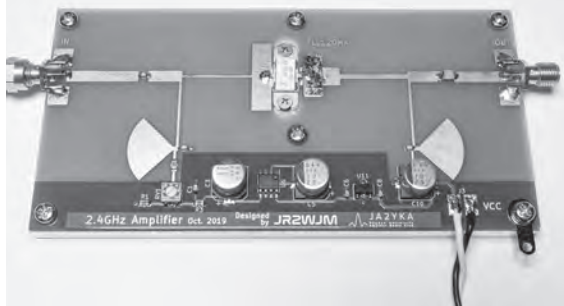


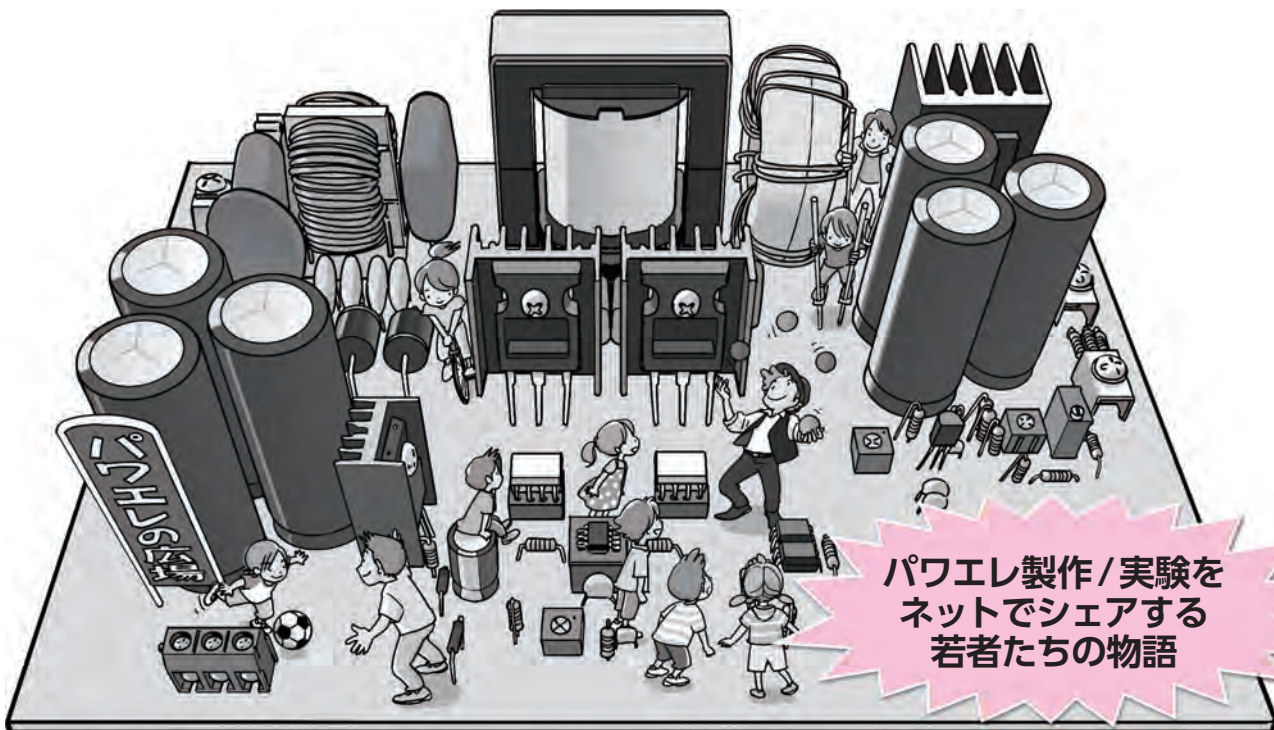
本誌のご購入はこちら

特集



GaN/SiC次世代パワー半導体で遊ぶ!

ロマンと可能性の #パワエレ電子工作



パワエレ製作/実験を
ネットでシェアする
若者たちの物語

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 便り



Twitter
@toragiCQ



Facebook
@toragiCQ



YouTube
トラ技
チャンネル



イントロダクション1

ロボット/クルマ時代のモンスセンスを！ 個人でパワエレを楽しめる時代がキタ！

山本 真義 Masayoshi Yamamoto



図1 熱い！パワエレに貢献しようと、プライベートで製作/実験している若者が増えて、インターネットでシェアする時代（提供元：Pv電子制作所/タマゴさん）

パワエレに個人で挑戦する人が増加中ですよ？！

さまざまなパワエレを自作で楽しむ趣味人（以降、プライベート）の方が増えてきたとSNSなどを通して感じています。どうしてこんなに増えてきたのか、ちょっと考えてみます。

パワエレの分野は、自作挑戦するとした場合、100W以上を扱うことが多くなります。そんなパワエレ装置は、高電圧であり大電流という、これまでの電子工作では考えられないくらいの電力を扱うことになります。そういった意味で、非常に参入ハードルの高い自作趣味分野といえます。

しかし、特に2010年以降に大きな変化が起こりま

した。その理由について、半導体、測定器、シミュレータ、そして図1に示すようなSNSの視点で紹介していきます。

理由1：パワー半導体が安くなった！

筆者がパワエレ装置を自作していた2000年頃は、憧れのパワー半導体は、シリコンのトレンチ・ゲートIGBTでした。その代表格が、三菱電機のCM75DU-12Fでした。しかし、当時は業務用で、1素子が数万円もする非常に高価なパワー半導体で、研究用としてしかなかなか取り扱えませんでした。

また、富士電機のIGBT IPM (Intelligent Power Module) は、ゲート信号を入れるだけで簡単にインバータ駆動ができる次世代を感じさせるパワー半導体で、これも10万円以上と高価でした。

20年以上経過した現在、憧れのトレンチ・ゲートIGBTは、インフィニオンのIGW30N60TPXKSA1(写真1)です。Digi-Keyの通販で購入した場合、367円(2022年6月現在)と、この20年で2桁安くなっています。令和の現在は、当時高性能だったパワー半導体が10代の若者も気軽に購入できる環境なのです。



写真1 憧れのトレンチ・ゲートIGBTモジュールがDigi-Keyで数百円で買える時代
IGW30N60TPXKSA1(インフィニオン)