

地球の裏側からもOK! 360°見守りローバー君だけ ラズパイ式走る リモート探査カメラ

ご購入はこちら



第11回 FPGA×ラズベリー・パイの準備1…
CプログラムによるFPGA回路づくり入門

森岡 澄夫

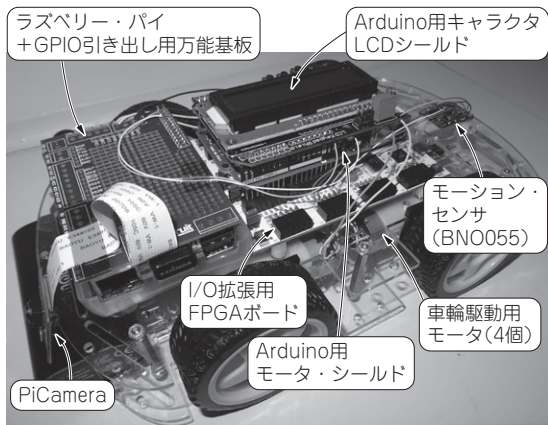


写真1 今回からやること…機能&I/O拡張自由自在! FPGAとラズベリー・パイを組み合わせる

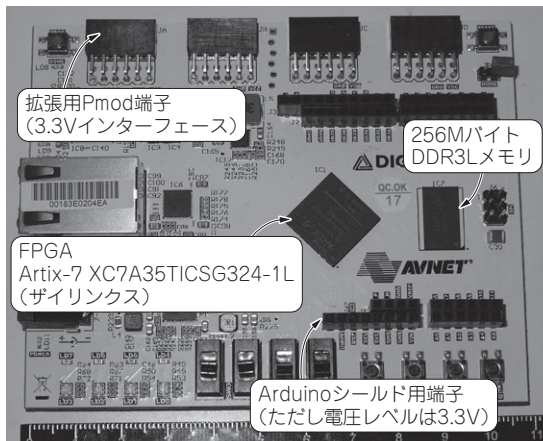


写真2 使用するFPGAボード
Artix-7 35T Arty FPGA 評価キット (Digilent社)

●今回からやること…機能&I/O拡張自由自在! FPGA×ラズベリー・パイに挑戦

前回まで、ArduinoやmbedによるI/O拡張を行い、メカやセンサの制御をラズベリー・パイからオフロードすることにチャレンジしてきました。画像処理やインターネット通信といった高レベル処理にラズベリー・パイを専念させられるようになるからです。

この究極的な形態として、FPGAと組み合わせる方法を、今回から数回に分けて紹介します。

写真1が作ろうとしているローバーで、ラズベリー・パイとFPGAボード(写真2)を搭載しています。使っているFPGAボードはDigilent社のArtyで、Artix-7シリーズのXC7A35TICSG324-1L(サイリンクス)が

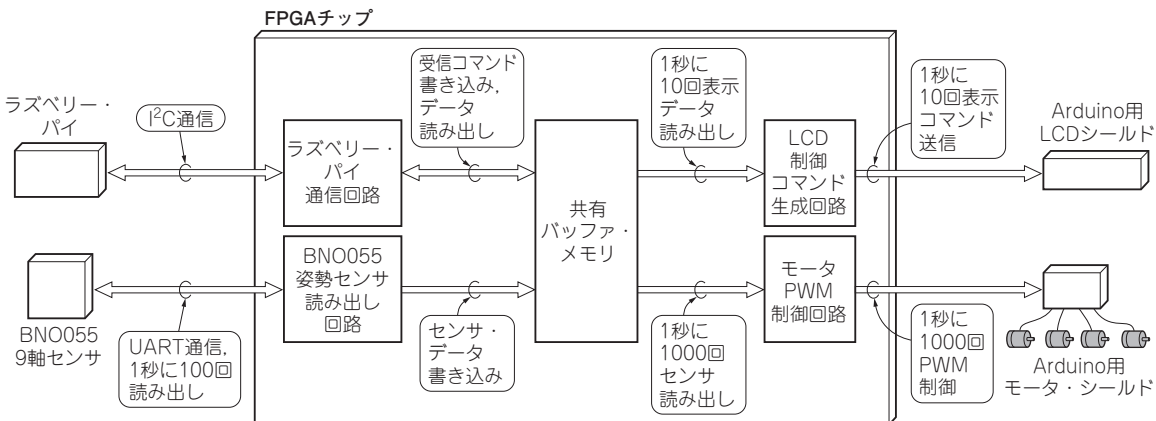


図1 次々回製作するFPGAによるI/O拡張ローバーの構成
各ユニットの接続はVerilog HDLで記述

- 第1回 準備…動画像処理環境の構築 (2015年11月号)
- 第2回 リアルタイム画像処理のための高速化テク①…4コアをフル回転させる (2015年12月号)
- 第3回 リアルタイム画像処理のための高速化テク②…スループット/遅延性能のチューニング (2016年1月号)