square
one

splitter

operator manual

KLARK TEKNIK
SIGNAL PROCESSING BY DEFINITION

取扱説明書

Klark Teknik
Klark Teknik Building
Walter Nash Road
Kidderminster
Worcestershire
DY11 7HJ
England

Tel: +44 1562 741515
Fax: +44 1562 745371

Email: info@uk.telex.com
Website: www.ktsquareone.com

Square ONE Splitter - 取扱説明書
DOC02-SQ1SPLITTER Issue A - 2007年10月
© Telex Communications (UK) Limited

弊社では絶えず製品の改良を行っており、予告なく仕様および機能が変更される場合があります。
この取扱説明書の内容は作成時点のものです。E&OE

重要な安全上の注意

正三角形に電光と矢印がある記号は、製品のケース内に絶縁されていない「高圧電流」が流れ、感電の危険があることを警告するものです。

正三角形に感嘆符のある記号は、本装置の取り扱い説明書に記載されている操作と保守（整備）の重要な指示への注意を喚起するものです。

1. 安全に正しくお使いいただくために、取り扱い説明書をお読みください。
2. 取り扱い説明書はいつでも見られる場所に保管してください。
3. 警告の内容すべてに注意してください。
4. 取り扱い説明書に従って操作してください。
5. 本装置を水の近くで使用しないでください。
6. 汚れた場合は、乾いた布で拭いてください。
7. 換気口をふさがないでください。取り扱い説明書に従って設置してください。
8. ラジエーター、通気調節装置、ストーブなどの熱源、またその他の熱を発生させる装置（アンプを含む）の近くに本装置を設置しないでください。
9. 有極プラグやアース・プラグの安全な目的を無効にしないでください。有極プラグには幅の違う2枚のブレードがあります。アース・プラグには2枚のブレードと、1つのアース棒端子があります。広いブレードまたは3本目の棒端子は安全のためのものです。付属ケーブルのプラグがコンセントに合わない場合は、電気工事店に依頼し古いコンセントを新しいものと交換してください。
10. 電源コードを踏む、プラグや室内コンセント、装置から出た部分がはさまれないように保護してください。
11. メーカー指定の取り付け具/付属品以外は使用しないでください。
12. 雷が鳴り始めた時や長期間使用しない時などは、電源プラグをコンセントから抜いてください。
13. 保守整備は資格を持っている担当者に相談してください。電源コードやプラグの損傷など、装置が損傷した、水や異物が入った、装置に雨水がかかった、正常に動作しない、あるいは落とした場合には修理を依頼してください。
14. 本装置の電源コードをコンセントから抜くときには必ずプラグを持って抜いてください。
15. **警告：火災や感電防止のため、本装置を雨水の当たる場所に置かないでください。**
16. **本装置に液体が落ちたり飛散しないように注意し、花びんなど液体の入っている物を装置の上に置かないでください。**
17. **電源コードのプラグはすぐに動作可能であるものとします。**

注意事項

本装置は主電源により電気が供給されますが、主電源は感電によるけがの可能性があります。
次の特別な制限を守り、安全性と電磁適合性を維持してください。

電源

内蔵電源は接続された電源電圧を自動検知するスイッチモード・タイプで、公称電圧100-240 VACで使用できます。

1つのヒューズ付きIEC電源接続口がリアパネルにあります。適切な接続ケーブルが付属品に入っています。本装置は必ずこの付属ケーブルを使いコンセントに接続してください。

本装置の電源プラグをコンセントから抜くときは必ずプラグを持って抜いてください。ケーブルを引っ張って抜くと、プラグが破損することがあります。
濡れた手で電源プラグを差し込んだり取り外さないでください。

アース接続

グランド・ループ問題が発生する場合は、リアパネルの出力 (AとB) のアース**LIFT**スイッチを使用してください。
入力に関連したグランド・ループ問題が発生する場合は、クラークテクニック社のDN100など、DIボックスを使用してください。

装置の取り扱い

本装置を移動する際は、電源コードをコンセントから抜いてください。また本装置を持ち上げたり移動するときは大きさや重さに十分注意してください。

本装置のすき間や開口部 (換気口など) に紙、プラスチック、金属などの異物を入れたり落とさないように注意してください。もし何か落とした場合は、直ちに電源をオフにし、電源コードをACコンセントから抜き、メーカーの資格を持ったサービス担当者に点検を依頼してください。

設置

本装置を設置して接続する前に、電源とアースの品質が両方とも装置に適したものであることを確認してください。また、電源の電圧定格が使用場所の電圧と一致していること、電源ヒューズが正しい型式、定格であることを確認してください。

他に指定のない限り、オプションの装置は必ずサービス担当者が「適切な組み立てと使用条例」に従って取り付けてください。

設置場所

理想的な設置場所は、近くに配電装置やその他の干渉源となる装置がなく、涼しく通風のよいところです。高温、ほこり、機械による振動を受けるところには設置しないでください。 また直射日光が当たらないようにしてください。必要な場合は、冷却ラックを使用してください。

本装置はラック設置タイプです。

オーディオ接続

Square ONE Splitter を正しく確実に動作させるには、高品質のバランス型、スクリーン(グランド)付きツイストペア・オーディオ・ケーブル以外を使用しないでください。
XLRコネクタ・シェルは金属製で、コンソールに接続した際にスクリーン(グランド)の役目をします。ピン1はケーブル・スクリーンに接続してください。

注意事項

ファンタム電源

アンバランス型入力ソースにはファンタム電源を供給しないでください。装置の電源を入れる前に、ファンタム電源で動作する、リアパネルの16個の出力XLRのいずれかに接続して装置の+48V 状態を点検してください。これらの出力のいずれかで+48Vが検出された場合、本装置の電源投入と同時に対応する入力（フロントまたはリアパネル）に接続された装置に+48Vが供給されます。

電波干渉

クラスB装置

本装置は、検査の結果、FCC規則パート15に従うクラスBデジタル機器の制限に準拠しています。これらの制限は住宅地域において操作する際、妨害からの保護を目的としたものです。本装置は、無線周波数を発生、使用または放射する場合があります。取扱説明書に従って設置または使用しないと、無線通信に危険な妨害を引き起こす可能性があります。また、設置状況に関わらず干渉を引き起こす可能性もあります。本装置が、ラジオやテレビなどの受信障害の原因になっているかどうかは、装置の電源のON/OFFを切り替えることで確認できます。本装置が受信障害の原因であると考えられる場合は、以下の手順のいずれか、またはいくつか組み合わせて試してください。

- テレビまたはラジオのアンテナの向きを変えるか、または場所を変える。
- テレビまたはラジオと本装置との間の距離を離す。
- テレビまたはラジオとは別の系統にあるコンセントに本装置を接続する。
- 販売店またはラジオ、テレビの修理業者に相談する。

電場

注意:
FCC 規則パート15および条例に従い、「適合の責任者の承認なしで変更や改造を行うと、本装置の使用許可が無効になります」。

本製品をオーディオ周波数信号（20Hz から 20kHz）で振幅変調された電磁場で使用した場合、SN 比が低下することがあります。極端な場合には(3V/m, 90%変調)、変調信号に対応する周波数で最高60dB 低下することがあります。

操作

本装置のカバー、ハウジング、その他の安全ガードなどを取り外さないでください。

本装置はカバーを取り外した状態、または安全カードが無効になっている時やその効力が低下した場合は操作しないでください。

square one

Klark Teknik

CE

適合性のEC報告書

下記に署名した**Telex Communications (UK) Limited** (Klark Teknik Building, Walter Nash Road, Kidderminster, Worcestershire DY11 7HJ) は、**次の製品が下記のEC指示書の条例に適合し、CEマークの使用が許可されていることを明記します。**

製品名	**製品の説明**	**公称電圧(s)**	**電流**	**周波数**
Square ONE Splitter	Microphone Splitter	115V AC	400mA	50/60Hz
		230V AC	200mA	

参照番号	**タイトル**
2004/108/EC	EMC Directive (EMC)
2006/95/EC	Low-Voltage Directive (LVD)

本製品は以下の標準に適合し、EC指示書に準拠しています。

標準/日付

参照番号	**タイトル**
EN50081/1	Generic Standard Using EN55103 Limits and Methods
EN55103	Class B Conducted Emissions PAVI
EN55103	Class B Radiated Emissions PAVI
EN61000-4-4	Fast Transient Bursts at 2kV
EN61000-4-2	Static Discharge at 4kV
EN60204	Electrical Stress Test
EN60065 7th Edition	Electrical Safety

所在地、日付：Kidderminster, UK
2007年10月19日

取締役社長
氏名：John Oakley

研究開発部長
氏名：Simon Harrison

KLARK TEKNIK

目次

はじめに 1

Square ONE Splitter 1

機能 3

Square ONE Splitterの使い方 4

メイン入力の使い方 4

出力の使い方 4

パラレル入力の使い方 5

操作を始める前に 6

開梱 6

電源ヒューズの点検 6

設置 6

電源ケーブルの接続 7

オーディオ・ケーブルの接続 7

チャンネル I/Oのピンアウト 7

アンバランス型装置への接続 8

装置の電源投入 8

フロントパネル 9

FIXED GAIN ISOLATED OUTPUT C / PARALLEL INPUTセクション 9

ACTIVE SPLITTER セクション 10

ヘッドホン、電源およびメディア・スプリット・セクション 11

リアパネル 12

チャンネルI/O接続 12

メディア・スプリットとグランド・リフト・スイッチ 13

電源ケーブル差込口 13

操作 14

基本操作 14

ソロ・バス動作 14

ヘッドホンの使い方 14

メディア・スプリット・モード 15

グランド・リフト・スイッチの使い方 15

応用例 16

例1 – FOHとMONにスプリットし、放送機材に出力 16

例2 – FOHとMONにスプリットし、録音機材に出力 17

例3 – プリミックスを放送機材に出力 18

オーディオ信号の流れ 19

目次

技術仕様 **20**

Crib sheet **22**

スプリッターについて **23**

はじめに 23
パッシブ・パラレル・スプリッター 24
アイソレート・スプリッター 25
アクティブ・スプリッター 26

バランス型オーディオ **27**

保守点検について **28**

日常保守 28
装置の清掃 28
電源ヒューズの点検/交換 28

はじめに

このたびはクラークテクニック社の Square ONE Splitter をお買い上げ頂き有り難うございます。Square ONE Splitter は、クラークテクニック社がプロオーディオ向けに、使い易くハイパフォーマンスで、妥協のない音質とともに必要な機能をすべて備えているオーディオ機器、Square ONE シリーズを構成する製品の1つです。Square ONE Splitter は今までに無い最高のデザインと技術を代表する製品で、最新の効率の良い製造方式を取り入れ、長年にわたり安心してお使いいただけます。

わずかな努力で最適な結果を得られるよう、この説明書をお読みください。

最後になりましたが、クラークテクニック社の Square ONE Splitter をお楽しみください。

Square ONE Splitter

Square ONE Splitter はユーザフレンドリでハイパフォーマンスのライブサウンドを強化する8チャンネル・マイク・スプリッターです。Square ONE Splitter は頑丈で小型 (2Uラック) のエンクロージャに収納され、8つのソースから最大24個の出力を提供できる、コスト効率がよい省スペース型スプリッターです。さらに、Square ONE Splitterは1 x 16メディア・スプリッターとしても機能します。

Square ONE Splitter は信号を完全な状態に維持し、ノイズ干渉を最小限に抑えながら、最大8つのマイク信号またはライン・レベル信号を複数の場所に分配できます。主な用途は、ステージ上のオーディオ信号をフロント・オブ・ハウス (FOH)、モニタリング (MON)、マルチトラック録音、ライブ放送またはその他の必要な機器 (2ページの図1「代表的なチャンネルI/O接続オプション」を参照) それぞれに送る信号に分割することです。Square ONE Splitter はコスト効率のよいユニットですが、信号の完全性と高いオーディオ・パフォーマンスも実現できるのでどのようなコンソールにでも利用でき、高品質のプリアンプと回路は価格の低いコンソールのオーディオ・パフォーマンスを強化できます。

Square ONE Splitter は8チャンネルで、各チャンネルは2つのパラレル入力、2つのプリアンプ、合計で3つのバランス出力で構成されます。2つの出力 (同一) は電子バランス型で、残りの1つはトランス・アイソレート型です。パラレルのマイク入力は両方とも、DL431 Mic Splitter (評価の高いMidas XL8ライブ・パフォーマンス・システムの一部)で使用される回路をベースにした、最高の仕様の2つの内蔵マイク・プリアンプに信号を送ります。1つのプリアンプはゲインを調整でき、高いレベル (最大ライン・レベル)で2つの電子バランス出力を送出し、もう1つのプリアンプは入力と同じ固定ゲインで、トランス・アイソレート出力を送出します。

チャンネル・コントロールにはソロ、フィルタおよびファンタム電源の押しボタン・スイッチ (それぞれスイッチの上にON/OFFを示すLEDがあります) とゲイン・コントロールつまみがあり、出力を常時表示するために専用のピーク読取りメーターもあります。ソロ・システムでは、どのチャンネルも内蔵ヘッドホン・アンプでモニターできます。ゲイン・コントロールつまみはプリアンプ・ゲインを最適な値に調整します。標準+48V ファンタム電源は各チャンネルで個々に切り替えができ、ユニークなファンタム電圧検出機能によってリモート操作できます。

上記のコントロールのほか、ヘッドホン・レベル・コントロール (ヘッドホン・ジャックの真上)、電子バランス出力のセット毎のグローバル・グランド・リフト・スイッチ、メディア・スプリット・スイッチもあります。メディア・スプリット・モードはメディア・スプリット・スイッチで起動でき、入力チャンネル-8の出力が16個の電子バランス出力すべてに送出されます。

はじめに

オーディオ接続はすべて金メッキのコネクタでバランス型XLR (有線、2番ホット) に接続します。マイク入力とトランス・バランス出力はフロントパネルにあるのでケーブルの接続が簡単で、リアパネルに2つの電子バランス出力とフロントパネルと同じ入力があります。

内蔵スイッチ・モード電源は100Vから240V (50 – 60 Hz) 電源電圧に自動的に適応します。フロントパネルのLEDは、ユニットに電気が流れているときに点灯します。本装置には主電源のON/OFFスイッチはありません。

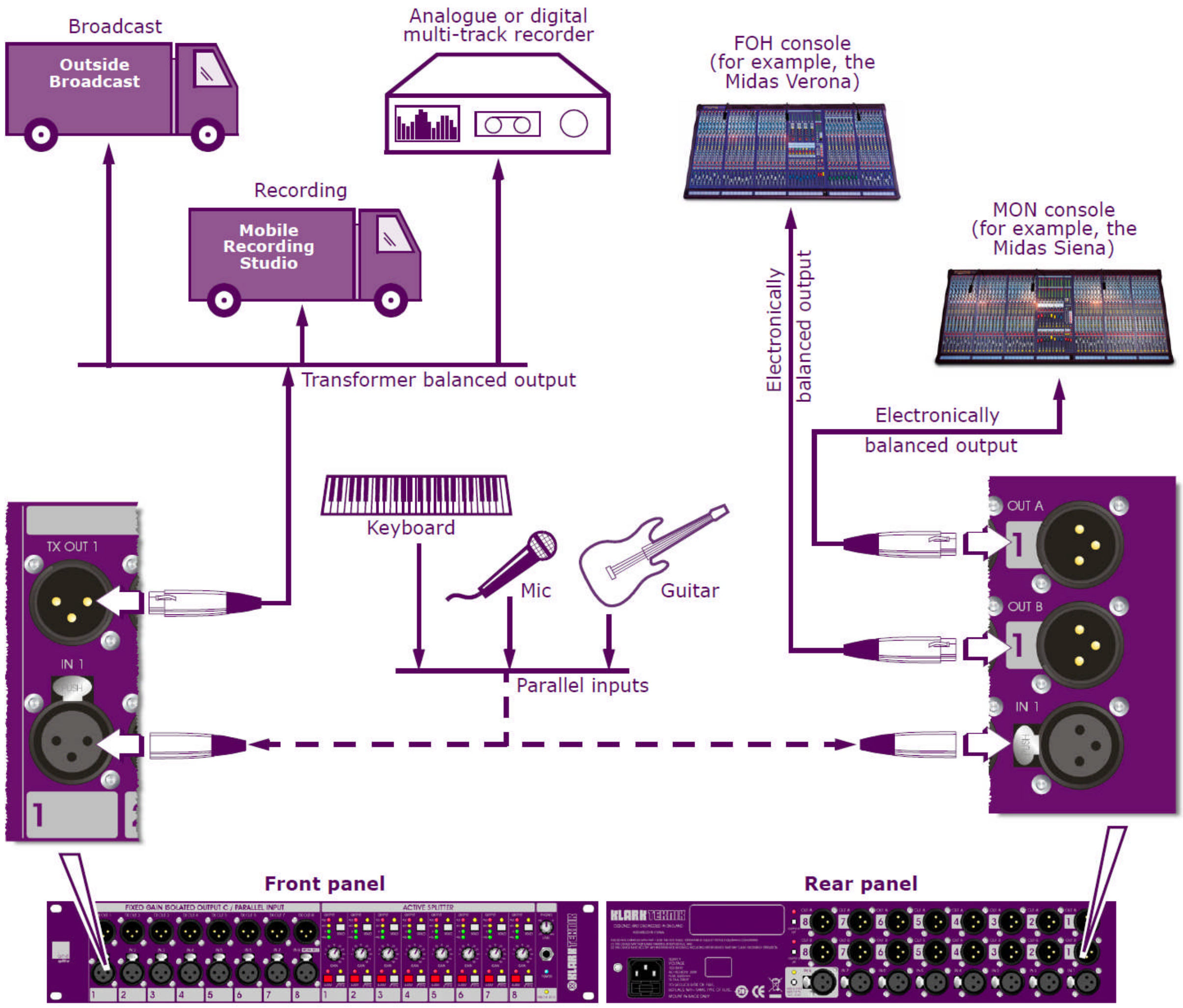


図1：代表的なチャンネル I/O接続オプション

機能

Square ONE Splitterには8つの入力チャンネルがあり、それぞれ次のものが装備されています。

- 2個のマイク・プリアンプ (評価の高い Midas XL8 ライブ・パフォーマンス・システム[1]で使用されているものをベースに設計)。1つは2つの電子バランス出力を送出し、もう1つはトランス・アイソレート出力を送出します。
- 2つのパラレル入力。フロントパネルに1つ、リアパネルに1つ。
- 2つの電子バランス出力 (リアパネル) – フロントパネルのコントロールつまみで調整できるマイク・プリアンプから得られます。
- 1つのトランス・アイソレート出力 (フロントパネル) – もう1つの固定ゲイン・プリアンプから得られます。

各チャンネルにはすぐに判別できるラベルがあり、次のコントロールを行うことが出来ます。

- 9段階の回転式ゲイン・スイッチ。0dB から +40dB (5dBステップ) まで調整ができます。
- +48Vファンタム電源スイッチとON/OFFを示すLED。
- 30Hzハイパスフィルタ・スイッチとON/OFFを示すLED。
- ソロ・スイッチとON/OFFを示すLED。
- 出力メーターと-15dB、0dB、+12dB、+21dBを示す4つのLED。

その他の機能には次のものがあります。

- ヘッドホン出力 (1/4”ジャック) とソロ・バスのモニターをするレベル・コントロール。
- 2つのグローバル・グランド・リフト・スイッチ。電子バランス出力の各セットに1つ。
- チャンネル-8を16個の電子バランス出力すべてに送出すためのメディア・スプリット・スイッチ。
- 接続したコンソールからファンタム電源が起動されたときに、入力に+48Vをリモートで有効にするためのファンタム電圧検出機能。
- 金メッキのコネクタ付きのオス (出力)XLRとメス (入力) XLR。
- 電源のON/OFFを示すLED。
- リアパネルのIECソケットから電力が供給される電源。
- ヒューズ・ドロワーには簡単に交換できる電源ヒューズと予備ヒューズを保管するため仕切りがあり、収納されています。

1. Square ONE Splitter のマイク入力は、Midas XL8 ライブ・パフォーマンス・システムの一部であるDL431 Mic Splitter と同じ回路が使われ、ノイズと歪が非常に少なく、高いヘッドルームを確保しています。Midas XL8 ライブ・パフォーマンス・システムはライブ用で、その中心はユーザフレンドリで最新のハイパフォーマンス・デジタル・コンソール、XL8 Control Centre です。

はじめに

Square ONE Splitter の使い方

この項では Square ONE Splitter を最大限に活用する方法について説明します。

メイン入力の使い方

アクティブ・スプリットの音響メリットを最大限活かすため、Square ONE Splitter をマイク・ソースの近くに置き、直接接続してください。こうすることで、ユニットはすべての分配ケーブル・システムにアクティブな信号を送出できます。アクティブではない他のスプリット・システムと比べ、容量性負荷や抵抗負荷を大きく減らすことができるので、高周波の損失や不要な電気干渉なしでサウンドを忠実に再現することが出来ます。

Square ONE Splitter は一部のコンデンサ型マイクで使用されるような高い信号レベルや、ライン・レベル信号でも受けることができます。アンバランス型ライン・レベル信号の場合は、スプリッターの前でDIボックスを利用し、アース誘導ノイズの発生を抑えることをお勧めします。バランス型ライン信号では、スプリッター入力のXLRピン1接続の遮断だけに注意してください。

出力の使い方

Square ONE Splitter の主な用途はコンサート・サウンド (PA) システムで、Square ONE Splitter はFOHとMONコンソールへの出力を提供します。PAシステムではどうしてもケーブルが長くなるので、Square ONE SplitterではSN比とヘッドルームを最大にするため、アクティブ・プリアンプを搭載しています。このような用途では、アースの管理は音響会社によって考案・検討されるので、アイソレート・トランスは必要ありません。Square ONE Splitter は必要であれば、どちらか1つ (**OUT A**または**OUT B**) または両方の出力セットのXLRピン1端子を切断、あるいはどちらも切断しないなど、内蔵の**LIFT** スイッチを利用して、システム内のグランド・ループを除去できます。

もう1つの機能として、Square ONE Splitter はすべてのチャンネルのトランス・アイソレート出力も提供します。これは、さらにスプリットが必要になった場合に (放送や録音時)、必要に応じてさまざまな使い方ができ、補助用として使うこともできます。このような状況は常に計画を立てることができるわけではなく、普通、音響会社は調整できません。このような場合、追加した接続でシステム全体にもたらされるアース干渉の発生をなくすには、トランス・アイソレート出力が適しています。この出力のXLRのピン1端子は接続されません。

従来のアクティブ・スプリッターはメイン・システム出力 (FOHとモニター) に信号を送出するプリアンプからトランススプリットを行っていましたが、Square ONE Splitter は別の固定ゲイン・プリアンプを利用して、トランスからの信号フィードをバッファ回路に入れます。このプリアンプは公称ゲイン-6dBで動作し、トランスに大きな負担をかけずに大きい低周波ライン・レベル信号を処理できます。これは、放送会社に非常に好評でもあるもう1つのメリットです。つまり、放送会社はこの出力を利用するとき、システムの中の放送会社分のゲインとヘッドルームは、まるでパッシブ・スプリットからのように、しかもアース誘導のノイズ干渉なしで完全に制御できます。古い設計ではトランスからの信号フィードをメイン・プリアンプの後で提供していますが、放送会社に送られるレベルは、コンサートの音響スタッフがレベルを調整すると、突然変化してします。またトランス出力のダイナミックレンジは140dBより大きく、放送会社も満足するものです。

パラレル入力の使い方

通常、マイク信号は、ステージのさまざまな場所からマルチチャンネル・ステージ・ボックスとケーブルを使ってスプリット・システムに送られます。この構造は通常、ショー中やセットアップ/復旧時は非常に大きなストレスで、何本かの信号ラインで断続的な故障が起きることも珍しいことではありません。この場合、ショーの前に原因を突き止め完全に直す時間はほとんどありません。Square ONE Splitter はこのような状況でも、フロントパネルにあるパラレル入力に緊急に予備マイクや交換ケーブルを接続して、解決できます。この入力は1本のマイクを使う会場でも利用でき、マイク1本のために8chマルチステージ・ボックスやマルチコア・ケーブルを使う必要はありません。

操作を始める前に

本取扱説明書の表紙の後にある「重要な安全上の注意」と「注意事項」の項のガイドラインに従って次の作業を行い、Square ONE Splitter ユニットを操作できるようにしてください。

開梱

Square ONE Splitter 装置の梱包を解き、慎重に取り出してください。

その後、Square ONE Splitter ユニットが輸送中に損傷していないかを丁寧に調べてください。損傷があった場合は直ちに宅配便業者に連絡してください。

Square ONE Splitter 装置のパッケージ内容を調べてください。 必要なものが無い、不適切、または故障した部品がある場合は、クラークテクニック代理店またはクラークテクニック社 (本説明書の表紙に記載されている住所) へご連絡ください。

本装置をメーカーまたは販売店へ返送、または後日運搬する際に備えて、梱包材は保管しておいてください。

電源ヒューズの確認

装置の設置前に、取り付けられている電源ヒューズの型式と定格が適切であるか確認してください。詳しくは、28ページの｢保守点検について｣を参照してください。

設置

本装置は19インチEIA 標準ラック内に取り付けできるように設計され、2U ラック・スペースを使用します。フロントパネルの4つの取り付け穴はラック取り付け用で、装置本体の重量をラックに完全に支えられるように設計されています。

注: フロントパネルが損傷することがあるので、ラック取り付けネジを締めすぎないようにしてください。

本装置の設置位置は使い方によって異なります。位置を決めるときは、誤ってコントロールつまみにぶつかって破損したり突然オフの状態になったりしない場所においてください。また、強力な磁界や熱を放出するパワーアンプや電源の真上または真下に取り付けないでください。装置両側にある通風口をふさがないようにしてください。

本装置は必ずアースを接地してください。グランド・ループによるノイズが発生した場合は、電子バランス出力のグローバル・グランド・リフト・ スイッチ (リアパネル) を使用できます。出力ケーブルのどちらか一方のケーブル・スクリーンを切断することもできます。ただしこの場合、両端に信号入力ケーブル・スクリーンを接続し、ファンタム電源が正しく動作するようにしてください。

アンバランス型を使用する場合は、接続先で出力XLRのピン-3をアース接地できます。

電子バランス出力のドライブ・インピーダンスは50Ωで、トランス・バランス出力のドライブ・インピーダンスは75Ωです。どちらも最低負荷600Ωを送出するように設計されています。

電源ケーブルの接続

コンセントの主電源がオフになっていることを確認した上、付属の電源ケーブルの一方をコンセントに、もう一方を装置背面の接続口に接続します。

オーディオ・ケーブルの接続

すべての装置のスイッチがオフになっていることを確認し、次に説明するように他のオーディオ装置に Square ONE Splitter を接続します。

マイクのプリアンプ・ゲインは**GAIN** コントロールつまみで調整できます。ゲインの範囲は、ほとんどのマイク、キーボード、DIボックス、バックライン・プリアンプ出力、アクティブ・タイプのギター/ベースに対応できますが、パッシブ・タイプのギターには高いインピーダンス負荷が必要なので、Klark Teknik DN100のような適切なアクティブ・タイプのDIボックスを経由して接続する必要があります。

チャンネルI/O ピンアウト

次の図は、バランス型装置に接続する場合の Square ONE Splitter のオス、メスのシャーシ・コネクタのピンアウトを示しています。

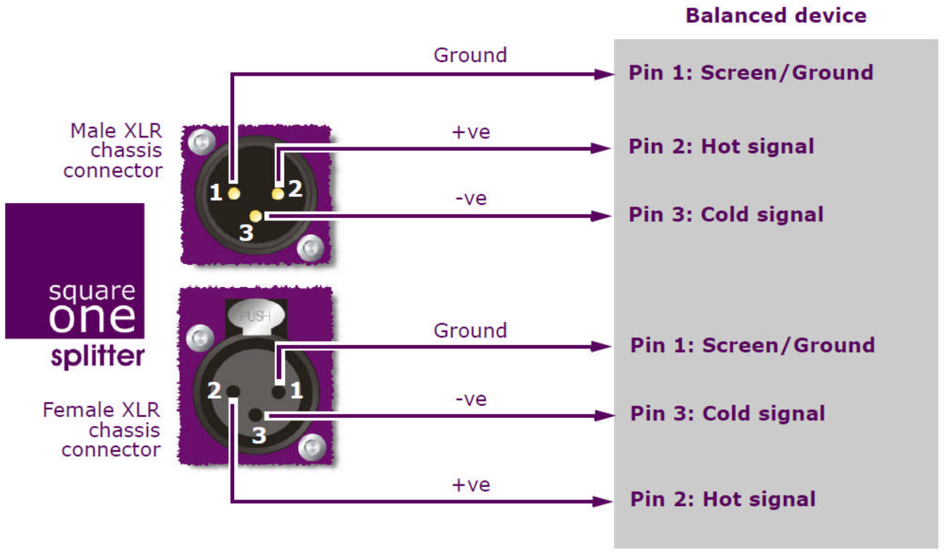


図2：バランス型装置へのI/O接続

アンバランス型装置への接続

重要事項:
Square ONE Splitter にはなるべくバランス型装置だけを接続することをお勧めしますが、アンバランス型装置を接続しなければならない場合は、クラークテクニック社のDN100 DI ボックスを使用して前もって信号をバランス化することをお勧めします。

理想としては、同じようなバランス型装置に接続し、Square ONE Splitter のローノイズ、ハイヘッドルームのバランス入力を最大限活用したいところですが、アンバランス型装置を接続しなければならない場合は、最適な結果が得られるよう次の配線をお勧めします。

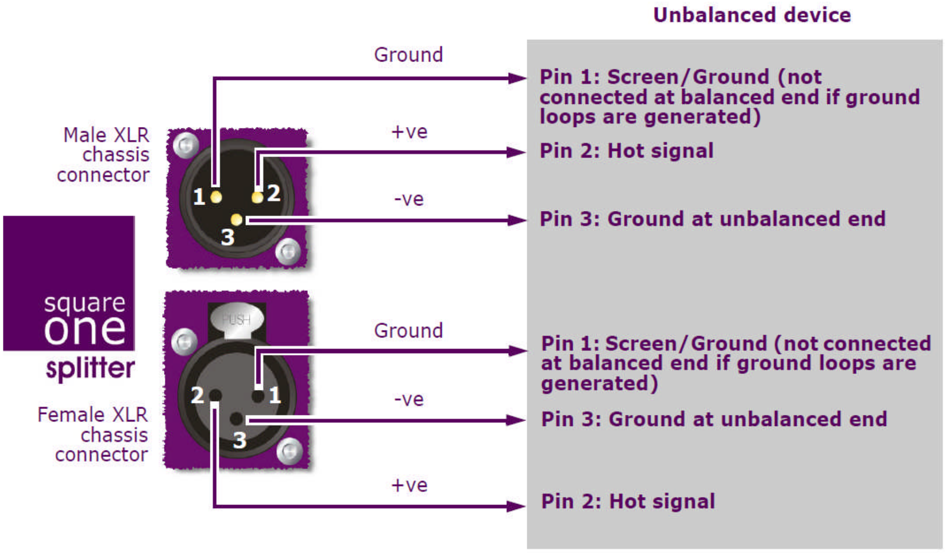


図3: アンバランス型装置へのI/O接続

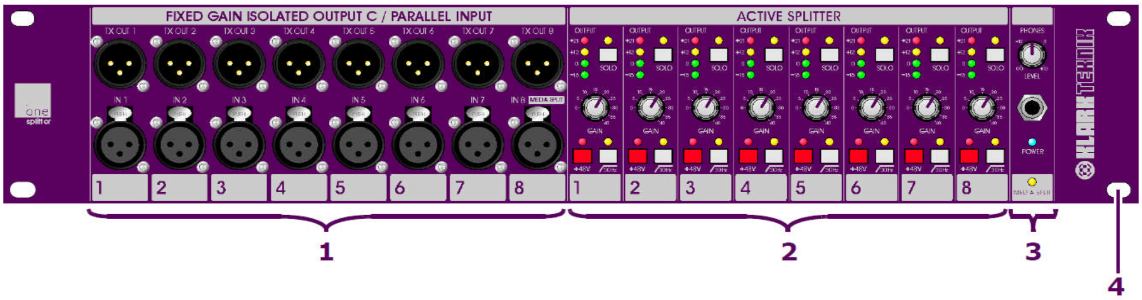
装置の電源投入

電源コンセントのスイッチをオンにします (Square ONE Splitter には電源ON/OFFスイッチはありません)。

これで装置は操作可能な状態になりました。

フロントパネル

Square ONE Splitter のフロントパネルは次のように3つのメイン・セクションに分かれています。



1 **FIXED GAIN ISOLATED OUTPUT C / PARALLEL INPUT (固定ゲイン・アイソレート出力 C / パラレル入力):** この8チャンネル・セクションにはパラレル入力とトランス・アイソレート・バランス出力があります。詳しくは9ページの「FIXED GAIN ISOLATED OUTPUT C/PARALLEL INPUT (固定ゲイン・アイソレート出力 C / パラレル入力)」を参照してください。

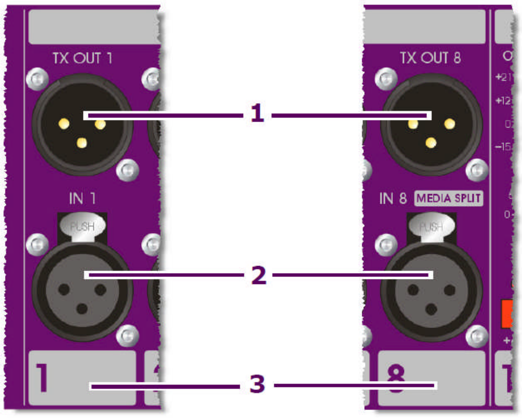
2 **ACTIVE SPLITTER (アクティブ・スプリッター):** この8チャンネル・セクションにはチャンネル・コントロールがあります。10ページの「ACTIVE SPLITTER(アクティブ・スプリッター)セクション」を参照してください。

3 **ヘッドホン、電源およびメディア・スプリット:** 11ページの「ヘッドホン、電源およびメディア・スプリット・セクション」を参照してください。

4 4つのラック取り付け用穴

FIXED GAIN ISOLATED OUTPUT C / PRALLEL INPUT (固定ゲイン・アイソレート出力 C / パラレル入力) セクション

このセクションのチャンネル1から8の機能は同様でチャンネル-8の入力はメディア・スプリット機能にも使われます。



1 **TX OUT 1 - TX OUT 8 ソケット:** 8つのトランス・アイソレート・バランス出力、それぞれオスXLRシャーシ・コネクタを装備。

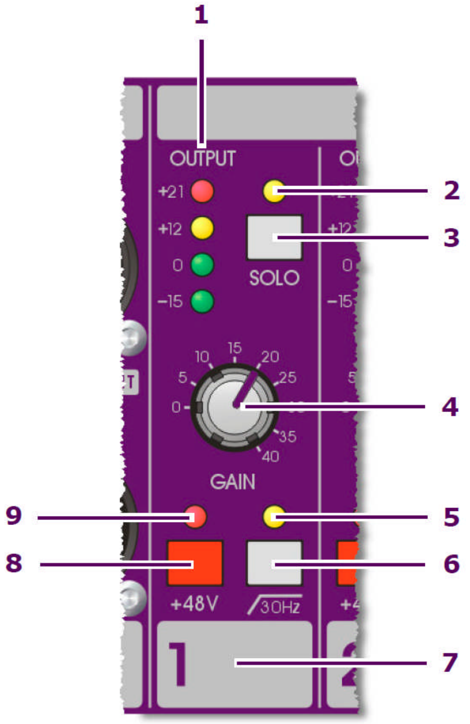
2 **IN 1 - IN 8 ソケット:** 8つの電子バランス入力、それぞれメスXLRシャーシ・コネクタを装備。ソケット **IN 8** は2つあるチャンネル-8メディア・スプリット入力の1つで、もう1つはリアパネルにあります。

3 チャンネル番号と文字を書き込めるパネル

フロントパネル

ACTIVE SPLITTER (アクティブ・スプリッター) セクション

このセクションのスイッチはすべてON/OFFの2ポジション・ラッチボタンです。他に記載がない限り、スイッチの上にON/OFFを示すLEDがあり、LEDが点灯していればスイッチはオン、消灯していればスイッチはオフになっています。



1 **出力レベル・メーター (dBu):** 4セグメントの専用ピーク読み取りオーディオ・レベルLEDです。コントロールの設定に関係なく、常時、出力レベルを示します。セグメントはそれぞれ -15dBu (緑色)、0dBu (緑色)、+12dBu (黄色)、+21dBu (赤色)を示します。赤色のLEDが点灯した場合は信号がクリッピングしています。

2 **SOLOスイッチの黄色のLED**

3 **SOLO スイッチ:** ソロのオン/オフを切り替えます。ソロをオンにすると、ポスト・マイク・アンプ・ゲイン・オーディオが**PHONES** 出力に送られるので、オーディオ内容をローカルで聴きながらモニターできます。

4 **GAINコントロールつまみ:** 9-ステップのコントロールつまみで電子バランス出力に送られる前の入力信号に追加されるマイク・ゲインの量を調整します。範囲は0dBから+40dB (5dBステップ)です。

注: トランス・アイソレート出力はマイク・アンプ段の前で引き出されバッファ回路に入れられた後、-6dB動作ゲインで送出されます。ユーザは調整できません。

5 **30Hzスイッチの黄色のLED**

6 **30Hzスイッチ:** 30Hz ハイパス・フィルタのオン/オフを切り替えます。フィルタは30Hzで動作し、「ランブル」フィルタとして、オーディオ信号の不要な高エネルギーの低周波信号を除去します。

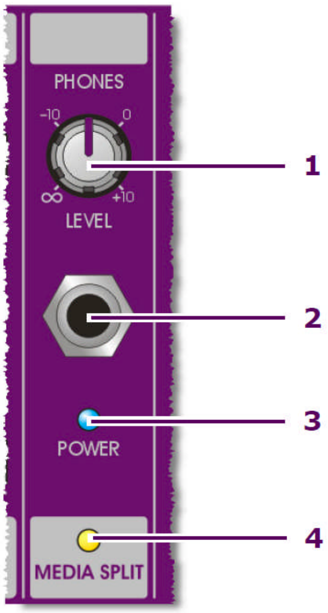
7 チャンネル番号と文字を書き込めるパネル

8 **+48Vスイッチ:** +48Vファンタム電源のオン/オフを切り替えます。

また、すべての電子出力にファンタム電源検出機能が装備されており、接続したコンソールからファンタム電源が起動されたとき、リモートでスプリッターのマイク入力XLRで+48Vを有効にできます。このとき、対応するLEDが点灯します。

9 **+48Vスイッチの赤色LED**：このLEDは+48V スイッチのオン/オフ状態を示すものですが、**+48V** スイッチがオフの場合でも、出力XLR (リアパネル) のどちらか1つまたは両方でファンタム電源が検出された場合にも点灯します。

ヘッドホン、電源およびメディア・スプリット・セクション



1 **LEVELコントロールつまみ (dB):** ヘッドホン信号の調整 (オフから+10dBまで)

2 **ヘッドホン・ジャック:** 標準TRSタイプのヘッドホン接続用1/4” ジャック。ソロ機能をモニターできます。

3 **青色のPOWER LED:** 主電源のオン/オフ・インディケータ。このLEDが点灯している時、主電源はオンになっています (Square ONE Splitter には電源オン/オフ・スイッチはありません)。

4 **黄色のMEDIA SPLIT LED:** メディア・スプリット中、点灯します。リアパネルにも同じLEDがあります。13ページの「メディア・スプリット・スイッチとグランド・リフト・スイッチ」を参照してください。

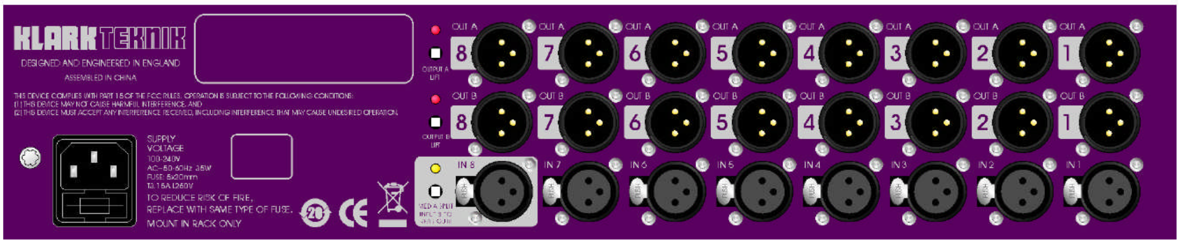
注：ヘッドホン出力には+10dBの固定ゲインが含まれます。

リアパネル

リアパネルには Square ONE Splitter の電源ケーブル接続口と主要なI/O接続があります。チャンネル-8のコネクタの横にはメディア・スプリット・スイッチとグランド・リフト・スイッチもあります。

警告や注意、電源とヒューズの仕様、安全と適合標準マークなど重要な情報がパネル左側に印字されています。

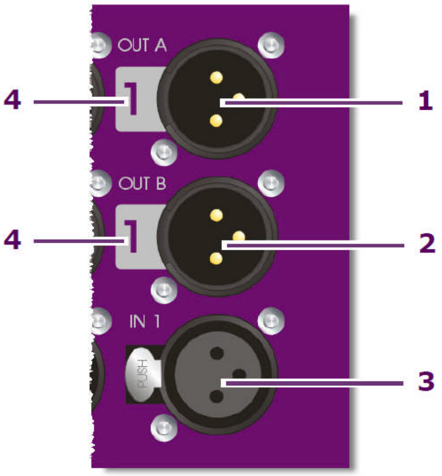
ユニットには付属品として納品先の国の電気要件に適合した電源ケーブルが入っています。



チャンネル I/O 接続

このセクションにあるチャンネル1から8の機能はよく似ていますが、チャンネル8の入力はメディア・スプリット機能にも使われます (13ページの「メディア・スプリット・スイッチとグランド・リフト・スイッチ」を参照してください)。

ピン配列は7ページの「オーディオ・ケーブルの接続」を参照してください。



1 **OUT A ソケット:** 8 つの電子バランス出力、それぞれオスXLR シャーシ・コネクタを装備。

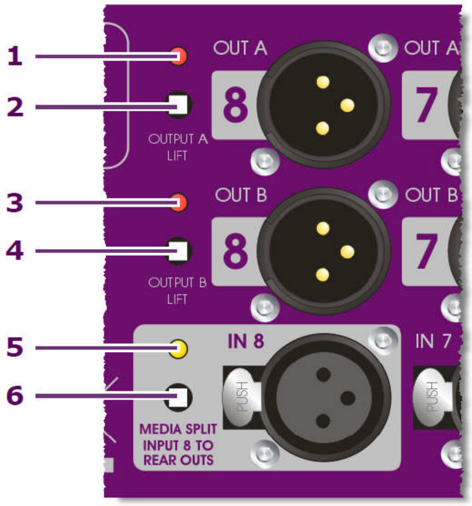
2 **OUT B ソケット:** 8 つの電子バランス出力、それぞれメスXLR シャーシ・コネクタを装備。

3 **IN 1 - IN 8ソケット:** 8つの電子バランス入力、それぞれメスXLRシャーシ・コネクタを装備。ソケット**IN 8**は、2つあるチャンネル8メディア・スプリット入力の1つで、もう1つはフロントパネルにあります。

4 チャンネル番号

メディア・スプリット・スイッチとグランド・リフト・スイッチ

出力のリフト・スイッチとメディア・スプリット・スイッチは誤ってスイッチをオン、オフできないように意図的に引っ込められています。それぞれスイッチの上にオン/オフを示すLEDがあり、スイッチがオンの時に点灯し、オフの時は消灯します。



1 **OUTPUT A LIFTスイッチの赤色のLED**

2 **OUTPUT A LIFTスイッチ:** 8つのチャンネルすべての**OUT A**出力コネクタから内部アースを一括して切断するための引っ込んだスイッチです。

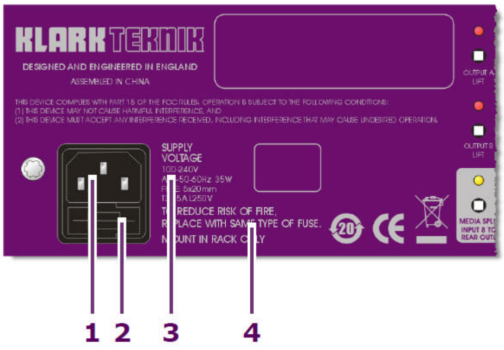
3 **OUTPUT B LIFTスイッチの赤色のLED**

4 **OUTPUT B LIFTスイッチ:** 8つのチャンネルすべての**OUT B**出力コネクタから内部アースを一括して切断するための引っ込んだスイッチです。

5 **MEDIA SPLITスイッチの黄色のLED**：このLEDはフロントパネルにも同じものがあります。10ページの「ACTIVE SPLITTER(アクティブ・スプリッター)セクション」を参照してください。

6 **MEDIA SPLITスイッチ**： ユニットをメディア・スプリット・モードに変更するための引っ込んだスイッチです。
操作については15ページの「メディア・スプリット・モード」を参照してください。

電源ケーブル差込口



1 **IECソケット:** 自動電圧感知のスイッチ・モード電源。公称電源電圧100VACから240VACで動作します。

2 **ヒューズ・ドロワー:** 仕切りで2つに分かれたドロワーの仕切りの奥に電源ヒューズが収納されています。
仕切りの手前は予備ヒューズの保管用です。
電源ヒューズ (スペアのヒューズも同様) は必ず同じ型式・定格のものと交換してください。
詳しくは28ページの「電源ヒューズの点検/交換」を参照してください。

3 **電源電圧とヒューズの仕様:**
電源電圧と電源ヒューズの詳細な仕様が印字されています。

4 **ヒューズの警告:** 電源ヒューズは必ず同じ型式のものと交換しなければならない注意が印字されています。

操作

基本操作

注意：

アンバランス型入力ソースにはファンタム電源からの電圧を加えないでください。ユニットの電源を入れる前に、リアパネルの16個の出力XLRのいずれかに接続し、ファンタム電源から電力が供給される装置の+48Vの状態を必ず点検してください。これらの出力で+48Vが検出された場合、本装置の電源投入と同時に、対応する入力 (フロントパネルまたはリアパネル)に接続された装置に+48Vが加わります。

ファンタム電源から電圧をかける前に、Square ONE Splitter にコンデンサ型マイクとアクティブDIボックスなど、すべて接続します。このとき、スイッチを入れた瞬間のショック・ノイズまたはハウリングを防止するため、サウンド・システムのレベルを下げてください。ソースがバランス型操作用に配線され、通常どおり配線されたバランス・ケーブルを使って接続されている場合、ファンタム電源を誤ってオンにしたままでも何も問題はありませんが、ダイナミック・マイクまたはパッシブDIボックスと一緒に使用するチャンネルではファンタム電源をオフにしてください。

ソロ機能を使い、入力レベルを1つずつ点検し、クリッピングが無い状態、つまり**OUTPUT** メーターの赤色のLEDが点灯しないで最大の信号レベルになるようにゲインを設定します。演奏中、レベルが突然上がっても対応できるように十分なヘッドルームを残しておいてください。

トランス・アイソレート出力と電子バランス出力は両方とも、すばらしいオーディオ品質が提供でき、優れたライン送出機能を備えています。とはいえ、移動スタジオや屋外放送設備へ長いケーブルを使う場合など、完全に電気的接地点を絶縁しなければならないような状況では、トランス出力のほうが適しています。トランス出力の固定ゲインは、システム・ゲインやヘッドルームなどを完全に独自に調整できるので、放送トラックの場合にも適しています。

理論的には、電子バランス出力にはオーディオトランスのようにサウンドに影響を与えることはありませんが、実際には、この2つのタイプの出力の音質はよく似ています。

ソロ・バス動作

必要なチャンネルで、**SOLO**スイッチを押してそのチャンネルのソロをオンにします。黄色のLED (スイッチの真上)が点灯し、ソロがオンになっていることを示します。チャンネルをソロ動作にすると、そのチャンネルの信号は切り替わり、内部ソロ・バスに入るので、フロントパネルにあるヘッドホン・ソケットからそのチャンネルだけをモニターができます。一度に複数のチャンネルのソロ機能をオンにすることもできます。

ヘッドホンの使い方

ソロ動作にしたチャンネルをヘッドホンで聞くには､フロントパネルの右側にある**PHONES**ソケットにヘッドホンのプラグを差し込みます。ソケットは標準1/4” TRSジャックで、通常のどの有線ステレオ・ヘッドホン・セットでも接続できます。ボリュームは**LEVEL**コントロールつまみを回して調整します。

メディア・スプリット・モード

ユニットをメディア・スプリット・モードに切り替えるには、リアパネルの引っ込んだ**MEDIA SPLIT** スイッチ (入力**IN 8**の隣) を押します。スイッチの上にある黄色のLEDが点灯し (フロントパネルの同じLEDも点灯)、スイッチがオンになっていることを示します。メディア・スプリット・モードでは、チャンネル8への入力はマイク・プリアンプ (チャンネル8の**GAIN**コントロールつまみで制御) を経由して16個の電子バランス型出力 (リアパネル) すべてに分配され、メーターはすべてチャンネル8の出力を表示します。

注：メディア・スプリット・モードでは、チャンネル 1 から 7 は必要ならばその後もアイソレート・フィードとして機能できますが、すべてのマイク・ゲイン・コントロールを0dBに設定して、過負荷を防止する必要があります。

グランド・リフト・スイッチの使い方

グランド・ループ問題が発生している場合は、リアパネルのグランド・リフト・スイッチのどちらか1つまたは両方 (**OUTPUT A LIFT** と**OUTPUT B LIFT**) のスイッチをオンにします。これで8つのチャンネルすべての出力 (**OUT A**または**OUT B**) はまとめてリフト (シールドから切り離される)または切断されます。

このグランド・リフト・スイッチは、グランド・ループの除去に使います。グランド・ループは装置同士のグランド電位の差で起こり､装置のグランドで電圧差が生まれ､システム内で電源周波数によってハムが発生します。

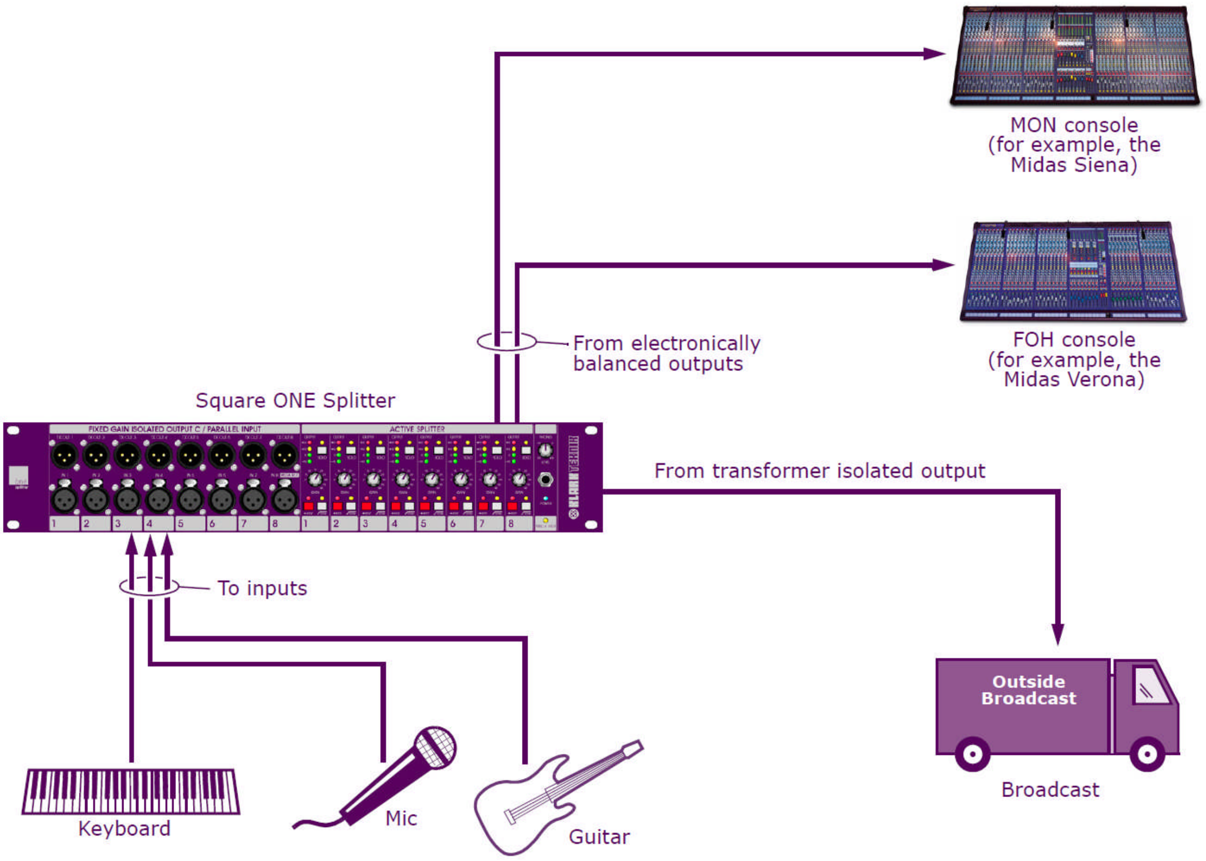
グランド・リフト・スイッチをオンにした場合、関連する出力XLRのピン1はコンデンサを通じてシャーシ・アースに接続したままにします。これでグランド・ループ状態から､結果として直流電流の流れをブロックしながら､アースへの交流パスを提供します。

応用例

次の例は、ライブ会場での Square ONE Splitter のいくつかの使用例を示しています。

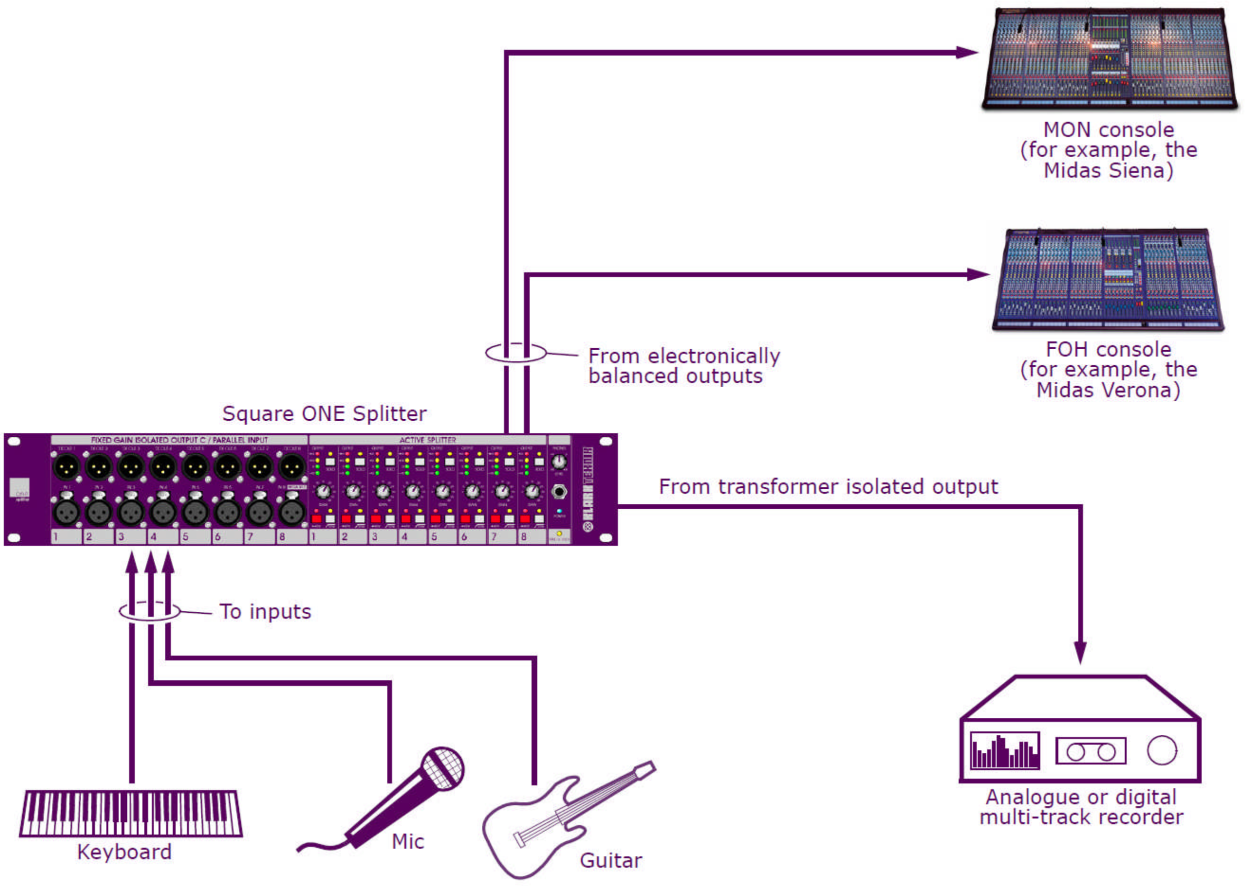
例1 – FOH とMON にスプリットし、放送機材に出力

ライブ放送では、ステージ・マイク/ライン信号をソースでスプリットするときに Square ONE Splitter を利用できます。



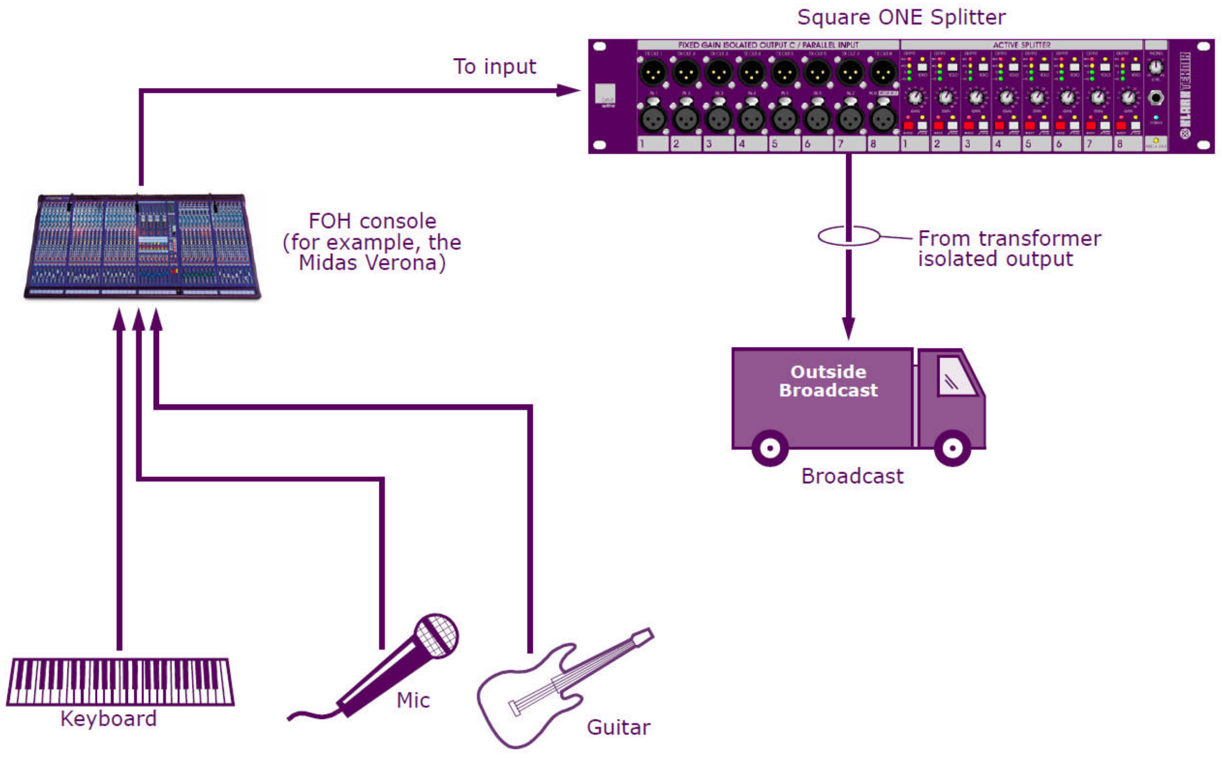
例2 – FOH とMON にスプリットし、 録音機材に出力

この例のようにシンプルなライブの場合は、ステージ・マイク/ライン信号の送出がスプリットされ、FOHライブサウンド・コンソール、モニター・コンソール、現地の録音機材に送られます。録音機材またはレコーディング・コンソールへの信号送出には、特にアース構成がPAオペレータの制御範囲を超えている場合にはトランス・バランス出力の使用をお勧めします。



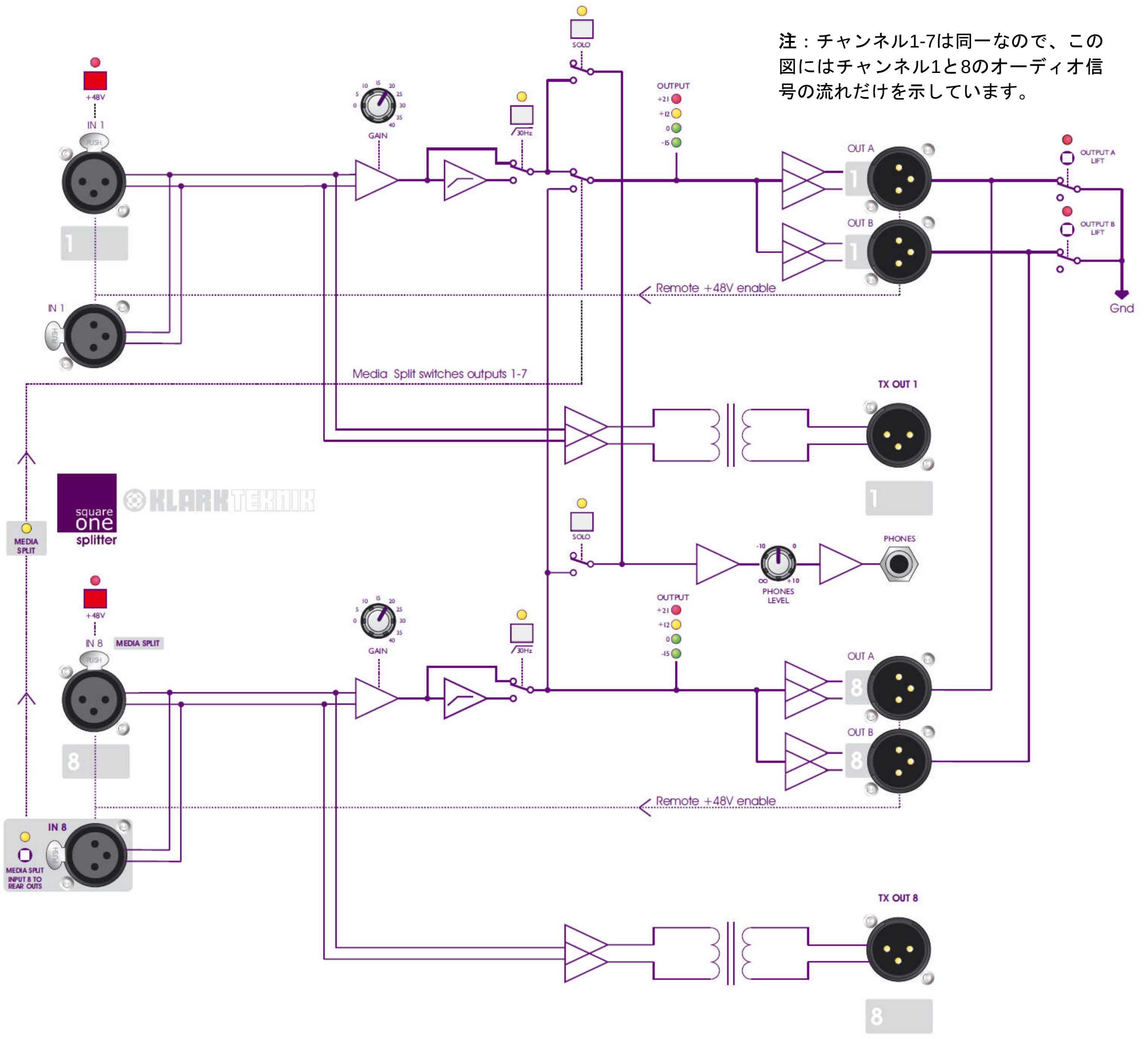
例3 – プリミックスで放送機材に出力

この放送アプリケーションでは、Square ONE Splitter はFOHライブサウンド・コンソールのグループ出力からアイソレート信号送出を行います。



オーディオ信号の流れ

注：チャンネル1-7は同一なので、この図にはチャンネル1と8のオーディオ信号の流れだけを示しています。



技術仕様

入力	**16 (マイク/ライン)**	
	タイプ	アナログ、電子バランス、メスXLR (2番ホット)
	最大入力レベル	+21dBu
	入力インピーダンス	5k Ω
	コモンモード除去比	-80dB (1kHz時、標準)、ユニティ・ゲイン (0dB)
		-100dB (1kHz時、標準)、最大ゲイン(+40dB)
出力	**16 (リアパネル)**	
	タイプ	アナログ、電子バランス、オスXLR (2番ホット)
	動作レベル	0dB
	最大レベル	+21dBu
	出力インピーダンス	<50 Ω
	信号送出機能	< 600 Ω
	8 (フロントパネル)	
	タイプ	アナログ、トランス・アイソレート・バランス、オスXLR (2番ホット)
	動作レベル	-6dB
	最大レベル	+21dBu
	出力インピーダンス	<75 Ω
	信号送出機能	< 600 Ω
ヘッドホン出力	**1**	
	タイプ	アナログ、TRSジャック・ソケット
	定格	750mW (公称50Ω)
接続	オーディオ	**フロントパネルのコネクタ**
		チャンネル入力：AAシリーズメスXLR x 8 (IN 1からIN 8)
		アイソレート出力C：AAシリーズオスXLR x 8 (TX OUT 1からTX OUT 8)
		ヘッドホン出力：1/4” TRSバランス型ジャック・ソケット x 1
		リアパネルのコネクタ
		チャンネル入力：AAシリーズメスXLR x 8 (IN 1からIN 8)
		電子出力A：AAシリーズオスXLR x 8 (OUT A)
		電子出力B：AAシリーズオスXLR x 8 (OUT B)
	電源	3ピンIEC

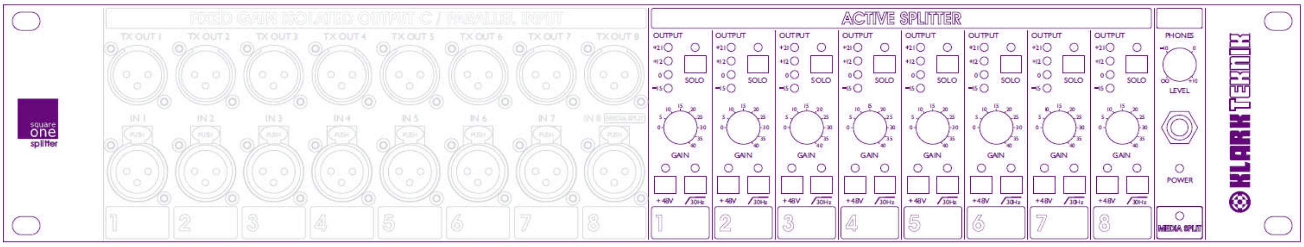
パフォーマンス	周波数特性[1]	±0.5dBu (入力-出力)、20Hz～20kHz
	歪	<0.02% (1kHz時)、0dBu (ユニティ・ゲイン)
	ダイナミックレンジ[2]	電子バランス出力：>122dB*
		トランス・アイソレート出力：>140dB*
	ノイズ・フロア[3]	ユニティ・ゲイン ＜-100dBu
		Mic EIN @+40dBゲイン ＜-128dBu*
ハイパス・フィルタ	フィルタ周波数	-3dB (30Hz時)
	フィルタ・スロープ	12dB/oct
電源必要条件	電圧	100VAC～240VAC ±10%
	周波数	50Hz～60Hz
	消費電力	<35W
寸法	高さ	88 mm (3.5”), 2Uラックサイズ
	横幅	482 mm (19”)
	奥行	200 mm (7 $^{7}/_{8}$”)
重量	本体	4.5 kg
	輸送時	5.7 kg

1. 測定条件：本装置の電源を入れ、すべてのフィルタをバイパス。ユニティ・ゲインと出力は20kΩのバランス負荷で終端。
2. 測定条件：本装置の電源を入れ、両方の入力を150Ωで終端。すべてのフィルタをバイパス。ユニティ・ゲインは0dBに設定。出力は20kΩのバランス負荷で終端。
3. 測定条件：本装置の電源を入れ、すべて入力を150Ωで終端。すべてのフィルタをバイパス。出力は20kΩのバランス負荷で終端。

* 22Hzから22kHZ アンウェイテッド

クラークテクニック・グループは絶えず製品の改良に努めているため、予告なく機能または仕様を変更する権利を留保しています。

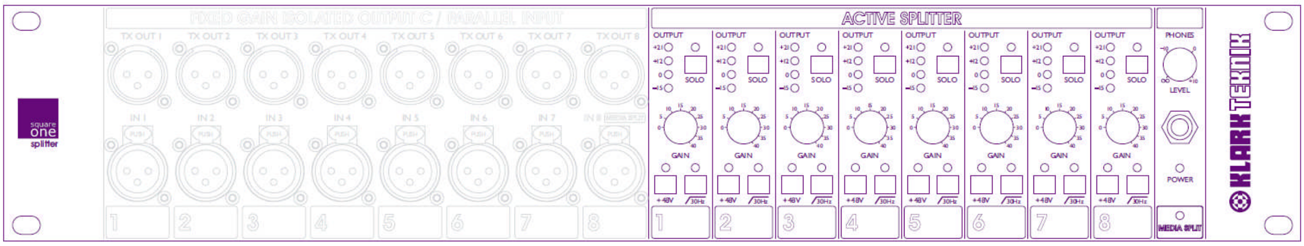
Crib sheet



square one

Location:________________________ **Date:**________________

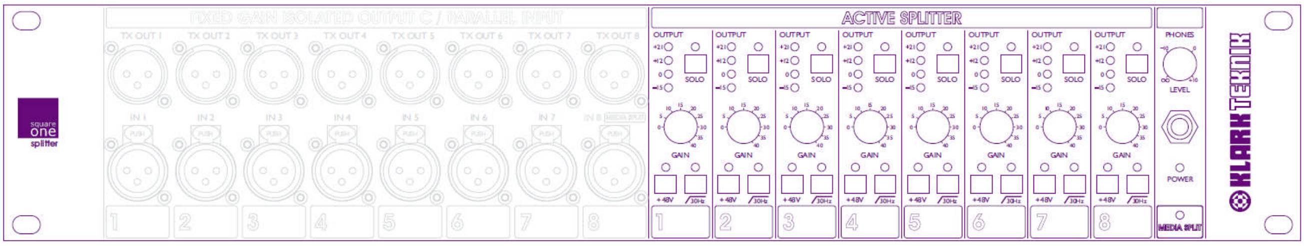
Application: ____



square one

Location:________________________ **Date:**________________

Application: ____



square one

Location:________________________ **Date:**________________

Application: ____

スプリッターについて

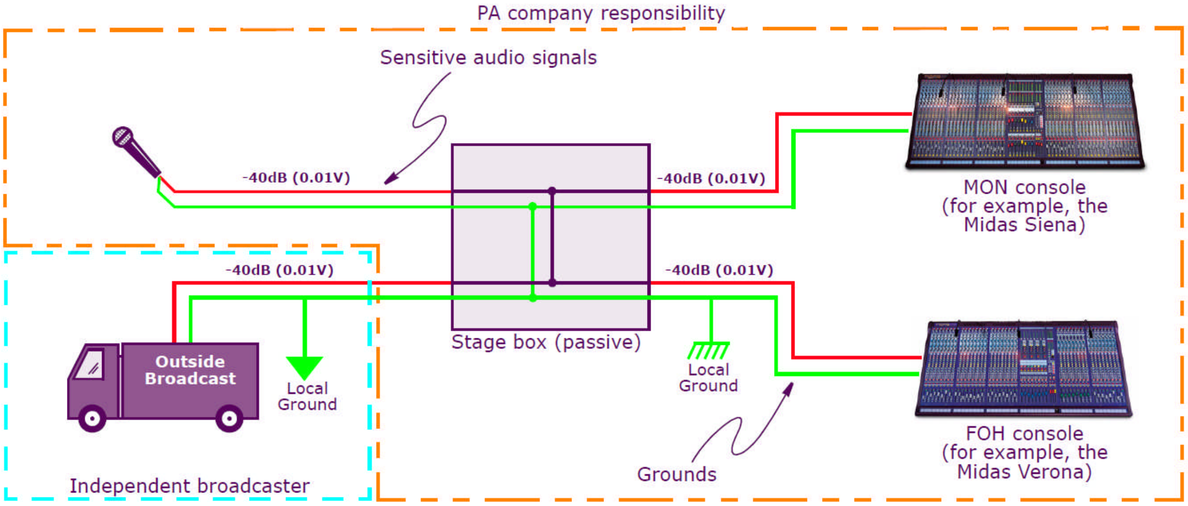
この付録では、マイク・スプリッターの基礎知識について説明します。

はじめに

スプリッターの基本構造は、マイク/ライン信号を受け取り、各信号を分割してさまざまな処理デバイスへ送出できるようにすることです。ところが最新の解決方法では、サウンド・システム内で信号の品質を劣化させたり、外部ノイズや無線周波数 (RF) 干渉を発生させたりするいくつかの要素を解決する必要があります。これらの要素には必要な分割の数、ケーブルの長さ、マイク信号レベルの低下、複数のアースによって起こる固有の問題などがあります。次の章では、スプリッターのタイプと、これらの問題を解決するための設計上の特長について説明します。

パッシブ・パラレル・スプリッター

パッシブ・パラレル・スプリッターは基本的に、すべての「スプリット」ポイントが並列に配線され、グランド・アイソレーションやゲイン段はありません。パッシブ・パラレル・スプリッターはトランス・アイソレート・スプリッターやアクティブ・スプリッターに比べ非常にコスト効率の良い解決方法で、低価格製品として人気があります。

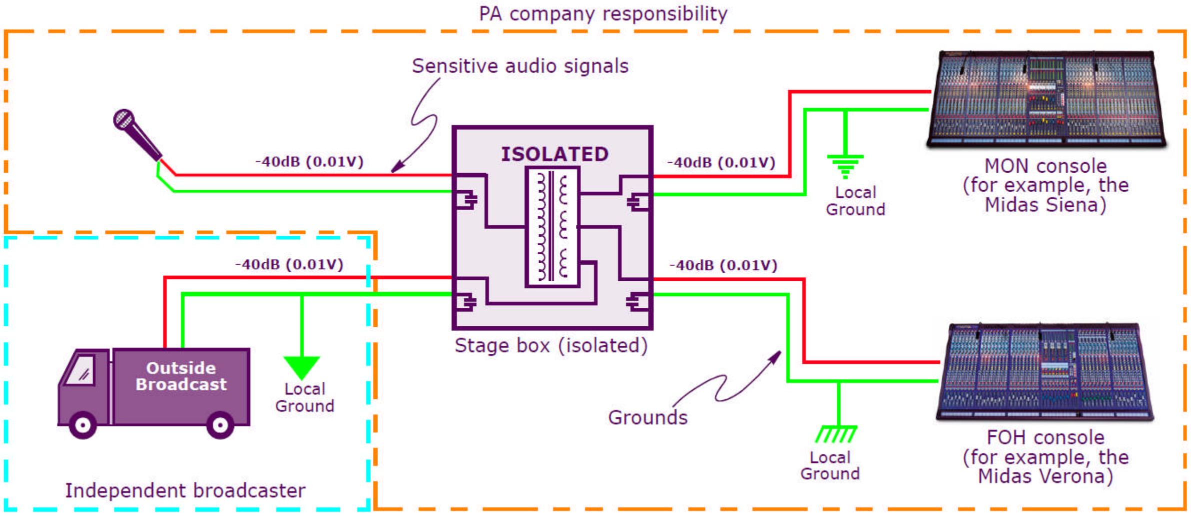


パッシブ・パラレル・タイプのスプリッターには次に説明する4つの基本的な問題があります。

- マイク信号は通常、非常に低レベルで (-40dB)、ミキシング・コンソールでゲインが追加されます。パッシブ・パラレル・スプリッター・システムの性質上、マイク信号を運ぶケーブルはかなり長くなり、他のソースから別のノイズを拾い易くなります (ハム・ノイズを誘導する漂遊電源ケーブルなど)。この追加されたノイズも元のマイク信号と共に増幅されます。
- マイク・ケーブルが長いと静電容量もかなり上がり、高域も減衰し、鈍くぱっとしないサウンドになります。また、システムに追加したコンソールの入力インピーダンスも全体レベルを低下させます。
- ファンタム電源を利用するマイクは通常、2つの6.8kΩ抵抗を通じて電力が供給されます。別の+48Vソースを並列で有効にすると、電流と電圧が上がり、マイクを損傷させる可能性があります。
- アース方式は基本的に1つの完全なアースで、システムのさまざまなパートの電気的接地点を絶縁するオプションはありません。これは、システムのパートがさまざまなソースから電気を供給される場合は、グランド・ループ問題を引き起こす可能性があります。例えば、PA会社が1つのアース方式を使用してシステム全体を完璧にセットアップした後、民間の放送会社が到着し、ポータブル・ジェネレータを使用する必要があり、そのために別のアース・ソースを追加する場合などです。

アイソレート・スプリッター

アイソレート・スプリッターは通常、1:1:1:1 比のトランスを使用して、オーディオ機器の電気的接地点を絶縁します。マイク信号はトランスの一次巻線に接続し、分割ポイントはすべて二次巻線から得られます。「グランド・リフト」スイッチを分割ポイントそれぞれに追加し、必要に応じてシステムの個々のパートを完全に絶縁することができます。



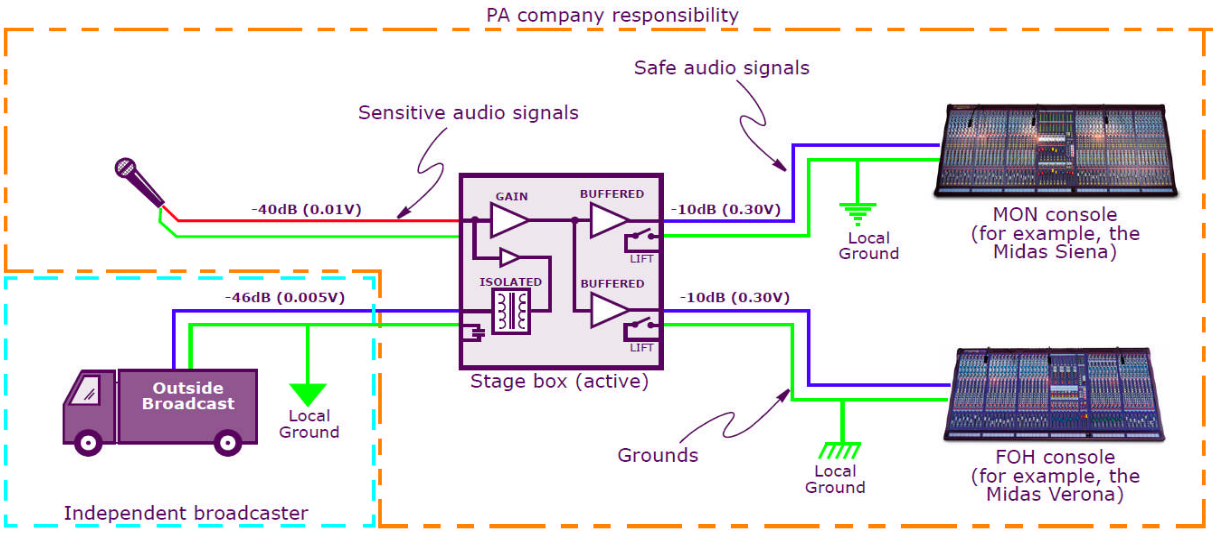
アイソレート・システムはパッシブ・システムの1つ上のシステムで、コストは上がりますがパフォーマンスも大幅に向上します。アイソレート・システムを最大限に活用するには、高品質のトランスが必要で、そのため高価になります。

アイソレート・スプリッターは、電気的接地点を絶縁することでパッシブ・システム固有の基本的な問題の1つを解決できますが、デリケートでレベルの低いマイク信号が長い距離で運ばれるため、他のソースから別のノイズをひろいやすく、最終的にこのノイズもミキシング・コンソールで増幅されるという問題は解決できません。1:1:1:1 比のトランスを使用した場合、マイクと余分なキャパシタンスのローディングはそのままで、その結果、高域が失われます。また、システムに追加したコンソールの入力インピーダンスによっても全体レベルが下がります。ゲインを下げて高周波数のロスを補正する3:1:1:1比の「ステップダウン」トランスを利用できます。

マイク用にファンタム電源 (+48V) を用意する必要もあり、パッシブ・パラレル・スプリッター構成ではコンソールの1つを接続または別の電源の追加が必要になります。

アクティブ・スプリッター

アクティブ・スプリッターはアクティブ電子回路を使い、パッシブ (パラレルとトランス・アイソレート) スプリッター・システムに固有の問題を解決します。



分割の前端に調整可能なゲイン段が追加されているので、ユーザはシステム信号パスの初期段階で、低レベルのマイク信号にあらかじめ決めた量のゲインを追加できます。マイク信号はその後、バッファ回路に入れられ、電子バランス化され、ライン・レベルまで持ち上げられ(信号は外部干渉から比較的安全なものになります)、接続したミキシング・コンソールに送出されます。この方法では干渉を受けやすいマイク・ケーブルの長さはぎりぎり最低限で済み、ケーブル損失と追加されるノイズが減ることでオーディオ性能が劇的に向上します。またマイク・ローディングも正常のままなので、かなり明るく切れのよいサウンドになります。電子出力にはグランド・リフト・スイッチが装備され、必要に応じて絶縁を有効にできます。

さらに、普通はポストプリアンプ信号のコピーとして引き出されるトランス・アイソレート出力も、Square ONE Splitterではゲイン段の前で分岐され、 バッファ回路に入れられた後にドライブされるので、外部干渉から比較的安全です。これは一般的に、独自のゲインを追加したり、別の電源からシステムを動作させたりすることもある放送会社で使われます。

アクティブ・スプリッターと Square ONE Splitter で利用できるその他の便利な機能にはローカルでの監視、+48V ファンタム電源、そしてローカルで検聴できるヘッドホン出力付きのソロ・システムがあります。

バランス型オーディオ

バランスとはオーディオ・システムの入出力信号の接続タイプを指します。バランス接続は、例えば電源ケーブルからの外部ノイズや、近くにある信号ケーブルからの内部干渉などを除去するためのものです。ノイズを受けやすいアンバランス型ラインと違い、バランス型は、装置間に長いケーブルを這わせるときに特に有効で、ライン信号のレベル増加やグランド・ループの発生が少ないという利点もあります。バランス型接続は普通、アンプなどへの長いケーブル配線、またはマイクのように干渉し易いケーブルや低レベルの信号を運ぶケーブルで使われます。バランス型ラインは普通、XLRと1/4” TRSジャック・プラグ・タイプのコネクタを使用します。

バランス接続の基本原理は、3芯ケーブル接続を使って電気ノイズを除去させ、必要な信号を得ることです。ケーブルの中の2本、「ホット」と「コールド」は信号の伝達に使われ、もう1本はホットとコールド・ケーブルを取り囲むアース・シールドです (アンバランス接続はケーブルが2本だけで、その中、1本のアース・シールドは信号リターンにも使われます)。ホット・ケーブルとコールド・ケーブルは同じ電圧ですが (ソース・インピーダンスも同じ)、極性が逆で、電流を相殺することで、両方のケーブルに同一に現れる干渉や飛び込んでくるノイズによるノイズ電圧が除波されます。2本のケーブルの違いは結果の信号です。

ところが、実際には両方のケーブルの電気ノイズは同じではなく、低減される度合いはコモンモード除去比 (CMRR) で測定されます。Square ONE Splitter には電子バランス入力と出力接続にはコモンモード除去 (CMR) が高いという利点があり、電源ハムのような外部から誘導された干渉を除去できます。CMR は、バランス入力が両方の入力端子で振幅は同じで、位相が逆に入ってくる信号の一部を除波する機能を示します。仕様では CMRは普通、任意の周波数でのdB 比 (CMRR) で示されます。

注: バランス回路では、「ホット」信号は「+ve」と「同位相」とも呼ばれ、「コールド」信号は「-ve」と「位相ずれ」とも呼ばれます。

保守点検について

Square ONE Splitter ユニットを適切な状態に保ち、最適なパフォーマンスを発揮できるようにするため、次の手順を行うことをお勧めします。保守点検について詳しくは、代理店にお問い合わせください。

日常保守

月に一度程度で次の作業を行ってください。

- 28ページの「装置の清掃」の説明に従い、装置を清掃します。
- コントロールがスムーズに動くかチェックします。このチェックでコントロールが動かなくなることも防止できます。
- すべてのコントロール (押しボタン、LEDなど) の機能をチェックします。
- 装置の機能をチェックします。

装置の清掃

装置の清掃前に、スイッチをオフにし、主電源の接続を切ってください。

装置は乾いた柔らかい布で拭いてください。研磨剤や溶剤は使用しないでください。装置の清掃時、コントロールつまみ、押しボタンなどを損傷しないように十分注意してください。

電源ヒューズの点検/交換

装置は、保護ヒューズの交換または点検を行う前に、主電源との接続を切断してください。ヒューズを元通り取り付け、ドロワーを閉じた後、装置を主電源に再接続してください。

ヒューズを交換するときは、必ず正しいタイプのものを使用してください。ヒューズの仕様はリアカバーに印字されています。

電源ヒューズを取り外すには、ヒューズ・ドロワーを全開し、奥の仕切りから電源ヒューズを取り出します (13ページの「電源ケーブル差込口」を参照)。このとき、小型マイナス・ドライバーがあると便利です。 取り出した後、ヒューズが良好であるかチェックします。

新品または現品のヒューズを奥のヒューズ仕切りに挿入します。必要に応じて予備ヒューズも新品と交換し、ドロワーを閉じます。

ヒューズを交換した後、装置が正しく動作していることをチェックします。

MIDAS CONSOLES JAPAN

ベステックオーディオ株式会社

Midas Consoles Japan Division　ダイヤルイン：03-6661-3801
URL.http://www.midasconsolesjapan.com　Email. info@midasconsolesjapan.com

本　社　〒130-0011　東京都墨田区石原 4-35-12　TEL 03-6661-3825　FAX 03-6661-3826
大阪営業所　〒531-0072　大阪府大阪市北区豊崎 3-4-14-602　TEL 06-6359-7163　FAX 06-6359-7164
URL.http://www.bestecaudio.com　Email. info@bestecaudio.com

仕様および外観は、改良のため予告なく変更する事があります