



**ES 881 v2**



**ES 1241 v2**



**ES 16161 v2**



# User's Manual Manuel Utilisateur



We hear the im**possible**

# EtherSound ES881v2, ES1241v2 & ES16161v2

Ethernet Audio Bridges

## Important Safety Information read carefully before using this equipment!

Follow these instructions and keep them in a safe place! Keep in mind that damages due to failure to observe the instructions contained in this manual are not covered by warranty.

## Instructions importantes de sécurité lire soigneusement avant d'utiliser l'équipement!

Lisez et suivez ces instructions. Conservez les pour consultation ultérieure! Les dommages dus au non-respect des instructions contenues dans ce manuel ne sont pas couverts par la garantie.

### 安全性に関する重要情報 本装置をご使用になる前によくお読みください。

以下の指示に従い、安全な場所に保管してください。本マニュアル記載の指示を遵守しなかった場合の損害は保証の対象外となりますのでご注意ください。



#### Do Not Open the Cabinet

There are no user-serviceable components inside this product. Opening the cabinet may present a shock hazard, and any modification to the product will void your warranty. If it is necessary to open the device for maintenance or advanced configuration purposes, this is to be done by qualified personnel only after disconnecting the power cord and network cables!



#### Power supply

The device is to be connected only to a power supply as specified in this manual and marked on the equipment. **This equipment must be earthed!**

**Do not block any of the ventilation openings!**

#### Humidity

To reduce the risk of fire or shock, do not expose this device to rain or moisture. Do not place objects filled with liquid on this device.

#### Installation Location

To ensure proper operation and to avoid safety hazards, the device must be installed in a 19" rack mount chassis. If this is not possible, place it on a firm and level surface. Avoid installation in extremely hot or cold locations, or in an area that is exposed to direct sunlight or heating equipment. Avoid moist or humid locations.

#### Cleaning

Clean only with a soft, dry cloth. If necessary, after disconnecting the unit's cables, wipe it with a soft cloth dampened with mild soapy water, then with a fresh cloth with clean water. Wipe dry immediately with a dry cloth. NEVER use benzene, aerosol cleaners, thinner, alcohol or any other volatile cleaning agent. Do not use abrasive cleaners, which may damage the



#### Ne pas ouvrir l'appareil

L'ouverture du coffret peut produire un risque de choc électrique, et toute modification du produit annule votre garantie. S'il est nécessaire d'ouvrir l'appareil pour l'entretien ou la configuration avancée, cela doit être fait par du personnel qualifié, après avoir débranché le cordon d'alimentation et les câbles réseaux !



#### Alimentation

Il est primordial de connecter l'appareil à une alimentation électrique telle que spécifiée dans ce manuel d'utilisateur et sur le matériel même. **Cet équipement doit être raccordé à la terre !**

**N'obstruer aucune ouverture de ventilation !**

#### Humidité

Afin de réduire les risques de feu ou de choc, n'exposez pas cet appareil à la pluie ou l'humidité. Ne placez pas d'objet contenant un liquide sur l'appareil.

#### Installation, mise en place

Afin d'assurer le fonctionnement correct et de minimiser les risques potentiels liés à la sécurité, l'appareil doit être installé dans une baie de montage de type 19 pouces. Si cela ne vous est pas possible, placez le sur une surface solide et plane.

Evitez une installation dans des endroits très chauds ou très froids ainsi que dans des lieux exposés directement au soleil. Evitez les lieux présentant un excès d'humidité.

#### Nettoyage

Nettoyez uniquement avec un chiffon doux et sec. Si nécessaire, après avoir débranché le cordon d'alimentation, essuyez-le avec un chiffon doux humidifié avec de l'eau savonneuse puis rincez le à l'aide d'un chiffon propre et d'eau claire.



本マニュアル全体を通じ、稲妻の絵の三角マークは感電の危険性があることの警告を意味します。



感嘆符の三角マークは、操作または保管上の重要な指示を意味します。



#### 筐体を開けないこと

本製品の内部には、お客様が操作可能な部品はありません。筐体を開けると感電の原因となる場合があり、製品をいかなる形で変更した場合も保証の対象外となります。メンテナンスまたは高度な設定のために筐体を開ける必要がある場合は、すべての電源コードとネットワークケーブルを取り外したうえで、有資格の担当者が操作を行います。



#### 電源

デバイスは、本マニュアルに指定され、また製品に指示された電源にのみ接続してください。本製品には**接地が必要です**。

**換気のための開口部はふさがらないでください。**

#### 湿度

火災や感電の危険性を軽減するため、本デバイスを雨または湿気にさらさないでください。液体の入った物体を本デバイスの上に置かないでください。

#### 設置場所

適切な動作を保証し、危険を回避するために、デバイスは必ず19インチラックマウントシャーシに取り付けます。それが不可能な場合は、安定した水平な面に設置します。極端な高温または低温になる場所、直射日光や発熱体の影響を受ける場所への設置は避けてください。多湿な場所も避けてください。

#### お手入れ

お手入れには、柔らかい乾いた布を使用します。必要な場合は、ユニットのケーブルを取り外し、薄めの洗剤を染みこませた柔らかい布で拭いてから、きれいな水を含んだ新しい布で拭き取り、最後に乾いた布で乾拭きします。ベンゼン、スプレー式洗剤、シンナー、アルコールその他の揮発性

finish of metal or other parts.

**Refer all servicing to qualified service personnel.**

Servicing is required when the apparatus has been damaged in any way, such as power supply cord or plug is damaged, liquid has been spilled, the apparatus has been exposed to rain or moisture, does not operate normally, or has been dropped.

**Moving the device**

Before moving the unit, be certain to disconnect any cables that connect with other components.

Séchez-le immédiatement avec un chiffon sec. N'utilisez JAMAIS d'essence, de nettoyeurs en aérosols, d'alcool ou tout autre agent nettoyant volatil. N'utilisez pas de produits nettoyants abrasifs qui pourraient endommager les finitions métalliques ou d'autres pièces.

**Réparation**

Lorsque l'appareil a été endommagé quelle qu'en soit la cause ou qu'il ne fonctionne pas normalement, toute réparation doit être effectuée par du personnel qualifié. Avant de transporter l'unité, assurez-vous d'avoir bien déconnecté le cordon d'alimentation ainsi que tous les câbles la reliant à d'autres appareils.

洗剤は使用しないでください。研磨剤は、金属表面やその他の部品を損傷する場合がありますので使用しないでください。

**保守点検はサービス担当者にお問い合わせください。**

電源コードやプラグを損傷した、液体をこぼした、雨や湿気にさらした、正常に動作しない、落下させた、などなんらかの形で機器が損傷した場合には保守点検が必要です。

**デバイスの移動**

ユニットを移動する場合は、他のコンポーネントを接続しているすべてのケーブル類を必ず取り外してください。

DU188300101 IS-01

# EtherSound ES881v2, ES1241v2 & ES16161v2

Ethernet Audio Bridges

## 目次

ユーザー向け情報.....	4
主な特徴.....	5
概要.....	5
本パッケージの内容.....	5
ES881v2/ES1241v2/ES16161v2 のフロントパネル.....	6
ES881v2/ES1241v2/ES16161v2 のリアパネル.....	7
設置.....	9
ラックにデバイスを取り付ける前に.....	9
内部設定.....	9
EtherSound デバイスの接続.....	9
電源.....	9
ネットワーク.....	9
例 1 : オーディオ 8 チャンネルの双方向ポイントトゥポイント転送.....	9
例 2 : より複雑なアーキテクチャー.....	10
同期.....	10
コンピュータを接続した EtherSound ネットワークの管理.....	11
オーディオ.....	11
GPIO.....	11
シリアルポート (DB9 RS232).....	11
コンフィギュレーションソフトウェアによるリモートの設定.....	12
ファームウェアのアップデート.....	12
仕様.....	13
構成.....	13
接続.....	13
同期.....	14
付録 A : GPIO コネクタ.....	15
GPI (General Purpose Input : 汎用インプット).....	15
GPI #1.....	15
GPI #1.....	15
GPI #3 & GPI #4.....	15
GPI フォトカプラの仕様.....	16
GPO (General Purpose Output : 汎用アウトプット).....	16
GPO リレーの仕様.....	16
付録 B : 内部ジャンパーの設定.....	17
メインボード上のジャンパーの配置.....	17
サンプリング周波数の選択.....	18
付録 C : ES16161v2 デジタルインプットとアウトプットの配線.....	19
ダブルの D-Sub コネクタ.....	19
デフォルトのピン配列.....	19
デフォルトの I/O 割り当て.....	20
I/O グループ割り当ての変更.....	20
信号の分配.....	20
マザーボードとコネクタボードでのコネクタ位置.....	21
マザーボードとコネクタボードを結びボーンケーブル.....	21
信号.....	22
外部コネクタへの信号のルーティング.....	22

## ユーザー向け情報

本装置はテスト済みであり、FCC ルールの Part 15 に基づく CLASS B デジタルデバイスの制限、ならびに以下の欧州および国際標準に準拠していることが確認されています。

Electrical safety:	Electromagnetic Compatibility:
<i>Europe : EN60950, 3rd edition</i> <i>European Directive 73/23/CEE “Low Voltage Directive“</i> <i>International: IEC 60950, 3rd edition</i>	<i>Europe: EN55022:1998 + A1:2000, Class B / EN55024 : 1998 + A1:2001</i> <i>European Directive 89/336/CEE on electromagnetic compatibility</i> <i>International: CISPR22:1997 + A1:2000 CLASS B</i> <i>United states: FCC rules-Part 15 Class B ( digital device )</i>

取り付けの際にも上記の各標準への準拠を保証するため、以下の項に従ってください。

- \* 付属のケーブル類を改造しないこと
- \* 追加使用するケーブル類は、それぞれの末端に適切なシールドが施されていること

各標準に指定されている制限は、住居への設置に際しても有害な干渉に対する適切な保護が得られることを目的としています。本装置は無線周波エネルギーを発生、使用し、また放射する場合があります。指示に従って設置または使用しなかった場合には、無線通信に有害な干渉を起こすことがあります。ただし、個々の設置状況で干渉が発生しない保証はありません。

本装置がラジオまたはテレビの受信に有害な干渉を引き起こす場合、本装置の電源を入れたり切ったりして因果関係を確認したうえで、以下の方法で干渉が起きないようにすることをお勧めします。

- \* 受信アンテナの向き、または場所を変える
- \* 本装置と受信機器の距離を大きくする
- \* 本装置と受信機器を、別の回路にあるコンセントに接続する
- \* 販売店または専門のオーディオ／テレビ技術者に相談する

**注：** 本デバイスを CLASS B 要件に準拠していない周辺機器に接続した場合、またはシールド処置されていない周辺機器用データケーブルを使用した場合にも、ラジオやテレビの受信に対する有害な干渉が発生することがあります。準拠責任当事者が明示的に承認していない変更や改造があった場合には、本装置を使用する権利が無効となる場合があります。本製品の使用が干渉の原因とならないよう、必ずシールド処置された I/O ケーブルを使用してください。

Copyright 2007 Digigram. All rights reserved.

本マニュアルのいかなる一部も、Digigram 社からの書面による事前の承諾なしに複製することはできません。ここに記される著作権保護には、本マニュアルに含まれる情報の写真複製、翻訳、再編集も含まれます。

正確な記述のためにあらゆる注意を払っていますが、Digigram 社は誤記や省略の責任を負いません。また、記載されている製品およびプログラムを通知なしに改善ないし変更できる権利を Digigram 社は留保しています。

Digigram, EtherSound, ES881v2, ES1241v2, および ES16161v2 は Digigram S.A. の登録商標または商標です。その他の商標はすべて、各所有者の資産です。

# EtherSound ES881v2, ES1241v2 & ES16161v2

*Ethernet Audio Bridges*

**Digigram EtherSound オーディオブリッジをご購入いただきまして、ありがとうございます。**

Digigram EtherSound ES881v2／ES1241v2／ES16161v2 には、ハードウェアサンプルレートコンバーター（SRC）を含む AES/EBU インターフェイスが装備されており、柔軟で強力な EtherSound ネットワークの実現が可能です。

本マニュアルでは、設置と操作について説明します。ソフトウェア関係の問題については、ソフトウェアのオンラインヘルプで提供されている各ドキュメントを参照してください。

EtherSound ネットワークと接続時の推奨事項に関する詳細は、付属 CD-ROM または当社 Web サイトでご利用いただけるドキュメント『Creating EtherSound Networks』（英語版）を参照してください。

## 主な特徴

---

### ES881v2:

- ・ 4 AES/EBU デジタルステレオインプット（ハードウェアサンプルレートコンバーター付き）、8 EtherSound チャンネルに入力
- ・ 4 AES/EBU デジタルステレオアウトプット、8 EtherSound チャンネルから出力

### ES1241v2:

- ・ 2 AES/EBU デジタルステレオインプット（ハードウェアサンプルレートコンバーター付き）、4 EtherSound チャンネルに入力
- ・ 6 AES/EBU デジタルステレオアウトプット、12 EtherSound チャンネルから出力

### ES16161v2:

- ・ 8 AES/EBU デジタルステレオインプット（ハードウェアサンプルレートコンバーター付き）、16 EtherSound チャンネルに入力
- ・ 8 AES/EBU デジタルステレオアウトプット、16 EtherSound チャンネルから出力
- ・ 1 ワードクロックインプット
- ・ 1 ワードクロックアウトプット
- ・ 1 RJ45 ポート（コントロールおよび管理用）
- ・ 19 インチ RU 筐体
- ・ EScontrol ソフトウェアによるリモートコントロールと管理
- ・ XLR コネクター（ES16161v2 : 25 ピン D-Sub コネクター×4）

## 概要

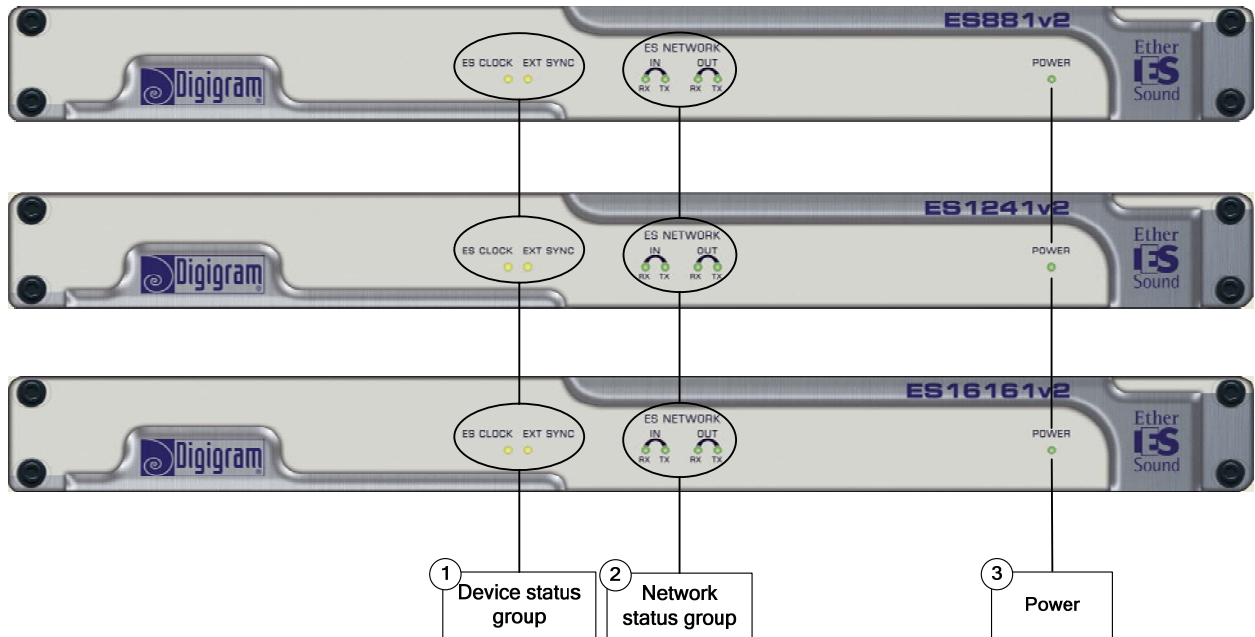
---

### 本パッケージの内容

パッケージの構成内容は次のとおりです。

- ・ ES881v2／ES1241v2／ES16161v2 1U 19 インチラックデバイス、1 基
- ・ 電源コード
- ・ GPIO ターミナルブロックの対応部品
- ・ ユーザーズマニュアル（本マニュアル）
- ・ CD-ROM（コンフィギュレーションおよびコントロールソフトウェアを収録）

## ES881v2／ES1241v2／ES16161v2 のフロントパネル



### 1. デバイスステータスグループ（黄色の LED 2 基）

#### 「ES CLOCK」

1 番目の LED は「ES CLOCK」です。デバイスが EtherSound ネットワークのクロックソースであるときに点灯し、ネットワーク全体にクロックを提供します（「クロックソース」の概念についての詳細は、EtherSound のドキュメントを参照）。

#### 「EXT Sync」

2 番目の LED は「EXT Sync」です。デバイスのクロックが外部クロックに同期されることを示します。

### 2. ネットワークステータスグループ（緑色の LED 4 基）

デバイスを EtherSound ネットワークに接続すると点灯します。ネットワークアクティビティが検出されると点滅を開始し、2 つの Ethernet ポート（「IN」と「OUT」）でのアクティビティを示します。「RX」の点滅はデータ受信中を示し、「TX」の点滅はデータ送信中を示します。

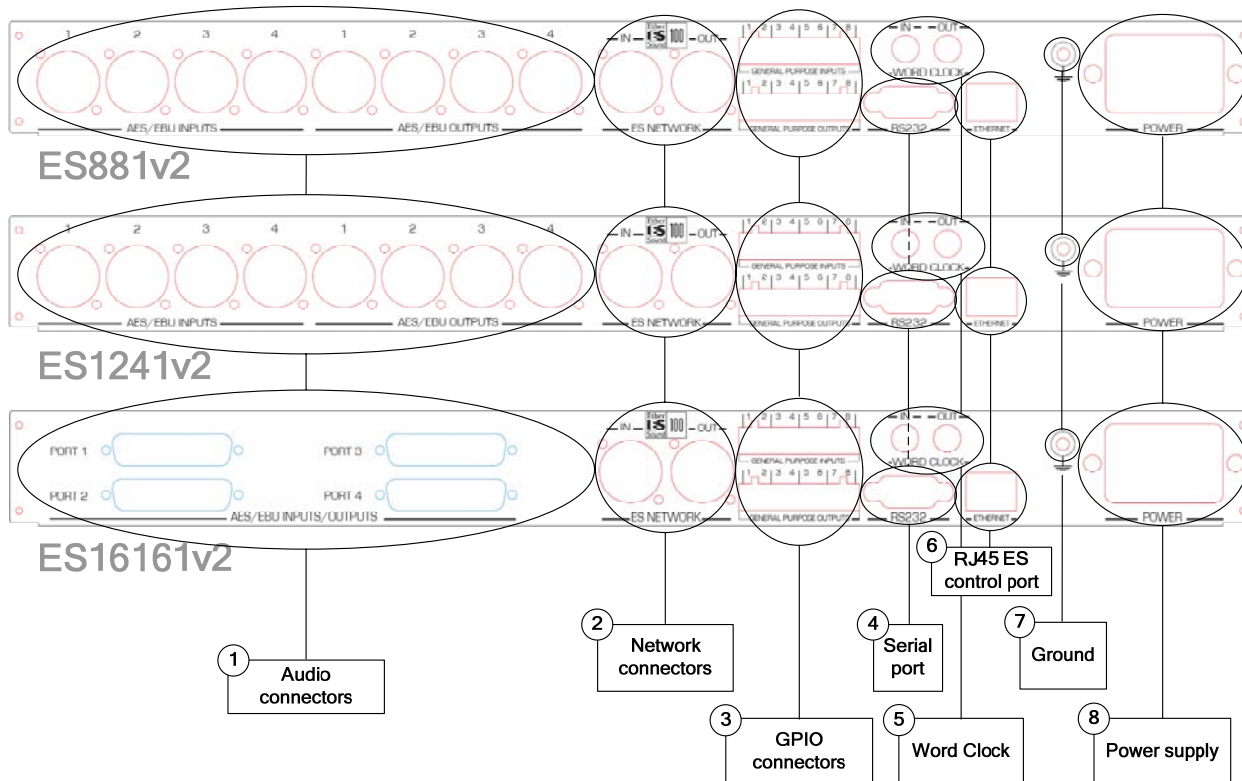
### 3. 電源

デバイスが稼働中であることを示す LED です。

# EtherSound ES881v2, ES1241v2 & ES16161v2

Ethernet Audio Bridges

## ES881v2 / ES1241v2 / ES16161v2 のリアパネル



### 1. オーディオコネクタ

ES881v2 : AES/EBU ステレオアウトプット x4 における EtherSound 8 チャンネルの出力に、XLR-3 オスコネクタ x4 を使用。EtherSound 8 チャンネルへの AES/EBU ステレオインプット x4 の入力に、XLR-3 メスコネクタ x4 を使用。

ES1241v2 : AES/EBU ステレオアウトプット x6 における EtherSound 12 チャンネルの出力に、XLR-3 オスコネクタ x6 を使用。EtherSound 4 チャンネルへの AES/EBU ステレオインプット x2 の入力に、XLR-3 メスコネクタ x2 を使用。

ES16161v2 : AES/EBU ステレオアウトプット x8 における EtherSound 16 チャンネルの出力に、25 ピン D-Sub メスコネクタ x2 を使用。EtherSound 16 チャンネルへの AES/EBU ステレオインプット x8 の入力に、25 ピン D-Sub メスコネクタ x2 を使用。

### 2. ネットワークコネクタ

2つの Neutrik™ EtherCon™ RJ45 コネクタにより、EtherSound ネットワークへの安定した、信頼性の高い接続が得られます。「IN」ポートでは EtherSound の下りストリーム（クロックソースからのダウンストリーム）を受信し、「OUT」ポートでは EtherSound の上りストリーム（アップストリーム）を受信してそれを「IN」ポートに送信します。「アップストリーム」と「ダウンストリーム」の概念の詳細は、付属 CD-ROM または当社 Web サイトでご利用いただけるドキュメント『EtherSound Overview』を参照してください。

### 3. GPIO コネクタ

これらのターミナルブロックでは、設定可能で保護された汎用入出力を介して外部のコントロールおよびモニタリングデバイスを設定することができます。詳細は、GPIO に関する章を参照してください。

**注 : GPIO ポートの管理はコンフィギュレーションソフトウェアのみで行います。**

## 4. シリアルポート

DB9 RS232 インターフェイス。

注：RS232 シリアルポートの管理には専用のソフトウェアが必要です。

## 5. ワードクロック同期

2つの BNC メスコネクタ、「Word Clock In」と「Word Clock Out」により、外部クロックとの同期が可能です。詳細は、該当の章を参照してください。

## 6. RJ45 ES コントロールポート

このポートから、EScontrol などの EtherSound 管理ソフトウェアを介して、ネットワークのリモートコントロールと管理が可能です。

## 7. アース端子

電気を確実に接地して電磁干渉を回避するために、アース端子からマウントラックのシャーシにアース線をつなぎます。

## 8. 電源



電源プラグは必ずアースをとってください。



# EtherSound ES881v2, ES1241v2 & ES16161v2

Ethernet Audio Bridges

## 設置

### ラックにデバイスを取り付ける前に

#### 内部設定

ES881v2／ES1241v2／ES16161v2 では、ジャンパーを使ってローカルのサンプリング周波数を 44.1kHz と 48kHz とで切り替えることができます。

プリセットされているデフォルト値は 48kHz です。

デフォルト設定を変更する必要がある場合は、本マニュアルの付録 B を参照してください。

**注：** 筐体を開く必要があるため、この操作は必ず有資格の担当者が行ってください。

### EtherSound デバイスの接続

すべての接続が完了してからデバイスの電源を入れるようにします。

#### 電源

電源コードを差し込む前に、以下の点を確認します。

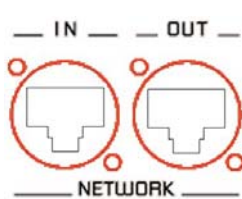
- \* 電源コードが損傷していないこと
- \* 使用する AC コンセントが適切にアースされていること

一般のオーディオシステムと同様に、各デバイスはオーディオパスの順に電源を入れ、逆の順で電源を切るようにします。

電源コードは、上に何も載せないようにし、人がつまづかないように設置します。

#### ネットワーク

現在最も多用されているケーブルタイプは CAT5e です。詳細は、付属 CD-ROM または当社 Web サイトでご利用いただけるドキュメント『Building ES Networks』を参照してください。



ネットワーク接続は、2つの Neutrik™ EtherCon™ RJ45 端子を介して確立されます。接続はごく簡単です。EtherSound の下りストリーム（クロックソースからのダウンストリーム）の接続には「IN」とラベルの付いたコネクタを使用し、EtherSound の上りストリーム（アップストリーム）の接続には「OUT」とラベルの付いたコネクタを使用します。

Neutrik™ EtherCon™ RJ45 は、ラッチシステムによって接続の安全性を確保しています。デバイスからケーブルを外すときは、ラッチを押したままケーブルを引き抜きます。

### 例 1：オーディオ 8 チャンネルの双方向ポイントトゥポイント転送

この使い方は、EtherSound ES881v2／ES1241v2／ES16161v2 ではごく簡単です。

1 台目の Ethernet ブリッジの「OUT」ポートと、2 台目の Ethernet ブリッジの「IN」ポートの間に標準の Ethernet ケーブルを接続します。2 つのデバイスで EtherSound チャンネルを 1 列にします（コンフィギュレーションソフトウェアのオンラインヘルプを参照）。

## 例 2：より複雑なアーキテクチャー

システムトポロジーは、デジチェーン、スター、リング、またはスターとデジチェーンの組み合わせにすることができます。デフォルトでは、ネットワークの 1 台目のデバイス

(EtherSound ES881v2 など) がネットワーク全体にマスタークロックを提供します。このデバイスは「クロックソース」と呼ばれます。リング構成の場合は、デバイスをクロックソースとして設定する必要があります (これはソフトウェアによって実行される。このデバイスを「優先クロックソース」と呼ぶ)。「Word Clock In」インプットを使用し、クロックソースから「Word Clock Out」を経由して EtherSound ブリッジのダウストリームにクロックを提供することによって、外部クロック上のクロックソースを同期することもできます。

「OUT」ポートを後続の EtherSound デバイスの「IN」ポートに接続します。

ネットワークの各デバイスについてこれを繰り返します。2 台のデバイス間の最大距離は 100m (約 330 フィート) です。中間スイッチまたは光ファイバーリンクを使うと、この距離を大幅に伸ばすことができます。

## 同期

ES881v2 / ES1241v2 / ES16161v2 は複数の同期モードをサポートします。

以下を介する同期があります。

- ・ ネットワーク (クロックソースモードを除く)
- ・ AES In 1 インプット
- ・ ワードクロックインプット

デバイスがクロックソースである場合は、そのデバイスがネットワークのクロックを提供します。このデバイスの同期基準には、内部クロック、AES In 1 に接続した信号、ワードクロックインプットに接続した信号のどれでも使用できます。ワードクロックインプットを基準にする際、AES/EBU インプット信号がワードクロックに同期されない場合には、コンフィギュレーションソフトウェアから周波数変換ステージ (SRC) を実行する必要があります。同様に、内部クロックを基準にする同期の場合でも SRC を有効にする必要があります。

クロックソースモードでない場合、デバイスはネットワークから着信する信号を基準に同期されます。

「Word Clock Out」アウトプットを使うと、AES In 1 インプットに接続されたデバイスを同期できます。この場合は、SRC ステージが不要です。

AES/EBU インプットに接続されたデバイスがネットワークに同期されない場合は、サンプルレートコンバーター (SRC) が必要です。

これらのパラメータの設定には、付属のコンフィギュレーションソフトウェアを使用します。

# EtherSound ES881v2, ES1241v2 & ES16161v2

## Ethernet Audio Bridges

### コンピュータを接続した EtherSound ネットワークの管理

ES881v2/ES1241v2/ES16161v2 に直接接続する PC には、ネットワークカードを装着する必要があります。Ethernet ケーブルを使って、ネットワークカードと、クロックソースデバイスの RJ45 Ethernet ポートを接続します。

デバイスの RJ45 Ethernet コントロールポートを介して通常の Ethernet ネットワーク経由でクロックソースにアクセスすることもできます。

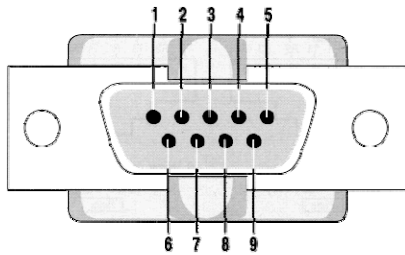
### オーディオ

XLR では標準のピン配列を採用しています。ピン 1 が信号接地、ピン 2 がプラス信号（ホット、+）、ピン 3 がマイナス信号（コールド、-）です。

### GPIO

ES881v2/ES1241v2/ES16161v2 のターミナルブロックには 4 つの GPI と 4 つの GPO があり、対応部品が付属しています。詳細は、付録 A を参照してください。

### シリアルポート（DB9 RS232）



Pin #	Description
1	接続無し
2	RxD（受信データ）
3	TxD（送信データ）
4	接続無し
5	グラウンド信号
6	接続無し
7	RTS（送信要求）
8	CTS（送信クリア）
9	接続無し

ES881v2/ES1241v2/ES16161v2 では、リアパネルのシリアル RS232 オスポートが廃止されました。互換性のあるデバイスの接続にはこのポートを使用します。ピン配列の詳細は、上の図と表を参照してください。

注：RS232 シリアルポートの管理には専用のソフトウェアが必要です。

## コンフィギュレーションソフトウェアによるリモートの設定

コンフィギュレーションソフトウェアを使用すると、EtherSound ネットワーク上のすべてのデバイスを管理できます。ソフトウェアの詳細は、オンラインヘルプファイルを参照してください。

ES881v2/ES1241v2/ES16161v2 には、EtherSound ドライバーと、Digigram コンフィギュレーションソフトウェアである EScontrol を収録した CD-ROM が付属しています。このソフトウェアのインストールについては、EtherSound デバイスに付属の CD-ROM を参照してください。

ES881v2/ES1241v2/ES16161v2 の管理には、Digigram 開発パートナーが編集したコンフィギュレーションソフトウェアを使用することも可能です。

ソフトウェアのアンインストールは、Windows のコントロールパネルの [プログラムの追加と削除] から行います。

## ファームウェアのアップデート


Digigram 社がファームウェアのアップデートを決定した場合は、ご使用のデバイスのアップデートが必要になります。この場合は、ファームウェアアップデートツールに付属している各ドキュメントを参照してください。

# EtherSound ES881v2, ES1241v2 & ES16161v2

Ethernet Audio Bridges

## 仕様

### 構成

寸法	1U 19" ラック : 43.9 x 482.6 x 297.1 mm		
パワーサプライ	100~240 VAC, 47~63 Hz スイッチモード、自動電圧検出  <b>注意：危険ですのでパワーサプライモジュールを開けないでください。</b>  ユーザーが修理できるパーツは内部にはありません。		
温度/湿度 (コンデンシング無し) オペレート： 保管：	0°C~50°C / 0%~95% -5°C~70°C / 0%~95%		
消費電力 @ 240 V @ 100 V	<b>ES881v2:</b> 0.06 A 0.12 A	<b>ES1241v2:</b> 0.06 A 0.12 A	<b>ES16161v2:</b> 0.07 A 0.14 A
重量	-3,1 kg (-6.85 lbs)		

### 入力/出力

	ES881v2	ES1241v2	ES16161v2
デジタルオーディオ AES/EBU 3	4 ステレオ入力 4 ステレオ出力	2 ステレオ入力 6 ステレオ出力	8 ステレオ入力 8 ステレオ出力
	入力ごとに1つのhwサンプルレートコンバーター 変換比 1:3~3:1、最大 96 kHz		
抵抗	110 Ω		
有効サンプリング周波数	48 kHz 又は 44.1 kHz		
周波数特性 @ 44.1 kHz @ 48 kHz	10 Hz~21 kHz +/- 0.1 dB 10 Hz~23 kHz +/- 0.1 dB		

### 接続

	ES881v2	ES1241v2	ES16161v2
デジタルオーディオ	4 XLR-3 メスと 4 XLR-3 オス	2 XLR-3 メスと 6 XLR-3 オス	4 Sub-D 25 メス
EtherSound	2 EtherCon RJ45 メス対応 (接続は"IN"/"OUT")		
コントロール	1 RJ45		
GPIO	8 ポイントのターミナルブロックで4 フォトカプラ入力と4 リレー出力		
シリアルポート	1 DB9 RS232		

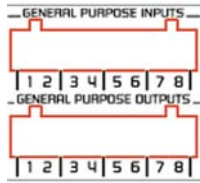
## 同期

クロックソース	「クロックソース」が EtherSound ネットワークにある場合は、 インターナル、ワードクロックまたは「AES IN 1」インプット 「クロックソース」がない場合は、EtherSound ネットワーク、ワードクロックまたは 「AES IN 1」インプット（「クロックソース」クロックで同期）
---------	--

# EtherSound ES881v2, ES1241v2 & ES16161v2

Ethernet Audio Bridges

## 付録 A : GPIO コネクタ



ES881v2/ES1241v2/ES16161v2には4つのフォトカプラ GPI と4つのリレー-GPOがあります。GPIではEtherSoundコンフィギュレーションソフトウェアにコマンドを送信し、GPOではEtherSoundコンフィギュレーションソフトウェアによって外部デバイスをリモートコントロールします。

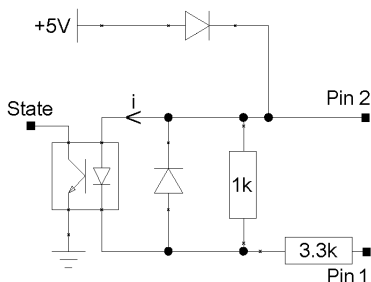
リアパネルの図に示したように、GPIOのピンには1から8の番号が付けられています。

### GPI (General Purpose Input : 汎用入力)

以下の回路図は、各 GPI の固有設計を表したものです。GPI のステータスは 1 か 0 のいずれかです。GPI に接続されたシステムで、回路図の「i」で示された電流が発生すると 0 になり、それ以外の場合は 1 になります。GPI 設計を変えれば複数の方法でこの電流を発生できるため、必要に応じて最適なシステムを構成する最大の柔軟性が得られます。

注 : +5V 電位を供給するピン 2 と、接地接続されるピン 4 は、他の GPI の構成にも使用されません。

#### GPI #1



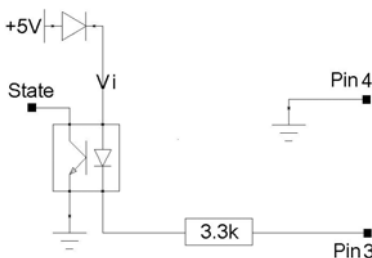
GPI #1 はピン 1 および 2 を使用

ピン 2 は +5V 電位を供給。このピンは、GPI #3 および GPI #4 への電流を発生する電源として機能できる。

GPI の状態を 0 に切り替え :

通常はピン 4 に接続することによって、ピン 1 が接地接続され「i」の電流が発生する。

#### GPI #1

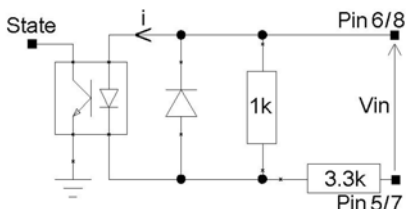


GPI #3 はピン 1 および 4 を使用

GPI の状態を 0 に切り替え :

通常はピン 4 に接続することによって、ピン 3 が接地接続され「i」の電流が発生する。

#### GPI #3 & GPI #4



GPI #3 はピン 5 および 6、GPI #4 はピン 7 および 8 を使用

GPI の状態を 0 に切り替え :

ピン 6 から 5 (GPI #3) の場合、またはピン 8 から 7 (GPI #4 の場合) へ電流が発生する。

## GPI フォトカプラの仕様

minimum current $i_{min}$ to switch GPI	0,5 mA
Maximum current $i_{max}$ supported	50 mA
$i$ calculation rule (GPI #3 & #4)	$i \text{ (mA)} = \frac{V_{in} - 1,2}{3,3}$
Maximum voltage $V_{in}$ supported	50 V <sub>dc</sub>
Maximum reverse voltage $V_{in}$ supported	6 V

## GPO (General Purpose Output : 汎用アウトプット)

ES8 GPO はリレーアウトプットです。それぞれ 2 つのピンがあり、すべて同じように構成されます。ピン 1 および 2 は GPO #1 に、ピン 3 および 4 は GPO #2 に、ピン 5 および 6 は GPO #3 に、ピン 7 および 8 は GPO #4 に属します。

クロックソースを介して、コンフィギュレーションソフトウェアおよび管理ソフトウェアのコマンドに応答します。「1」で書き込まれた場合、GPO はリンクされているオープンコレクタを閉じます。「0」で書き込まれた場合、GPO はリンクされているオープンコレクタを開きます。

## GPO リレーの仕様

Maximum power switching capability	10 W
Maximum switching current	500 mA <sub>dc</sub>
Maximum carrying current	1 A <sub>dc</sub>
Maximum switching voltage	100 V <sub>dc</sub>
Typical life expectancy (switching max power)	10 <sup>6</sup> operations

# EtherSound ES881v2, ES1241v2 & ES16161v2

Ethernet Audio Bridges

## 付録 B : 内部ジャンパーの設定

以下の設定は、必ず有資格の担当者が行うようにしてください。

用意する工具 :

- ・ #1 Pozidriv ドライバー
- ・ ESD 防止リストストラップ
- ・ 小型のマイナスドライバー

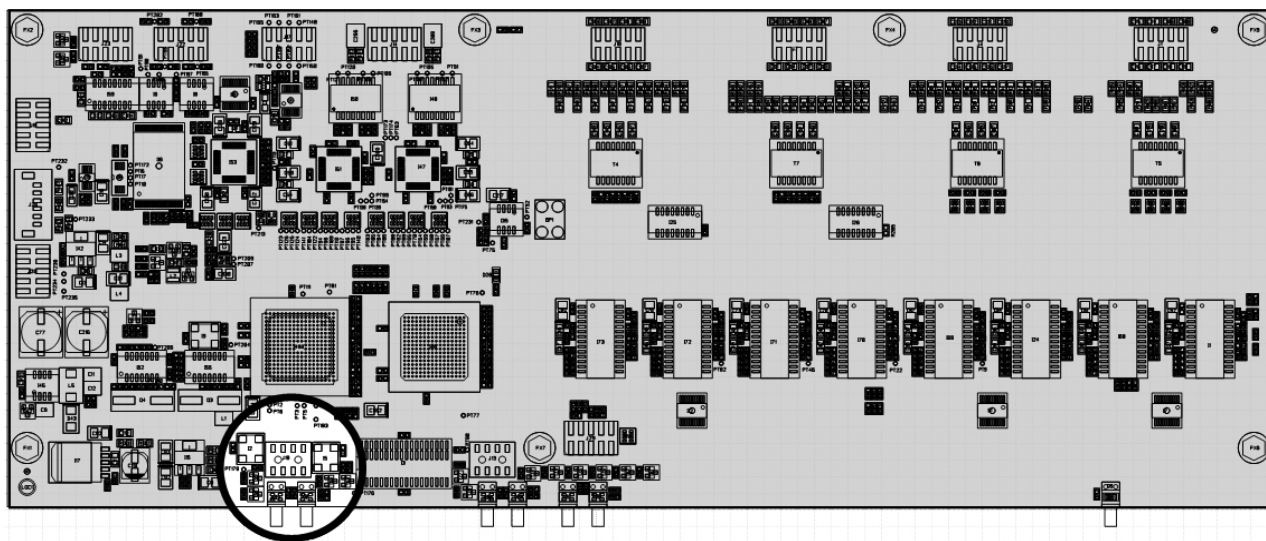
ESD (Electrostatic discharge : 静電放電) によりボード上のコンポーネントを損傷する場合があります。ボードを取り扱う際にそうした損傷を避けるため、以下の予防措置に従ってください。

導電面や放電路を確保して、デバイスとデバイスに接触するものがすべて接地電位になるようにします。少なくとも、以下の予防措置を遵守してください。

- ・ すべての電源とシグナルソースを取り外すこと
- ・ デバイスは、接地した導電作業面に置くこと
- ・ 接地用リストストラップを使うか、接地した物体に触れて、使用者自身を接地すること
- ・ デバイスに接触するすべての工具を接地すること
- ・ 8本の Pozidriv ネジ (上面に4本、底面に4本) を反時計回りに回して筐体を開くこと

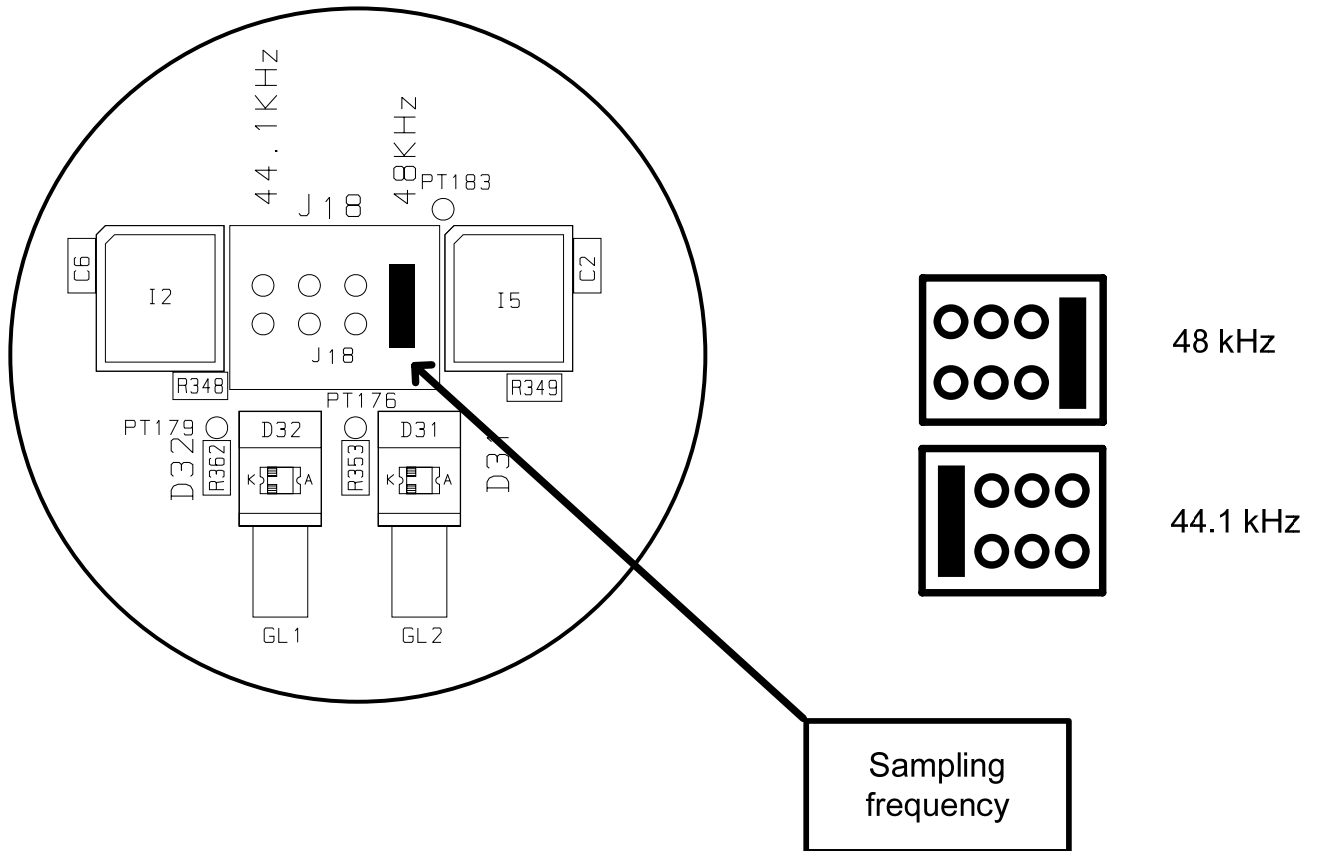
## メインボード上のジャンパーの配置

リアパネル側



フロントパネル側

## サンプリング周波数の選択



このジャンパーを使って、ES881v2/ES1241v2/ES16161v2 のサンプリング周波数を変更できます。デフォルト値は 48kHz にプリセットされており、44.1kHz に設定できます。ただし、この設定が有効なのはデバイスが EtherSound ネットワークのクロックソースである場合だけです。それ以外の場合、サンプリング周波数は着信する EtherSound ストリームによって決定されます（クロックソースのクロック数に同期される）。クロックソース以外のデバイスでジャンパーを変更しても無視されます。

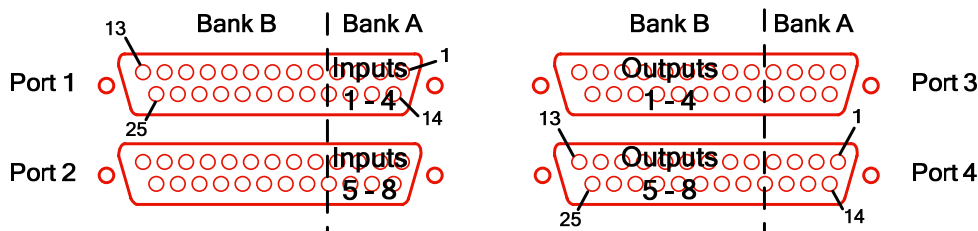
# EtherSound ES881v2, ES1241v2 & ES16161v2

Ethernet Audio Bridges

## 付録 C : ES16161v2 デジタルインプットとアウトプットの配線

### ダブルの D-Sub コネクター

インプットおよびアウトプットでのオーディオ信号には、デバイスのリアパネルにある 25 ピン D-Sub コネクターが使用されます。各コネクターは 2 つのバンクで構成され、各バンクが 4 つのデジタル AES/EBU ステレオインプット信号とアウトプット信号を受信します。「ホット」信号 (+) は D-Sub 上部のピンに配置され、「コールド」信号 (-) は下部のピンに配置されています。デフォルトの配線は、以下の図と表に示すとおりです。



### デフォルトのピン配列

Port 1				Port 2			
Pin #	Signal	Pin #	Signal	Pin #	Signal	Pin #	Signal
1	AES/EBU IN 1+	14	AES/EBU IN 1-	1	AES/EBU IN 5+	14	AES/EBU IN 5-
2	AES/EBU IN 2+	15	AES/EBU IN 2-	2	AES/EBU IN 6+	15	AES/EBU IN 6-
3	AES/EBU IN 3+	16	AES/EBU IN 3-	3	AES/EBU IN 7+	16	AES/EBU IN 7-
4	AES/EBU IN 4+	17	AES/EBU IN 4-	4	AES/EBU IN 8+	17	AES/EBU IN 8-
5	NC	18	NC	5	NC	18	NC
6	NC	19	NC	6	NC	19	NC
7	NC	20	NC	7	NC	20	NC
8	NC	21	NC	8	NC	21	NC
9	NC	22	GND	9	NC	22	GND
10	GND	23	NC	10	GND	23	NC
11	NC	24	GND	11	NC	24	GND
12	NC	25	GND	12	NC	25	GND
13	NC		NC	13	NC		NC

Port 3				Port 4			
Pin #	Signal	Pin #	Signal	Pin #	Signal	Pin #	Signal
1	NC	14	NC	1	NC	14	NC
2	NC	15	NC	2	NC	15	NC
3	NC	16	NC	3	NC	16	NC
4	NC	17	NC	4	NC	17	NC
5	AES/EBU OUT 1+	18	AES/EBU OUT 1-	5	AES/EBU OUT 5+	18	AES/EBU OUT 5-
6	AES/EBU OUT 2+	19	AES/EBU OUT 2-	6	AES/EBU OUT 6+	19	AES/EBU OUT 6-
7	AES/EBU OUT 3+	20	AES/EBU OUT 3-	7	AES/EBU OUT 7+	20	AES/EBU OUT 7-
8	AES/EBU OUT 4+	21	AES/EBU OUT 4-	8	AES/EBU OUT 8+	21	AES/EBU OUT 8-
9	NC	22	GND	9	NC	22	GND
10	GND	23	NC	10	GND	23	NC
11	NC	24	GND	11	NC	24	GND
12	NC	25	GND	12	NC	25	GND
13	NC		NC	13	NC		NC

## デフォルトの I/O 割り当て

Digital AES/EBU stereo inputs	Port
Inputs 1 to 4	Port 1 Bank A
Inputs 5 to 8	Port 2 Bank A
Outputs 1 to 4	Port 3 Bank B
Outputs 5 to 8	Port 4 Bank B

## I/O グループ割り当ての変更

### 信号の分配

4つの AES/EBU ステレオインプットまたはアウトプットの各グループ内で、信号は以下のよう  
に分配されます。

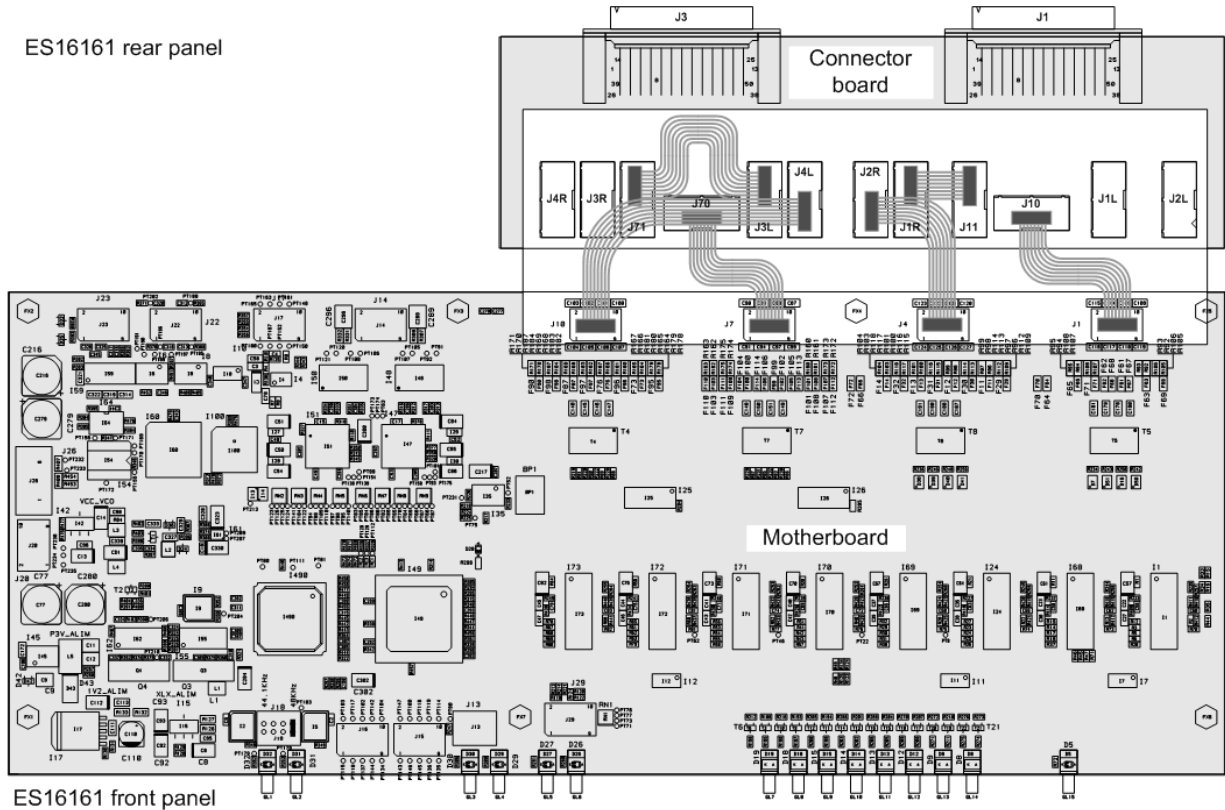
Digital AES/EBU stereo I/Os	Bank A		Bank B	
	+ signal	- signal	+ signal	- signal
Inputs/outputs 1 or 5	1	14	5	18
Inputs/outputs 2 or 6	2	15	6	19
Inputs/outputs 3 or 7	3	16	7	20
Inputs/outputs 4 or 8	4	17	8	21
Ground	10, 22, 24, 25			

# EtherSound ES881v2, ES1241v2 & ES1616v2

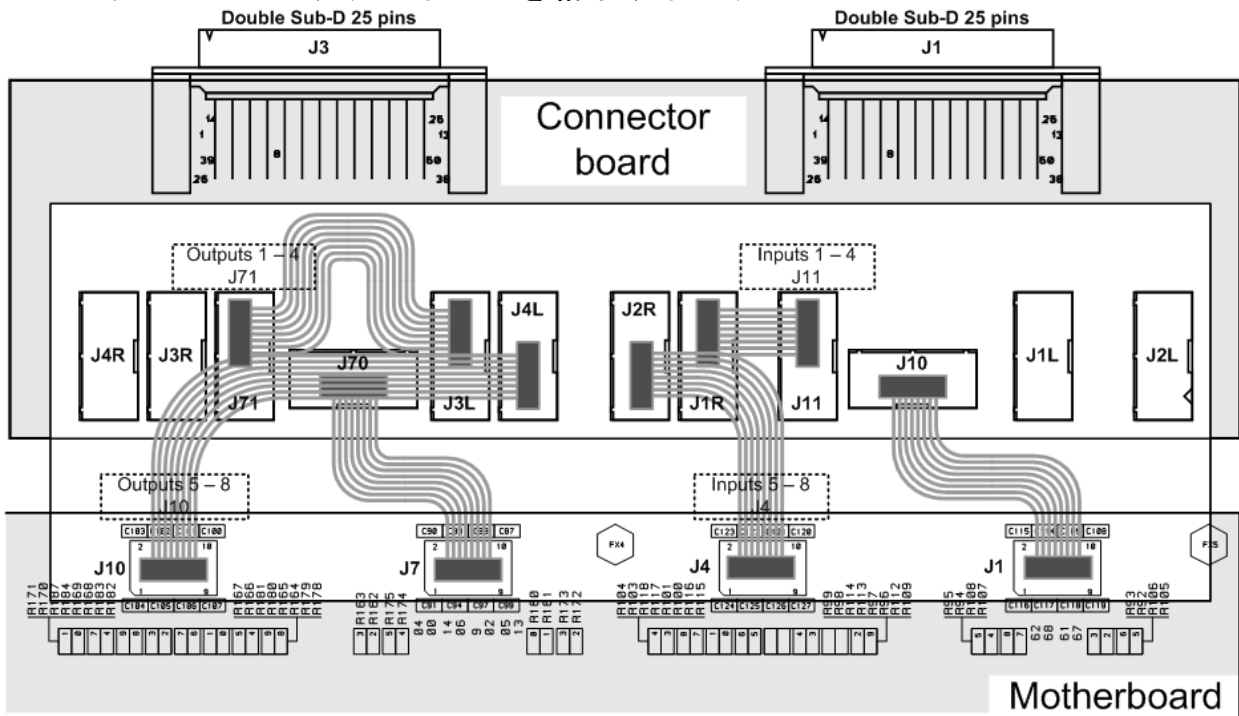
Ethernet Audio Bridges

## マザーボードとコネクタボードでのコネクタ位置

ES16161 rear panel



## マザーボードとコネクタボードを結ぶリボンケーブル



図はデフォルトの設定を示しています。

## 信号

Digital AES/EBU stereo inputs	Port
Inputs 1 to 4	<b>J11</b> on connector board
Inputs 5 to 8	<b>J4</b> on motherboard
Outputs 1 to 4	<b>J71</b> on connector board
Outputs 5 to 8	<b>J10</b> on motherboard

4つのインプットとアウトプットのグループの割り当てを変更するには、コネクタボード上のHEコネクタのリボンケーブルの配置を変更します。

## 外部コネクタへの信号のルーティング

Internal connector (connector board)	External Sub-D 25 Connector
J1R	Port 1 Bank A
J1L	Port 1 Bank B
J2R	Port 2 Bank A
J2L	Port 2 Bank B
J3R	Port 3 Bank A
J3L	Port 3 Bank B
J4R	Port 4 Bank A
J4L	Port 4 Bank B

# EtherSound ES881v2, ES1241v2 & ES16161v2

*Ethernet Audio Bridges*

お問い合わせ先

## ベステックオーディオ株式会社

本社：〒130-0021 東京都墨田区緑 4-25-5 ☎ 03-5600-3685 FAX：03-5600-3687  
大阪（営）：〒531-0072 大阪市北区豊崎 3-4-14-602 ☎ 06-6359-7163 FAX：06-6359-7164

[www.bestecaudio.com](http://www.bestecaudio.com) info@bestecaudio.com



Digigram Asia

350 Orchard Road  
#19-07 Shaw House  
Singapore 238868  
Tel: +65/6291 2234  
Fax: +65/6291 3433