



2枚入り！組み合わせ自在！ 超小型ARMマイコン基板

第6回 MARYローバーを作る【前編】

圓山 宗智

Munetomo Maruyama

2011年3月18日に発売されたトランジスタ技術4月号増刊「2枚入り！組み合わせ自在！超小型ARMマイコン基板(発売中)」には、32ビットCPU Cortex-M0をコアにしたマイコンLPC1114(NXPセミコンダクターズ)を搭載する超小型基板MB(MCU Board)が2枚付属しています。

この基板は複数枚をアレイ状に接続することで、基板間の1-wireシリアル通信によって互いに情報交換させて機能拡張することができます。このシステム全体をMARY(MCU Array)と呼び、MBの上に搭載できる拡張基板が各種用意されています。

本稿では、MARYシステムを使って製作した

MARYローバーを紹介します。本稿ではハードウェアについて、次稿ではソフトウェアについて解説します。MARYシステムを使用した製作事例としては少し規模が大きいものになりますが、MARY応用のヒントになればと思います。

MARYローバーの概要

● 無線で操縦できるMARYローバー

MARYシステムの応用事例としてMARYローバーを製作してみました。本体は写真1に示す車輪で動くロボットです。写真2に示すMARY基板を使ったりリモコンを使って無線操縦できます。

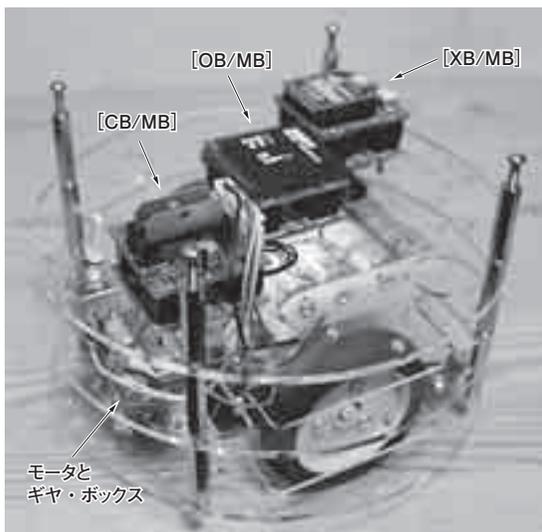


写真1 本体(本誌特設サイトで動画を見ることができます)
MARYローバーは3枚の円形のアクリル板を組み合わせ、その中にモータ、ギヤ・ボックス、電池、MARY基板を搭載したロボットである。ローバー本体の屋上にMARY基板を搭載してある。手前の[CB/MB]のCBにはモータ駆動回路が搭載されている。各基板は斜めに並んでいるが、それぞれ南北方向にアレイ接続ケーブルで結線されている



写真2
リモコン
MARYローバーはXBeeの無線通信によってラジコン操縦できる。[XB/MB]と[OB/MB]を接続してある。リモコンを傾げることで本体を操縦できる。リモコンの傾きはOB上の3軸加速度センサで検出する。OB上には3軸加速度センサの出力値をそのまま表示している