



第3章

25鍵盤/10音色!
Spresense マルチコア制御!

楽器ライブラリでカンタン! 本格電子キーボードの製作

エンヤ ヒロカズ

Hirokazu Enya

Spresenseは強力なオーディオ機能が特徴です。それを活用した楽器開発ライブラリ ssprocLib がソニーセミコンダクタソリューションズ(SSS)よりリリースされています。今回は、このライブラリを活用してオーソドックスな鍵盤楽器を作りました(写真1)。もちろん、鍵盤以外のセンサやスイッチなどを使って新しい楽器を創造することも可能です。

他にも、Spresenseはマルチコアを手軽に使えるというメリットがあります。マルチコア・プログラミングをうまく活用すれば、プログラム構造が簡単になり、初心者でも高度な処理ができます。

今回制作したプログラムは全て本誌ダウンロード・コーナ(<https://toragi.cqpub.co.jp/download/2025/>)にて入手できます。

製作した電子楽器=キーボード

今回製作した電子楽器の概要は以下の通りです。

- 鍵盤数：25 鍵盤

ピッチ・ベンダやモジュレーション・ホイールもプログラミングすれば使える(今回は未実装)

元の基板類を取り外して Spresense と拡張ボードを追加



写真1 MIDIキーボードに Spresense ボードと拡張基板を追加してオリジナル電子楽器を作る
鍵盤操作を(MIDI構成で)アンプ/スピーカに出力するだけでなく、MIDI入出力も可能で、ほかのMIDIコントローラやPCとつながこともできる

- 音色数：10 音色
- 同時発音数：4 音
- インターフェース：MIDI IN/OUT

Spresenseを使って既存のMIDI楽器(コントローラ)を改造して、MIDI音源も内蔵して、単体の楽器として使えるようにしました。MIDIの入出力も搭載しており、外部のMIDIデバイスとの接続も可能です。

パソコンと接続すれば、演奏をシーケンサ・ソフトウェアで記録したり、パソコンから自動演奏したりすることも可能です。

今回は未実装ですが、ピッチ・ベンダとモジュレーション・ホイールもプログラムを拡張すれば使えます。

楽器としてはミニマムな構成ですが、必要な機能はそろえており、拡張性もあります。

構成は入手する鍵盤により変わるため、適宜変更してもらえればと思います。

ベースにしたMIDI電子キーボード

- 安く入手できるオススメ鍵盤「SynthStation」

鍵盤は、市販されている楽器を利用するのが手軽です。新品でもよいですが、中古品をオークションなどで安く入手するのもよいでしょう。



写真2 25 鍵 MIDI 電子キーボード SynthStation 25 (inMusic) …古いため現在は安く手に入る