

# ワンチップ・マイコンで生音を楽々再生！ 音声エンコーダ/デコーダ・ソフト 「CRI ADX」無償評価版

石黒 哲夫  
Tetsuo Ishiguro

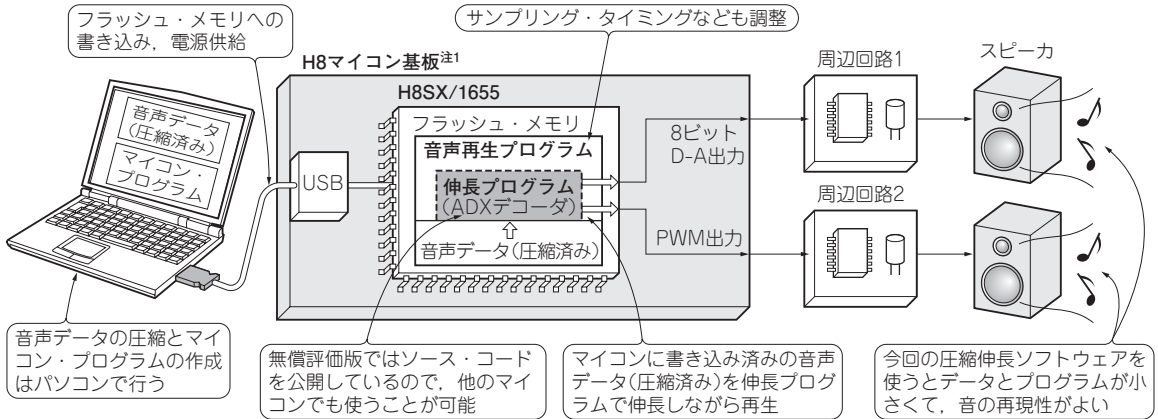


図1 マイコンに書き込むデータ&プログラムが小さい割には再現性のよい音声圧縮・伸長方式CRI ADX(無償評価版)を使ったプログラムをH8マイコンに実装して音声を再生してみる

本稿で紹介するのは、一般的な音楽データ(wav形式など)を圧縮するパソコン用ソフトウェアと、その圧縮ファイルを伸長するマイコン用のファームウェアです。このファームウェアは、プログラム・サイズが小さいので、78K0やH8クラスの手軽なワンチップ・マイコンで楽に伸長再生できます。圧縮比は約28%で、生々しい音声を長時間再生できるガイダンス装置やBGM装置を作ることができます。伸長ソフトウェア(無償版)は小誌ウェブサイトから、圧縮ソフトウェアは提供元からダウンロードして利用できます。〈編集部〉

## 製作物の概要

- 圧縮・伸長による音質の劣化は少ない方が嬉しい  
一般に半導体メーカ各社は、自社のマイコン用に音声再生ソフトウェアのサンプル・コードを無償で公開しています。音声を出すだけであれば無償提供のソフトウェアで実現できてしまいます。  
しかし、音声ガイダンスなどの製品レベルでは、製品の使用感そのものに深くつながっており、音声の再現性がよいに越したことはありません。音声データは、データの転送や保存を効率よく行うために圧縮し、再生時に伸長しますが、圧縮・伸長による音質の劣化は

最小限に抑えたいものです。

- プログラム&データが小さいテレビ・ゲーム用圧縮・伸長ソフト無償版をワンチップ・マイコンに実装  
今回紹介する音声データの圧縮・伸長ソフトウェア(コーデック)CRI ADX(以下、ADX)は、主に家庭用テレビ・ゲーム・ソフトウェアで使われています。音声データをパソコンで圧縮し、マイコンで伸長できます。以下のような特徴があります。

- ・圧縮音声データがそれなりに小さい
- ・伸長した音声データの再現性が比較的よい
- ・マイコン・ソフトウェアが軽い(もともと重ね合わせ音声再生を想定しているため一つ一つは軽い)

この音声データ圧縮・伸長ソフトウェアADXはもともと有償ですが、無償評価版を市販のH8マイコン基板(H8SX/1655搭載)<sup>注1</sup>に実装し、音声再生装置を製作しました(図1)。マイコン用の伸長ソフトウェアはソース・コードを公開しているため、他のマイコンでも使うことも可能です。

注1: 書籍「今すぐ使える! H8マイコン基板 増補版」付属基板、もしくは同等基板(マルツパーツ館提供のMH8SX1655)