

Windows/Mac/Linux対応でI/Oもサクッ!

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5回

## リアルタイム音声処理…音声&amp;エレキギター用エフェクタ

リアルタイム音声処理の基本として、マイクを使って拾った音に対してさまざまな処理を施すプログラムを作ってみます。具体例として、音声やエレキギターの簡単なエフェクタのプログラムを作ってみることにしましょう。

## 準備…

## マイクからのリアルタイム音声入力

サウンド・プログラミングの基本として、これまではファイルから音を読み込んで処理するプログラムを紹介してきました。さらに、Pure Dataを使うと、マイクを使って拾った音をリアルタイムに処理するプログラムも手軽に作成することができます。

## ● 音声をオシロスコープ的に表示できる

マイクから音を入力するには [adc~] というブ

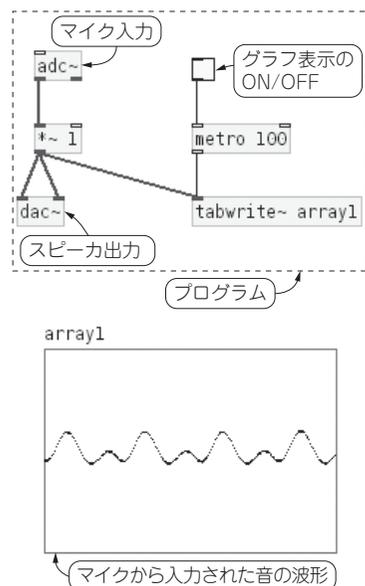


図1 オシロスコープ的な応用…マイクで拾った音を観察する

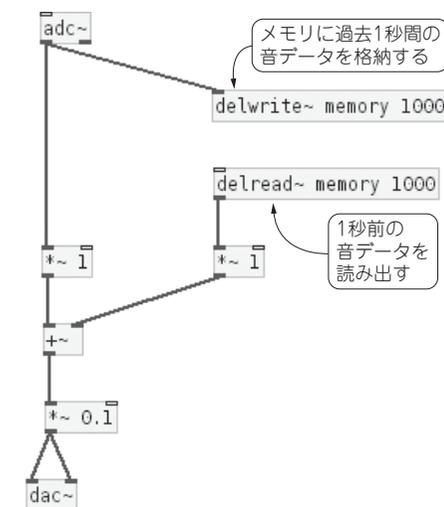


図2 デレイのプログラム

ロックを使います。図1に示すように、アレイのブロックと組み合わせると、マイクで拾った音を観察するためのオシロスコープを作ることができます。

## その1…

## 音声用エフェクタ・プログラム

マイクのブロックをスピーカのブロックにそのまま接続すると、マイクから入力された音そのままスピーカに出力されます。さらに、これらのブロックの間に処理を追加すると、音をさまざまに変化させるエフェクタを作ることができます。

## ● メモリを使ったディレイ・プログラム

その一つがディレイです。図2は、[delwrite~] を使ってメモリに格納した過去の音データを [delread~] を使って読み出し、現在の音データとミックスして再生するディレイのプログラムになっています。

人間は自分の声を耳で確認しながら発声しているため、人工的に遅らせた声を聞かせるとうまくしゃべる

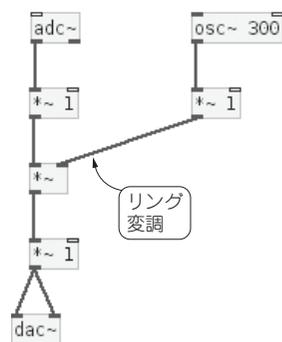


図3 ボイス・チェンジャのプログラム