

ボイス・チェンジャで試す! 重要テク③…サンプリング周波数変換

富士野 新一

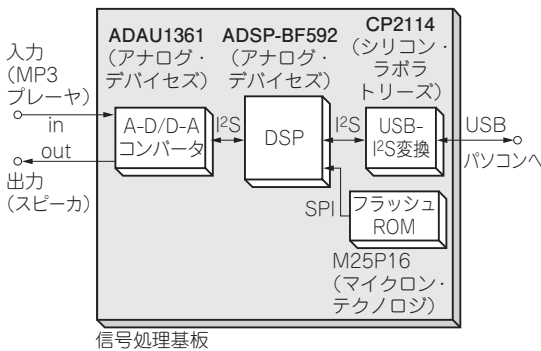


図1 音程を変えて再生するための実験装置

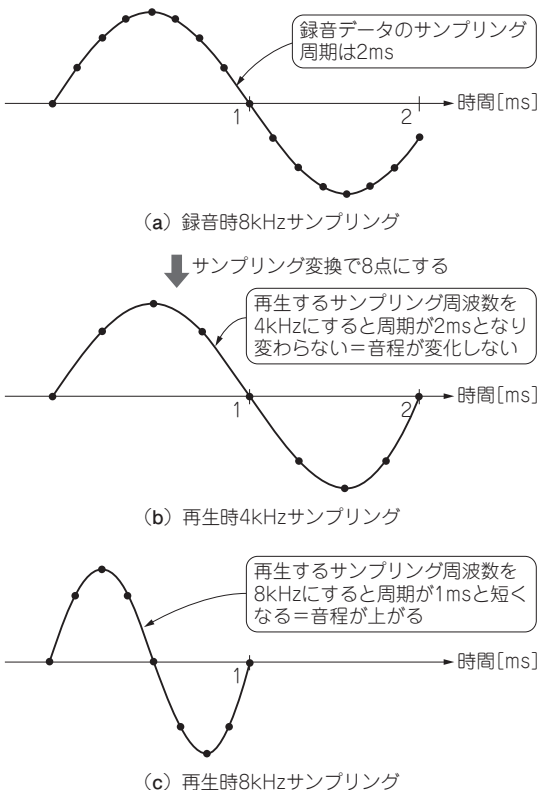


図2 意外と難しい! 単純に間引くだけじゃ音程だけでなく再生速度も変わってしまう

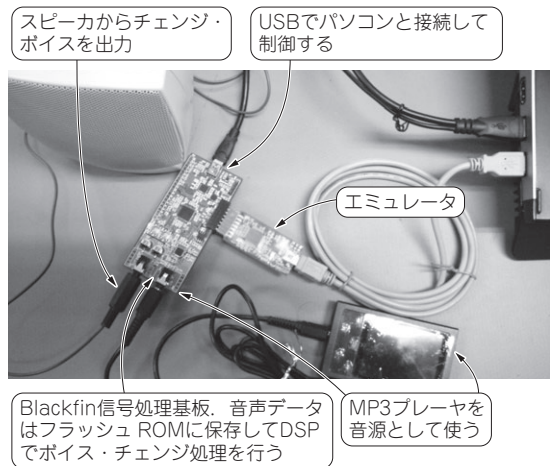


写真1 DSPで音程変換を実験する
使用した基板は第5章と同様

音程変換は信号処理によって速度を変えずに音程を変える技術です。本章では、図1、写真1の構成でこの原理を実験します。使用する基板は第5章と同様、信号処理IC Blackfinを搭載した基板です。

音程変換とは

● 再生速度とデータ量をうまく使えば音程を変えられる

カセットテープでは回転を速くすると再生される音声の音程は上がりますが再生速度も上がります。回転を遅くすると音程も下がりますが再生速度は下がります。この原理を利用します。

デジタルの音声では、例えば8kHzサンプリングで10秒の音声に対して、半分に間引きし8kHzサンプリングで再生すると音程は上がりますが、速度も上がるため5秒の音声になります。これを図2に示します。そこで元の音声に対して、

- ステップ1: 前章の再生速度チェンジャを利用して0.5倍速の処理を行い、20秒のデータにする
- ステップ2: データ長が10秒になるように間引く