

MIDI に関する技術系統化調査

1

Systematized Survey of MIDI and Related Technologies

井土 秀樹 Hideki Izuchi

■ 要旨

MIDI (Musical Instrument Digital Interface) は、日本の MIDI 規格協議会 (現 AMEI: 一般社団法人音楽電子事業協会) と国際団体の MMA (MIDI Manufacturers Association) により制定された電子楽器の演奏データを機器間でデジタル転送するための共通規格である。

1981 年 6 月シカゴで開催された NAMM ショーで、共通インターフェースの可能性に関して、最初の呼びかけを行ったのがローランド創業者の梯郁太郎である。この呼びかけに応じ、最初の規格案を提案したのが Dave Smith (Sequential Circuits Inc. 社長) であった。両者は MIDI の制定に尽力し、MIDI 規格がその後の音楽産業の発展に貢献したことが評価され、MIDI 制定から 30 周年を迎える 2013 年第 55 回グラミー賞にて、連名でテクニカル・グラミー・アワードを受賞している。

MIDI を使って、異なる電子楽器同士がメーカーの枠を超えて同時に鳴らせるようになった。またコンピューターと電子楽器をつなぐことが可能となり、コンピューター上で演奏データを作成し、MIDI を通じて電子楽器を自動演奏させることが可能となった。机の上で音楽の最終形まで制作可能になったことから「Desk Top Music」と呼ばれ、音楽制作の現場を大きく変えることになった。

また 1990 年代大手パソコン通信ホストによりアマチュア・ミュージシャンによる MIDI データの流通が隆盛を極めた。このような MIDI データの流通には GS 音源、XG 音源と呼ばれたデファクトスタンダードな音色配置と、SMF (Standard MIDI File) と呼ばれた MIDI データを記憶する共通ファイル・フォーマットの存在が貢献した。

1992 年通信カラオケの誕生によって MIDI は楽器業界以外にも活躍の場を得ることになる。MIDI データを使った通信カラオケシステムは、従来のディスクメディアによるカラオケシステムより、新曲の制作・配信が圧倒的に速く、内蔵曲数の制限も少なく、ランニングコストも安価になったことから、カラオケの低価格・大衆化を大きく前進させた。また 1999 年 2 月の i モード・サービス開始などにより、コンテンツ・プロバイダのメニューサイトで着信メロディーの演奏データを課金のうえダウンロードするのが一般的となり、携帯電話向けコンテンツビジネスが急速に拡大した。着信メロディーの演奏データの実体は Standard MIDI File (SMF) であり、MIDI データが携帯端末の世界でも活用された。

MIDI は演奏データ情報に留まらず、クロック情報、タイムコード情報なども扱えるためレコーディング・スタジオの制作プロセスを大きく変革した。さらに MIDI の RP (推奨実施例) として MIDI Machine Control、MIDI Show Control、MIDI Visual Control 等も制定され、マルチトラックレコーダーの機器制御、照明機器の制御、映像機器の制御にも MIDI が使われるようになった。

1999 年には MIDI を USB ケーブルの中に通すことが可能となり、また 2015 年には Bluetooth Low Energy (BLE) が規格化され、2016 年以降、Bluetooth を使って無線で MIDI を送る商品が続々と登場している。MIDI は MIDI 端子と MIDI ケーブルを使ったハードウェア接続に留まらず、電子楽器の演奏データを転送するプロトコルとして発展を続けている。

■ Abstract

The Musical Instrument Digital Interface (MIDI) is a common standard for digitally transferring electronic musical instrument performance data between devices, established by the then Japan MIDI Standards Committee (now the Association of Musical Electronics Industry [AMEI]) and the international body, the MIDI Manufacturers Association (MMA).

At the NAMM show held in Chicago in June 1981, Ikutaro Kakehashi, the founder of Roland Corp., was the first to issue a call for a common interface. Dave Smith (President of Sequential Circuits Inc.) responded to this call and provided the first draft for a standard. Both worked to establish MIDI, and the contribution of the MIDI standard to the subsequent development of the music industry was recognized with a joint Technical Grammy Award at the 55th Grammy Awards in 2013, the 30th anniversary of the MIDI.

MIDI made it possible to play different electronic musical instruments together, regardless of manufacturer. It also became possible to connect computers with electronic musical instruments to create performance data on a computer, then, via MIDI, have the computer play the electronic musical instrument. This made it possible to produce music in its final form at a desk, resulting in the phrase “Desk Top Music,” and brought about a sea change in how music is produced.

Further, thanks to the services of a major personal computer telecommunication host, the circulation of MIDI data by amateur musicians flourished in the 1990s. Contributing to this were a couple of de facto standards for assigning instrument sounds, known as GS and XG format sound sources, and also a common MIDI file format, called the Standard MIDI File (SMF), for storing MIDI data.

The birth of “karaoke online” so to speak (with data hosted on remote servers) in 1992 extended MIDI’s scope beyond the musical instrument industry. These new karaoke systems used MIDI data, which allowed the vendors to create and distribute new songs with overwhelming speed compared to conventional karaoke systems using disc media. The number of songs available also skyrocketed and running costs lowered, making karaoke more affordable and thus far more widely available. Furthermore, with the launch of i-mode in February 1999, and similar services, it became common to pay for and download ringtone data on a content provider’s portal site, leading to rapid expansion of the mobile phone content business. MIDI was also utilized in mobile devices, with the performance data for the ringtone itself being the Standard MIDI file (SMF).

MIDI is not limited to performance data but can handle clock, time code, and other information. This revolutionized the production process in recording studios. In addition, MIDI Machine Control, MIDI Show Control, MIDI Visual Control and other subsets were established as RP (recommended practice) for MIDI. MIDI thus came to be used for controlling multitrack recording, lighting, and video equipment.

In 1999, it became possible to relay MIDI data through USB cables. In 2015, Bluetooth Low Energy (BLE) was standardized, and products capable of transmitting MIDI wirelessly using Bluetooth have been on the increase since 2016. MIDI is not limited to hardware connections in the form of MIDI cables between MIDI terminals but continues its development as a protocol for transferring electronic musical instrument performance data.

■ Profile

井土 秀樹 *Hideki Izuchi*

国立科学博物館産業技術史資料情報センター主任調査員

1977 年 愛知工業大学工学部電子工学科 卒業
1977 年 ローランド株式会社 入社
開発部門に所属し主に電子ピアノおよび電子オルガンの
開発に従事
1996 年 ローランド株式会社 営業推進部
1998 年 ローランド株式会社 ロジャース営業部
1999 年 ローランド株式会社 社長室
2012 年 ローランド株式会社 ATV 事業部
2013 年 ローランド株式会社 品質保証部
2018 年 ローランド株式会社 総務・人事部 広報 IR グループ
国立科学博物館 産業技術史資料情報センター主任調査員

■ Contents

1. はじめに	4
2. MIDI 以前の接続インターフェース	6
3. MIDI 1.0 制定に向けて	11
4. MIDI 規格の概要	18
5. MIDI 楽器の登場と発展	25
6. パーソナル・コンピューターと MIDI	38
7. 音色の統一化と SMF(Standard MIDI File) ...	48
8. 通信カラオケの普及	54
9. 広がる MIDI の活用	58
10. おわりに	67