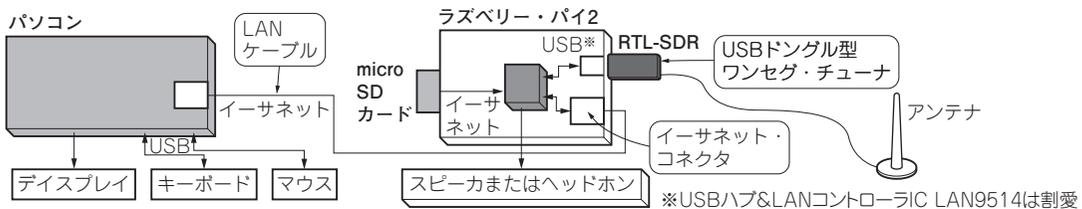
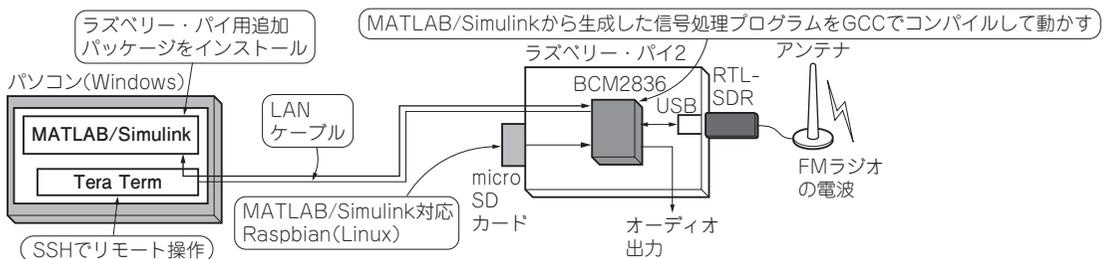


# ホビー用MATLAB×ラズパイ①… オーディオ信号処理

藤井 義巳



(a) ハードウェアの構成



(b) ソフトウェアの構成

図1 ホビー用MATLAB×ラズベリー・パイ2!ソフトウェア信号処理イコライザ&FMラジオ(次章)の実験構成  
MATLAB/Simulink Home (64ビットPC対応)がラズベリー・パイ上で直接動かしにくいので、こんなふうにする

本章では、ラズベリー・パイ2でMATLAB/Simulinkを動かせるようにしてから、プログラムを動かしてみます。動かすのはオーディオ用イコライザと、FMステレオ・ラジオ・チューナのプログラムです。それぞれのサンプル・プログラムは信号処理のプログラム例としてとても出来が良く、機能ブロックのパラメータをちょっと変えるだけで性能が大きく変わるので、アルゴリズムを試し放題です。そのモデルは階層構造になっており、その動作を目で確かめられます。そのため、はじめて試すにはもってこいです。

ラズベリー・パイ2にMATLAB/Simulinkで作ったバイナリを書き込めば、持ち運びができるMy信号処理ステーションにできそうです。(編集部)

## こんな実験

- イコライザとFMラジオのプログラムを動かす  
MATLAB/Simulinkで作られた以下の2種類のプロ

グラム(ブロック・モデル)を、図1のようにラズベリー・パイで動かします。

- 3バンド・イコライザ
- FMラジオ受信機(次章参照)

FMラジオ受信機を動かした様子を写真1に、ブロック・モデルを図2に示します。

## ● 最新の90MHz帯FMラジオにも対応できる

日本では76MHz～90MHz帯でFM放送が行われています。首都圏では6～7局が常時受信できますし、地方都市でも2～3局受信できる場所が多いと思います。最近では小さな市町村レベルでのコミュニティFMも盛んに放送されていますが、ラジオ離れが進んでFMラジオを持っていない方も多くと思います。そんな中、アナログ・テレビ放送が使っていた90MHz以上の帯域は、AMラジオ放送のFM波同時放送などに使われたり、また、V-Lowと呼ばれるマルチメディア放送も検討が進んだりしています。新たに専用の受信機を購入する代わりにSDRを使ってこれらの放送