

平成元年 3月 28日  
ヤマハ株式会社  
日本電信電話株式会社

INSネット64で結ぶ夢の合奏

■通信と音楽の融合

世界初の『ISDN同時演奏システム』を開発

日本電信電話株式会社(NTT)とヤマハ株式会社は、このたび共同で、ISDNのアプリケーションとして、世界初の『ISDN同時演奏システム』を開発いたしました。

このシステムを使ったデモンストレーション演奏を、4月3日(月)から6日(木)まで晴海の東京国際見本市会場で開催される、コミュニケーションTOKYO'89(主催・通信機械工業会)において行います。



ISDN(サービス総合デジタル網)は、従来のアナログ網に代わる新時代のネットワークで、人と人との音声による通信の他に、画像、映像、文字、データなど音声以外の情報も大量かつ短時間に通信することができます。NTTでは昨年4月から『INSネット64』としてサービスを開始しており、1989年度中には、サービス内容を充実させるとともに、全国の主要都市までサービスを拡大する予定です。



ISDNの普及拡大をはかるため、NTTはじめ通信機器メーカー等の企業では、ISDNを利用した付加価値型のアプリケーションの開発に取り組んでおり、金融業における簡易映像システム等の新しいアプリケーションが徐々に開発され利用されつつあります。

NTTとヤマハは、共同で、通信と音楽を結び付けた新しい付加価値型のアプリケーションの研究を重ね、『ISDN同時演奏システム』を開発しました。



この『ISDN同時演奏システム』は、ヤマハが開発したISDN用インタフェースLSIを用い、MIDI規格<※>の信号を『INSネット64』を利用して送ることにより、離れた場所でも、あたかも同じ場所にいるように、合奏を楽しめるという、夢の演奏を可

能とするもので、ISDNの特長を音楽に生かした画期的なシステムです。たとえば、遠隔地の友人とのピアノの連弾や、演奏や会話を交わしながらの音楽の通信教育なども、実現の可能性があります<※>。

なお、システムの核をなす同時演奏制御装置は、ヤマハミュージックコンピュータ『C1』と拡張ボックスで構成されています。



コミュニケーションTOKYO'89において、このシステムを使い、屋内ステージと遠方のステージに、MIDI対応のピアノ、デジタルサックス、デジタルドラム、MIDIギター等のMIDI楽器を接続し、世界初のISDN双方向同時通信によるアンサンブルを行います。

デモンストレーションの概要は次のとおりです。また、『ISDN同時演奏』システムの特長は別紙のとおりです。

#### ※MIDI規格

楽器の世界において、デジタル楽器同士の通信(複数の楽器の接続)を可能とする世界共通の通信規格(31.25kb/sの非同期インタフェース)で、Musical Instrument Digital Interfaceの略称。1983年に制定され、現在の音楽には欠くことのできないものとして幅広く利用されています。ヤマハでは、MIDI対応のさまざまなデジタル楽器の開発を行っています。

#### ※遠隔地での可能性

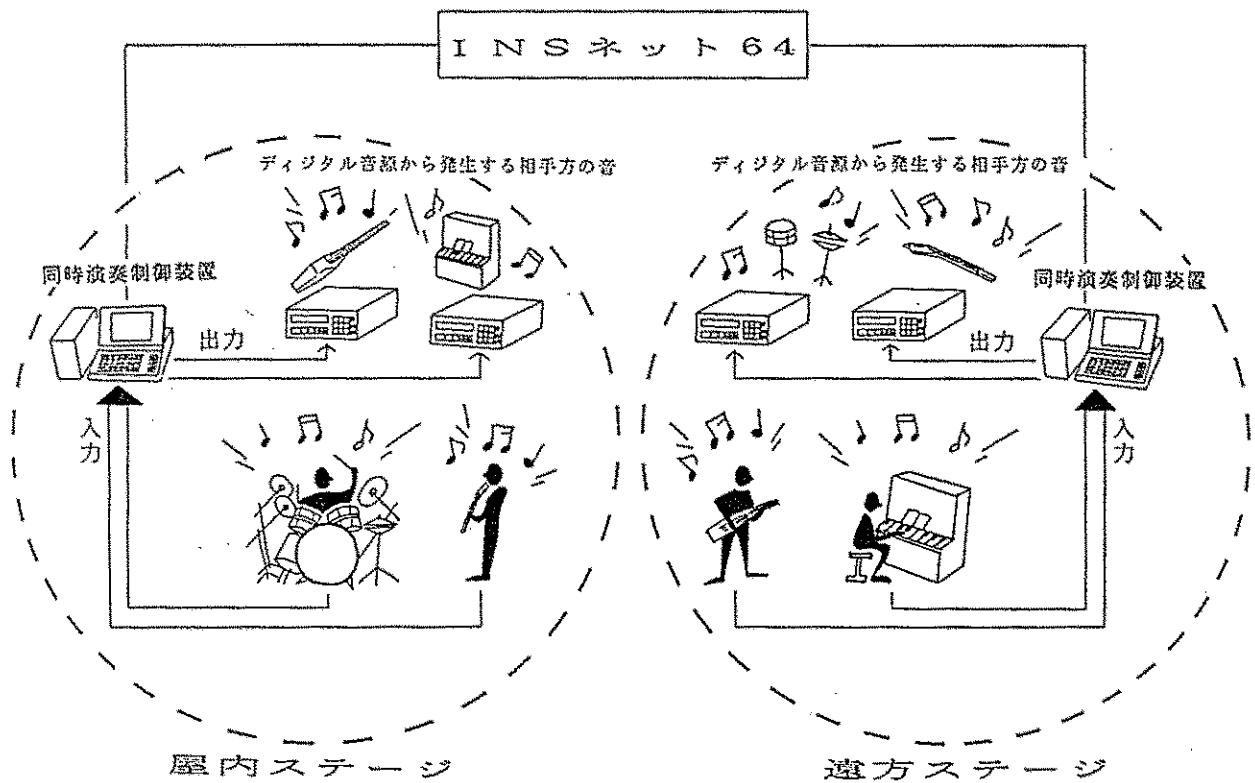
双方向同時演奏における遅延の問題については、同時演奏を同一市内で行う限りは、実用上大きな支障がないことを確認しております。さらに遠隔地間での双方向同時演奏の可能性については、今後評価を行っていく予定です。

## ■デモンストレーション演奏の概要

屋内ステージと遠方ステージを『INSネット64』で結び、複数の楽器による双方向同時通信による合奏を行います。

日時：1989年4月3日(月)から6日(木)

場所：コミュニケーションTOKYO'89会場(東京国際見本市会場)内東館



『ISDN同時演奏システム』イメージ図

## ～『ISDN同時演奏システム』の特長および仕様等一覧～

### ■特長

#### 1 世界初の通信による双方向同時演奏を実現

- ・これまで、MIDI信号を一時コンピュータに蓄積し、パソコン通信により送信・再生することは可能でしたが、今回は、お互いのMIDI演奏情報を、リアルタイムに通信できるようにしたものです。これにより、お互いの演奏を耳で聞きながら合奏を楽しむことが可能です。
- ・しかも複数のMIDI楽器の接続が可能で、双方合わせて計4台以上のアンサンブルが楽しめます。

#### 2 MIDI情報に加え音声の同時通信も可能

- ・MIDI楽器の情報の通信と同時に、会話も楽しめます。お互いに話し合いながら、まるで同じ場所にいるように合奏ができます。

#### 3 その他、多彩な機能

- ・送信されているMIDIデータ(16進法のヘキサ信号)をそのまま表示するMIDIメッセージモニタリング機能を始めとした、多彩な機能(発呼、ダイヤリング、MIDIデータのフィルタリングなど<※>)を装備しています。

#### ※発呼、ダイヤリング、MIDIデータのフィルタリング

楽器を持ちながら、受話器を持ったりダイヤルしたりする必要がないよう、『ISDN同時演奏システム』ではヘッドホンタイプの受話器を使用し、呼び出し、ダイヤル等はミュージックコンピュータ『C1』のキー操作で行えるよう、設計しています。

また、MIDIデータには、リズム、音程、音量、音色効果など、さまざまな情報があり、接続する相手の楽器の種類、メーカー等に応じて細かく設定する必要があります。これをフィルタリングと呼びます。

■特長と仕様一覧

◆特長		
① TTC標準(CCITT勧告)準拠のIインタフェース(レイヤ1~3)をサポート		
② 4線式全2重通信(ベーシック・アクセス)のBチャンネルを用いてのMIDI信号および音声信号の通信機能をサポート		
③ 同時演奏を可能とするためのシーケンス制御機能		
④ ISDN入力、MIDI入力およびISDN出力、MIDI出力の各ポートの通信バス設定機能		
⑤ 回線チェック(MIDIデータのモニタリング)、発呼、ダイヤリング、MIDIデータのフィルタリング等のマンマシンインタフェース機能		
⑥ 64kbpsのパソコン通信機能をサポート可能		
◆仕様		
イ ン テ ラ ム フ ェ ー ス の 他	適用回線	INSネット64(ISDN)
	インタフェース	CCITT勧告、TTC標準(88年版)1.430、1.440、1.441、1.451 準拠
	インタフェース機能	2B+D(B:情報チャンネル64kbps、 D:信号チャンネル16kbps)
	接続コネクタ	ISO8877準拠8端子コネクタ(8ピンモジュラージャック)
	その他	MIDI(31.25kbps)
	Parallel	1ポート
	Serial	2チャンネル(RS-232C)
	タイムコード	IN、OUT
	補助記憶装置	3.5インチ2DDフロッピーディスクドライブ2基
	表示装置	LCD(液晶)640×400ドット
電源	AC100V 50/60Hz	
寸法および重量	394(W)×382(D)×82(H)、8.2Kg(『C1』) 142(W)×382(D)×226(H)mm、5.0Kg(同時演奏制御装置)	