

ULTRAGRAPH PRO FBQ1502/ULTRAGRAPH PRO FBQ3102/ULTRAGRAPH PRO FBQ6200

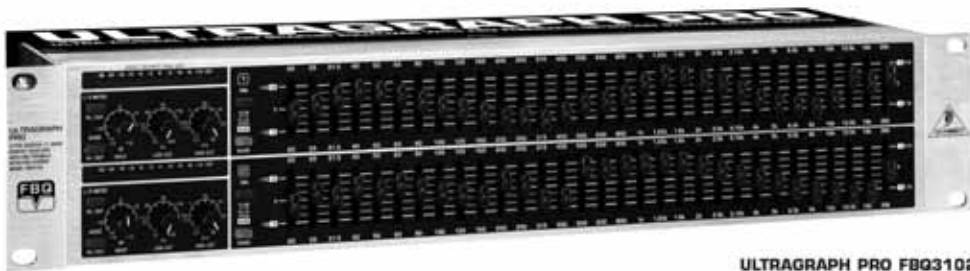
User's Manual

ENGLISH

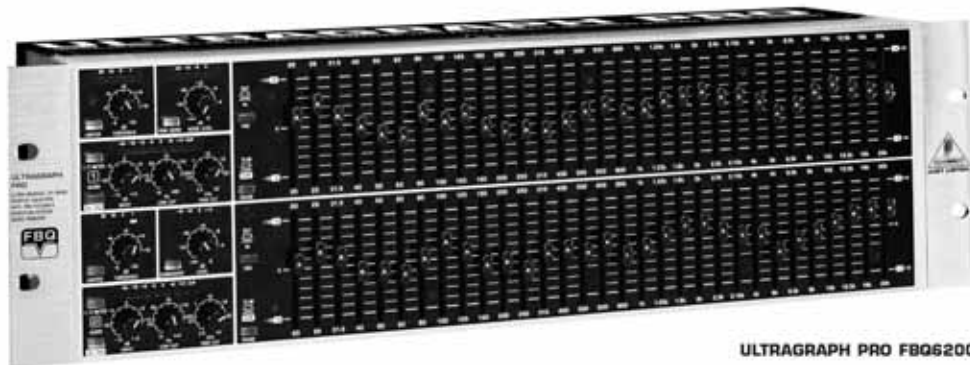
Version 1.1 September 2003



ULTRAGRAPH PRO FBQ1502



ULTRAGRAPH PRO FBQ3102



ULTRAGRAPH PRO FBQ6200

www.behringer.com



**IMPORTANT SAFETY
INSTRUCTIONS**

주의: 감전의 우려가 있기 때문에, 커버나 그 외의 부품을 떼어내거나 물을 묻히지 말아 주십시오.

경고: 제품 내부 조작을 금하며, 고장 시에는 당사 지정의 서비스 기술자에 문의해 주십시오.



- 전류가 통하고 있습니다.



- 만지면 감전의 우려가 있습니다.

테크니컬 데이터나 제품의 외관은 예고 없이 변경되는 경우가 있습니다. 각사명이나 출판물, 로고 등은 모두 각소유자의 등록상표입니다. 이러한 사용은, BEHRINGER에 의한 등록상표의 주장도 BEHRINGER와 등록상표 소유자와의 제휴를 의미하는 것이 아닙니다. BEHRINGER사는, 여기에 포함된 모두, 혹은 부의 기술, 화상 및 성명을 기본으로 고객이 일으킨 행동에 의해서 생기는 손해·불이익 등에 관해서도 일절의 책임을 지지 않습니다. 색 및 스펙이 제품과 미묘하게 다른 경우가 있습니다.

안전하게 사용하기 위한보다 상세한 주의 사항 취급 설명서를 통해 보십시오.

1. 취급 설명서를 잃어버리지 않게 잘 보관해 주십시오.
2. 경고에 따라 주십시오.
3. 지시에 따라 주십시오.
4. 물기가 있는 곳에 가까이 하지 마십시오.
5. 손질 시에는 항상 건조한 행주를 사용하십시오.
6. 본 기계는 취급 설명서의 지시에 따라 적절한 환기를 방해하지 않는 장소에 설치해 주십시오.

7. 지면에 닿은 플러그 및 아스 타입(3심) 플러그의 안전핀에는 핀이 2개 있어 그 중 한 개는 다른 한편보다 폭이 넓습니다. 아스 타입의 3심 플러그에는 2개의 핀에 아스용의 빈이 한 개 붙어 있습니다. 이러한 폭이 넓은 핀 및 아스핀은 안전을 위한 물건입니다. 배치해 둔 플러그가, 사용의 콘센트의 형상과 다른 경우는, 전기 기사에게 상담해 콘센트의 교환을 해 주십시오.

8. 전원 코드를 밟거나 사이에 두거나 하지 않게 주의해 주십시오. 전원 코드나 플러그, 콘센트 및 제품과의 접촉에는 충분히 주의해 주십시오.

9. 부속품은 본기 제조원이 지정한 것인지를 보고 사용해 주십시오.

10. 열기가 있는 곳에 가까이 하지 마십시오.

11. 스탠드, 삼각, 라켓, 테이블 등은 본기 제조원이 지정한 것, 혹은 본기의 부속품이 맞는지를 확인하고 사용해 주십시오. 운반 때는, 기구의 낙하에 의한 상처에 충분히 주의해 주십시오.



12. 뇌우의 경우, 혹은 장기간 사용하지 않는 경우는, 전원 플러그를 콘센트로부터 뽑아 주십시오.

13. 전원 코드 또는 플러그가 손상됐을 경우, 내부에 이물질이나 물이 들어갔을 경우, 비나 수분으로 젖었을 경우, 본기가 올바르게 작동하지 않는 경우, 혹은 본기를 낙하시켜 버렸을 경우는 당사 지정의 서비스 기술자에 수리를 맡기시길 바랍니다.

14. 주의 - 이러한 지시는 자격이 있는 서비스 기술자를 향한 것입니다. 감전의 위험을 막기 위해 유자격자 이외는 장치의 조작 방법으로 기재된 것 이외의 정비는 실시하지 않게 해 주십시오.

1. INTRODUCTION

당사의 이퀄라이저 제품을 매입해 주셔서 정말로 감사합니다. 이 2채널 고급 지향 이퀄라이저에는, 저희 회사가 오랜 세월에 걸쳐서 축적한 필터 테크놀로지가 결집하고 있습니다. 저희 회사의 아날로그 및 디지털 이퀄라이저는, 전세계적으로 유명한 스튜디오를 시작해 PA 용으로서나 라디오 및 텔레비전국에서도 애용되고 있습니다. 이 최신 ULTRAGRAPH PRO에서도, 다른 BEHRINGER 제품 같이, 완벽한 조작성과 사운드, 테크니컬 데이터, 그리고 그 완성도의 높이가 실현되고 있습니다.

FBQ Feedback Detection System

이 FBQ 피드백 감지 시스템은, 당사의 그래픽 이퀄라이저 중에서도 가장 두드러진 성능의 하나입니다. 이 독창적인 성능은, 즉석에서 피드백 주파수를 인지해, 이것을 억제합니다. 이 FBQ 피드백 감지 시스템에는 페이더부에 LED가 있어, 문제가 되는 주파수는 일목 요연하게 표시가 됩니다. 지금까지 피드백 주파수를 찾아내는 것은 상당한 고생이었지만, 이 기능에 의해서 매우 간단하게 실시할 수 있게 되었습니다.

통상의 조작에서는, 이 페이더 LED가 주파수대역의 최대 레벨을 표시하기 때문에 오디오 애널리저의 대응으로서 기능합니다. (쇼 전의 사운드 체크 등에서)음악을 사용하고 있을 때에 이 LED를 주목해 보면, 최대 레벨을 가리키는 주파수대역을 용이하게 찾아낼 수 있습니다.

전 3개 모델 모두 개별적으로 주파수 전환의 가능한 서브 우퍼 출력 단자를 갖추고 있습니다. 입력 신호의 레벨도 각 채널 마다 $+ -6\text{dB} \sim + -12\text{dB}$ 의 사이에 조절할 수 있습니다.

이 FBQ1502에는, 하나의 랙 공간밖에 필요로 하지 않고, 매우 콤팩트하고 조작도 매우 심플합니다만, 사운드의 특성을 조절하기 위한 효과적인 방법도 갖춰져 있습니다.

채널 마다 31개의 주파수대역을 갖추고 있는데다가, 조절 가능 하이패스/로우패스 필터도 탑재하고 있습니다. 이러한 필터에 의해서 보다 유연하게 사운드의 조절이 가능해집니다.

내장된 리미터나 노이즈 제너레이터, 시그널 레벨 표시가 붙은 조절 가능 서브우퍼 출력, 그리고 62개의 45mm 페이더를 탑재한 이 FBQ6200은,

동 카테고리를 대표하는 당사의 톱 모델입니다.

Future-oriented BEHRINGER technology

유용성을 최대한까지 높이기 위해, 모든 당사 제품이, 오디오 업계에서도 고수준인 ISO9000 매니지먼트 시스템에 준거해 생산되고 있습니다.

Relay-controlled hard bypass

FBQ6200 및 FBQ3102에는, 이른바 「세이프티 릴레이」가 사용되고 있습니다. 이것에 의해서, 이퀄라이저에의 전원 공급 시에 문제가 발생했을 경우, 자동적으로 바이패스로 바꿉니다. 이 릴레이는 스위치 릴레이 기능도 가져, 장치의 스위치 기동시의 위험한 클릭 노이즈를 억제하고 있습니다.

Balanced inputs and outputs

BEHRINGER ULTRAGRAPH PRO 시리즈는, 전자 서보 밸런스형 입/출력이 갖춰져 있습니다. 서보 기능은 자동적으로 언밸런스형의 핀 접촉을 검출해, 레벨을 내부에서 6dB까지 변화시키는 것으로 입력 단자와 출력 단자의 레벨을 동등하게 합니다.

본 설명서에서는 기기의 각 조작부에 관한 설명으로부터 각 기능을 이해하실 수 있도록 하고 있습니다. 본 설명서는 모두 읽으셨더라도 잘 보 관해주시시오.

1.1 Before you get started

1.1.1 Shipment

안전한 수송을 위해서, 공장 출하 시에는 충분한 주의를 기울여 포장되고 있습니다만 만일 포장재에 손상이 받게 되는 경우에는 믹서 한 개체의 외부 손상에 대해서도 확인을 행해 주십시오.

1.1.2 Initial operation

기기의 과열을 막기 위해 충분한 환기에 유의하시고 본기를 난방장치 및 라인 앰프 부근에 설치하는 것은 피해 주십시오. 전원예의 접속에는 부

속의 표준형 IEC 커넥터 케이블을 사용합니다. 이 어댑터는 필요 안전기준을 만족 시키고 있습니다. 퓨즈 교환 시에는 반드시 같은 타입의 것을 사용해 주십시오.

1.2 The user's manual

이 사용자 매뉴얼에서는 조작부에 관한 개요를 유저의 여러분에게 이해하시는 동시에 그러한 응용에 관한 상세 설명을 행하도록 구성되어 있습니다. 각 구조의 관련성을 민첩하게 이해하실 수 있도록 각 조작 부를 기능별 그룹에 정리했습니다. 어떠한 테마에 관한 상세 설명이 필요한 경우에는 웹 사이트 <http://www.behringer.com> 및 ULTRANET 내에 오디오 기술에 관한 전문 용어의 설명이 이루어지고 있습니다.

2. CONTROL ELEMENTS AND CONNECTORS

2.1 front panel

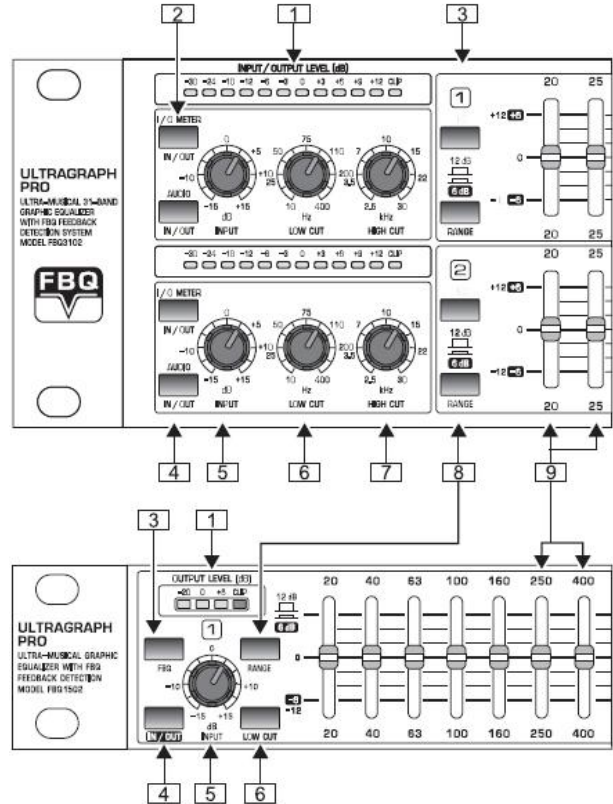
이 장에서는, 이퀄라이저의 각 조작부의 설명이 이루어지고 있습니다. 모든 컨트롤러와 접속 단자류의 설명이 상세하게 기재되어 있습니다. FBQ 시리즈의 3개 기종 모두 매우 닮았기 때문에, FBQ6200의 컨트롤 패널과 유사한 FBQ1502와 FBQ3102의 조작부부터 설명을 시작하도록 하겠습니다. FBQ6200에 대비할 수 있는 추가 기능에 관한 자세한 것은 따로 설명을 합니다.

[1] INPUT/OUTPUT LEVEL METER는, 오버 드라이브에 의한 왜곡을 방지하기 위해서 신호 레벨의 감시하는데 사용합니다. I/O METER IN/OUT 스위치 [2]의 설정에 의해서, 이 미터는 입력 또는 출력 레벨(스위치가 밀리고 있는 경우)을 표시합니다. 신호 레벨이 약 +18dB, 즉 클리핑 한도의 3dB 이하에 이르면 붉은 CLIP-LED가 점등합니다.

FBQ1502의 왜곡용 디스플레이는 출력 신호의

레벨만을 표시합니다.

◆ 주의 : 극도의 부스트 설정은, 과대한 입력 레벨 신호 투입 시에 장치의 오버 드라이브를 일으킬 우려가 있습니다. 이러한 경우에는 INPUT 컨트롤러로 입력 레벨을 조정해 주세요.



Front panel control elements of the FBQ3102 (above) and of the FBQ1502 (below)

[2] I/O METER IN/OUT 스위치로 레벨 컨트롤 디스플레이를 입력 신호로부터 출력 신호로 전환할 수 있습니다. 스위치가 밀리고 있는 경우, 출력 신호 레벨이 표시됩니다. FBQ1502에 이 스위치는 붙어 있지 않습니다.

[3] FBQ 스위치를 누르면, FBQ 피드백 디텍션 시스템이 기동합니다. 피드백을 일으키고 있는 주파수가 페이더 LED에 표시됩니다. 다른 LED는 점멸합니다. 여기서 해당하는 주파수대역을 약하게 만들어 피드백을 제거해, LED가 점등하지 않게 합니다.

[4] AUDIO IN/OUT 스위치는 이퀄라이저 섹션 전체를 오디오 패스에 투입하거나 떼어내거나 하는데 이용합니다. FBQ1502는 이것을 전자적으로 실시합니다만, FBQ3102 및 FBQ6200에는 릴레이 제어에 의한 하드 바이패스 기능이 갖춰져 있습니다. 장치에 전원이 들어가 있지 않은 경우나 이 스위치가 오프로 전환할 수 있는 경우에는, 입

출력 회로는 직접 접속되고 있습니다. 이 AUDIO IN/OUT 스위치는 신호의 비교에 사용됩니다.

[5] INPUT 컨트롤러는 입력 레벨의 결정에 사용됩니다. 조정 범위는 -15~+15dB입니다.

[6] LOW CUT 컨트롤러는 ULTRA-GRAPH PRO의 하한 주파수(투입 주파수)를 결정합니다. 하이 패스 필터(18dB/oct)는, 10~400Hz 범위에서 설정할 수 있어 10Hz 설정에서는 필터는 신호를 처리하지 않고 통과시킵니다.

FBQ1502에는 로우 컷 컨트롤러 대신에 전환 가능 하이 패스 필터(로우 컷)가 갖춰져 있습니다. 차단 주파수는 25Hz 입니다.

[7] HIGHCUT 컨트롤러는 ULTRAGRAPH-PRO의 상한 주파수(투입 주파수)를 결정합니다. 로우 패스 필터(18dB/oct)는, 2.~30kHz 범위에서 설정할 수 있어 30kHz 설정에서는 필터는 신호를 처리하지 않고 통과시킵니다.

하이패스 및 로우패스 필터를 이용하여 처리를 실시하는 주파수대를 효과적으로 좁힐 수 있습니다.

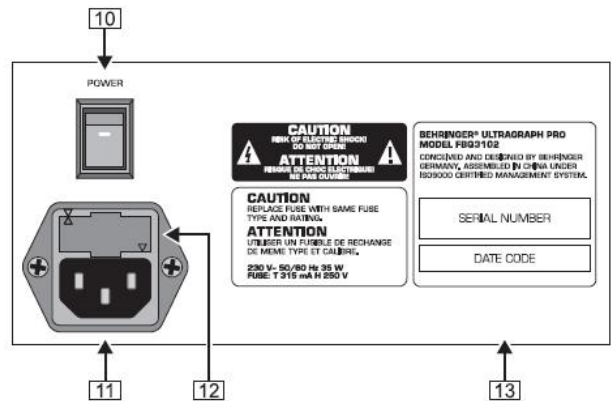
[8] RANGE 스위치는 각 밴드의 최대 부스트 또는 최대 컷을 실시하기 위해서 사용되어 컷(스위치가 밀리고 있을 때)의 경우에는, 레벨은 12dB에서 6dB까지 좁혀집니다.

[9] 여기는 각 주파수대역용의 31개의 SLIDING CONTROLS(페이더)가 있습니다(FBQ1502는 채널 마다 15개의 페이더). 페이더가 0으로 설정되어 있는 경우에는, 그 주파수대역에 대한 처리는 행해지지 않습니다. 특정의 주파수대역의 부스트에는 페이더를 위에, 컷의 경우는 페이더를 아래에 움직여 주세요.

페이더에는, 그 특정의 주파수대역의 신호 레벨을 표시하는 LED 가 갖춰져 있습니다. 이것에는, 피드백을 일으키는 문제가 있는 주파수를 한눈에 아는 조명이 있습니다. 당신의 ULTRAGRAPH PRO로 이러한 문제가 있는 주파수를 찾아내는 방법은, 제 3.1 장에 기술되어 있습니다.

주파수대역을 강조하기 위해서 해당 페이더를 위에 움직일 필요는 없습니다. 그렇게 하는 대신에 해당 페이더 주변의 주파수대역을 약하게 설정해 주세요. 이렇게 하는 것으로 사운드 패스에 있는 다른 기기의 오버 드라이브를 막을 수 있습니다.

2.2 Rear panel



Control elements and important information on the rear of the FBQ3102

[10] POWER 스위치는, ULTRAGRAPH-PRO의 전원 투입용 스위치입니다. 전원 콘센트에 접속할 때에 이 스위치가 「오프」 되어 있는 것을 확인해 주세요.

본체를 주전원으로부터 차단할 때는, 메인 코드의 플러그를 분리하십시오. 제품을 설치할 때는, 이 콘센트를 용이하게 제외할 수 있는 장소에 두도록 해 주세요. 랙 마운트 때는, 플러그 혹은 랙 주변에 있는 전원 접속 차단 스위치를 분리한 후 주전원을 떨어뜨릴 수 있도록 해 주세요.

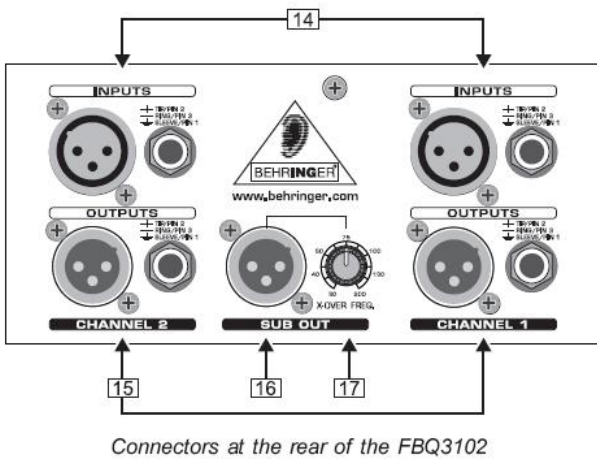
FBQ1502의 전원 스위치는 프런트 패널에 있습니다.

본장치의 POWER 스위치를 오프로 해도 주전원이 완전하게 끊어진 것이 아니기 때문에, 본체를 장기간 사용하지 않는 경우는 전원 케이블을 콘센트로부터 뽑아 주세요.

[11] 전원 접속에는 표준형 IEC 커넥터 케이블을 사용합니다. 전용 케이블은 본체 장치에 부착되어 있습니다.

[12] 퓨즈 홀더/전압 선택 : 장치를 전원에 접속하기 전에, 공급 전압과 전압의 표시가 일치하고 있을지를 반드시 확인해 주세요. 퓨즈 교환 시에는 반드시 같은 타입의 것을 사용해 주세요. 장치에 따라서는 230V와 120V의 전환을 실시하기 위해, 퓨즈 홀더가 2개의 위치에서 사용되고 있는 경우가 있습니다. 유럽 지역 이외로 120V의 기기를 사용하시는 경우는, 보다 큰 값의 퓨즈가 필요합니다.

[13] 시리얼 넘버



Connectors at the rear of the FBQ3102

[14] FBQ3102의 오디오 입력 단자입니다. 동시 리즈의 3개 기종 모두 밸런스형 6.3mm TRS 및 XLR 커넥터가 갖추어져 있습니다.

[15] 오디오 출력 단자입니다. 이 6.3mm 커넥터 및 XLR 커넥터는 패러렐 접속이 되고 있습니다.

[16] 서브 우퍼용의 밸런스형 XLR 커넥터 출력 단자입니다. 서브 우퍼용의 양 스테레오 채널을 겸용하면 모노 신호가 됩니다. 서브 우퍼 앰프 입력을 이 커넥터와 접속해 주세요.

[17] 서브 우퍼의 크로스오버 주파수는 X-OVER FREQ 컨트롤러를 사용해 선택해 주세요.

하이 패스 필터(로우 컷)로 설정된 밴드 와이즈의 극한치는 서브 우퍼 출력의 주파수 리스폰스에도 영향을 미칩니다.

2.3 Additional FBQ6200 control elements

2.3.1 Limiter

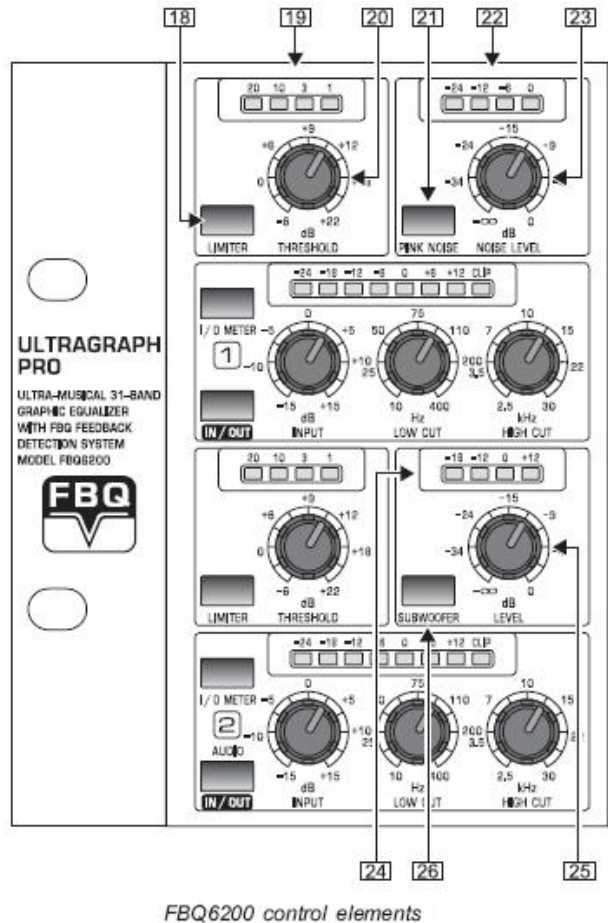
리미터는 FBQ6200에 접속되고 있는 스피커나 그 외의 기기를 오버 드라이브나 신호의 왜곡 등으로부터 보호하는 역할을 담당합니다.

복수의 주파수대역의 존재를 증가시키면, 전체의 신호 레벨도 이와 같이 증가해 버리는 것에 주의해 주십시오. 이 리미터는, 이러한 상황에서 효력을 발휘합니다. 그러나, 이러한 문제는 신호 수정시에, 문제가 되는 주파수대역의 레벨을 내리는 것으로 막을 수 있습니다.

창조적인 사운드 효과를 만들기 위해서 의도적

으로 피크 리미터를 작동시키는 것도 가능합니다.

[18] ULTRAGRAPH PRO FBQ6200에는 각 채널용의 내장 리미터가 탑재되고 있습니다. 기동에는 LIMITER 스위치를 사용합니다.



FBQ6200 control elements

[19] 리미터의 세팅 디스플레이에 리미터에 의한 게인 축소의 값이 표시됩니다.

[20] 리미터는 신호를 조절 가능한 신호 레벨에 제한합니다. THRESHOLD 컨트롤러를 사용해 리미터의 스레숄드치를 -6~+22dB 사이에 조절합니다. 이 컨트롤러가 -6dB으로 설정되어 있는 경우, 게인 축소가 강조됩니다. 컨트롤러를 +22dB를 향해서 회전시키면 게인 축소는 낮게 되어 갑니다. 이 스레숄드 컨트롤러가 제일 오른쪽의 값에까지 회전되어 있는 경우에는, 리미터는 작용하지 않습니다.

2.3.2 Noise generator

내장의 빌트-인 제너레이터를 사용하는 것으로, 이른바 「핑크 노이즈」를 만들 수 있습니다. 이것

은 PA 시스템을 특정의 어쿠스틱 특성에 조절하기 위해서 사용됩니다.

[21] PINK NOISE 스위치로 이 핑크 노이즈 제너레이터를 기동시킵니다. 제너레이터가 기동하면 내장의 조명이 적색에 점등합니다.

[22] 핑크 노이즈 제너레이터의 시그널 레벨을 읽어내기 위한 LED 디스플레이입니다.

[23] 핑크 노이즈의 볼륨을 조절하는 NOISE LEVEL 컨트롤러입니다.

PA 시스템의 톤이나 사운드 전송 특성에 따라서는, 주파수대역에 레벨의 대소가 생기게 됩니다. 핑크 노이즈는, 이러한 사운드 특성을 재기 위해서 PA 시스템으로 증폭되는 중성 신호입니다.

리얼타임 애널리저와 특별한 마이크로폰을 사용한 주파수 리스폰스의 측정은, 이퀄라이저 설정에 있어서의 기본이 됩니다. 강조되고 있는 주파수대역을 내려 약한 주파수를 밀어 올려 주는 것으로, 보다 리니어한 사운드 프로덕션이 실현됩니다.

신호 레벨이 0dB~-3dB 간에 있는 주파수에 레벨을 맞추도록 유의해 주세요. 그렇게 하는 것으로 파워업이나 크로스오버라고 하는 장치의 오버 드라이브를 막을 수 있습니다.

2.3.3 Subwoofer section

[24] 서브 우퍼 LED 디스플레이는, SUB OUT 출력 단자에 받아들여지는 신호의 레벨을 표시합니다.

[25] 서브 우퍼 출력에 받아들여지는 신호 레벨은, 이 LEVEL 컨트롤러로 조절합니다.

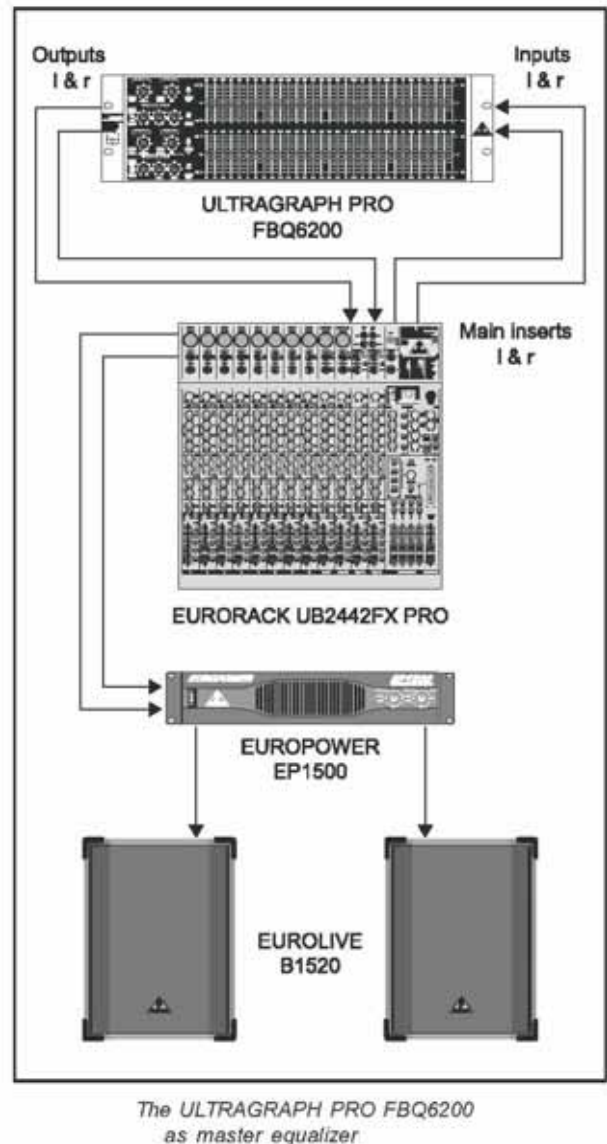
[26] SUBWOOFER 스위치로 서브우퍼 출력을 기동시킵니다.

일반적으로, 서브 우퍼의 설치되는 장소는 그만큼 문제는 되지 않습니다. 왜냐하면 보다 낮은 주파수의 발신원이 그만큼 용이하게 확정되지 않기 때문입니다. 그렇지만, 최고의 사운드 프로덕션을 실현하기 위해서, 서브 우퍼를 다른 스피커와 대개 같은 거리를 떼어 놓아, 정확히 그 중간위치에

설치하도록 해 주세요. 이렇게 하는 것으로, 런타임의 상위나 음질의 열화를 최소화 할 수 있습니다.

3. APPLICATION EXAMPLES

ULTRAGRAPH PRO 시리즈의 컨셉은, 사운드 프로세싱 면에서의 다양한 가능성과 모든 환경에서의 사용에도 적응할 수 있는 유연성입니다. 그 중에서도 가장 사용 빈도가 높은 설치 예를 여기서 설명합니다.



기본적으로 스테이지상에서의 음량은 가능한 한 낮게 설정하십시오. 그 이유로는,

1. 당신의 청각을 보호하기 위해,
2. 피드백을 억제하기 위해,
3. 훌륭한 프런트 스테이지 사운드를 쉽게 만들기 위해서입니다.

콘서트의 중간에 모니터 볼륨 레벨이 상승해 버리는 것이 자주 일어납니다. 이러한 경우는, 쇼의 휴식 시간을 이용해 모든 모니터 패스를 약 3dB 떨어뜨려 주세요. 뮤지션은, 쇼의 사이에 어느정도 청력을 회복시키므로, 이 조정에는 거의 혹은 완전히 깨닫지 못할 것입니다. 이렇게 하는 것으로 충분한 헤드 룸을 얻을 수 있습니다.

스테이지 사운드의 불쾌한 피드백을 피하기 위해서, 극도로 낮은 주파수대역은 완전하게 제거해 버리는 것이 자주 있습니다. 이 때문에는, 로우컷 오프 필터를 사용하고, 극도의 저주파수가 완전하게 사라지도록 설정합니다. 이것으로 보다 투명감이 있는 모니터 사운드가 실현됩니다.

부속의 별지에 기재된 테이블에는, 어느 특성의 주파수대역에 관한 정보 및 ULTRAGRAPH PRO의 그 외의 사용예도 기록되고 있습니다.

3.1 Using FBQ Feedback detection system

1. 마이크와 모니터를 셋업 해, 신호 레벨을 올바르게 조정합니다(과워업을 포함).
2. 모니터 믹스로 듣고 싶은 믹서 채널의 AUX SEND 컨트롤러를 조절합니다.
3. 여기서 FBQ 스위치를 눌러 FBQ [3] 피드백 감지 시스템을 기동시킵니다. 슬라이드 컨트롤 LED [9]가 어두워집니다.
4. 그 후, AUX SEND 마스터 페이더를 사용하고 피드백이 일어날 때까지 믹서의 레벨을 올립니다. 피드백 주파수가 이것에 대응한 LED에 표시됩니다.
5. 피드백이 들어갈 때까지 점등을 계속하는 LED의 페이더를 내린다. 다른 피드백 주파수대역에서도 같은 작업을 반복한다. 문제가 되는 주파수대역을 모두 수정한 다음은, AUX SEND 마스터 컨트롤러를 회전시켜 나가면 멀티 주파수의 피드백만이 들립니다. 모니터가 최대의 볼륨에 도달했습

니다.

(리얼타임 애널라이저를 사용하는 등의) 주파수 수정의 필요가 없는 한은, 다른 페이더를 정확하게 한가운데의 위치로 설정해 주세요. 필요한 스테이지 음량을 설정하면, 피드백도 없고, 충분한 헤드 룸을 가진 사운드가 실현됩니다.

4. INSTALLATION

4.1 Rack mounting

FBQ1502는 19인치 랙에 마운트할 때 1HU의 높이를 필요로 합니다. FBQ3102는 2HU의 높이, 그리고 FBQ6200는 3HU의 높이가 필요합니다. 설치 안길이에 관해서는, 배면에 약 10cm의 여지를 접속용으로서 비워 두어 주세요.

장치를 랙에 달 때, M6볼트와 너트를 사용해 주세요.

충분한 환기의 확보에 주의해 주십시오. 또, 장치의 오버히트를 피하기 위해, ULTRAGRAPH PRO를 파워업 위 등에 설치하지 말아 주세요.

4.2 Audio connections

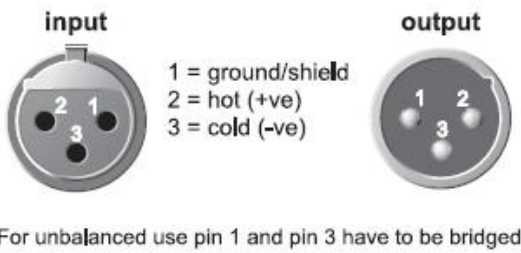
사용 목적에 따라 많은 케이블이 필요하게 됩니다. 이하에 케이블의 접속 예를 그림으로 나타내 보이고 있습니다. 가능한 한 높은 성능의 케이블만을 사용하도록 해 주세요.

FBQ6200, FBQ3102 및 FBQ1502의 오디오 접속은 전자 밸런스형 장비가 되고 있어 Hum 노이즈 발생을 막고 있습니다.

물론 언밸런스형 기기를 밸런스 입력 / 출력에 접속하는 것도 가능합니다. 이 때에는, 단청의 잭을 사용하는지, 스테레오 폰 잭의 링과 슬리브(XLR 커넥터의 경우, PIN 1 으로 PIN 3)를 접속하도록 해 주세요.

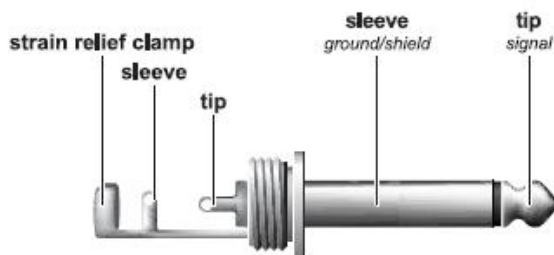
본 장치의 설치는 반드시 전문가가 실시하도록 하십시오. 접지 및 조작 시에는, 본 장치를 완전한 상태로 작동시키기 위해, 작업자의 접지를 충분히 확보해 주세요.

Balanced XLR connectors



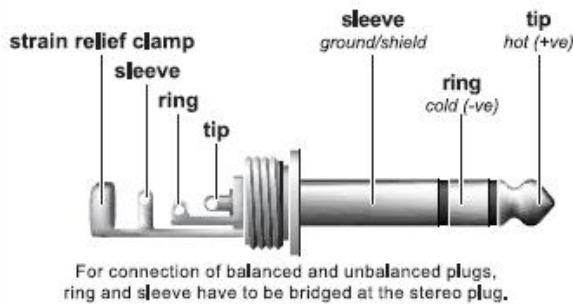
XLR connectors

Unbalanced 1/4" TS connector



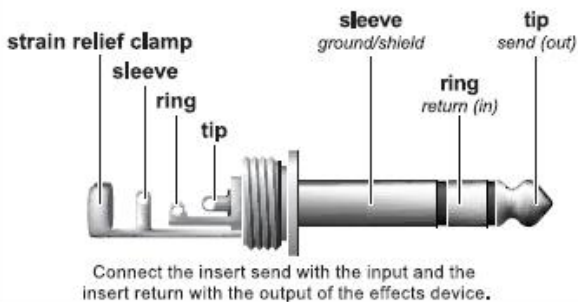
1/4" TS connector

Balanced 1/4" TRS connector



1/4" TRS connector

Insert send return 1/4" TRS connector



1/4" TRS connector for insert send/return applications

5. SPECIFICATIONS

	ULTRAGRAPH PRO FBQ6200	ULTRAGRAPH PRO FBQ3102	ULTRAGRAPH PRO FBQ1502
AUDIO INPUTS			
INPUTS	RF-filtered, servo-balanced XLR and 1/4" TRS connectors		
Impedance	40 k Ω balanced and unbalanced		
Maximum input level	+21 dBu balanced and unbalanced		
CMRR	typ. 40 dB, >55 dB @ 1 kHz		
AUDIO OUTPUTS			
OUTPUTS	servo-balanced XLR and 1/4" TRS connectors		
SUBWOOFER OUT	balanced XLR connector, level variable off to 0 dB	balanced XLR connector	
Crossover frequency	variable, 30 - 200 Hz		
SYSTEM SPECIFICATIONS			
Frequency response	10 Hz to 30 kHz, +/-3 dB		10 Hz to 200 kHz +/-3dB
S/N ratio	22 Hz to 22 kHz >94 dB @ +4 dBu		
Distortion (THD)	typ. 0.006% @ +4 dBu, 1 kHz, Gain 1		
Crosstalk	typ. -65 dB @ 1kHz		
ROLL-OFF FILTERSECTION			
Type	12 dB/oct., Butterworth		
Input	variable (-15 dB to +15 dB)		
Low Cut	variable (10 Hz to 400 Hz)	switchable, Cutoff @ 25 Hz	
High Cut	variable (2.5 kHz to 30 kHz)	-	
GRAPHIC EQUALIZER			
Type	analog 31-band equalizer		analog 15-band equalizer
Frequency range	20 Hz to 20 kHz in 31 1/3-octave bands (ISO frequencies)		20 Hz to 16 kHz in 15 bands (ISO frequencies)
Bandwidth	1/3 octave		2/3 octave
Control range	+/-6 dB or +/-12 dB (switchable)		
LIMITER SECTION			
Attack/Release	20 msec / 90 msec	-	
Threshold	variable, -6 dB to +22 dB (off)	-	
LED meter	Gain reduction 20/10/3/1 dB	-	
NOISE GENERATOR			
Type	Pink noise, level variable, off to 0 dBu,	-	
LED level meter	-24/-12/-6/0 dB	-	
FUNCTION SWITCHES			
FBQ	activates the FBQ Feedback Detection System		
Audio In/Out	switch to bypass the equalizer functions		
I/O Meter In/Out	switches the meter display from input to output		-
Range	shift of the maximum cut/boost range for all 31/15 bands		
Low Cut	-	-	activates the high pass filter
Limiter	activates the limiter	-	-
Pink Noise	activates the noise generator	-	-
Subwoofer	activates the subwoofer output	-	-
INDICATORS			
Input/output level	8-segment LED display: -24/-18/-12/-6/0/+6/+12 dB/CLIP	12-segment LED display: -30/-24/-18/-12/-6/ -3/0/+3/+6/+9/+12 dB/CLIP	4-segment LED display: -20/0/+6 dB/CLIP (output only)
Subwoofer	4-segment LED display: -18/-12/0/+12 dB	-	-

	ULTRAGRAPH PRO FBQ6200	ULTRAGRAPH PRO FBQ3102	ULTRAGRAPH PRO FBQ1502
POWER SUPPLY			
Mains voltage	USA/Canada 120 V~, 60 Hz		
	Europe/U.K./Australia 230 V~, 50 Hz		
	Japan 100 V~, 50 - 60 Hz		
	general export model 120/230 V~, 50 - 60 Hz		
Power consumption	35 W	35 W	22 W
Fuse	100 - 120 V~: T 630 mA H		
	200 - 240 V~: T 315 mA H		
Mains connection	standard IEC receptacle		
DIMENSIONS/ WEIGHT			
Dimensions (approx.) (H x W x D)	133.5 mm x 482.6 mm x 150 mm	89 mm x 482.6 mm x 150 mm	44.5 mm x 482.6 mm x 215 mm
	5 ¼" x 19" x 5 7/8"	3 ½" x 19" x 5 7/8"	1 ¾" x 19" x 8 3/8"
Weight	approx. 2.70 kg	approx. 2.5 kg	approx. 2.15 kg
	approx. 5.95 lbs	approx. 5.51 lbs	approx. 4.74 lbs