

Ether
ES
Sound



EtherSound product range

**Ethernet を使用して、音声を非常に低いレイテンシーで、伝送。
シンプルかつコストパフォーマンスの高いシステム。**

EtherSound は標準の Ethernet IEEE802.3x に準拠したケーブルとコンポーネントを用いて、非常に低いレイテンシーで音声のネットワークを簡単、かつ経済的に構築が可能。Digigram の EtherSound デバイスは双方向で最高 64 チャンネル、24 ビットのデジタル音声を 48kHz で送信。さらに、Ethernet ケーブル 1 本で情報のコントロールとモニタリングを実現。このときのレイテンシーはたったの 125 マイクロセカンド。

EtherSound 製品は、固定設備、ツアーリング、放送局、BGM や館内放送、記録用などのさまざまなオーディオ・アプリケーションのニーズに応えます。

EtherSound デバイスを使うと、どんなオーディオシステムであってもアナログオーディオや AES/EBU の設置における制約を打ち破ることができます。中央スイッチングやルーティング・ロケーションへ、全てのオーディオ信号を集める必要性はなくなり、ケーブルの本数は少なく、距離も短くなり、設備の経費は小さく抑えられます。そしてシステムの再設定も簡単です。

簡単な設置

今やポイント・トゥ・ポイントの接続ではなく、デジチェーン、スター、その両方の組み合わせでシステムを組む、デザインと設置が簡単なアーキテクチャの時代です。EtherSound ネットワーク専用のセットアップは特別な IT スキルを必要とせず、Ethernet ケーブルをソケットへ接続するだけ。既存の社内ネットワークの一部として、EtherSound システムを VLAN 内で使うことも可能です。

コンピュータ・ネットワークのルーティング機能のおかげで、システムのとポロジーに物理的な変更を加えることなくインプットとアウト

プットの配置を容易にアップデートできます。チャンネル設定はシンプルなソフトウェアを使ってリモートで行うか、デバイスのロータリースイッチを使って手動で行うことができます。

細く、電磁波の影響がないなどの Ethernet ケーブルの特性によって、従来の方法では困難、あるいは不可能であった場所でもオーディオシステムを組めるようになります。システムを設置した後の変更も比較的容易に行えますので、システムが変更になる可能性があるプロジェクトには有効です。Ethernet の CAT5 ケーブル一本が、従来の大量なケーブル、パッチパネル、ルーティングマトリックス、その他のスイッチングデバイスにかわるすることができます。

あらゆる場面でコストを削減

設計、施工工事、そしてシステム設定にかかる時間を大幅に減らせる EtherSound は、手ごろな値段で複雑なオーディオインストールをシンプルな方法で構築することができます。スタンダードの Ethernet コンポーネントを使うと、ケーブルの質、数量、距離、ルーティングハードウェアの数を少なくし、労働力のコストを抑えられます。リモートシステムの再設定も簡単に行えるため、時間のかかる点検作業の手間を省けます。これらすべての利点がプロジェクト全体のコストの削減につながります。

EtherSound product range

設置

EtherSound ネットワークを設置するのはとても簡単です。

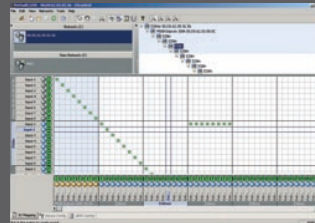


① 標準の CAT5 ケーブルで EtherSound デバイスや Ethernet スイッチを接続します。デバイス 2 台間の距離は最大で 100m (Ethernet スタンダード) です。中間にスイッチを入れるとさらに延長でき、光ファイバリンクを使うと、この距離を 2 km まで延ばせます。

EtherSound は、スターとダイジーチェインのアーキテクチャを組み合わされるため、最大限の費用対効果を得られます。



② オーディオソースを Ether Sound デバイスへつなぎます。



③ シンプルなルーティングマトリックスを使用して、EScontrol の管理ソフトウェアからシステムを設定します。全てのチャンネルは個別にルートされます。セットアップが完了すると、外付けの PC 無しで音声を分配することができますようになります。

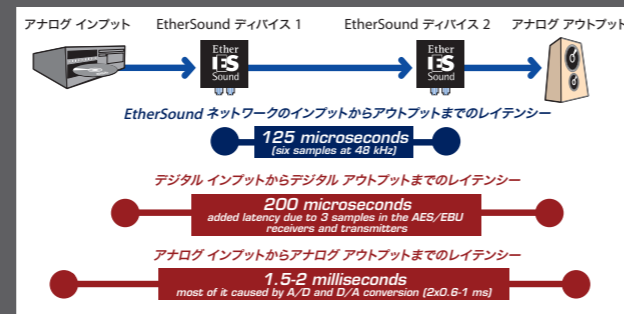
ロータリースイッチのあるデバイスはコンピュータを使用しなくても、手でチャンネルをアサイン可能です。

これで終了です。高音質なオーディオを分配する準備が整いました！

Ether ES Sound

低いレイテンシー

最小のレイテンシーにすることが EtherSound をデザインする際のキーポイントでした。他のどんなテクノロジーも、EtherSound ほどのローレイテンシーでこれほどまでのハイクオリティなサウンドを多チャンネルで実現していません。EtherSound はスタジオやライブサウンド、放送といった様々な要望の多いアプリケーションでさえも対応します。



ネットワーク・インพุットとネットワーク・アウトプット間のポイント・トゥ・ポイントの伝送時間は 6 サンプルです (48kHz で 125 マイクロ秒)。ダイジーチェインした各スレーブモジュールは、この伝送時間にたったの 1.4 マイクロ秒しか増えません。レイテンシーは、伝送するチャンネル数には関係しません。

さらに EtherSound は明確に、EtherSound ネットワーク内のいかなるデバイス間のディレイをも正確に計算することができます。

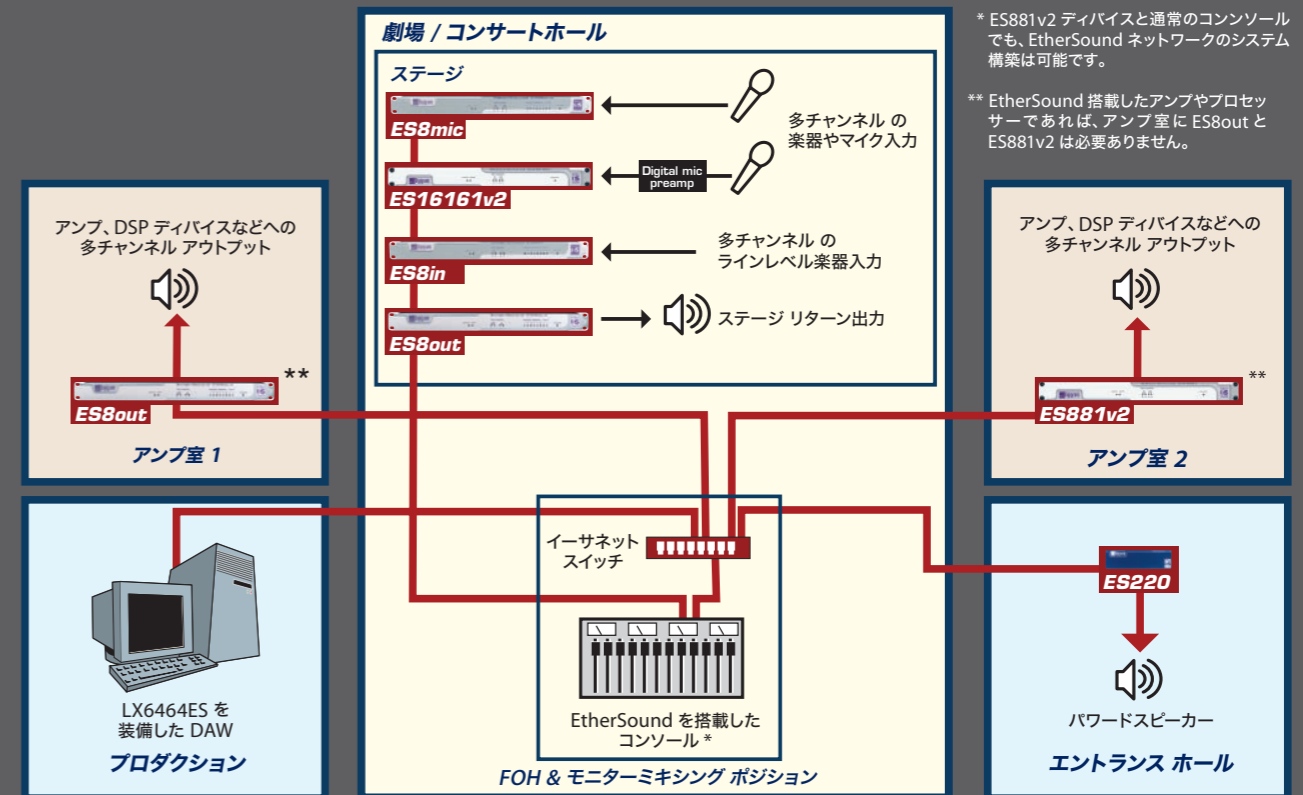
同じケーブルでデータをコントロール&モニタリング

EtherSound はデジタル音声と同じケーブルでコントロール信号とモニタリング・データ信号を伝送しますので、アンプや照明、キーボード、オートメーション等の機材をコントロール、モニタリングするためのケーブルを別に用意する必要がありません。Digigram デバイスの GPIO と RS232 のポートはコンピュータからリモートで管理することができます。

互換性

Digigram の製品は完全に EtherSound スタンダードと互換があるため、EtherSound を採用している他のプロオーディオメーカーの製品と相互活用することができます。Digigram の製品と EtherSound を搭載したミキシングコンソール、ラウドスピーカー、アンプ、DSP デバイス、スピーカー・コントローラー、コントロールソフトウェアなどを組み合わせて、包括的なソリューションとすることができます。EtherSound 対応の製品の最新リストは、www.ethersound.com にてご覧いただけます。

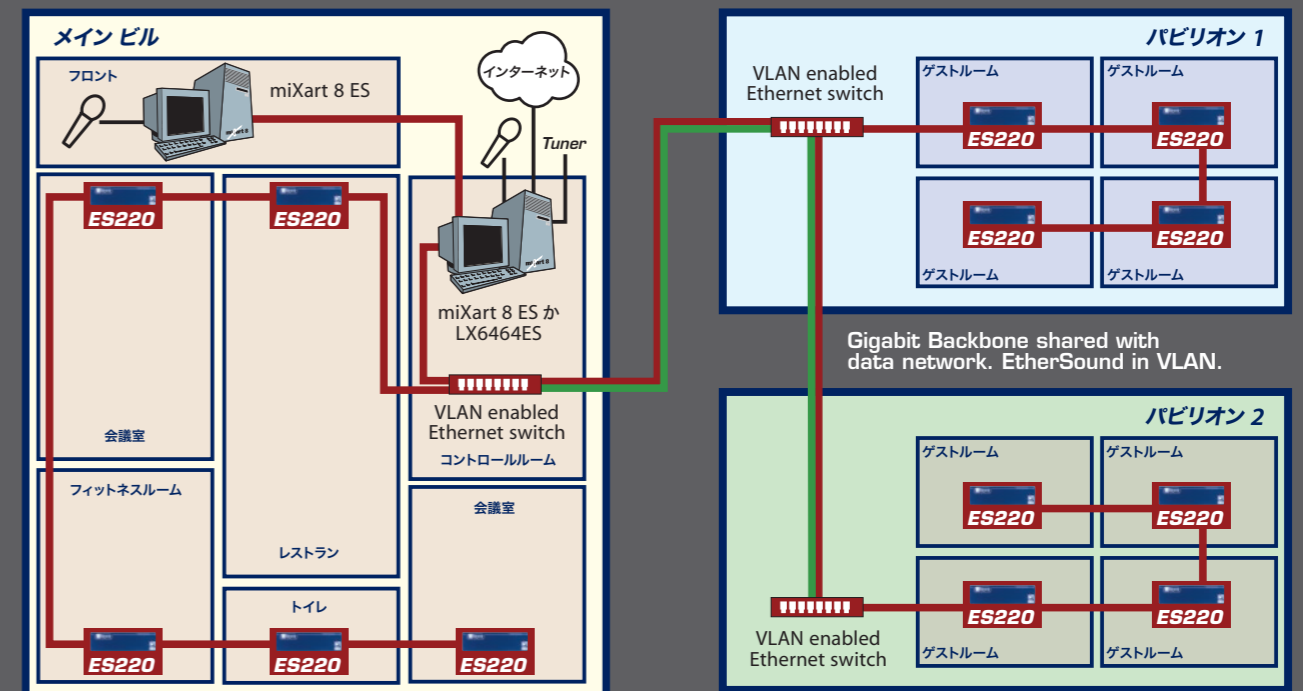
システム例：ライブ・サウンド



* ES881v2 デバイスと通常のコンソールでも、EtherSound ネットワークのシステム構築は可能です。

** EtherSound 搭載したアンプやプロセッサーであれば、アンプ室に ES8out と ES881v2 は必要ありません。

システム例：リゾートホテル内の離れた建物間における、バックグラウンドミュージックとページングの転送



EtherSound product range

スペック

EtherSound インプットとアウトプットの概要

	ES-100	ANALOG		DIGITAL AES/EBU	
		Line/Mic mono inputs	Mono outputs	Mono inputs	Mono outputs
ES220/ES220-L		2/-*	2*	-	-
ES8in		8/-	-	-	-
ES8mic/ES8micCL		8/8**	-	-	-
ES8out		-/8	8	-	-
miXart 8 ES		8/4**	8	-	-
ES881v2	•	-	-	8	8
ES1241v2	•	-	-	4	12
ES16161v2	•	-	-	16	16
LX1616ES	•	16/16 EtherSound I/Os を搭載したリニアサウンドカード、フルデュプレックス LX1616ES は、さらに 16/16 の ES-100 チャンネルを最高 3 つまで受ける事が可能です			
LX6464ES	•	64/64 EtherSound I/Os を搭載したリニアサウンドカード、フルデュプレックス			

* ES220: インプットとアウトプット ; ES220-L: インプットかアウトプット
**ライン / マイク(ファンタム付)切替

インプットとアウトプットを装備したデバイス



EtherSound
ES220/ES220-L



EtherSound
ES881v2, ES1241v2, ES16161v2

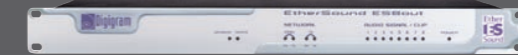
コンフィグレーション	ES220/ES220-L	ES881v2, ES1241v2, ES16161v2
サイズ	1 U 1/3 サイズ : 42 x 146.5 x 210 mm オプションのラックマウントブラケットに 3 台まで ロータリースイッチにてマニュアルで変更	1U サイズ : 43.9 x 482.6 x 297.1 mm
ローカル チャンネル設定	ロータリースイッチにてマニュアルで変更	-
インプット / アウトプット	オーディオ 2 バランス アナログ モノ ライン インプット 2 サーボ バランス アナログ モノ ライン アウトプット ES220: インプットとアウトプット ES220-L: インプットかアウトプット (内部ジャンパーにて切替)	デジタル AES/EBU インプットとアウトプット 全ての入力にサンプリングレートコンバーター付 1:3 - 3:1、96kHz まで対応 ES881v2: 4 ステレオ インプット 4 ステレオ アウトプット ES1241v2: 2 ステレオ インプット 6 ステレオ アウトプット ES16161v2: 8 ステレオ インプット 8 ステレオ アウトプット
インプット / アウトプット インピーダンス	22.2 kΩ / <100 Ω	110 Ω
最大入力レベル	+22 dBu か +10 dBu (ジャンパーにて切替)	-
最大出力レベル	+22 dBu (ソフトウェアにて調整)	-
アナログ アウトプットゲイン	-72 dBu から 0 dB (ソフトウェアにて調整)	-
コネクタ	アナログ / デジタル オーディオ 15-pin D-Sub	ES881v2 と ES1241v2: XLR3 ES16161v2: 25-pin D-Sub
EtherSound	2 イーサコン メス RJ45 コンパチブル (コネクション IN*/OUT*)	2 イーサコン メス RJ45 コンパチブル (コネクション IN*/OUT*) 1 イーサコン メス RJ45 コンパチブル PC 接続用
クロック	-	2 BNC ワードクロック In / Out 用
GPIO と シリアルインターフェイス	4 インプット と 4 アウトプット 15-pin D-Sub	4 オプトル インプット と 4 リレー アウトプット 8 ポイント ターミナル ブロック 1 RS232 DB9
オーディオ スペック	サンプリング周波数 48 kHz か 44.1 kHz (インターナルクロックを使用: 48kHzのみ)	48 kHz か 44.1 kHz (インターナルクロックを使用: 48kHzのみ)
A/D D/A 変換	24 ビット	-
周波数特性 48 kHz 時	20 Hz - 20 kHz: ± 0.2 dB	-
ダイナミックレンジ -60 dBfs with Fs=48 kHz (20 Hz/20 kHz, アンウエイ)	>102 dB	-
歪ノイズ (THD+N) 1 kHz 時 (-1 dBfs with Fs=48 kHz)	<-95 dB (0.0018%)	-
チャンネル間 位相相違: 20 Hz/20 kHz	0.5°/2°	-
クロストーク (-1 dBfs with Fs=48 kHz): 1 kHz 時 15 kHz 時	インプット: <-116 dB アウトプット: <-120 dB <-92 dB <-105 dB	-
シンクロナイズ	ネットワーク (44.1 か 48kHz), インターナル (48kHz)	ネットワーク (44.1 か 48kHz), インターナル (48kHz) ワードクロック または AES IN 1 (44.1 か 48kHz)

インプット デバイス



	EtherSound ES8in	EtherSound ES8mic/ES8micCL
コンフィグレーション	サイズ 1U サイズ : 43.9 x 482.6 x 297.1 mm ローカル チャンネル選択 ロータリースイッチにてマニュアルで変更	1U サイズ : 43.9 x 482.6 x 297.1 mm ロータリースイッチにてマニュアルで変更
インプット / アウトプット	アナログ モノ インプット 8 モノ バランス ライン インプット	8 モノ バランス ライン / マイク インプット 48 V ファンタム パワー出力可
インピーダンス	22.2 kΩ	22.2 kΩ
最大レベル	+22 dBu か +10 dBu インターナル ジャンパーにて切替	line +22 dBu, mic: +10 dBu, ソフトウェアにて調整
マイク ゲイン	-	0 - 66 dB (0.5 dB ステップ)
コネクタ	アナログ オーディオ 8 XLR3 メスカ 24 ポイント ターミナル ブロック EtherSound 2 イーサコン メス RJ45 コンパチブル (コネクション IN*/OUT*)	8 XLR3 メスカ 24 ポイント ターミナル ブロック 2 イーサコン メス RJ45 コンパチブル (コネクション IN*/OUT*)
GPIO	4 オプトル インプット と 4 リレー 8 ポイント ターミナル ブロック	4 オプトル インプット と 4 リレー アウトプット 8 ポイント ターミナル ブロック
シリアル ポート	1 RS232 DB9	1 RS232 DB9
オーディオ スペック	サンプリング周波数 48 kHz か 44.1 kHz A/D D/A 変換 24 ビット 周波数特性 48 kHz 時 20 Hz - 20 kHz: ± 0.2 dB E.I.N. A/D-D/A at 48kHz, G=36 dB	48 kHz か 44.1 kHz 24 ビット 20 Hz - 20 kHz: ± 0.2 dB <-122 dBu (ファンタム パワー OFF) <-116 dBu (ファンタム パワー ON), G=36 dB
ダイナミックレンジ -60 dBfs with Fs=48 kHz (20 Hz/20 kHz, アンウエイ)	>102 dB	>96 dB G=36 dB 時
歪ノイズ (THD+N) at 1 kHz 時 (-1 dBfs with Fs=48 kHz)	<-94 dB (0.002%)	<-92 dB (0.0025%)
チャンネル間 位相相違: 20 Hz/20 kHz	0.5°/2°	0.5°/2°
クロストーク: 1 kHz 時 15 kHz 時 (-1 dBfs with Fs=48 kHz)	<-115 dB <-110 dB	<-120 dB <-102 dB G=36 dB 時
最大入力レベル / インピーダンス ノイズ ゲート スレッシュホールド	-	EtherSound ES8micCL のみ +10 dBu/2kΩ -52 dB, -42 dB, -32 dB
コンプレッサー / リミッタ スレッシュホールド	-	-26 dB から 0 dB
コンプレッサー レシオ	-	1, 1.5, 1.8, 2, 3, 4
コンプレッサー / リミッタ ゲイン	-	0 から 16 dB
リミッタ レシオ	-	15:1
コンプレッサー /リミッタ リリースタイム	-	150 ms

アウトプット デバイス

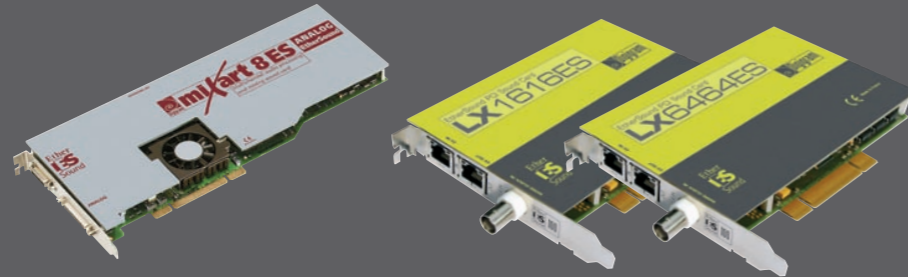


EtherSound ES8out

	EtherSound ES8out
コンフィグレーション	サイズ 1U サイズ : 43.9 x 482.6 x 297.1 mm ローカルチャンネル設定 ロータリースイッチにてマニュアルで変更
アウトプット	アナログモノアウトプット 8 サーボ バランス アナログ モノライン アウトプット インピーダンス <100 Ω 最大レベル +22 dBu (ソフトウェアにて調整) アナログ出力ゲイン -72 dBu から 0 dB (ソフトウェアにて調整 0.5dB ステップ)
コネクタ	アナログオーディオ 8 XLR3 オスカ 24 ポイント ターミナル ブロック EtherSound GPIO 4 オプトル インプット と 4 リレー アウトプット 8 ポイント ターミナル ブロック シリアルポート 1 RS232 DB9
オーディオ スペック	サンプリング周波数 48 kHz か 44.1 kHz A/D D/A 変換 24 ビット 周波数特性 48 kHz 時 20 Hz - 20 kHz: ± 0.2 dB ダイナミックレンジ -60 dBfs with Fs=48 kHz (20 Hz/20 kHz, アンウエイ) >104 dB 歪ノイズ (THD+N) at 1 kHz (-1 dBfs with Fs=48 kHz) <-93 dB (0.002%) チャンネル間 位相相違: 20 Hz/20 kHz 0.5°/2° クロストーク: 1 kHz 時 (-1 dBfs with Fs=48 kHz) <-115 dB 15 kHz 時 (-1 dBfs with Fs=48 kHz) <-110 dB

EtherSound product range

PCI



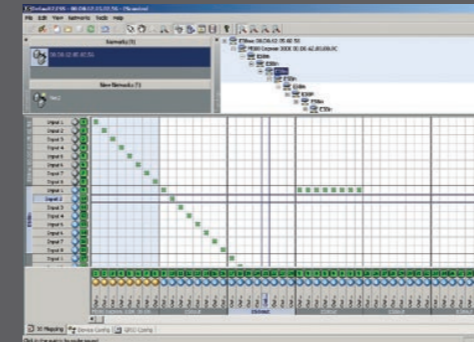
miXart 8 ES*

LX1616ES & LX6464ES

コンフィギュレーション	miXart 8 ES*	LX1616ES & LX6464ES
バス / フォーマット	PCI マスターモード	PCI マスターモード
デジタル シグナル プロセッサ	8240 Power PC 250 MHz	-
インプット / アウトプット		
EtherSound インプット / アウトプット	8/8	16/16** & 64/64
アナログ モノ インプット	4 バランス マイク / mic ライン インプット ファンタム パワー供給可 4 バランス ライン インプット	-
アナログ インプット 1 - 4 に関して インピーダンス	>8 kΩ	-
アナログ ゲイン アジャスト	0.5 dB ステップ	-
最大入力レベル	+22 dBu	-
アナログ インプット 5 - 8 に関して アナログのゲイン調整無し	取り付けの際に変更可能	-
0 dBfs を保証する入力レベル	+10 dBu と +22 dBu の間	-
アナログ モノ アウトプット	8 バランス ライン アウトプット	-
インピーダンス	<100 Ω	-
最大レベル	+22 dBu	-
アナログ インプット / アウトプット ゲイン	0.5 dB ステップ	-
コネクタ		
アナログ オーディオ	8 XLR3 オス と 8 XLR3 メス	-
EtherSound	2 メス RJ45 コンパチブル (コネクション "IN"/"OUT")	2 メス RJ45 コンパチブル (コネクション "IN"/"OUT")
オーディオ スペック		
サンプリング周波数	7 - 50 kHz (100 Hz ステップ)	48 kHz か 44.1 kHz (プライマリー マスター時: 48 kHz のみ)
オーディオ プロセッシング	32 ビット フローティング ポイント	-
A/D D/A 変換	24 ビット	-
周波数特性 48 kHz 時 (録音 + 再生)	20 Hz - 20 kHz: ± 0.2 dB	-
シグナル - レシオ(アンウエイ)	>93 dB (ライン)	-
歪 ノイズ (THD+N) at 1 kHz (-1 dBfs with Fs=48 kHz)	<-88 dB (0.004%)	-
位相相違		
チャンネル間: 20 Hz/20 kHz	0.5°/2°	-
クロストーク: 1 kHz 時 (-1 dBfs with Fs=48 kHz)	<-105 dB	-
ソフトウェア環境		
オーディオ マネージメント	Wave か Digigram マネージメント V コンソールビルダー、 V コンソールデザイナーキット	ローレイテンシー WDM DirectSound ASIO
サポート OS	Windows 2000, XP 128 MB RAM	Windows XP, 2003 Server(32-bit version), Vista 128 MB RAM
DSP のソフトウェアの特徴		
デフォルト	PCM、スクラブ、タイムストレッチ、 ミキシング、ルーティング、レベル、フェイズ、 ミュート、パン、バランス、パラメトリック EQ、 コンプレッサー / エキスパンダー、ノイズゲート	-
オプション	MPEG レイヤー-I、IIエンコーディング / デコーディング、 MP3 でデコーディング、 サンプルレートコンバーター: デイレイ	-
シンクロナイズ		
クロックソース	ネットワークかインターナル(44.1 or 48kHz)	ネットワーク(44.1 か 48kHz)、インターナル(48kHz) またはワードクロック(44.1 or 48kHz)

* 注意: miXart 8ES は RoHS 規格に準拠していません。
**LX1616ES は、さらに 16/16 ES-100 チャンネルを最高 3 つまで受ける事が可能です。

EScontrol Software



- Digigram EtherSound 製品群のための、オーディオルーティングと、その他の機能を管理するクライアント・サーバーアプリケーション

- EtherSound ES8in, ES8mic, ES881v2, ES1241v2, ES16161v2, LX1616ES, LX6464ES, miXart8ES に同梱 (無償配布)

- ネットワーク全体を一ヶ所からコントロール。同一画面で複数の EtherSound ネットワークを管理。

- サーバーの場合
 - Ethernet 専用でないネットワークを介して、コントロールされた EtherSound ネットワークへ接続する。

- クライアントの場合
 - 複数クライアントのアプリケーション
 - TCP/IP ネットワーク(インターネット)経由でどこからでもサーバーへ接続。リモートシステムの管理と分析も可能。

- 簡単に使えるマトリックス・インターフェイス
- その他のコントロールの例:
 - ES8mic マイクプリアンプ: ゲイン、ファンタムパワー、HPF/LPF、コンプレッサー/リミッター
 - GPIO コントロールとルーティング

- 自動のネットワーク探知により、システムの設定をスピードアップ。
- 即座にリロードできるように、ネットワーク全体の EtherSound 構成を保存。

- サポートしている OS : Windows2000,XP, Vista.

- オフラインでネットワークをデザインできるスタンドアローン・モード

製品	EScontrol によるリモートコントロール可能な機能	
ES8in		<ul style="list-style-type: none"> ● I/O ルーティング ● インプット VU メーター ● GPIO 構成
ES8out		<ul style="list-style-type: none"> ● I/O ルーティング ● アウトプット VU メーター ● アウトプット ゲイン ● GPIO 構成
ES8mic ES8micCL ES8micWM		<ul style="list-style-type: none"> ● I/O ルーティング ● インプット VU メーター ● 入力感度 ● 入力ゲイン ● ファンタム パワー on/off ● ローカット / ハイ カット on/off ● ES8micCL のみの機能: <ul style="list-style-type: none"> コンプレッサー / リミッター ファンクション (リミッタースレッシュホールド、ノイズスレッシュホールド、コンプレッションレシオ、アウトプットゲイン、バイパス on/off) ● GPIO 構成
ES220/ ES220-L		<ul style="list-style-type: none"> ● イン / アウトプット VU メーター ● アウトプット ゲイン ● GPIO 構成
miXart 8 ES		<ul style="list-style-type: none"> ● I/O ルーティング
LX1616ES LX6464ES		<ul style="list-style-type: none"> ● I/O ルーティング
ES881v2 ES1241v2 ES16161v2		<ul style="list-style-type: none"> ● I/O ルーティング ● イン / アウトプット VU メーター ● サンプリングレートコンバーター on/off ● Clock 構成 ● (44.1 or 48 kHz, AES in 1, Word clock) ● GPIO 構成

EtherSound ES100 について



EtherSound は明確、シンプル、そしてオープンなデジタル・オーディオ・ネットワークのスタンダードです。レイテンシーは極めて低く、IEEE 802.3x の Ethernet 規格に準拠しています。

● チャンネル数 (44.1/48kHz 時)

- 100Mbps のケーブル 1 本あたり、双方向で最高 64 チャンネル
- 1 システム当たりの合計のチャンネル数は、ネットワークの部分で既存のチャンネルに上書きをすることで、128 以上にすることができます。
- すべてのチャンネルはお互いに独立している。
- 双方向のデジタイゼーションでは、全ノードですべてのチャンネルを利用可能。スター型や単一方向のデジタイゼーションの場合は、入力のダウンストリームにあるすべてのノードで全チャンネルを使用可能。

● サンプリング周波数: 44.1kHz 又は 48kHz。あるいはその倍数や除数 (88.2、96、24kHz など)。

● オーディオフォーマット: 24 ビット PCM

● オーディオクロック: ネットワークのマスターデバイスのクロック・リファレンスに、全てのデバイスが同期する。分配されたワードクロックを使ってフェイズを回復する事が可能。

● 帯域幅の必要条件: 専用の 100Mbps Ethernet ネットワーク。Gigabit ネットワークの VLAN でも使用可能であること。

● レイテンシー:

- ネットワークレイテンシー (SSI イン ~ SSI アウト): 125 マイクロ秒 (6 サンプル @ 48kHz)
- チャンネル数には関係しない
- デジタイゼーションした場合にデバイスごとに追加されるレイテンシー:
1.4 マイクロ秒
- スイッチごとの追加レイテンシー:
5 ~ 20 マイクロ秒
- 全体的なレイテンシー (A/D、D/A 変換含む): 1.5 ~ 2 ミリ秒
- EtherSound は安定したレイテンシーを持ち、明確。いかなる 2 つのノード間でもディレイとフェイズを計算可能。

● Ethernet が準拠するスタンダード

- IEEE 802.3x に完全に準拠。
- 標準の Ethernet ネットワークレイヤー 1 と 2 のコンポーネント (ケーブル、光ファイバー、スイッチ、メディアコンバータ等) と使用可能。

● 一本のケーブルでコントロールデータとモニタリングデータを送信

- 内蔵のコントロールデータからネットワークをリモートコントロール
- 複数ベンダーがサポートする標準のコントロールソフトウェア: EScontrol
- Stardraw.com とパートナーシップを結び、複数ベンダーがサポートするコントロール・アプリケーション・ジェネレータ
- コントロールシステムにマイクロコントローラー用 ES コマンドポート

● ネットワーク・アーキテクチャ:

- デジタイゼーション / リダundant・リング
- Ethernet スイッチを使ったスター
- デジタイゼーションとスターの組み合わせ

● 互換性

- EtherSound が搭載された製品は、固定設備用とプロオーディオ用として多くのオーディオ機器メーカーから発売されています。
- 製品のメーカーに関係なく、同一ネットワーク上で音声信号とコントロール信号を交換できるので、全ての製品を統合システムとして使用することができます。



www.digigram.com

Digigram (www.digigram.com) のデジタル・オーディオ・ソリューション は、PA や設備、放送やメディア・プロダクションなどの世界中の会社を成功へ導くキーとなります。我々は革新的なネットワーク・オーディオ機器、コンピュータのサウンドカード、オーディオ・マネージメント・ソフトウェアを開発しています。

Digigram のパワード・ソリューション は、世界中にある何千ものラジオ局やテレビ局、企業や民間の設備、レコーディングスタジオやビデオ・ポストプロダクションスタジオに設置されています。

ベストエックオーディオ株式会社

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 / 規格 / 外観及び価格は予告無く変更することがあります。

2009 年 2 月現在

DPI156200304 - Copyright © 2008 Digigram. All rights reserved. No portion of this document may be reproduced without prior written consent from Digigram. The copyright protection claimed here includes photocopying, translation and/or reformatting of the information contained in this manual. While every effort has been made to ensure accuracy, Digigram is not responsible for errors and omissions, and reserves the right to make improvements or changes in the products and programs described without notice. Digigram, EtherSound, ES100, ES220-L, mXtar8ES, EScontrol, LXI16ES, LX6464ES, ES881 v2, ES124LV2, ES16161V2 are registered trademarks or trademarks of Digigram. Other trademarks are property of their respective holders. EtherSound technology is protected by international patents and patent applications, including, but not limited to, the following: WO 03/023759, FR 2 829 655, US 2003/0050989.