

# IoTエンジニア養成講座

## 凄腕センパイの アナログ回路 設計ノート

第5回 高温部で40℃！アルミ基板製  
ハイブリッド・パワー・モジュール  
脇澤 和夫 Kazuo Wakizawa



● 読者プレゼントとダウンロード・サービスのご案内  
本稿で制作したアルミ基板製ハイブリッド・パワー・モジュールを1名様にプレゼントします。応募方法は、Readers Forum (p.207)を参照してください。また、本誌ウェブサイトから、本基板のガーバデータを無料でダウンロードできます。 (編集部)

### ● 熱を奪って全体的に広げるのが得意なアルミ基板の試作サービスを発見

自宅で集積回路を作れるなんて夢のようだ。

半導体集積回路には、**モノリシック型**と**ハイブリッド型**があり、多くはシリコン結晶の上に回路を作ったモノリシック型だ。ハイブリッド型は、アルミなどの基板上に、半導体と抵抗、コンデンサ類を実装した混成だ。今ならネット通販を利用して、自宅でフレキシブル基板(ポリイミド系)やアルミニウム・ベースのモジュールを作ることが可能だ。

そこで、中国のプリント基板通販 **Fusion PCB** のアルミ基板製作サービスを利用して、ハイブリッド・パワー・モジュールの製作に挑戦した[写真1(a), p.142]。写真2に示すように、できあがったモジュールを使ってオーディオ・パワー・アンプに仕上げた。

基板の上には、発熱する部品としない部品がある。例えば、今回製作したハイブリッド・パワー・モジ



写真3 放射温度計をxyテーブルに取り付けて、アルミとFR-4で作った2つのパワー・アンプ基板の表面温度を測った



写真2 アルミ基板ベースのハイブリッド・パワー・モジュール2枚を使って、連続出力10Wのオーディオ・アンプを製作

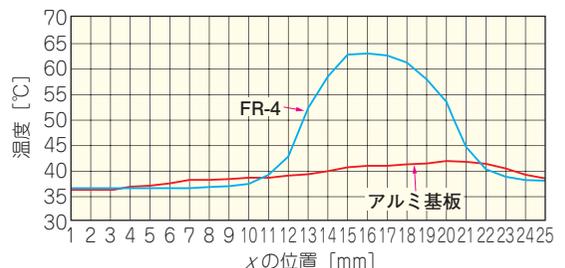


図1 FR-4基板(厚み0.8mm)とアルミ基板(厚み1.6mm)の表面温度(放射温度計で実測)

【セミナー案内】実習・マイコンC言語の書き方～超入門～ビギナー応援企画 / [学習マイコン基板キット付き]——国産16ビット・マイコン搭載ボードでマイコン&C言語の基礎を学ぶ【講師】鹿取 祐二氏, 7/4(水) 30,000円(税込み) <http://seminar.cqpub.co.jp/>