

ハイパーMIDIレッスン(7)

鈴木 寛 (兵庫教育大学教授)

MIDIの将来

先月号でUSB経由のMIDI音源をマルチポートで扱う応用を紹介しましたが、現状のマルチポートはせいぜい16ポートですから1クラス49人がめいめい1台のMIDI楽器を持つような場面には対応できません。そして、これはいつか先で述べることになる1人が16ch全部を使う(例えばコンピュータが全員にあるとか、全員がMIDI音源付きのML装置子機にすわっている)ような場面ではお手上げです。MIDI信号は8ビット信号で全てを表現しますから、例えばチャンネル数は下位4ビットの限界である16に限定されます。ですからMIEなどでは教師用を除く15台の子機の鍵盤を半分ずつに分けることで擬似30チャンネルとしてアメリカの標準クラス定員28名に対応していたのです。

8ビットを16ビットにすれば今度はチャンネル数を表す下位8ビットが256となりちょっと多すぎる感じになります。しかし、毎秒3900バイトでよいMIDI信号ならクロックさえあげればいくらかでもやりとりできます。というわけで登場するのが新しい規格IEEE1394で、マックユーザーにはFireWireでおなじみの規格です。すでにこの規格の高速大容量という性質を活かしてDVの編集や外付け機器とのやりとりが可能になっていますが、ヤマハとアップル社が共同開発したのがmLANです。このmLANは6芯の細いケーブル1本でMIDIやオーディオを双方向にやりとりできるばかりでなくCPUのない環境でも電子楽器同士やミキサー等との接続も可能という優れたものです。

そのスペックは、MIDIデータやオーディオデータを200Mbps(将来的には800Mbps)というATMの1.5倍、100baseのEthernetの2~8倍という高速性。勿論G4等の新しいマックには1000baseというターミナルが既についていますが、それに対応するペリフェラル環境はまだ十分ではありません。このmLANでは最大100チャンネルのオーディオ信号と同時に双方向256ポート(16×256系統)のMIDI信号がたった1本のケーブルで送受信できるのです。上り信号は現状では同時5つまで、メタル配線の総延長は15mという制限はありますが、光ケーブルを使用すればこの制限は軽くなります。家庭の電化製品のように必要な時に繋いだりはずしたりが可能で、接続も簡単です。

この規格を使えば生徒全員であろうと離れた場所の機

器であろうとネット上のソースであろうと簡単に1本のケーブルでやりとりできるのでから愉快です。

既にあるデジタル・シンセサイザーやMIDI音源に後付けのmLANユニット(写真1)を組み込むこともできます。



写真1

既存のオーディオ機器やMIDI機器をmLANに接続できる外付けのユニット(写真2)(写真3)で対応することも可能です。

すでにIEEE1394やFireWireの端子がついている場合は特に知識や技術が無くても最大63台までの機器を接続することができます。



写真2



写真3

実際の接続については次号にゆずるとして、基本的には「ノード」と呼ぶそれぞれのネットワークを構成する機器が16台以下で4.5m以内の配線の場合はこれ以上の知識は必要ありません。この配線の仕方のことを「トポロジー」と呼んだりしますが、基本形はデジチェーン(数珠繋ぎ)とスター接続(放射状接続)それにその両者が一緒になったティアードスター(枝分かれ接続)などがあります。教室の中の楽器や機器の配置によってこれらの接続の仕方を工夫することになります。