

トランジスタ技術特集案内  
2017年7月号（6月10日発売号）

## 「カスタム Pi で作る自分専用コンピュータ」

### 百戦錬磨のアナログ職人がインダストリー向けにチューンアップ

#### ●概要

工場内のラインなどに使われる産業用機器には、計測制御機能や、安定動作、耐久性、リアルタイム性といった、通常のコンピュータにはない特殊な性能が求められます。

特集では、大人気の格安コンピュータ・ボード「ラズベリー・パイ」をベースに、産業用機器での使用にも耐えうるコンピュータの製作に挑戦します。また、産業用コンピュータづくりに必要な要素技術も解説します。

#### 目次案

#### ●第1部 産業用ラズベリー・パイとは

##### ▲イントロダクション

「いまラズパイで産業用 Linux コンピュータを作る7つの理由」

- ・なぜいまラズベリー・パイを産業用コンピュータに使うのか？
- ・理由を7つ紹介（7つ以上でもOKです）

#### ▲第1章 「ラズベリー・パイで作る産業用 Linux コンピュータの全体像」

##### (1) 計測制御機能の追加

- ・アナログ入出力追加
- ・各種インターフェースの絶縁

##### (2) 安定動作

- ・電源の強化（高信頼 DC-DC コンバータ&保護回路）
- ・放熱特性の改善（動作条件に沿った放熱器の設計）

##### (3) 耐久性の向上

- ・産業用 SD カードの採用（長寿命&瞬断瞬停対策）
- ・産業用コンピュータ必須機能の追加（電源 SW/RTC の追加）

##### (4) リアルタイム性の向上

- ・OS レス環境の構築&運用

#### ●第2部 計測制御機能の追加

#### ▲第2章 「計測制御と絶縁の基礎」

- ・産業用コンピュータに求められる計測制御機能とは？
- ・どうしてアナログ入出力が必要？

・ どうして絶縁が必要？していないと何が起こる？

⇒非絶縁で発生する破壊やノイズ発生メカニズムを解説

▲第3章 「絶縁型アナログ入出力回路の基礎と設計」

・ A-D変換回路の基礎 など

▲第4章 「シリアル・インターフェース&GPIOの絶縁」

・ ラズベリー・パイのI2C, SPI, UART, GPIO端子と仕様 など

▲第5章 「A-D/D-Aコンバータ用デバイス・ドライバの開発」

・ デバイス・ドライバとはなにか？ など

▲第6章 「計測制御の応用事例と実験」

・ 実際に計測部品（センサなど）と制御部品（モータやヒータなど）をつないだ計測制御の実例を紹介 など

●第3部 安定動作

▲第7章 「電源の強化～保護機能付き高信頼性DC-DCコンバータの追加～」

・ なぜ電源は重要？NGな電源とは？良い電源とは？ など

▲第8章 「放熱特性の改善 ～50℃の高温化でも1.2GHzフル回転！～」

・ 放熱の基礎 など

●第4部 耐久性の向上

▲第9章 「電源SW/RTCの追加」

・ どうしてON/OFFスイッチは必要なの？ など

▲第10章 「産業用SDカードの基礎知識」

・ なぜSDカード対策が重要なのか？壊れると何が起こる？ など

●第5部 リアルタイム性の向上

▲第11章 「OSレス環境の構築と運用」

・ なぜLinuxは起動&レスポンスが遅いのか など

●対象広告製品

・ ラズベリー・パイ, 周辺部品 (カメラ, センサ, 無線モジュールなど)

●広告進行日程

申込締切日	データ入稿締切日	発売日
5月12日	5月18日	6月10日

●広告のお問い合わせ先

CQ出版株式会社 営業担当 中元 TEL.03-5395-2139 E-mail:nakamoto@cqpub.co.jp