P16 커넥터 또는 X32 콘솔에 연결되어 있는 S16 스테이지 박스의 P16 커넥터에 퍼스널 모니터 믹서, P16 distribution amplifier를 연결한다.
2. "Route" 버튼을 누르고, 오른쪽에 P16 페이지로 간다.
3. 다양한 콘솔 채널의 디렉트 아웃과 함께 P16 버스의 특정 오디오 슬롯을 페어하기 위해서 첫 번째와 4 번째 인코더를 조정한다. 각 채널을 마치기 위해 4 번째 인코더를 누른다.
4. P16 버스에 연결된 다른 퍼스널 믹서는 사용자가 특정 모니터 믹스를 만들 수 있는 최대 16 개의 개별 오디오 채널을 받을 수 있다.
5. AES50 A 포트에 연결된 S16의 P16을 사용할 때에는, "Route" 버튼을 누르고 AES50 A 페이지로 간다. 그런 후에, "P16 1-8"을 선택하기 위해 5 번째 인코더를 조정한다. 그리고, 인코더를 누른다. "P16 9-16"을 선택하기 위해 6 번째 인코더를 조정한다. 그리고, 인코더를 누른다.

노트: S16에 연결된 P16 신호는 AES50 채널 33-48로부터 소스된다.

#### 무대에서의 커뮤니케이션

1. 토크백 섹션에서 "View" 버튼을 누른다.
2. 토크백 마이크로폰의 설정 대상을 설정하기 위해 4 번째 인코더를 조정한다. 토크백 마이크로폰은 모니터 시스템에 전달되는 어떠한 개별

믹스버스에 루팅될 수 있다.

3. 토크백 마이크로폰의 볼륨을 설정하기 위해 세 번째 인코더를 조정한다.
4. 상부 패널에 연결된 온보드 토크백 마이크로폰과 외부 기기 중에 선택을 하기 위해서 두 번째 인코더를 누른다.
5. 스테이지 기기와 연결된 토크백 마이크로폰을 활성화하기 위해서 토크백 A 버튼을 누른다. 5 번째 인코더의 누름으로 잠금/해제로 토크백 버튼을 설정할 수 있다.

## 4.7 솔로와 모니터 소스에 대하여 사용자가 알아야 하는 모든 것

X32의 경우, 사용자는 FOH에서 콘솔을 운영할 때, 헤드폰이나 모니터 스피커 설정으로 오디오 소스를 모니터링할 수 있다.

1. 콘솔 양쪽 측면에 위치한 커넥터에 0.25 인치 폰잭에 헤드폰을 연결한다.
2. 후면패널에 XLR 또는 0.25 인치 모니터 출력단자에 모니터 시스템을 연결한다.
3. 모니터 섹션에서 "View" 버튼을 누른다.
4. 모니터 버스의 오디오 소스(예: LR PFL(LR Pre-Fader Listen))를 선택하기 위해 6 번째 인코더를 조정한다. 이것은 어떠한 Solo 버튼도 어느 채널 또는 버스에서 선택되지 않을 때, 메인 LR 프리페이더 신호가 모니터로 출력될 것이다.
5. 모니터 신호의 레벨을 설정하기 위해 첫 번째 인코더를 조정한다. 그런 후에, X32 상단 패널에 레벨 컨트롤을 사용하고 있는 연결된 헤드폰과 모니터 스피커의 레벨을 조정한다.
6. 채널의 오디오를 솔로버스에 보내기 위해 아무 입력이나 출력채널의 Solo 버튼을 누른다. 이 수행은 청중이 듣고 있는 또는 다른 기능들에 의해 진행되고 있는 믹스에 영향을 주지 않는다. 입력 채널은 DCA를 우선적으로 가져가며, DCA는 버스를, 버스는 우선적으로 LRC/mono를 가져간다.
7. 어떤 채널 또는 모든 채널의 솔로 상태를 빠르게 없애기 위해서 마스터 페이더 위에 있는 "Clear Solo" 버튼을 누른다. 이것은 솔로가 현재의 입력 레이어에서 보이지 않는 한 채널에서 사용되고 있을 때, 유용한 기능이다.
8. 스테레오 신호를 모니터링할 때, 모노에서 모니터 버스를 듣기 위해 "Mono" 버튼을 누른다. 저레벨에서 모니터 신호를 듣기 위해 "Dim" 버튼을 누른다.

또한, 솔로버스는 두 번째 인코더를 사용해서 설정할 수 있는 다양한 레퍼런스를 가지고 있다. 이 기능은 특정 작업 스타일을 가능하게 한다. 아래에 예를 보자.

1. 다른 "Solo" 버튼을 눌러서 자동적으로 그 전에 사용하던 솔로 기능을 해제하고 싶다면, "Exclusive"를 사용한다. 이것은 사용자가 동시에 한 개의 채널보다 많은 솔로를 사용하기 원할 때, 아주 유용하다. 이 모드에서 사용자는 응답하는 채널에서 솔로가 되게 하기 위해서 동시에 여러 개의 솔로 버튼을 누를 수 있다.
2. 사용자가 솔로섹션이 자동으로 선택한 채널을 따라가길 원할 때, "Solo Follows Select"를 사용한다. 이 기능은 사용자가 EQ, 컴프레서 등을 조정하기 위해 선택할 때, 헤드폰에서 채널의 오디오를 빨리 듣게 한다. 이 기능을 활성화하기 전에 사용자는 반드시 채널을 솔로하는



것을 기억해야 한다.

3. 사용자가 "Solo Follows Select"와 반대 기능을 원할 때, "Select Follows Solo"를 사용한다. 솔로로 되어 있는 채널은 자동으로 현재의 선택된 채널이 될 것이다. 이 기능은 사용자가 솔로한 어떤 채널에서 빠르게 조정할 수 있게 한다.
4. 페이더와 스테레오 PAN 다음으로 채널 신호를 듣기 위해 "Channel Solo AFL"를 사용한다.
5. 페이더와 스테레오 PAN 다음으로 믹스버스를 듣기 위해 "Mix Bus Solo AFL"를 사용한다.
6. 솔로버튼이 DCA 채널에서 눌러 있을 때, 솔로된 DCA 그룹의 콘텐츠를 after-fader 에 넣기를 원한다면, "DCA Group Fader Listen Mode"을 사용한다.
7. "Use Master Fader" 옵션은 사용자가 콘솔에서 마스터 페이더의 모니터/헤드폰에서 솔로 신호를 조정하게 한다. 노트: 이 마스터 출력 레벨은 이 모드에서 변경할 수 없다. 이 모드는 PA 시스템이 메인 버스로 사용되지 않는 현장에서 순수 모니터 콘솔로써, X32 사용을 위해 우선적으로 설계되었다.

## 4.8 음소거 그룹 사용하기

X32 은 여섯 개의 별도의 "mute groups"를 가지고 있다. 개인 채널은 이 음소거 그룹에 지정될 수 있다. 이 기능은 버튼 한 개를 눌러서 다중 채널을 음소거할 수 있다.

이 기능은 뮤지컬이나 연극에서 유용하다. 배우들 그룹에 속해 있는 마이크로폰 중에 한 개를 음소거하고 싶거나 음소거 해제를 하고 싶은 때 아주 유용하다. 각 채널의 음소거/음소거 해제를 단계적으로 아래와 같이 실행한다.

1. "Mute GRP" 버튼을 누른다.
2. 원하는 그룹 버튼을 누르고 있는 동안 사용자가 원하는 음소거 그룹의 지정을 위해 "Select"를 누른다.
3. 음소거 그룹에 채널 지정을 완료하면, 화면 옆에 있는 "Mute GRP"를 누른다. 채널 SELECT 버튼은 다시 보통 상태로 돌아와서 작동한다.
4. 특정 음소거 그룹과 모든 채널에 속해 있는 음소거 그룹을 지정할 때, 전면패널의 "Corresponding mute group" 버튼을 누른다.

## 4.9 Mix Buses, Sub Groups and DCA Groups

X32 와 같은 라이브 사운드 콘솔에서, 채널은 두 가지 방법으로 싱글 출력 채널과 조합될 수 있다.

A. "Bus"는 채널 신호의 조합된 컬렉션이다. 한 가지 전형적인 버스의 사용은 effect loop(예: 버스에 공급하는 다른 채널과 이 채널들과 연결되어 있는 리버브 이펙트는 다른 레벨에서 실행된다. 그래서, 리드보컬이 많은 리버브를 가지는 반면, 스네어 드럼은 적은 리버브를 가진다)가 될 수 있다. 버스로 모니터 믹스에 피딩하면서, 다른 채널은 다른 레벨에서 모니터 버스에 피드할 수 있다.

"Group"은 "unity gain" 레벨에서 모든 채널이 그룹에 피딩하는 것을 제외하고는 버스와 비슷하다. 그래서, 그룹은 드럼 마이크로폰 그룹의 레벨을 컨트롤하는 것 같은 싱글 페이더를 사용하는 그룹신호의 레벨을 컨트롤 하는데 사용되는데 가장 최상이다.

일반 버스 또는 그룹 버스로써 배치된 16 개의 믹스 버스를 신속히 나누기

behringer.com

위해, "Setup"을 누르고 오른쪽 Config 페이지로 간다. 16 믹스 출력을 위한 버스와 그룹의 다른 조합을 선택하기 위해 다섯 번째 인코더를 조정한다. 이 설정은 추후에 믹스버스의 "Setup" 페이지에서 또는 선택된 채널의 "Send" 페이지에서 채널당 개별적으로나 둘 중 하나가 변경될 것이다. 만일 사용자가 "loop type effects"를 적용 또는 "monitor mix"로 보내기를 원한다면, 사용자는 직접 메인 버스 또는 입력채널로 다시 돌아올 수 있도록 믹스버스의 신호를 피드할 수 있다. 모든 믹스 버스는 채널의 Config 페이지에서 "소스"로써 가능하다.

마지막으로, X32 는 "DCA Group"를 제공한다. 이것은 실제로 싱글 오디오 path 와 조합되지 않은 채널의 신호를 제외하고는 일반 그룹과 흡사하다. 대신, 채널은 DCA 그룹으로 되어 있는 싱글 페이더가 이동할 때, DCA(Digitally Controlled Amplifier) 그룹으로 지정된다.

DCA 그룹은 사용자가 유사한 신호의 컬렉션을 가지고 있는 상황에서, 사용자는 신속하게 전체 레벨을 조정하고 또한 DCA 그룹에 지정된 개별 채널의 개별 레벨을 조정할 수 있기를 원할 때, 유용하다. 예를 들어, 콘서트를 위해 4 개의 별도의 백그라운드 보컬리스트를 고용했다고 하자. 그들을 모두 DCA 그룹 1 에 지정함으로써, 사용자는 DCA 페이더 1 를 조정함으로써 FOH 믹스에서 요구되는 전체 레벨을 조정할 수 있다. 하지만, 백그라운드 보컬리스트 3 은 백그라운드 보컬 중에 너무 부드럽게 섞인다. 이런 상황에서, 사용자는 특정 채널에서 레벨을 조정할 수 있다.

X32 에서 DCA 그룹을 만들기 위해,

1. 출력 페이더 레이아웃에서 그룹 DCA 1-8 버튼을 누른다.
2. 콘솔의 오른쪽에 있는 DCA Group Select 버튼을 누르고 있는다.
3. DCA Group Select 버튼을 누르고 있는 동안, 사용자는 DCA 그룹으로 지정하기 원하는 모든 입력채널, Aux 채널, FX 리턴 채널, 버스 마스터를 위해 "Select"를 누른다.
4. 또한, DCA Group Select 에 지정된 채널들을 체크하기 위해 사용자는 DCA Group Select 버튼을 누를 수 있다.
5. DCA 그룹의 레벨을 조정하기 위해, 간단히 페이더를 조정한다. DCA 그룹은 편리한 사용과 기억을 위해 사용자가 원하는 이름, 아이콘, 컬러 등을 정할 수도 있다.
1. "Setup" 버튼을 누르고 오른쪽 DCA Group 페이지로 이동한다.
2. 사용자가 이름, 아이콘, 컬러 등을 위해 DCA 그룹을 선택하기 위해 첫 번째 인코더를 조정한다. 그런 후에, 편집을 위해 인코더를 누른다.
3. 팝업창을 편집하면서, 컬러, 아이콘 선택을 위해 다양한 인코더를 사용하고, 선택된 DCA 의 이름을 설정한다.
4. 편집 스크린에서 나가려면, 6 번째 인코더를 누른다.

반대로, 사용자가 싱글 신호와 조합을 원하는 신호 그룹을 가지고 있을 때, "Group"은 유용하다. 예를 들어, 그럼 사운드를 만들기 위한 기본적인 방법은 모든 드럼 채널을 하나의 스테레오 그룹으로 묶는 것일 것이다. 그리고 콤프레서를 통해 실행할 것이다. 결과적으로 모노 또는 스테레오로 압축되어 전달될 것이다. 이 접근 방법은 DCA 와 같이는 불가능하다. 왜냐하면, DCA 는 실제로는 오디오 신호와 조합되지 않기 때문이다. DCA 는 단순히 디지털적으로 모든 근본적인 모든 채널의 레벨과 링크되어 있다.

## 4.10 사용자 지정 컨트롤 섹션

X32의 지정 가능한 컨트롤 섹션은 사용자가 가장 자주 사용하는 것을 지정할 수 있게 한다. 그리고 기능들과 지정된 컨트롤 그룹과 지정되게 한다. 최신의 LCD 스크린과 함께 지정 가능한 컨트롤은 8개 버튼과 4개 노브가 제공된다.

예를 들어, 사용자는 내부 리버브 이펙트에 피딩하는 보컬 채널에서 Aux Send를 컨트롤 하기 위해 노브들 중에 하나를 프로그램할 수 있다. 그런 후에, 만일 사용자가 보컬리스트 사운드를 좀 더 “wet”하거나 “dry”하게 하고 싶다면, 간단히 노브 조절로 빠르고 편하게 지정된 기능을 컨트롤 할 수 있다.

추가적으로, 지정 가능한 컨트롤은 “A”, “B”와 “C”그룹으로 나뉜다. 그래서, 토탈 36개의 다른 기능이 제공되는 3개의 다른 컨트롤 설정에서 프로그램할 수 있다.

지정 가능한 컨트롤을 설정하는 것은 아래와 같이 쉽다.

1. 지정 가능한 컨트롤 섹션에서 “View” 버튼을 누른다. 맞춤 컨트롤을 위한 지정할 수 있는 메인 스크린에 화면이 뜰 것이다.
2. 메인 화면은 3개 맞춤 컨트롤(A, B & C) 설정을 위한 지정이 보일 것이다. 사용자가 지정하고 싶은 특정 맞춤 컨트롤을 위해 주황색 박스를 움직이기 위해 첫 번째 다섯 인코더를 회전한다.
3. 스크린을 편집용으로 스크린을 켜기 위해 특정 맞춤 컨트롤을 위해 컨트롤 1-5 중에 아무 인코더를 누른다. 메인 화면은 맞춤 컨트롤에 콘솔 파라미터를 지정할 수 있는 편집화면이 켜질 것이다.
4. 맞춤 컨트롤 지정을 만들기 위해 편집 화면에서 다양한 인코더를 조정한다. 그런 후에, 사용자가 지정했던 실제의 지정을 만들기 위해 인코더를 누른다.
5. 사용자가 마쳤을 때, 화면 컬러와 글자 모두 지정이 반영된 맞춤 컨트롤 섹션에 위치한 LCD 화면을 볼 것이다.
6. 사용자가 만든 맞춤 지정을 마음껏 즐길 수 있다.

## 4.11 사용자는 어떻게 신호를 AES50 Supermac 네트워크와 공유할 수 있을까

많은 라이브 사운드 상황에서 한 대의 믹싱 콘솔은 FOH 믹스와 “in-ear”모니터 시스템으로써, 모니터 믹서로 사용된다.

그러나, 대규모 라이브 사운드 상황에서 두 개를 별도의 콘솔을 운영하는 것이 일반적이다. 한 개의 콘솔은 FOH 믹서로, 다른 한 개는 모니터 믹서로 사용된다. FOH 엔지니어는 100% 청중 믹스에 집중할 수 있게 만들며, 다른 모니터 엔지니어는 다른 뮤지션을 위해 모니터 믹스에 보다 많은 집중을 할 수 있게 한다.

아날로그 믹서로는 FOH와 모니터 콘솔을 별도로 운영하는 것은 값비싼 멀티채널 마이크로폰무대 스피리터를 사용하여 마이크로폰 신호는 모두 두 개의 카피로 나누어져야 하기 때문에 매우 비용이 많이 든다.

이 스피리터는 FOH로 들어가는 하나의 마이크 신호를 나누며, 다른

하나의 모니터 콘솔로 들어가게 한다. 스피리터는 특별화된 기기이며, 매우 비싸다. 그러나, X32 패밀리 제품들은 별도의 FOH와 모니터 콘솔을 쉽게 사용하게 만든다. 이것은 마이크로폰 신호를 디지털화하여, 쉽게 복제하고 CAT5 이더넷 케이블을 사용하여 멀리로 보낼 수 있기 때문이다. S16 디지털 스테이크 박스는 값비싼 마이크로폰 스피리터를 대신할 수 있다.

2개의 콘솔과 2개의 스테이지 박스를 사용하기 위해 설정할 수 있는

예제는 아래와 같다.

1. 첫 번째 S16에서 AES50 A 포트를 스테이지에 있는 X32의 AES50 A 포트에 CAT5로 연결한다.
2. 첫 번째 S16에 있는 AES50 B 포트를 두 번째 S16의 AES50 B 포트에 CAT5로 연결한다.
3. FOH X32의 AES50 A 포트를 스테이지에 있는 X32의 AES50 B 포트에 CAT5로 연결한다.
4. 모니터 콘솔의 배치는 현재 설정되어 있어야 한다. 이 배치에서 스테이지 콘솔은 마이크 프리앰프의 입력 계인을 컨트롤할 것이라는 것을 기억해 둔다.
5. 스테이지 콘솔에 화면 옆에 있는 “Routing” 스위치를 누른다. “Home”탭에서 “AES50 A 1-8”를 “Inputs 1-8” 소스로써 선택한다. 그리고 “AES50 A 9-16”를 “Input 9-16” 소스로써 선택한다. 이렇게 해서 채널 17-32까지 선택한다.
6. 스테이지 콘솔부터 FOH 콘솔까지 채널을 루트하기 위해 AES50 B 페이지를 변경하고, “Output 1-8”를 “AES50 A 1-8”로 변경하며, “Output 9-16”을 “AES50 A 9-16”으로 변경한다.
7. FOH X32 콘솔에서 화면 옆에 있는 “Routing” 스위치를 누른다. “Home”탭에서 “Inputs 1-8”을 위해 “AES50 A 1-8”을 소스로써 선택한다. 그리고 “Inputs 9-16”을 위해 “AES50 A 9-16”을 소스로써, 선택한다. 이렇게 해서 채널 17-32까지 선택한다.

8. PA 시스템에 전달하는 FOH에서부터 스테이지 박스까지 메인 출력을 얻기 위해, Out15와 Out16에 기본값 당 라우트되고 있는 메인 출력은 스테이지 X32 콘솔을 통해 라우트되어야만 한다. 이것에 도달하기 위해, AES50 A 탭을 선택하여, Out 1-8에서 Out 9-16로 설정한다. 스테이지 콘솔에서 AES50 A 탭을 선택하고, Out 1-8을 AES50 B 1-8로 설정한다. FOH의 메인 출력은 메인 PA 시스템과 연결되어 있는 Out7과 Out8의 첫 번째 S16에서 가능하다.

## 4.12 어떠한 유틸리티가 가능한가

X32 콘솔은 유동성과 파워를 제공하여 쉽고 유용하게 사용할 수 있는 다양한 유틸리티를 제공한다.

예제는 아래와 같다.

Channel Customization: 맞춤 컬러, 이름, 아이콘을 지정할 수 있는 다양한 입력과 출력 채널은 각 채널 스트립에 위치한 컬러 LCD 화면에



보여진다. 이들 기능을 사용하면, 사용자는 항상 정확히 어떤 소스가 있고, 연결되었는지 쉽게 알 수 있다. 테이프에 유성펜으로 라벨링을 할 필요도 없어진다.

- 사용자가 원하는 맞춤 라벨, 아이콘, 컬러를 지정하기 위한 채널을 위해 "Select" 버튼을 누른다.
- "Home" 버튼을 누른다. 그리고 오른쪽의 "Config" 페이지로 이동한다. "Config" 페이지로 가기 위해 "Low Cut" 옆에 있는 "View" 버튼을 누른다.
- "Utilities" 버튼을 누른다.
- 컬러, 아이콘, 선택한 채널의 이름을 지정하기 위해 다양한 인코더를 조정한다. X32는 독특한 입력 소스의 출력 터미널의 긴 프리셋 이름도 가능하다.

Copy/Paste: X32는 "복사와 붙여넣기" 기능이 있다. 이 기능으로 하나의 채널을 배치했던 설정을 사용자가 가져와서 다른 채널에 그대로 복사할 수 있다.

- 사용자가 원하는 채널 복사를 위해 "Select" 버튼을 누른다.
- "Home" 버튼을 누르고, "Utility" 버튼을 누른다.
- 선택된 채널의 모든 설정을 복사하기 위해 다섯 번째 인코더를 누른다.
- 사용자가 소스 채널로부터 복사하기 원하는 채널을 선택하기 위해 첫 번째 인코더를 조정한다.
- 현재의 선택된 채널의 복사된 설정을 "Paste"하기 위해 여섯 번째 인코더를 누른다.

Store/Load Presets: X32는 내부 이펙트 프로세서에서 설정이 가능한 것같이 채널 설정의 프리셋 저장과 로드 가능하다. 이 저장된 설정은 필요에 따라 다시 불러낼 수 있다. 저장된 파일이 저장되고 다시 불러온 파일들을 USB 드라이브에 첨가할 수 있다. 이것은 하나의 콘솔에서 가장 선호하는 채널 설정과 이펙트를 저장할 수 있고, 다른 X32 콘솔에서도 빠르고 쉽게 불러서 사용 할 수 있다는 것을 의미한다.

- 사용자가 저장하기 원하는 채널의 설정을 위해 "Select" 버튼을 누른다.
- "Home" 버튼을 누르고 "Utility" 버튼을 누른다.
- 선택된 채널의 모든 설정을 저장하기 위해 세 번째 인코더를 누른다. 저장된 프리셋에 원하는 이름을 넣을 수 있는 새로운 화면이 보일 것이다.
- "Utilities" 화면에서 프리셋을 실행하기 위해, 선택된 채널의 선택을 위해 첫 번째 인코더를 조정한다. 그런 후에, 두 번째 인코더를 누른다. 확정 화면이 나올 것이며, 현재의 선택된 채널의 프리셋 로드를 원하는지를 물을 것이다. "Page Left/Right" 버튼으로 "Confirm" 또는 "Cancel"을 선택한다.
- 저장된 프리셋을 볼 수 있는 "Libraries" 화면으로 바로 가기 위해 "Library" 버튼을 누른다.
- 첨부된 USB 드라이브에서(또는 로부터) 들어오기/내보내기를 위해 다섯 번째와 여섯 번째 인코더를 사용한다.

## 4.13 딜레이 또는 리모트 존 믹스를 위한 매트릭스를 어떻게 셋업할 것인가

X32 콘솔은 16 개 믹스 버스를 라우팅할 때 추가적인 레벨이 가능한 6 개의 별도 "Matrix" 출력을 제공한다. 이 매트릭스 출력은 다른 지역에서 딜레이 스피커 그룹과 같은 스피커들의 별도 "Zone"과 구동될 때 특별히 유용하다.

1. 사용자가 원하는 매트릭스 출력을 지정하기 위한 믹스버스용으로

"Select" 버튼을 누른다.

2. 6 개의 매트릭스 출력으로 선택된 믹스 버스로 보내기 위해 6 개 인코더를 조절할 수 있는 "Sends" 페이지로 이동한다.

3. 매트릭스 샌드로 믹스 출력 그룹을 보낼 때, 믹스 출력용으로 신호패스에서 발생하는 인서트포인트와 믹스 출력의 EQ와 컴프레서가 발생하는 재배치 순서를 사용자가 조정할 수 있다. 이 설정을 조정하기 위해, 원하는 믹스 출력을 위해, "Select" 버튼을 누른다. 그리고, "Home" 화면이 나타날 것이며, 이 설정을 조정하기 위해 세 번째, 네 번째 인코더를 사용한다.

4. 콘솔의 "Matrix" 버튼을 누른 후, 첫 번째 출력 페이지에서 "Select" 버튼을 누른다. 메인 화면에 사용자가 버스의 EQ와 다이내믹스 설정을 할 수 있는 매트릭스 1 출력의 설정이 보인다.

일반적으로, 스피커 시스템이 청중과 다양한 거리에 설치되어 있고, 청중에 소리가 다른 시간에 도달하기 때문에 타임 얼라이먼트는 대규모 공연에서 매우 중요하다. 디지털 딜레이 장비를 사용하면, 제 시간에 딜레이된 사운드가 청중에 도달할 수 있다. 이 "time alignment" 라이브 믹스는 더 명료해진다.

5. 사용자가 설정해 놓은 매트릭스로 출력을 붙이기 위해, "Routing" 버튼을 누른 후, 오른쪽의 "Analog Out"로 이동한다. 그런 후에, 선택한 후면패널 아날로그 출력으로 가는 매트릭스 출력을 조정하기 위해 첫 번째와 네 번째 인코더를 사용한다. 만일 필요하다면, 각 출력을 위해, 여섯 번째 인코더로 딜레이 양을 조정한다.

6. 이런 상황에서, 사용자는 출력 버스와 메인 LR 출력의 믹스인 매트릭스 믹스를 만들 수 있다. 이렇게 하기 위해서는, 간단히 마스터 페이지 위에 있는 "Select" 버튼을 누른 후, "Home" 버튼을 누른다. 그런 후에, 오른쪽 "Sends" 페이지로 간다. Send 페이지에서 사용자는 메인 LR 버스에서 나오는 신호를 탭할 수 있으며, 이것을 6 개의 매트릭스 출력으로 배낼 수 있다. 같은 방법으로 사용자는 16 개의 믹스 출력으로 할 수 있다.

## 4.14 레코딩과 스튜디오 제작 환경에서의 X32 콘솔 사용하기

X32는 우선적으로 라이브 환경에 맞췄지만, 스튜디오 콘솔로도 파워풀하며, 기능적으로 사용할 수 있다.

- 콘솔은 녹음용으로 최대 32 개의 별도 마이크로폰을 사용할 수 있는 명료하고 상세한 마이크로폰 프리앰프를 가지고 있다.
- 하이엔드 아날로그를 디지털로 변환하는 디지털 컨버터는 DAW 소프트웨어로 녹음됨으로써 음질을 유지시킨다.
- X32에 내장되어 있는 XUF 카드로 개별 오디오 채널은 USB 2.0 과(이나) Firewire 를 사용하여 디지털 도메인에서 스튜디오 DAW 컴퓨터로 전송될 수 있다. 이 카드로, X32는 최대 32 채널의 마이크로폰을 DAW 트랙에 보낼 수 있는 "세계에서 가장 큰 컴퓨터 오디오 인터페이스"가 될 것이다.
- 모든 프리앰프와 모니터 설정의 X32의 풀 리콜로, 콘솔은 다양한 작업을 위해 뛰어난 솔루션을 만든다. 과거의 설정은 빠르고 정확하게 불러올 수 있다. 예를 들어, 음악밴드가 그

다음 주에 다시 보여서 콘솔을 그 전 주에 작업했던 마이크 개인, 다른 악기 등의 설정을 똑같이 하기를 원할 때, 쉽고 빠르게 불러 올 수 있다.

- 온보드 MIDI 포트로, X32 콘솔은 많은 DAW 플랫폼용으로 대규모 포맷 컨트롤을 수행할 수 있다. 각 채널의 음소거와 솔로 버튼이 온스크린 DAW 페이더를 컨트롤하는 동안, X32의 모터 페이더는 온스크린 DAW 페이더를 컨트롤할 수 있다. 이것은 DAW 믹스와 함께 신속히 작업이 가능하게 하며, 마우스로 한번에 채널 레벨을 조정하는 것보다 훨씬 더 좋다.
- X32 콘솔이 S16 디지털 스테이지박스와 호환하기 때문에, 결합된 시스템은 별도의 스튜디오와 조정실 사이에서 라우팅 오디오 신호를 위한 탁월한 솔루션을 만든다. 콘솔이 자체적으로 조정실에서 셋업되는 동안, 스튜디오에서 S16과 다양한 Untranet 퍼스널 모니터 믹서는 셋업이 가능하다. 싱글 CAT5 이더넷 케이블은 S16 박스의 1-2와 모든 Untranet 믹서로부터 16-32 채널에 연결이 필요하다. 이 기기들은 비싼 아날로그 스네이크보다 훨씬 더 좋다. S16/Untranet 믹서와 X32 콘솔은 다른 방에서 긴 케이블이나 문을 열어 둘 필요 없이 설치 가능하다.

## 4.15 원격 조정

X32는 iPad 나 PC 의 X-remote 어플리케이션에서 XiControl 를 통해 네트워크 상 원격 조정과 연결할 수 있는 이더넷 포트를 후면패널에 가지고 있다. X32 를 원격 조정하기 위해서는 아래와 같이 설치해야 한다.

- 다음 화면에서 "Setup" 버튼을 누른다.
- 네트워크 탭으로 간다.
- IP 주소, 서브넷 마스크, 게이트웨이 중에 인코더 1 을 사용하여 하나를 고른다. 인코더 2-5 로 주소 영역을 조정한다. 그리고 선택된 숫자들을 인코더 6 으로 지정한다.
- 사용자의 네트워크에 맞는 IP 주소를 설정한다. 보통, 192.168.0.X이다. IP 주소는 반드시 네트워크 안에서 유효한 것이어야 한다.
- 서브넷 마스크를 설정한다. 보통, 255.255.255.0 이다.

지금 iPad 또는 원격 PC 로 같은 네트워크로 연결하여 X-Remote 를 연다.

### PC:

X-Remote 에서 오른쪽에 네트워크 탭을 선택한다. 네트워크에서 X32 의 IP 주소를 입력한 후, 연결을 누른다.

- 만일 소프트웨어가 X32 에 연결되어 있었다면, 사용자는 또한 두 개의 방향에서 연결할 수 있다. 1. 콘솔 -> PC 는 X32 에서 X-Remote 로 로드되는 모든 설정을 의미한다. 2. PC->Console 은 X-Remote 에서 콘솔에 적혀지는 모든 설정을 의미한다.

### XiControl:

- XiControl 원격을 위해 사용자의 iPad 에서 프로그램을 연다. (iPad 가 콘솔과 같은 네트워크에 연결되어 있는지 확인한다.)
- 시작 화면에서, 팝업은 나타난다. 콘솔의 IP 주소를 입력한 후, "Go Online"을 누른다. iPad 로 X32 를 컨트롤 할 수 있다.

## 4.16 2 트랙 녹음하기

X32 는 사용자 믹스의 2-트랙을 직접적으로 USB 스틱/외부 USB 하드디스크로 녹음할 수 있다.

- 메인 화면 옆에 있는 USB 포트에 포맷된 FAT (FAT12, FAT16, FAT32) USB

스틱을 꽂는다.

- USB 포트 옆에 있는 "View" 버튼을 누른 후, 올드 테이프 데크의 레코더 홈 화면이 보인다.
- "Config" 탭에서 사용자는 레코딩을 위한 소스를 선택할 수 있다. 기본 설정은 메인 L 과 R 이다.
- 사용자의 믹스를 녹음하기 위해 "Record"(인코더 5)를 누른다.
- 재생되는 동안 볼륨을 조정하기 위해, 페이더 섹션 옆에 있는 Aux In / USB FX Return 버튼을 누른다. 그런 후에, Aux 7/8 으로 볼륨을 조정한다.

### Remarks:

FAT 포맷이기 때문에 파일크기는 약 3 시간 분량의 스테레오 녹음이 가능한 2GB 로 제한되어 있다. 너무 느리거나 지원되지 않는 몇몇 스틱을 사용하기 전에 사용자의 USB 의 녹음 능력을 테스트한다. 녹음을 하기 전에 사용자의 USB 기기를 조각모음하기를 추천한다. 레코딩은 콘솔의 선택된 샘플 주파수로 16 비트 WAV 파일로써 완성될 것이다.

USB 기기의 요구사항은 어떠한 통보없이 제조자에 의해 변경될 수 있다.

## 4.17 씬 저장 & 다시 가져오기

다른 시간에 다른 배열을 리콜하기 위해, 콘솔에서 씬을 저장, 리콜하는 방법을 아래와 같이 시행한다.

- 모든 믹스의 요소를 원하는 것으로 하기 위해 콘솔의 설정을 조정한다.
- 전면패널의 "Scenes"에 위치한 "View" 버튼을 누른다. 메인 화면은 콘솔 scene 의 저장과 리콜을 위해 다양한 컨트롤을 보여준다.
- 다음 빈 씬 칸에 콘솔의 현재 배열을 저장하고 라벨 이름을 붙이기 하기 위해 "save"로 라벨된 로터리 컨트롤을 누른다.
- 다음 원하는 배열을 콘솔에 조정한다. 그리고 빈 슬롯에 추가적으로 씬의 저장이 필요하다면, 위의 과정을 반복한다.
- 씬을 리콜하기 위해, 전면패널 Scenes 섹션에 위치한 "prev"와 "next" 버튼을 사용한다. 메인 화면에서 원하는 씬을 보기 위해서 "prev"와 "next" 버튼을 사용한다.
- 원하는 씬이 메인 화면 리스트에서 하이라이트 되어 있을 때, 적색 "Go" 버튼을 누른다. 그러면, 콘솔은 하이라이트된 씬으로 바뀐다. 모든 콘솔의 파라미터는 리콜되어졌던 씬이 저장될 때, 바뀔 것이다

## 5. Specifications

Processing	
Number of input processing channels	32 input channels, 8 aux channels, 8 fx return channels
Number of mix buses with full processing	16 aux buses, 6 matrices, main LRC
Signal processing	40-bit floating point
A/D-D/A conversion	24-bit @ 44.1 / 48 kHz, 114 dB dynamic range
I/O latency (console input to output)	< 1 ms
Network latency (stagebox in > console > stagebox out)	< 2 ms
Connectors	
XLR inputs, programmable mic preamp	32
Talkback mic input, XLR	1
RCA inputs/outputs	2/2
XLR outputs	16
Monitoring outputs XLR / 1/4" TRS balanced	2/2
Aux inputs/outputs, 1/4" TRS balanced	6/6
Phones outputs, 1/4" TRS	2
Digital AES/EBU output, XLR	1
AES50 ports, Supremac	2
Expansion card	32 channel audio input/output, various standards
P-16 connector, Ultramet (no power supplied)	1
MIDI inputs / outputs	1/1
USB Type A, top panel, for audio and data export/import	1
USB Type B, rear panel, for remote control	1
Ethernet, RJ45, rear panel, for remote control	1
Input/Output Characteristics	
Frequency range, @ 48 kHz sample rate, 0 dB to -1 dB	10 Hz - 22 kHz
THD + noise, 20 dB gain, 0 dBu out	0.008% (0.006% A-weighted)
Dynamic range (typical)	104 dB
Cross talk rejection @ 1 kHz	100 dB
Nominal input level	+21 dBu
Input impedance XLR, unbal. / bal.	5 kΩ / 10 kΩ
Input impedance TRS jack, unbal. / bal.	20 kΩ / 40 kΩ
Non clip maximum input level, XLR	+23 dBu
Non clip maximum input level, TRS	+16 dBu
Output level, XLR, nom./max.	+4 dBu / +21 dBu
Output level, TRS, nom./max.	+4 dBu / +16 dBu
Output impedance, XLR, unbal. / bal.	75 Ω / 75 Ω
Output impedance, TRS, unbal. / bal.	150 Ω / 300 Ω
Residual noise level, XLR and TRS	-83 dBu (-85 dBu A-weighted)
Equivalent input noise level, XLR (input shorted)	-128 dBu
CMRR, XLR, @ 20 dB gain (typical)	70 dB
CMRR, XLR, @ 40 dB gain	80 dB
Display	
Main screen	800 x 480, 262k color TFT
Channel LCD screen	128 x 64, LCD with RGB color backlight
Power	
Switch-mode power supply	Autorange 100-240 V (50/60 Hz)
Power consumption	120 W
Physical	
Dimensions	35.4 x 20.8 x 7.9" / 900 x 528 x 200 mm
Weight	45.4 lbs / 20.6 kg