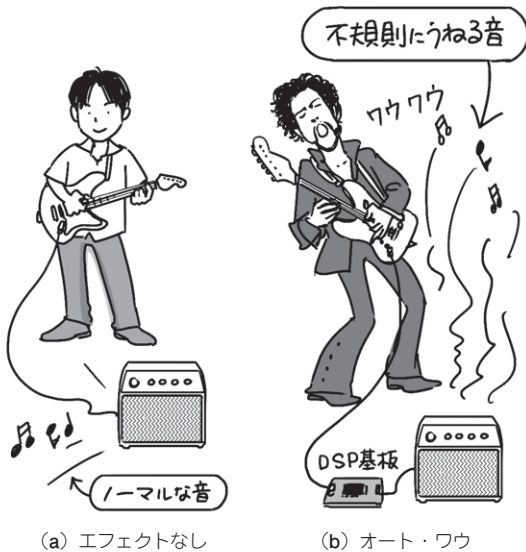


手のひら本格 DSP キット! オーディオ信号処理実験室

第4回 ワウワウ! 周期的に音をうねらせる「オート・ワウ」

金子 真也



(a) エフェクトなし

(b) オート・ワウ

図1 伝説のギタリストも愛用したワウをデジタル信号処理で作ってみる

本連載では、400MHz動作のリアルタイム信号処理向け本格DSP基板IFX-49^{注1}を使って、音のデジタル処理を試みます。

今回取り上げるのは、「ワウ」と呼ばれるギター用エフェクタです。音がワウワウと鳴り、原音とはまるで似つかなくなることもあるため、ギター・プレイヤーからは「飛び道具」などとも呼ばれます。

ワウは特性を動的に変えられるフィルタを使って実現します。フィルタのカットオフ周波数を変えることで効果を得られます。(編集部)

● ギター音をうねうね!

ワウとは、図1のように文字通り音がワウワウ聞こえる少し変わったエフェクタです。

ギター用では、足でペダルを操作してフィルタのかけ具合を変化させるワウ・ペダルと呼ばれるエフェクタ(写真1)と、ペダルの代わりに周期的にフィルタの特性を変化させるオート・ワウがあります。ここで



写真1 エレキ・ギター界での飛び道具! ワウ・ペダル

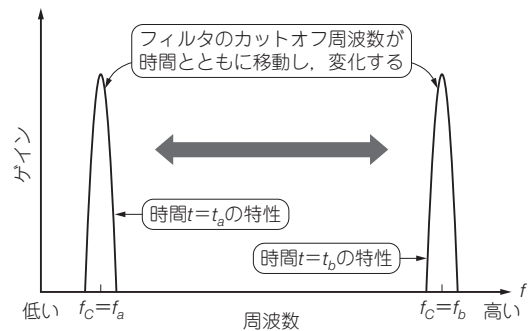


図2 動的にバンドパス・フィルタの特性を変化させる

は後者を作成します。

こんな信号処理

● 動的に特性を変えられるフィルタ SVF

今回は、特性を動的に変えられる、SVF(State Variable Filter)という状態変数型フィルタを使ってみます。ローパス、ハイパス、バンドパス、バンドリジエクションの特性も同時に得ることができる変わったフィルタです。このSVFを使って、ギター用エフェクタ「ワウ」を作ってみます。今回はワウっぽさを出しや