



Networked Audio for Live

Off-the-shelf EtherSound products

ライブサウンドシステム例



アプリケーション

デジグラムのEtherSound製品群（ES8in、ES8mic、ES8out、ES2out）は、SRにおけるアナログのマルチライン・オーディオ・ケーブルに代わる物として、使用することが出来ます。

チャレンジ

サウンドシステム全般に何らかの問題が生じた際にまずチェックされるものは「ケーブル」です。たとえその問題が理解し難く、複雑で、またありえないようにみえても、大抵その原因はケーブルかコネクタにあるものです。

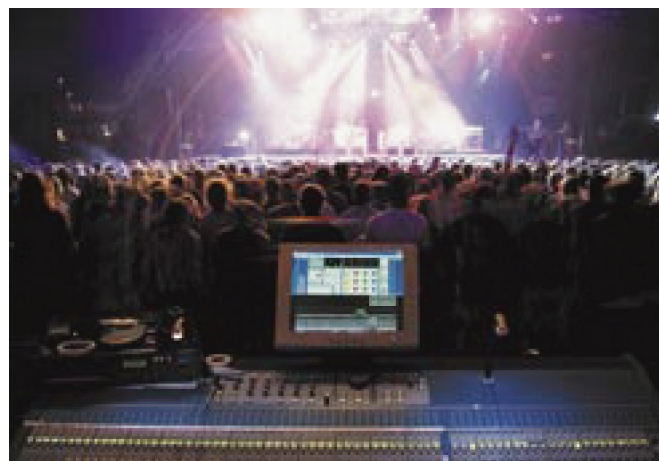
スタジオやオーディオラック内で短めのケーブルを使用している場合、ケーブルの交換は比較的簡単な上に費用もそれほどかかりません。しかし、長いマルチケーブルを使用していると、話は別です。

過去何十年もの長きに渡って、マルチケーブルは信号を伝送する代表的な存在でした。幾多のバランス信号をFOHへ送り、適切にミックスした信号をステージへ送る方法が他にあったでしょうか。ステージから60メートルも離れたFOHへ各信号を送らねばならないことを考慮すると、マルチケーブルの役割はさらに重要になります。それなのに、ツアーともなると手荒な扱いを受けてしまいます。強い力で引っ張られたり、床に叩きつけられたり、放り投げられたり・・・、時には何千人もの観客に踏みつけられてしまうのです。

しかし、マルチケーブルの中のチャンネルにトラブルが起こった場合、どうしたらよいでしょうか。

ここで考えなければならないことは、

- ・ 問題がどこで発生したのか。
- ・ 原因は何か。
- ・ 修理する時間はあるのか。
- ・ マルチケーブルのどの場所に問題があるのか。



たとえ原因が判明したとしても、直すのが難しかったり、不可能であったりすることがあります。もしもスペアを持っていたとしても、大抵のサウンドシステムはスペアが1～2チャンネル以上あるだけでは動作しません。一度問題が発生してしまうと、解決する選択肢はわずかです。

- ・ 問題のあったマルチケーブルの回線の代わりに何本かのケーブルを追加する。
- ・ マルチチャンネルの信号をまとめて送り出すためにステージにサブミキサーを追加する。
- ・ マルチを交換する。

金銭的な問題は別として、上記のどの解決策も問題を素早く、効果的に解決してくれるわけではありません。マルチケーブルの意図するところは「すべての信号を1本で」ということです。それならば、もっと良いケーブルがあります。

コスト面でのメリット

マルチケーブルの代わりにEtherSoundを使用すると、基本的なコストは多少割高になるかもしれませんが、しかし、信頼性や柔軟性、向上したパフォーマンスといった利点を考慮すると、かかったコストを回収するのも時間の問題でしょう。SR会社等、機材をレンタルする際にはEtherSoundシステムを分割してどんな構成にも組みなおせます。最近、64チャンネルのマルチを同時に8つの現場へ貸し出すようなことがありましたか？

問題の解決策

デジグラムのEtherSound技術は基本的に従来のマルチケーブルと同様の機能を持ちながらも、たった1本の細いケーブルに大幅に向上した柔軟性と信頼性を備えています。ES8inとES8micは最大8チャンネルの信号を24ビットのデジタルオーディオで伝送し、ES8outとES2outはそれぞれ最大8チャンネルと2チャンネルの音声を24ビット・デジタルオーディオで受け取ります。システムにつき最大64のインプットチャンネルを、60,000台以上に分配することができるのです。ステージとコンソール間の接続はCAT5ケーブルを1本使用するだけで完了です。64チャンネル以上を必要とするときには、システムをもう1つ組んで2本目のケーブルを付け足すだけで良いのです。

複雑なツアーサウンドシステムの場合、EtherSoundシステムは以下の方法で信号を伝送します。ステージ上では、ES8inとES8micをライン、もしくはマイク音源の近くに設置してケーブルを短く済ませます。ES8in/ES8micから次のユニットへは1/4" CAT5ケーブルを1本使って、オーディオチャンネルを追加します。この場合、オーディオを複数台に分ける必要がある場合は、最後のES8micに標準のイーサネットスイッチを接続します。

あと2本CAT5ケーブルを用いて、モニターミキサーとFOHへスイッチから信号を送ります。ES8outは各コンソールで信号を受け取り、その信号をコンソールのインプットへ送ります。このセットアップですと、モニター卓からFOHへ信号を戻す必要もなくなり、それに関連して生じるアイソレーショントランスファーノイズの問題や大量のケーブル、コネクタ類の引き回しや接続の手間も解消されます。

ミックスが完了したら、ステージやアンプ、クロスオーバー、そして100メートル以内にある起動中のスピーカーへ信号を送り返すために、別のCAT5を使用してFOHのES8inからそれぞれのES8outとES2outへ信号を出力します。もっと距離を伸ばしたいのであれば、標準のイーサネットスイッチか光ファイバーを使用してください。控え室などステレオ信号だけで済むような場所には、ES2outを使用します。

別のLANを通してEtherSoundネットワークにつながった制御コンピュータから、ES8micに内蔵のマイクプリアンプを含む、すべてのデバイスとシグナルパスをリモートコントロールすることができます。

技術的、ビジネス的に得られるメリット

従来のマルチケーブルの代わりにEtherSoundを使えば、幅広い操作性と信用性を得られます。

EtherSoundネットワークのセットアップはシンプルになっています。システムを組むのにデータネットワークの知識は必要ありません。EtherSoundのデバイスが設置された環境では、既存のネットワーク接続を共有させるための時間と経費を節約できます。

EtherSoundのシグナルパスは、物理的に配線し直すことなく簡単に構成を組みかえられます。システムを一度組んでしまえば、ソフトウェアを使ってPCから遠隔操作で構成できますし、本体のリアにあるロータリースイッチを使ってコントロールすることも可能です。アーティストが複数出演するツアーを回っているときには、この機能によって非常に簡単に構成を切り替えられます。

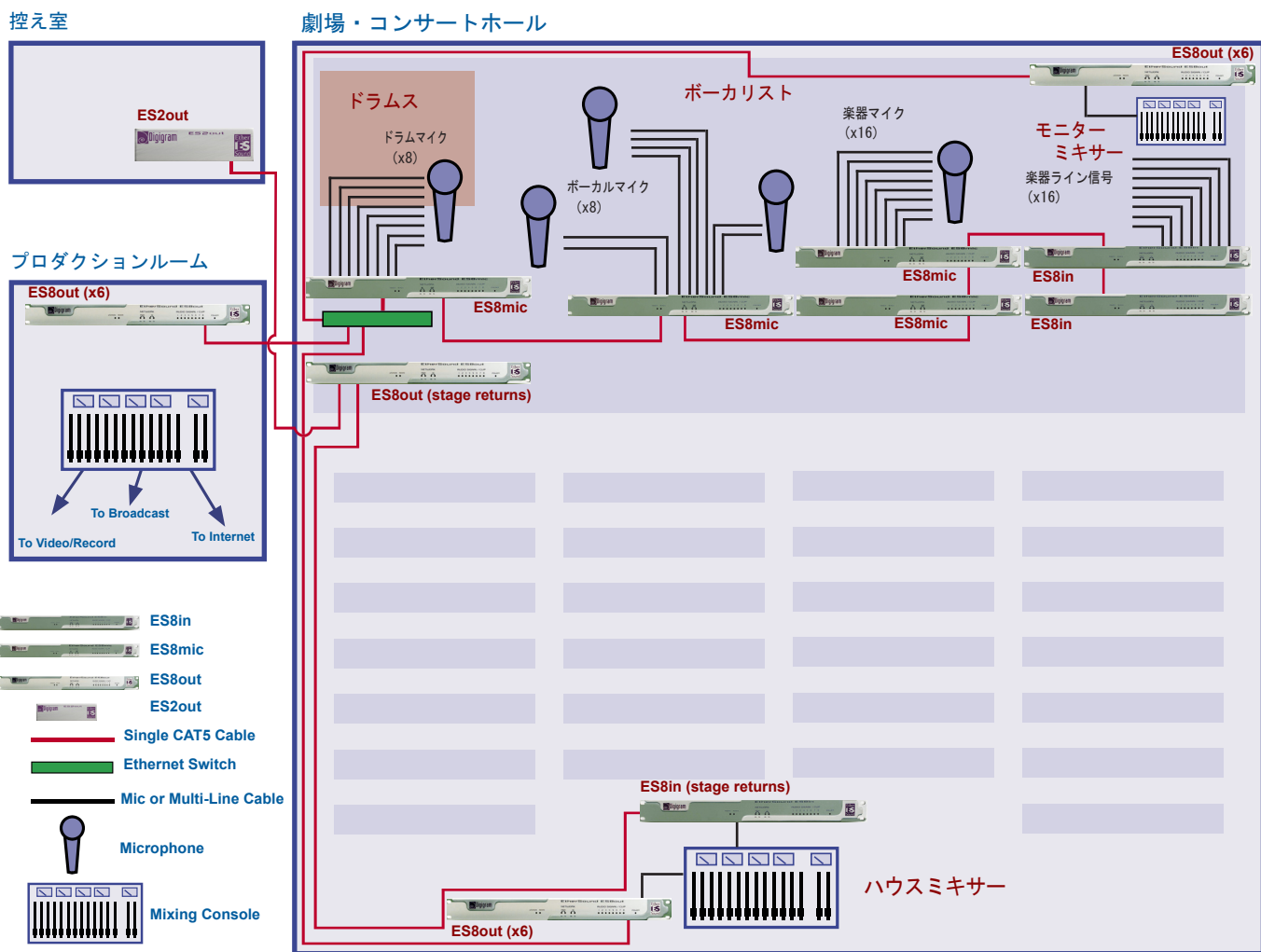
デジタルオーディオとして同じケーブル内で制御データ信号を双方向に伝送できるため、アンプや照明、キーボード、クロスオーバー、そしてオートメーション等の機材をコントロール/モニターするためのケーブルを別に用意する必要がありません。リモートコンピュータから8つのGPIOポート(4つのオプトカップルされた入力と4つのリレー出力)とRS232ポートを操作できます。

レイテンシーはデジタル信号を伝送する上でどんなシステムでも発生してしまいます。最小限のレイテンシーにすることがデジグラムがEtherSoundをデザインする上でのキーワードとなりました。オーディオインプットとオーディオアウトプット間のポイントからポイントまでの伝送時間は6サンプル(125μs@48kHz)です。レイテンシーは伝送するチャンネルからは独立しています。

また、EtherSoundは2台のユニット間で生じるディレイを正確に計ることを可能にしました。

このシンプルな構成を利用すると、追加したいユニットをプラグインしてシグナルパスを作るだけでチャンネルを増やすことができます。システムが大きくなるとシグナルパスも増えますが、1システムにつき64チャンネル分までユニットを加えることが可能です。

48 インット接続例



ES8in、ES8mic、そしてES8outのアナログコネクタは、XLRとターミナルブロックの2種類が用意されています。ご注文時に選択してください。





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 大阪府大阪市北区豊崎3-14-14-602

TEL 06-6359-7163 FAX 06-6359-7164

URL <http://www.bestecaudio.com>

Email info@bestecaudio.com

仕様・規格・および外観は、予告なく変更することがあります。
2003年11月現在

Digigram[®]

Networking Your Sound