

Room3 Wi-Fi/HDMI対応ハイパー μ アンペア・オシロ



第10章 24ビットの高分解能A-DコンバータとマイコンをSPIでインターフェース

[ステップ1] PIC搭載アナログ測定基板のハードウェア製作

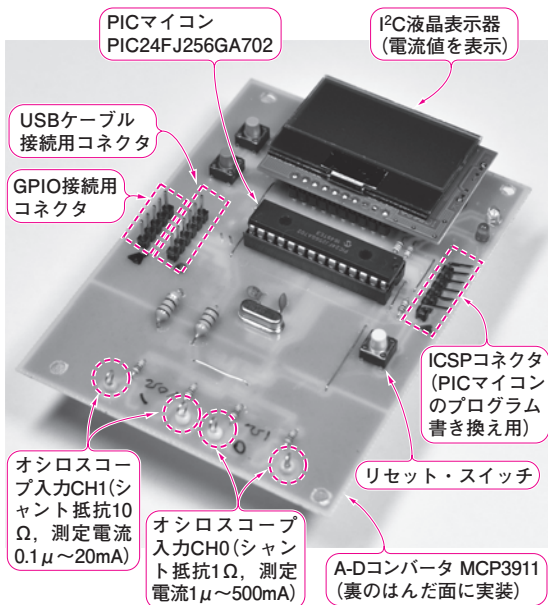
イントロダクション

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

Room 1

Room 2

Room 3



本章では、微小電流を高速で取り込む、Wi-Fi/HDMI対応ハイパー μ アンペア・オシロ用シリアル出力アナログ計測基板③(写真1)を製作します。

ハードウェアのあらまし

■ 製作する基板

図1に示すのは、ハイパー μ アンペア・オシロ用のシリアル出力アナログ計測基板③の構成です。
本基板の電源は、3.3Vに統一しました。ラズベリーパイの5V電源を供給源とし、本基板の3端子レギュレータにて3.3Vに変換します。

■ キーパーツ

① $1\mu\text{V}$ 以下も計測! $\Delta\Sigma$ 型24ビットA-Dコンバータ
本器の目的である $1\mu\text{A}$ 以下の微小電流を計測しようとする、 10Ω のシャント抵抗を使用しても両端でわずか $10\mu\text{V}$ の電圧しか発生しません。この電圧では、PICマイコンに内蔵されているA-Dコンバータでは計測できません。

写真1 $0.1\mu\text{~}500\text{mA}$ の微小電流を8kspsで測定! Wi-Fi/HDMI対応ハイパー μ アンペア・オシロのシリアル出力アナログ計測基板③
ビット・トレード・ワンから完成品を発売予定

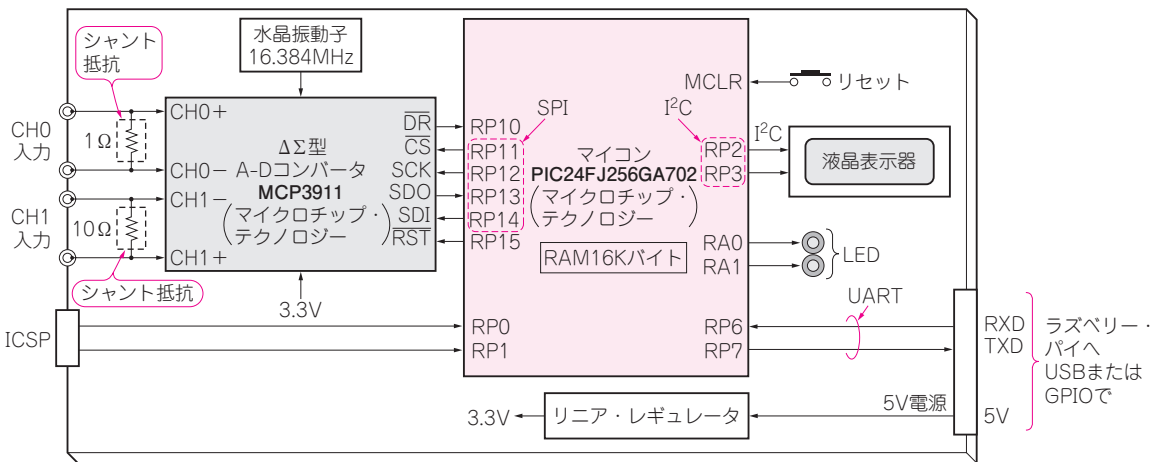


図1 製作するWi-Fi/HDMI対応ハイパー μ アンペア・オシロのシリアル出力アナログ計測基板③のブロック図

【セミナー案内】実習・DC-DCスイッチング電源の動作原理とPCB設計のツボ——LTspiceを活用し、電子回路の基礎から学習【講師】渋谷 道雄氏, 5/19(金) 18,000円(税込) <http://seminar.cqpub.co.jp/>