

MTX-416

2 ワイヤー・インターカム・マトリクス

取 扱 説 明 書



(株) スタジオ イクイプメント

〒154-0002 東京都世田谷区下馬 5-2-10

TEL: 03-3795-3111 FAX: 03-3795-3353

<http://www.studioequipment.co.jp/>



目次

序文	1
1. スイッチ、コントロール、調整ボリュームとコネクタ	2
フロントパネル	2
リアパネル	3
2. 使用上の注意	4
3. 使用前の準備	4
開梱する	4
ラックへの実装	4
ヒューズの交換	4
電源の接続	5
インターカム・チャンネル / オーディオ・チャンネル接続	5
インターカム / オーディオ・ライン接続	6
システムの拡張	7
コンピューター接続	11
4. 操作	12
ディスプレイ	12
ナビゲーション・スイッチ	12
ダイレクト・メモリー リコール・スイッチ (M1-M5)	12
メモリー ストア・スイッチ	12
メモリー プレビュー・スイッチ	13
メモリー クリア・スイッチ	13
リバーズ・モード・スイッチ	13
5. オプション	14
セキュリティ・カバー (TP-1)	14
6. 高度な設定	14
終端抵抗 (ターミネーター) の解除	14
チャンネル 1、2 によるチャンネル 3、4 への電源供給	14
7. ブロック図	15
8. 接続例	16
9. 機器仕様	17
10. 保証規定	18
当社ロゴマークまたは社名の貼付された廃棄製品の受け入れ	18



序文

ALTAiR MTX-416 インターカム・マトリクスをお買い上げいただき、まことにありがとうございます。
ALTAiR MTX-416 には数々の特徴がありますが、いくつかを列記します。

- MTX-416 は最大で 5 つまでのプリセットの設定をおこなえる、プログラム可能なインターカム・マトリクスです。それぞれのプリセットにおいて、16 系統のインターカム・ラインを 4 系統のインターカム・チャンネルに振り分けられます。
- 16 系統のインターカム子機または 2W インターカム・ラインは、4 系統のインターカム・チャンネルのいずれかを選択することができます。(2 つ以上のチャンネルを同時に選択することはできません)
- 16 系統ラインへの電源は、4 系統チャンネルに接続されるマスター・ステーションから本ユニットを介して供給されます。
- 本ユニットを 4 台使用すれば、8x32 の 2W インターカム・マトリクスが構築できます。
- それぞれのプリセットを設定しておけば、複雑なインターカム・システムが構成されている場所においても、システムの再構成を即座におこなうことができます。
- 本ユニットは 4 セレクト in/16 out のオーディオ・マトリクスですが、リバーズ・モードに設定して 16 セレクト in/4out のスイッチング・オーディオ・マトリクスとして使用することもできます。

システムの運用を開始する前に、本取扱説明書をよく読んでください。本取扱説明書には、インターカム・マトリクスの設定方法などの解説が記載されています。

注、重要、警告の項目は、本ユニットを安全に運用するための重要な事項が記載されているので、注意深く読んでください。

MTX-416 を送るときのために、オリジナルのダンボール箱と梱包材料を残しておいてください。

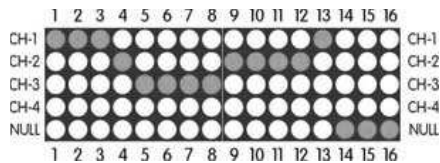
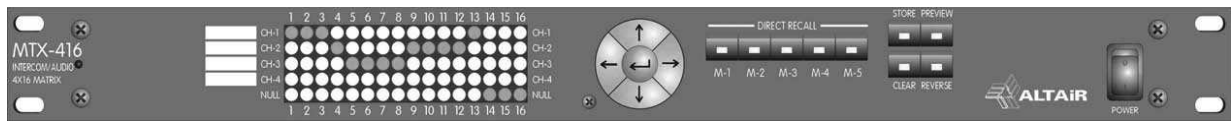
本ユニットををオリジナルの梱包以外で送らないようにしてください。どうしてもオリジナル以外の箱で送らなければならない場合は、梱包材料を使用して（特に箱の隅の部分に充分梱包材を充填して）からお送りください。



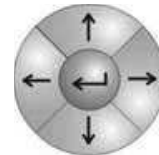
1. スイッチ、コントロール、調整ボリュームとコネクター

ALTAIR MTX-416 には、以下のスイッチ、コントロール、調整ボリュームとコネクターがあります。

フロントパネル



ディスプレイ



ナビゲーション・スイッチ：
上下左右、決定ボタン



プリセット・リコール・スイッチ
(M1-M5)



メモリー ストア・スイッチ



メモリー プレビュー・スイッチ



メモリー クリア・スイッチ



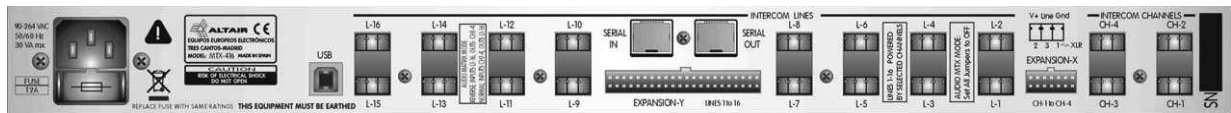
リバース・モード・スイッチ



電源スイッチ



リアパネル



電源コネクタ & ヒューズホルダー



PC 接続用
USB コネクタ



インターカム・ライン接続用
3 ピン フェニックス・コネクタ
(L1-L16)



ユニット接続用
RJ45 コネクタ



インターカム・ライン拡張用
40 ピン ヘッダー・コネクタ
(EXPANSION-Y)



インターカム・チャンネル拡張用
10 ピン ヘッダー・コネクタ
(EXPANSION-X)



インターカム・チャンネル (マスターライン) 接続用
3 ピン フェニックス・コネクタ
(CH1-CH6)



2. 使用上の注意

- 保証期間外の故障や作業上の不注意でもたらされるダメージについては製造者は責任を負いません。
- 使用する電源は許容電圧 (90-264VAC、50/60Hz) でなければなりません。また、ヒューズは 2 アンペア スローブロータイプ (T2A と表示されている場合が多い) を使用してください。適合しない電源で使用情况のトラブルは保証の対象外となります。

危険！ ユニット内部には高電圧がかかっている部分があるので開けないでください。ユニットが電源に接続されるだけで、一部にかなりの高圧が発生する部分があります。電源を完全に落とすためには電源スイッチを切るだけではなく、必ず本体から電源ケーブルをはずしてください。



注意： 雨や湿気から保護してください。異物や液体が内部に侵入しないように心がけてください。もし内部に液体が侵入した場合は、直ちに電源ケーブルをはずし、認定された修理技術者に相談してください。



- 高温になるところに置かないでください。

3. 使用前の準備

開梱する

工場出荷時に、すべてのマトリクス・ユニットは慎重に検査されテストされます。

開梱したら輸送時に何らかのダメージを受けていないかを点検してください。

もし何らかのダメージが見つかった場合は、電源に接続しないで販売担当者に直ちに御連絡ください。認定された修理技術者が本体を点検します。

輸送のために、オリジナルの梱包材料とダンボールをできる限り残しておいてください。オリジナルの梱包でない場合は十分な保護材をダンボールの四隅に入れてください。オリジナル梱包でない場合は、二重梱包が安全です。

ラックへの実装

本ユニットをキャリングケースラック、固定ラックなどにラックマウントすることを推奨しています。

MTX-416 は EIA 標準のラックマウント 1U サイズです。

ヒューズの交換

本ユニットはユニバーサル電源を使用しているので、90-264VAC 50/60Hz の電圧範囲と周波数なら、世界中どこでも使用可能です。

- 電源ケーブルが外れているのを確認してください。
- ユニットのリアパネルの電源コネクタにヒューズホルダーがあります。電源コネクタの下の部分のボックスがヒューズホルダーです。ヒューズホルダーを取りはずします。
- ヒューズホルダーを引き抜くとヒューズが見えます。ヒューズをはずして新しいもの (2 アンペア スローブロー /T2A) と交換します。
- 電源コネクタにヒューズホルダーを挿入します。
- はずしたヒューズが 2 アンペアのスローブロー (T2A) であるか確かめてください。



注意： ヒューズを交換したときは、交換したヒューズが正しいものであるか確認してください。

ふたたびヒューズが切れた場合は、決して容量の大きなヒューズに変えないでください。基板が燃えるなど取り返しの付かないダメージに繋がってしまいます。

電源の接続



電源ケーブルは必ず同梱されている PSE マークの入っている日本仕様のケーブルをお使いください。

- 電源スイッチが **o** の位置（電源オフ）になっていることを確認してください。
- 電源ケーブルの UL プラグをリアパネルの電源コネクタにしっかり接続してください。
- 電源ケーブルの 2 極平行プラグをコンセントに接続してください。
- フロントパネルの電源スイッチを押して電源を入れます。
ユニットの電源が正常に入ると **LED** インジケーターが点灯します。

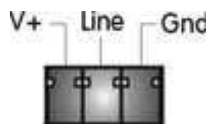


追記：日本仕様の電源ケーブルは、感電防止のアースがない平行 2 極の電源プラグを使用しています。電源ケーブルのアースは感電防止用であって、ノイズ対策用ではありません。

感電防止用のアースを接続すると、アンバランス接続の場合には電源のアースにも音声ラインの帰り（コールド側）が分流して流れていき、ノイズを拾う場合があります。輸入品の電気製品は 1 台 1 台漏電がないかを調べていますので、アースを接続せずに安心して使用することができます。

インターカム・チャンネル / オーディオ・チャンネル接続

ALTAiR MTX-416 をインターカム・マトリクスとして使用する場合は、CH1 から CH4 に 2W インターカム・マスター・ステーション（ALTAiR EF-200、WBS-200、または互換のある Clear-Com 製品）を接続します。3 ピン フェニックス・コネクタのピン配列は以下に示す通りです。



コネクタにピン番号は表示されていません。ソケットにコネクタを取り付けた状態で、左から V+、Line、GND となっています。

各コネクタの接続は以下の図を参照してください。

MTX-416
CH1-CH4 用
フェニックス・
コネクタ



インターカム・
チャンネル用
XLR M コネクタの場合

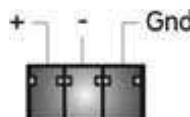
MTX-416
CH1-CH4 用
フェニックス・
コネクタ



インターカム・
チャンネル用
XLR F コネクタの場合

MTX-416 をオーディオ・マトリクスとして使用する場合は、CH1 から CH4 をオーディオ入力として使用する（通常モード：4IN/16OUT）、あるいは 4 系統のオーディオ出力として使用する（リバース・モード：16IN/4OUT）ことができます。

3 ピン フェニックス・コネクタのピン配列は以下に示す通りです。



各コネクタの接続は次ページの図を参照してください。



MTX-416
CH1-CH4 用
フェニックス・
コネクター



接続する機器の
オーディオ入力へ
(通常モード：
4IN/16OUT 時)

MTX-416
CH1-CH4 用
フェニックス・
コネクター

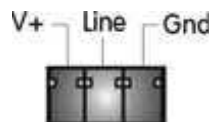


接続する機器の
オーディオ出力から
(リバース・モード：
16IN/4OUT 時)

インターカム / オーディオ・ライン接続

ALTAiR MTX-416 をインターカム・マトリクスとして使用する場合は、L1 から L16 に電源の乗っていない 2W インターカム・ライン (ALTAiR ES-200、EM-201、または互換のある Clear-Com 製品) を接続します。

3 ピン フェニックス・コネクターのピン配列は以下に示す通りです。



各コネクターの接続は以下の図を参照してください。

MTX-416
L1-L16 用
フェニックス・
コネクター



インターカム・
ライン用
XLR M コネクターの場合

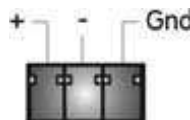
MTX-416
L1-L16 用
フェニックス・
コネクター



インターカム・
ライン用
XLR F コネクターの場合

MTX-416 をオーディオ・マトリクスとして使用する場合は、L1 から L16 をオーディオ出力 (通常モード：4IN/16OUT) として使用するか、あるいは 16 系統のオーディオ入力 (リバース・モード：16IN/4OUT) として使用することができます。

3 ピン フェニックス・コネクターのピン配列は以下に示す通りです。



各コネクターの接続は以下の図を参照してください。

MTX-416
L1-L16 用
フェニックス・
コネクター



オーディオ入力用
XLR M コネクター
(通常モード：
4IN/16OUT 時)

MTX-416
L1-L16 用
フェニックス・
コネクター



オーディオ出力用
XLR M コネクター
(リバース・モード：
16IN/4OUT 時)

システムの拡張

MTX-416は4台までリンク可能で、インターカム・ラインは最大で64インターカム・ライン(4チャンネル)、チャンネル数を増やしたい場合は最大で16チャンネル(16インターカム・ライン)まで増やすことができます。

インターカム・ライン数を増設する場合はEXPANSION-Yコネクタ(40ピンヘッダー)、チャンネル数を増設する場合にはEXPANSION-Xコネクタ(10ピンヘッダー)を使用してください。

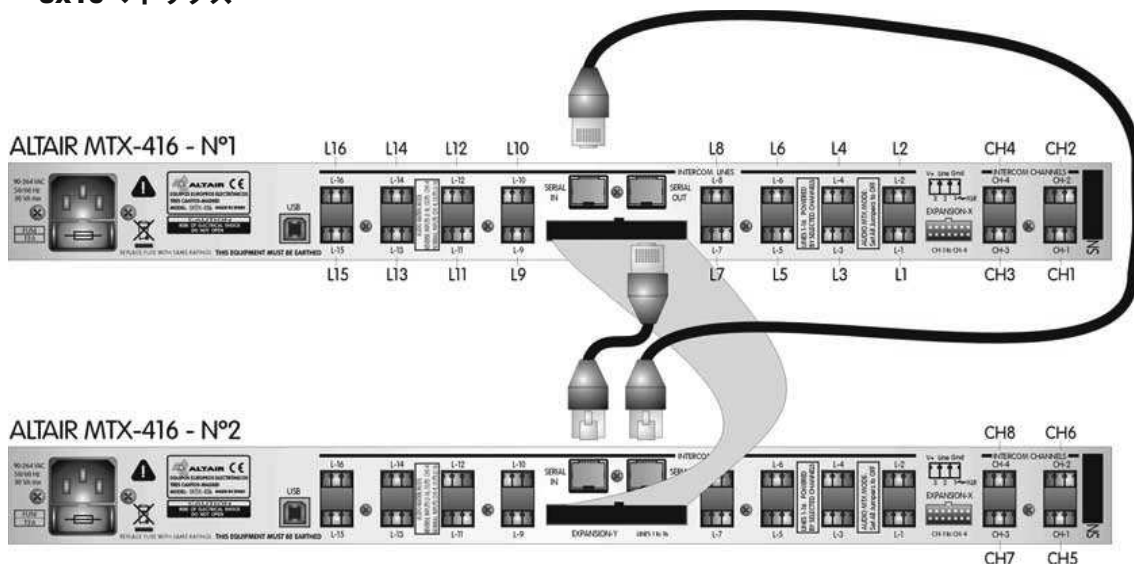


すべてのユニットに同時に設定などを記憶させる場合や、USBを利用してコンピューターから操作したいときは、8ピンRJ45ストレートケーブルを使用して、1台目のユニットのシリアル・アウトから2台目のユニットのシリアル・インに接続してください。3台、4台と増設する場合もこの要領でつないでいき、最後につなぐユニットのシリアル・アウトから最初のユニットのシリアル・インにつないで接続完了です。



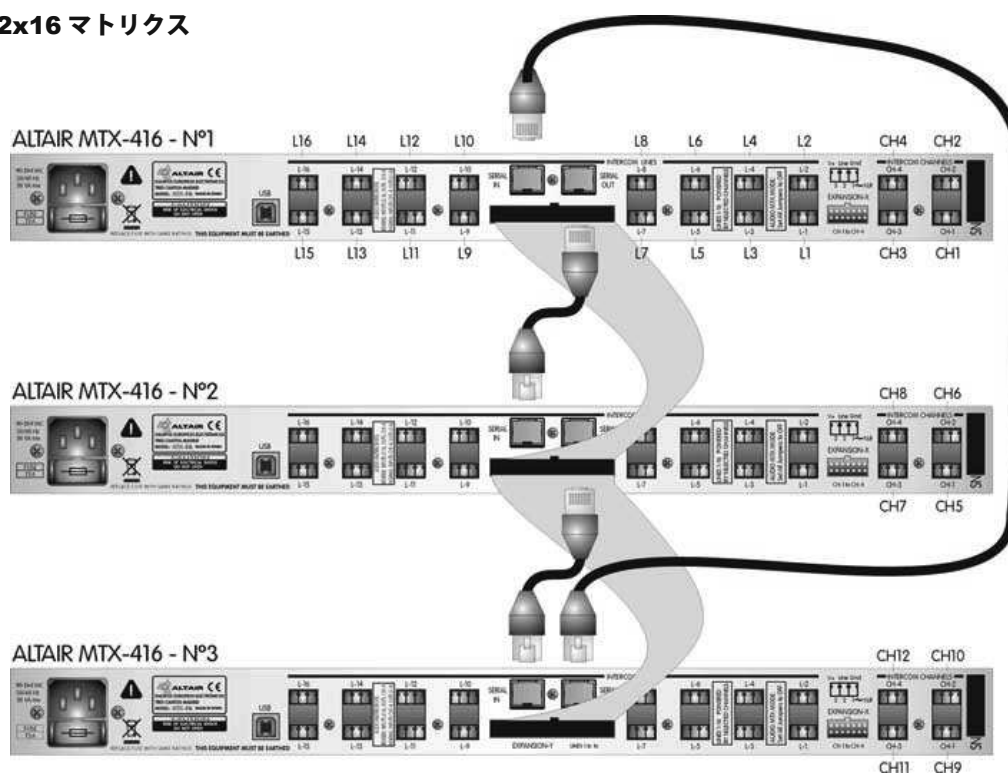
以下のダイアグラムを参照してください。

8x16マトリクス

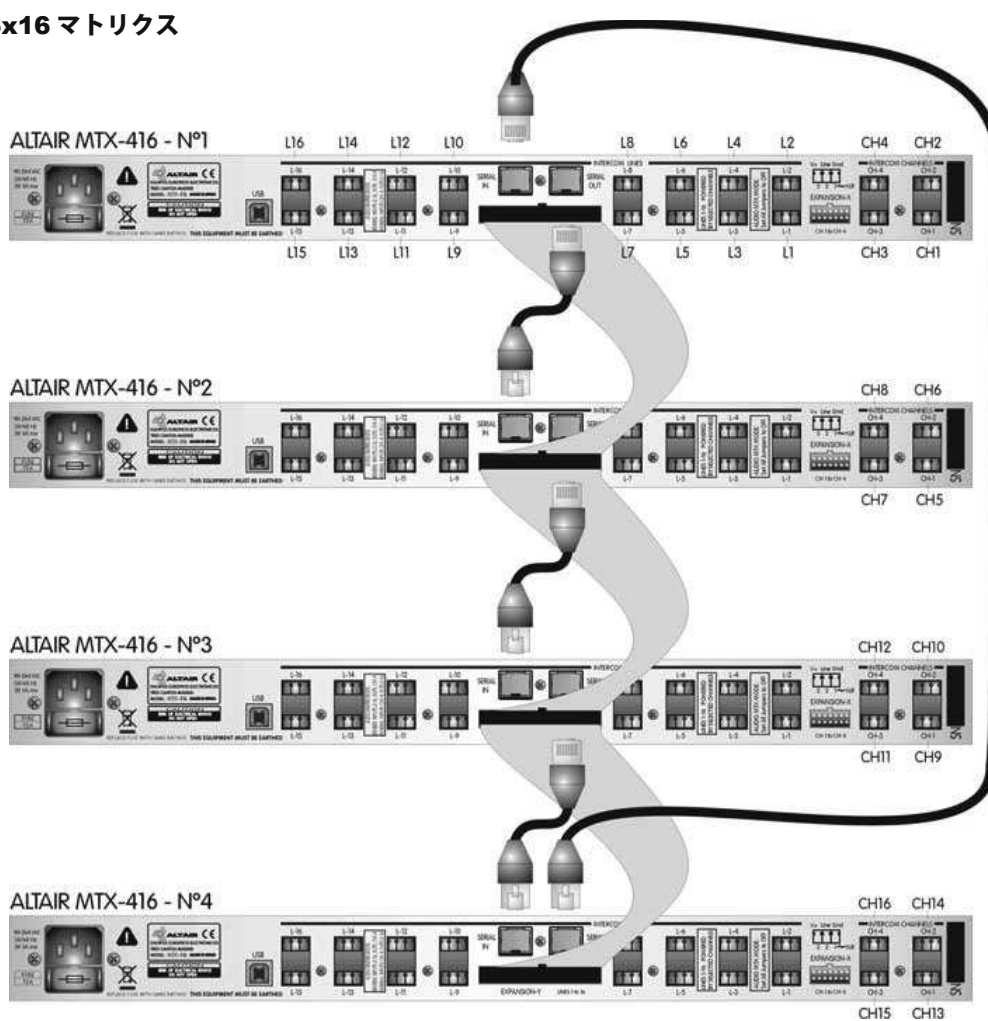




12x16 マトリクス

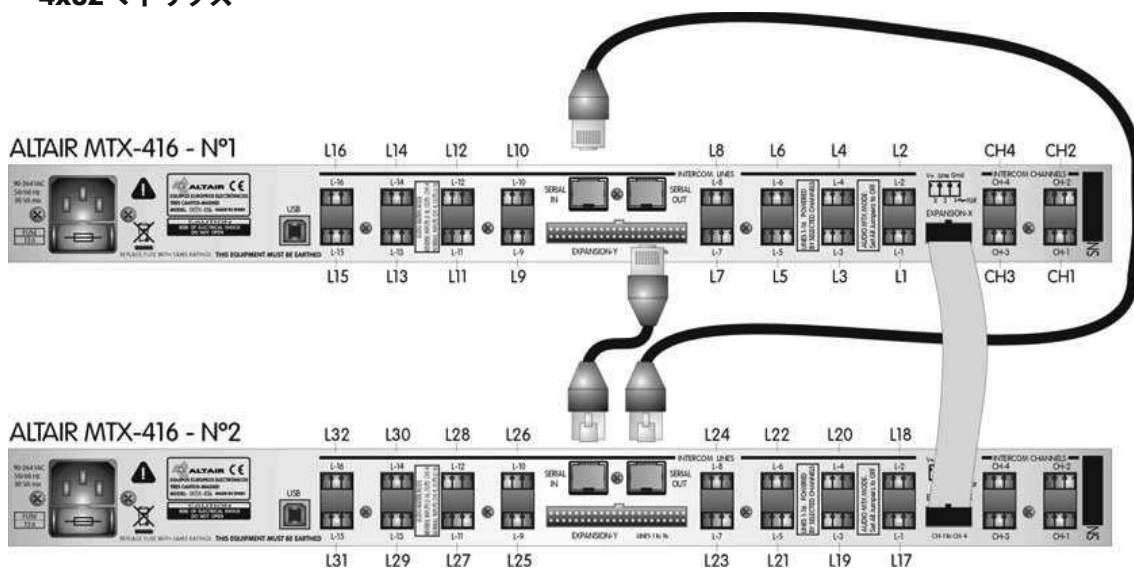


16x16 マトリクス

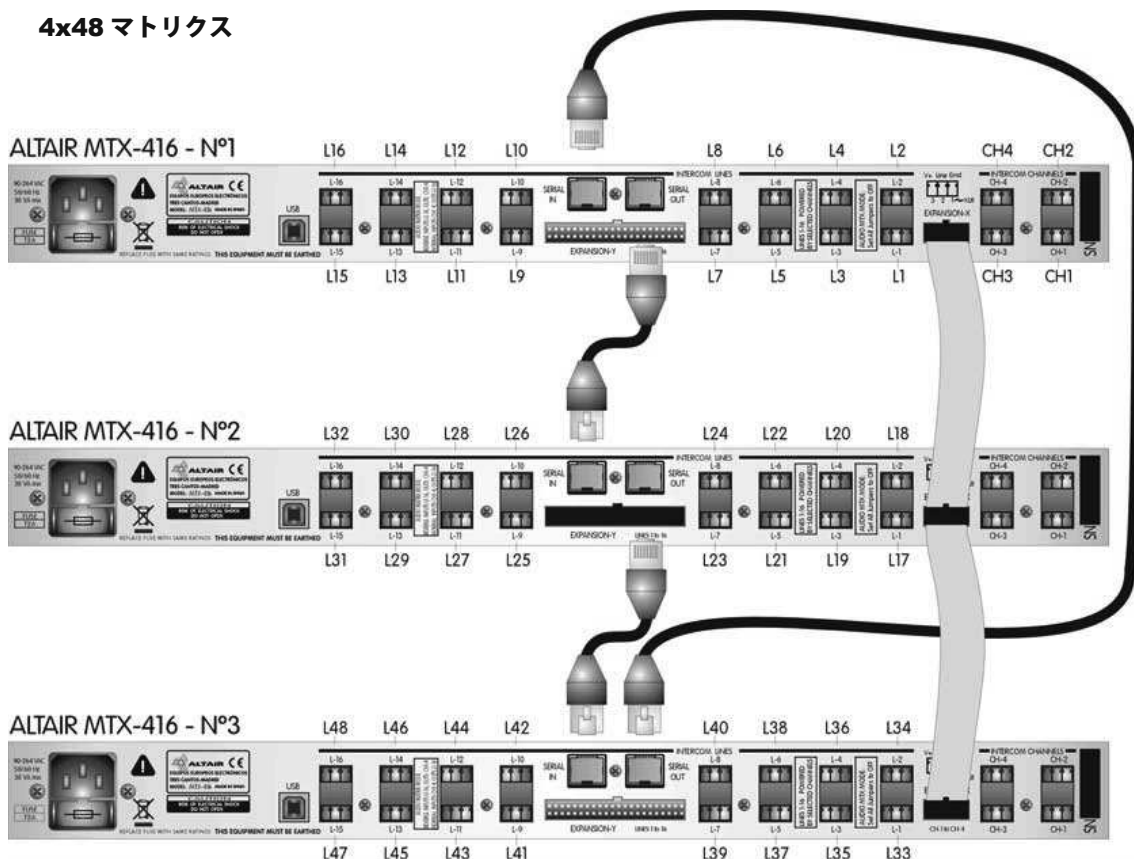


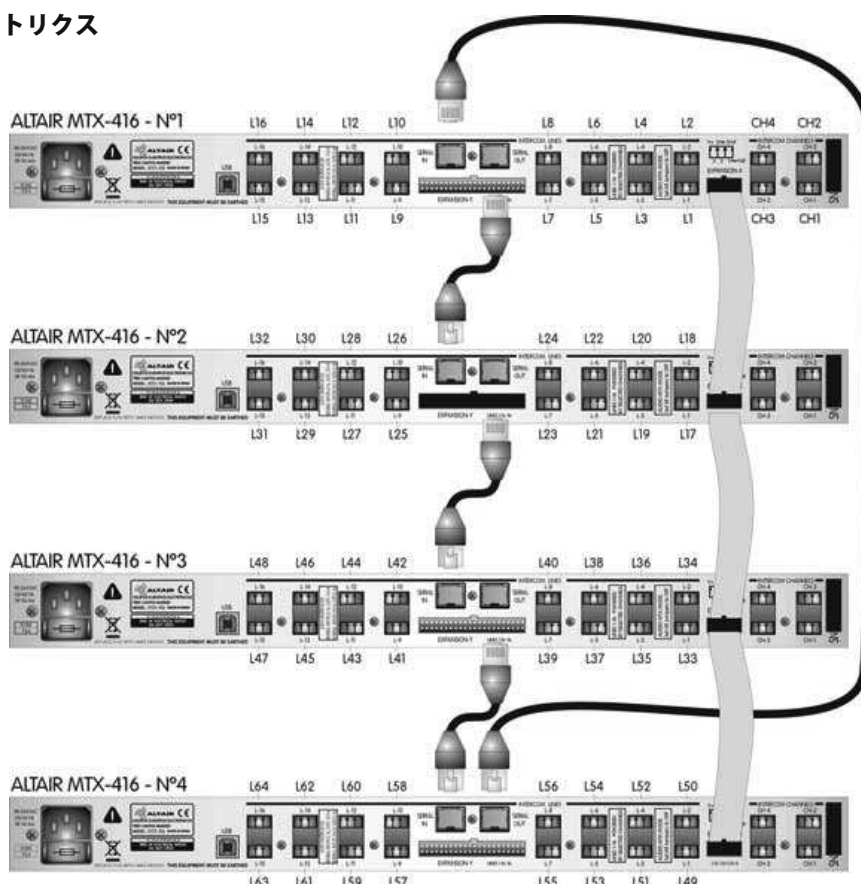
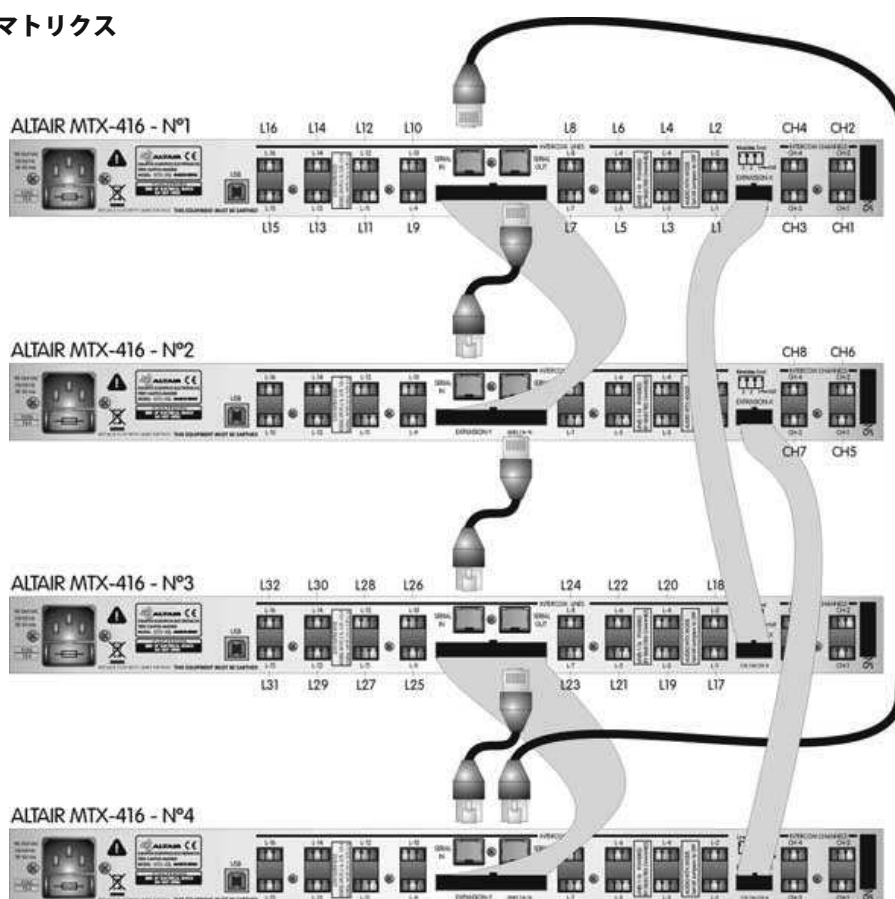


4x32 マトリクス



4x48 マトリクス



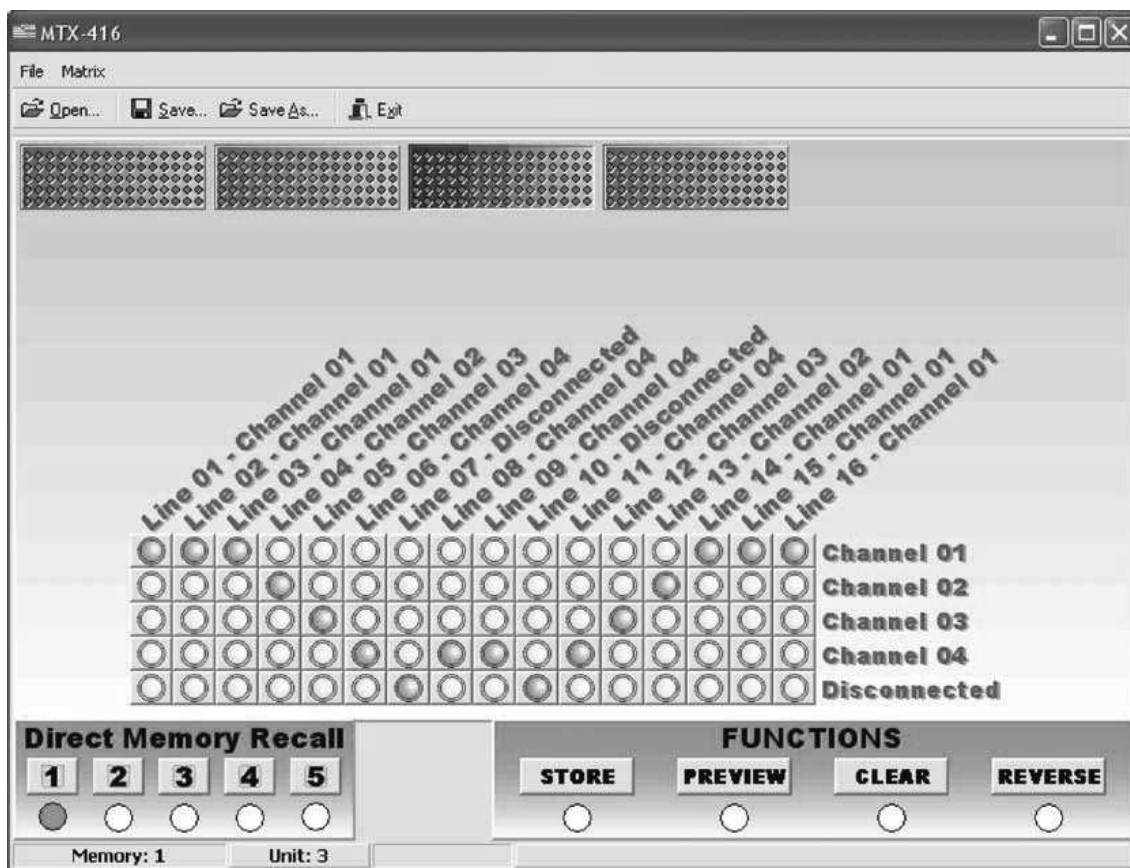
**4x64 マトリクス****8x32 マトリクス**



コンピューター接続

コンピューターとの接続には USB ケーブル (A オス -B オス) を使用してください。コンピューターと接続すれば 4 台までのユニットの同時操作が可能です。コンピューターと 4 台のユニットのうちのどれか 1 台を USB ケーブルで接続します。

ソフトウェアを立ち上げるには、ユニットに付属の USB ドライバーを使用してください。



4. 操作

ディスプレイ

ディスプレイは **MTX-416** の状態を分かりやすく知らせるために、シンプルな表示で構成されています。

通常モード (4x16 マトリクス) では、それぞれのインターカム・ラインとそれに対応するチャンネルの LED が点灯します。対応するチャンネルが割り当てられていない場合には、**NULL** の LED が点灯します。

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
CH-1																	CH-1
CH-2																	CH-2
CH-3																	CH-3
CH-4																	CH-4
NULL																	NULL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

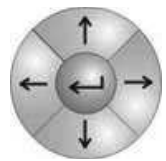
インターカム・ライン 1-13 はチャンネル割り当て、14-16 は割り当てなしの場合の表示

リバース・モード (16x4 マトリクス) では、それぞれのチャンネルとそれに対応するインターカム・ラインの LED が点灯します。どのラインにも接続のないチャンネルは点灯しません。

また、ユーザーガイドとして、次に押されるべきキーがその都度 LED で点灯されていきます。

ナビゲーション・スイッチ

ナビゲーション・スイッチは、インターカム・ラインやチャンネルの選択に使用します。**ENTER** キーは後に説明する様々な機能を利用するときを使用します。



まず、どれかのキーを押すとユニットは設定モードに入ります。ユニットに電源が入ってから初めて設定モードに入った場合は、インターカム・ライン 1 に位置する LED が点滅します。(リバース・モードではチャンネル 1 の LED が点滅します)

ユニットが立ち上がりから設定モードに入るのが 2 回目以降の場合は、以前設定を終えたインターカム・ライン (リバース・モードではチャンネル部) の LED が点滅します。

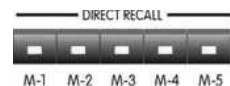
設定モードでは、選択可能な LED が点滅するので、キーを使用してそれぞれのラインとそれに接続したいチャンネルを選択します。

上下左右のキーを押して移動し、任意の場所で **ENTER** キーを押します。操作せずに時間が経過したり、ナビゲーションされていないスイッチが押されると、設定は変更されずに LED の点滅が消えます。設定を変更するには必ず **ENTER** キーを押してください。この設定はワーキング・メモリーとして一時的にユニットに保存されます。

設定中は、上キーを押すとチャンネル番号をさかのぼっていく動きになります。リバース・モードでも同じ動きになりますが、**NULL** の位置がなくなります。

ダイレクト・メモリー リコール・スイッチ (M1-M5)

MTX-416 は通常モード、リバース・モードそれぞれ 5 つのメモリーと、1 つのワーキング・メモリーを備えています。



5 つのメモリー・スイッチのうち (M1-M5)、そのときアクティブになっているメモリーのスイッチの LED が点灯します。ワーキング・メモリーと保存されているメモリーの情報が同じ場合は LED は点灯したままの状態ですが、ワーキング・メモリーが変更されるとメモリー・スイッチの LED が点滅に変わります。

ワーキング・メモリーが変更された (メモリーの LED が点滅) 状態でメモリー・スイッチを押すと、保存されていたメモリーが優先して呼び出され、ワーキング・メモリーが失われてしまうので注意してください。

MTX-416 を複数連結しているときにメモリーを変更した場合も、すべてのユニットに対して同様のメモリー変更がなされます。

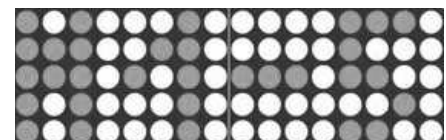
メモリー ストア・スイッチ

メモリー ストア・スイッチはワーキング・メモリーを既存のメモリー (M1-M5) に上書きする際に使用します。



メモリー ストア・スイッチを押すとディスプレイに M1-5 と表示されて、メモリー・スイッチ、ストア・スイッチなどといっしょに点滅し、メモリー保存モードに入ります。

点滅した状態で放っておいたり、ストア・スイッチやメモリー・



M1-5 の表示



スイッチ以外のスイッチを押すとメモリー保存モードからはなれます。

メモリー保存モード中に、記憶させたい **M1-M5** のうちの任意のスイッチを押すと、ワーキング・メモリーをそのメモリーに保存することができます。

複数台のユニットを連結している場合も、同様にすべてのユニットのメモリーが書き換えられます。

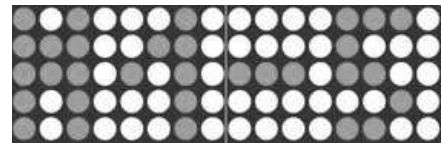
メモリー プレビュー・スイッチ

メモリー プレビュー・スイッチで、保存されたメモリーをディスプレイで確認することができます。



このスイッチを押すとディスプレイに **M1-5** と表示されて、リコール・スイッチといっしょにしばらく点滅します。同様にメモリー プレビュー・スイッチも点滅し、プレビュー・モードに入ったことを知らせます。

点滅した状態で放っておいたり、プレビュー・スイッチやリコール・スイッチ以外のスイッチを押すとプレビュー・モードからはなれます。



M1-5 の表示

表示が点滅しているときにリコール・スイッチのどれかを押すと、その番号のメモリーが点滅しながら表示されます。数秒たつと通常の状態に戻ります。

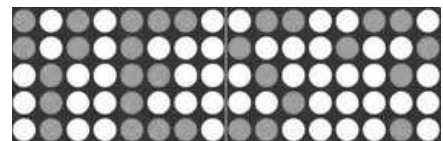
メモリー クリア・スイッチ

メモリー クリア・スイッチはワーキング・メモリーをリセットするときに使用します。ワーキング・メモリーがリセットされると、すべてのインターカム・ラインのチャンネルとの接続が解除されます。



消去したいリコール・スイッチのワーキング・メモリー表示中にメモリー クリア・スイッチを押すと、ディスプレイに **YES?** と表示されてクリア・スイッチと同様に点滅します。これはメモリー消去モードに入ったことを意味します。

メモリー消去モード中（LED 点滅中）に **ENTER** キー以外を押すか、数秒そのままにしておくとメモリー消去モードが終了します。



YES? の表示

メモリー消去モード中に **ENTER** キーを押すと、任意のワーキング・メモリーは消去され、全インターカム・ラインとチャンネルの接続が解除されます。

リバース・モード・スイッチ

リバース・モード・スイッチを押すと、**4INx16OUT** の通常モードから **16INx4OUT** のリバース・モードに切り替えることができます。



4INx16OUT では、**16** インターカム・ライン（アウト）のうちのいずれかと、**4** チャンネル（イン）のいずれかのチャンネルが接続されます。

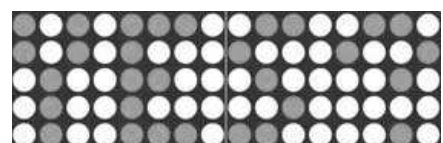
16INx4OUT では、**4** チャンネル（アウト）のうちのいずれかと、**16** インターカム・ライン（イン）のいずれかのラインが接続されます。

リバース・スイッチを押すと、ディスプレイに **YES?** と表示されてリバース・スイッチと同様に点滅を始め、モード設定に入ります。

モード設定中（LED 点滅中）に **ENTER** キー以外を押すか、数秒そのままにしておくとモード設定が終了します。

モード設定中に、**ENTER** キーを押すと現在のモードから逆のモードに設定されます。

リバース・モードに設定されると、リバース・スイッチの LED が点灯してリバース・モード中であることを知らせます。



YES? の表示



5. オプション

セキュリティー・カバー (TP-1)

不用意なタッチ操作を防ぐために、プラスチック製のフロントパネル カバーをオプションとして用意しています。パネルは 2 本のねじのみで簡単に取付けられます。

6. 高度な設定

設定をおこなうためにまず、8 本のねじをゆるめてユニットのトップカバーを外します。

備考：この操作は資格を持った技術者に依頼するのが確実です。

危険！ ユニットを開ける前に、必ず電源ケーブルをはずしてください。電源スイッチで電源を切っても高電圧が印加された部分が存在しています。電源ケーブルをはずしておくのが安全です。

警告： ユニット内部に雨や水分が侵入した場合は、電源ケーブルをはずして (株) スタジオ イクイブメントまでご連絡ください。

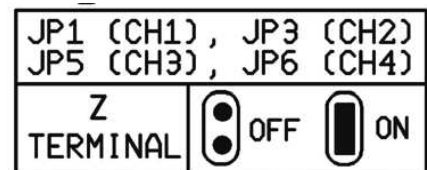
終端抵抗 (ターミネーター) の解除

それぞれのインターカム・チャンネルにおいて、複数接続された機器を正しく動作させるにはターミネーションをかける必要があります。1 チャンネルに対して複数のターミネーションをかけてしまうとインピーダンスが下がりすぎてしまうため、必ずターミネーションは 1 チャンネルにつき 1 か所のみにする必要があります。

そのため、MTX-416 はそれぞれのチャンネルごとにターミネーションの設定が可能です。

MTX-416 のターミネーションは、内部のジャンパー (チャンネル 1 は JP1、チャンネル 2 は JP3、チャンネル 3 は JP5、チャンネル 4 は JP6) を取り外すことで解除できます。

ジャンパーはフロントパネルを手前に見てメイン基板の左側、リアパネル寄りの場所に位置しています。ジャンパーを取り外すと、ターミネーションがオフになります。



追記：ターミネーション・ジャンパーを外したまま放置しないでください。

外したまま通常使用すると、発振するなどのトラブルに見舞われます。マスター・ステーションや電源の離合集散が多い場合は、外付けのターミネーター TM220 をお使いください。

注：工場出荷時は、ジャンパーはすべて外した状態になっています。

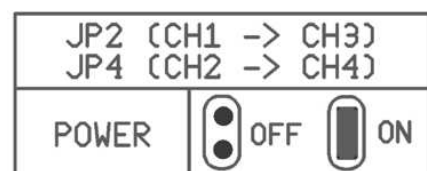
チャンネル 1、2 によるチャンネル 3、4 への電源供給

チャンネル 1 や 2 にマスター・ステーションを接続している場合、MTX-416 内部のジャンパーを設定することにより、本ユニットを介してチャンネル 3、4 に電源を送ることが可能です。

電源はチャンネル 1、2 に接続されたラインからダイレクトに出力されるため、MTX-416 に接続する機器の仕様をよく確認してから設定をおこなってください。

JP2 のジャンパーをオンにするとチャンネル 1 の電源をチャンネル 3 に供給し、JP4 のジャンパーをオンにするとチャンネル 2 の電源をチャンネル 4 に供給します。

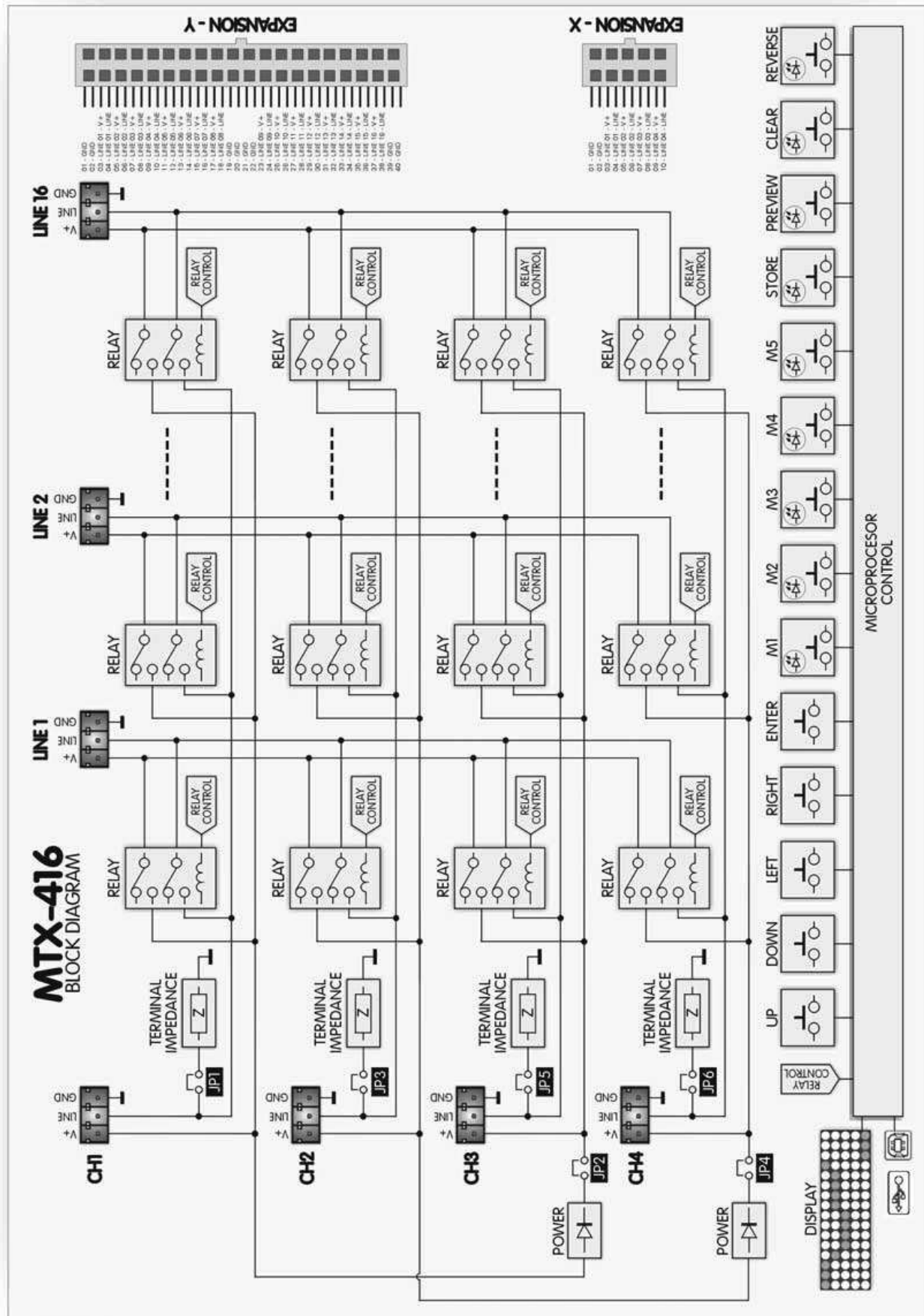
ジャンパーは、ユニットのフロントパネルを手前に見てメイン基板の左側、リアパネル寄りに位置しています。



注：工場出荷時、ジャンパーの設定はオフになっています。



7. ブロック図



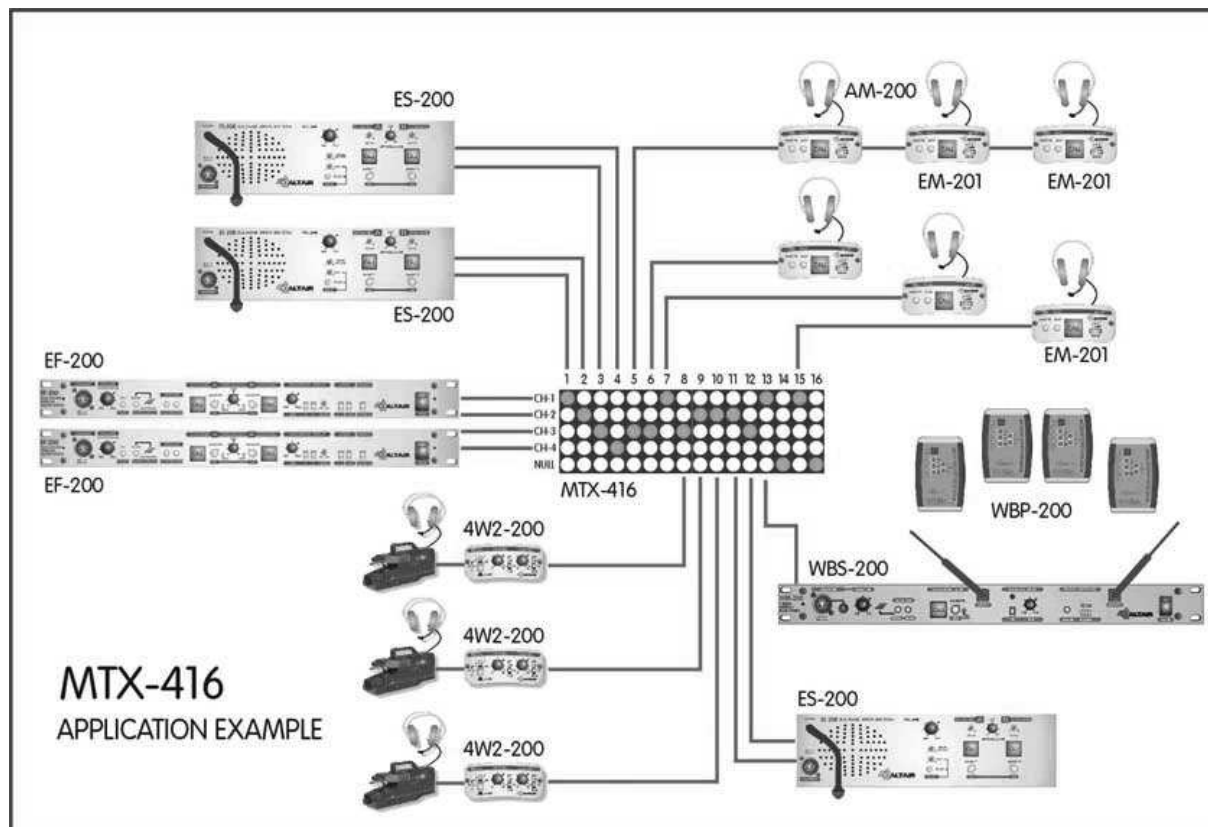
8. 接続例

以下の図では、接続の応用例を示しています。

このシステムは ALTAiR EF-200 を 2 台、インターカム・チャンネルに接続した例です。

MTX-416 に接続されたそれぞれの機器（ES-200、EM-201、4W2-200、WBS-200）はリアルタイムで接続を変更していくことができます。

リモート・コントロールやコンピューター操作の機能を利用すれば、マトリクスを遠隔から操作することができます。つまり、MTX-416 の USB を利用すれば、外部から非常用アラームを起動させることなどが可能です。





9. 機器仕様

仕様		
インターカム・ライン	ライン・インピーダンス・ターミネーション	220 Ω AC
		4700 Ω DC
	動作レベル / 最大レベル	-10dBu / +3dBu
	周波数特性	100Hz - 10kHz (-3dB)
システム仕様	最大ケーブル長	500 - 2,000m (敷設ケーブルの種類やシステム構成で変化)
	推奨ケーブル	2 芯シールド マイクケーブル 2 x 0,30mm ²
電源	電源電圧 / 周波数	90 - 264VAC / 50 - 60Hz
	内部電源	公称 12VDC / 1.8A
	保護回路	ライン短絡保護、過熱保護
	消費電力	最大 50VA
アクセサリ	透明プラスチック・セキュリティ・カバー	TP-1
サイズ		EIA 1U (奥行き 210 mm)
重量		3kg

追記：技術仕様は改善のために予告なしに変更される場合があります。



10. 保証規定

この機器は、購入から 1 年以内の製造や材料の欠陥に対して、輸入代理店 (株) スタジオ イクイブメントが保証をおこなっています。

故障した場合は販売店または (株) スタジオ イクイブメントにご連絡ください。その場合は必ず製造番号を通知してください。

当社ロゴマークまたは社名の貼付された廃棄製品の受け入れ

(株) スタジオ イクイブメントは当社が製造した機器、もしくは当社が輸入した機器のリサイクル・システムへの回収を受け付けております。

当社ロゴマークまたは社名が貼付された当社製造の製品、または当社が輸入した製品は送料をご負担のうえ、当社へご返送ください。当社が責任を持って環境に負荷を与えないよう、電子機器リサイクル・システムへ還元します。

