

Windows/Mac/Linux対応でI/Oもサクッ！ [ご購入はこちら](#)

オープンソースのブロック型言語 Pure Dataではじめる サウンド信号処理

青木 直史, 藍 圭介

第1回 正弦波 / ノコギリ波 / 矩形波…まずは基本音を鳴らす

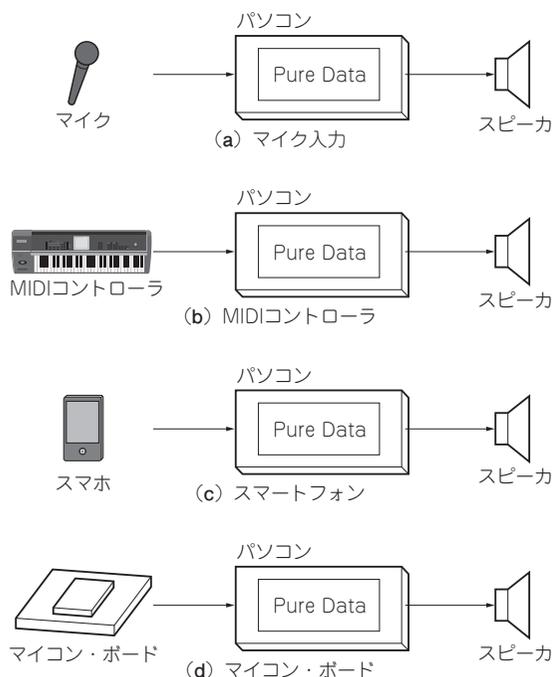


図1 Pure Dataを使うと外部デバイスと連携して動作する信号処理システムを手軽に実現できる

Pure Dataとは

● 成り立ち

Pure Data (以降、PD) は、音響処理のプログラミング言語 (環境) として、世界的に有名なもののひとつです。1988年、当時フランスの研究機関IRCAMに在籍していた研究者ミラー・パケットによって開発されたMAXの無料版として、1996年、あらためてミラー・パケットによって開発されました。

● 現在は機能拡張版が主流

PDはオープンソースのプログラミング言語であり、ミラー・パケットが管理しているPD-Vanillaのほか、世界中の有志の手によってさまざまな機能が追加

されたPD-Extendedという拡張版が存在します。

もちろん、本家はPD-Vanillaですが、本来の機能である音響処理に特化したPD-Vanillaと比べて、映像処理やインターフェースなどの機能に拡張が施されたPD-Extendedは格段に自由度が高く、現在はこちらがスタンダードといえるかもしれません。

Pure Dataの魅力

● その1…ブロック図を描くだけでオリジナルの音を鳴らせる

C言語に代表される一般的なプログラミング言語とは異なり、ブロック図を描くことでグラフィカルに処理を記述するビジュアル・プログラミング言語になっていることがPDの最大の特徴といえるでしょう。PDを使うと、シンセサイザやエフェクタといった複雑な音響機器もブロック図を描くだけで実現でき、既存のものにはプリセットされていないオリジナルの音を手軽に作り出せます。

こうしたPDの自由度は直感的な操作を好むクリエイターにとってとても魅力的であり、メディア・アートの世界を中心にPDが支持を集める理由になっています。

● その2…外部デバイスとの連携が手軽

また、図1に示すように、マイクやスピーカーはもちろん、MIDIコントローラやスマホなど、さまざまな外部デバイスと連携して動作するシステムを手軽に実現できることも、PDの重要な特徴です。

音響処理にフォーカスすると、例えば、PDで作ったシンセサイザやエフェクタをそのままライブ・パフォーマンスに利用するといった使い方が考えられます。また、Arduinoやラズベリー・パイといったマイコン・ボードと組み合わせて動作させれば、センサで音をコントロールするといったシステムを実現することも、手軽に試してみることができます。

こうした特徴は、インタラクティブに動作するシステムを実現するうえで、うってつけのしくみといえる