省エネルギーに対応したパワーデバイスの動向

山元正則*
福永匡則*

要　旨

応用機器の省エネルギー化は，地球環境保全のために強く求められている。パワーデバイスは家電・産業用や電鉄・電力用まで幅広い応用機器に適用され，その性能向上は，社会全体に非常に大きな影響を及ぼす。インバータ応用に使用されて以来，パワーデバイスの低損失化については継続して多大な性能改善がなされてきた。各応用分野で適用されている最新のパワーデバイスは次のとおりである。

(1)　家電用パワーデバイス

トランスファモールドパッケージを採用したDIP-IPM（Dual In-line Package Intelligent Power Module）

(2)　産業用パワーデバイス

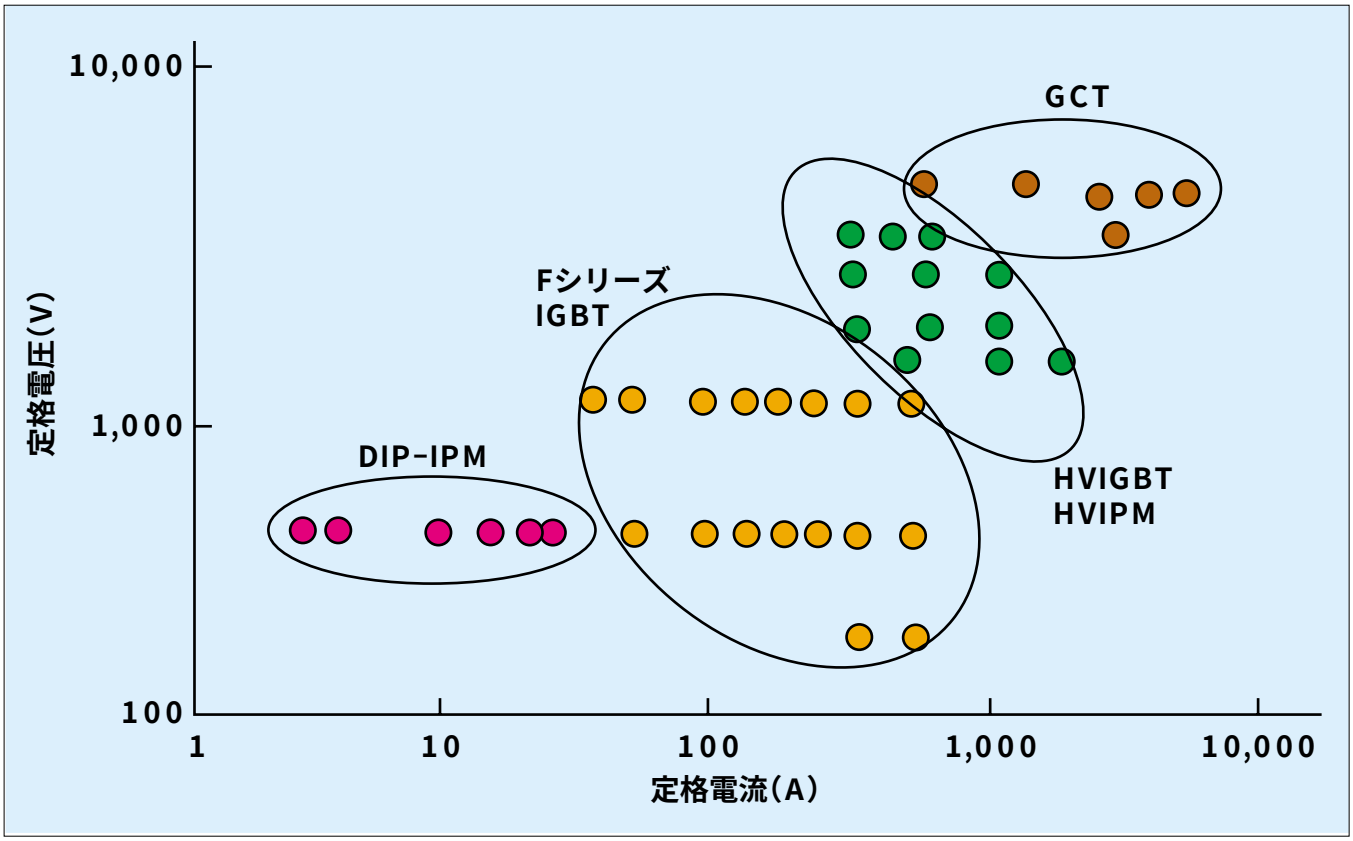
トレンチゲート構造を採用したIGBT（Insulated Gate Bipolar Transistor）モジュール

(3)　電鉄・電力用パワーデバイス

GTOから大幅に低損失化を図ったHVIGBT（High Voltage IGBT）モジュール，HVIPM（High Voltage IPM）やGCT（Gate Commutated Turn-off）サイリスタ

これらパワーデバイスは，各種応用機器に適用され，大きな省エネルギー効果を出している。

本稿では，パワーデバイスの最新の製品動向について紹介する。



最新のパワーデバイスの電圧・電流定格

DIP-IPMからGCTまで広範囲な製品を保有する。電圧定格では10倍以上，電流定格では1,000倍以上にわたる。