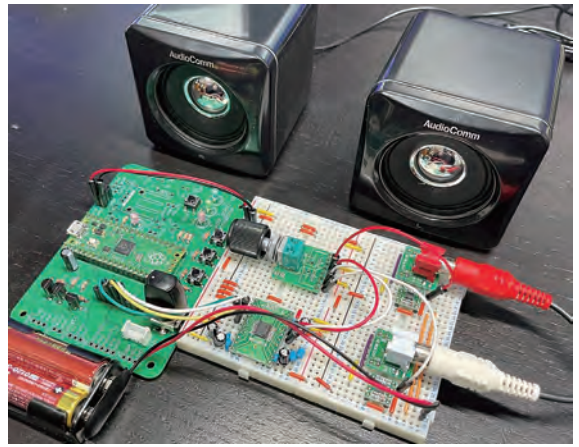


本誌のご購入はこちら

特集



入門& 製作

今どき電子回路 のエッセンス



マイコン 第2弾
大プレゼント祭

入手難時代の
のりきり術

トラ技の公式SNS フォローよろしくお願いします

メルマガ
トラ技 便利



Twitter
@toragiCQ



Facebook
@toragiCQ



YouTube
トラ技
チャンネル



重要度が高まる！ デジタル時代のアナログ技術

田口 海詩 Uta Taguchi

私たちの周りにある家電製品は、アナログ技術中心のものからデジタル技術を用いたものへと大きく様変わりしてきました。そんな中、アナログ的なものは古くてダサく、デジタル的なものがスマートでカッコいいみたいなイメージだけが先行しています。

デジタル全盛時代の今、はたして本当にデジタル技術だけでもものが作れるのでしょうか。本稿では、現代のモノ作りにおいて、アナログ技術がますます重要になる理由を紹介します(図1, 図2)。

今どきの「低電圧化」「大電流化」はアナログ技術が重要

- 半導体の微細化に伴ってIC内部で起きていること
半導体の微細化に伴いICの電源電圧は徐々に低電圧化しています。デジタルICと言えば5V電源が当たり前でしたが、いつの間にか3.3Vが普通になり、最近では1.8Vや1.2VのICも出てきています。IC内部はさらに高密度化、信号はさらに高速化して消費電流は増加する傾向になっています。

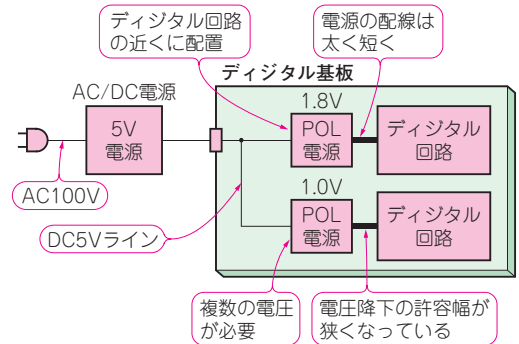


図2 デジタル回路が進化するほど重要度が増すアナログ技術②…デジタル回路の電源
POL(Point of Load)電源。デジタル回路の大電流化・低電圧化に伴い、電源は配線による電圧降下の影響を抑制するため、デジタル回路の直ぐ近くに配置する必要がある。また、デジタル回路に複数の電源電圧が必要になっており、設計が複雑化している

- 電源配置、配線設計、放熱設計…アナログ的な考え方を取り入れることが重要に！
現在のデジタル回路に必要な電源は、どんどんと低電圧化・大電流化してきています。

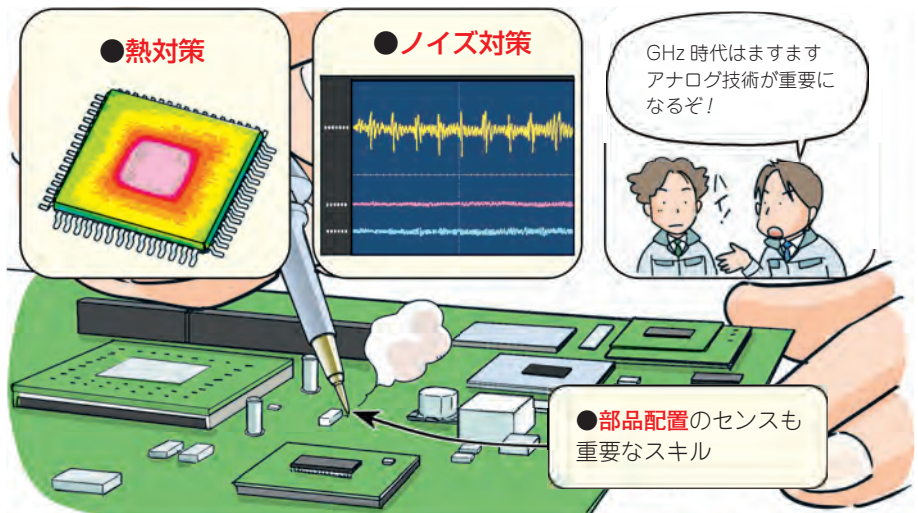


図1 デジタル回路が進化するほど重要度が増すアナログ技術①…ノイズや熱