

# 4.5kV HVIGBTモジュールシリーズ

## 要 旨

近年、電鉄・電力・工業などの大電力分野では、システムの小型・軽量化又は低騒音化などの市場要求に対応して、コンバータ(交流・直流変換)及びインバータ(直流・交流変換)用のパワースイッチングデバイスは、従来のGTO (Gate Turn-off)サイリスタからHVIGBT(High Voltage Insulated Gate Bipolar Transistor)モジュールなどの新しいパワー半導体デバイスに切り換えられている。

三菱電機(当社)は、1996年に世界に先駆けて電圧定格3.3kVのHVIGBTモジュールを開発し、また業界最高水準の半導体チップからの熱発生低減と熱伝達特性向上を実現した第二世代のHVIGBTモジュールを97年に開発した。

今回、更に電圧定格4.5kVの高耐圧化を図ったHVIGBTモジュールを開発し、電流定格400A、600A及び900Aの3

品種を製品化した。

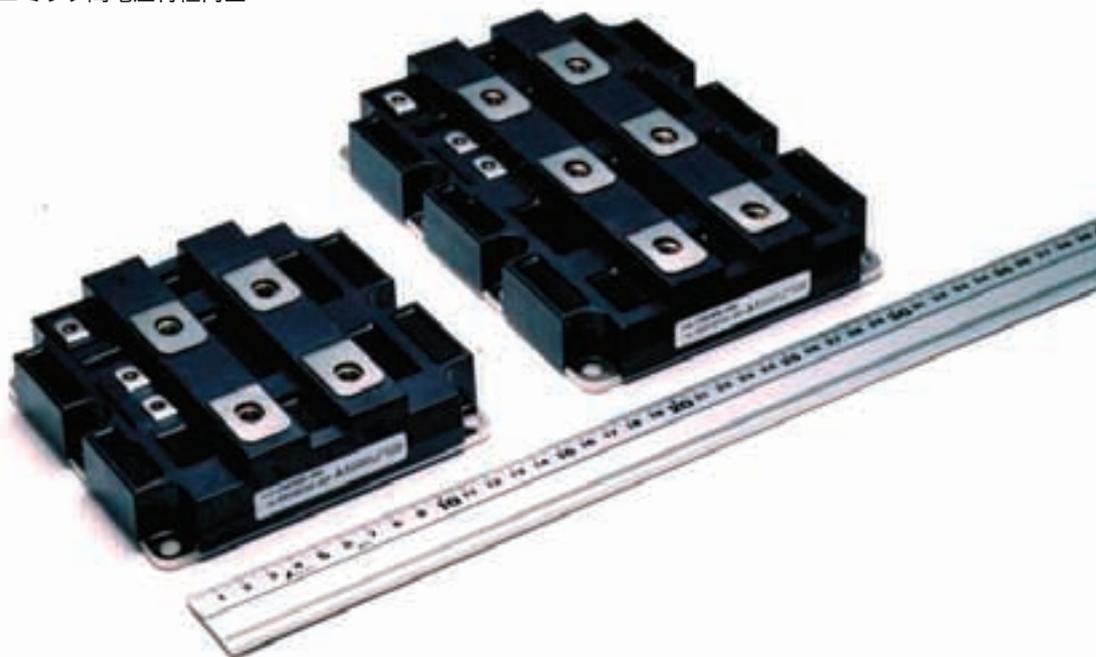
これにより、パワー半導体デバイスを直列接続で使用するシステムは、デバイスの使用数量削減が可能となり、更なる小型・軽量化を図ることができる。

また、IGBTチップ性能は、設計仕様を解析の上、構造を最適化して、コレクタ-エミッタ間飽和電圧を3.3kV定格の当社従来品より低減している。

このように4.5kV HVIGBTモジュールは半導体チップからの熱発生を最小限に抑えるように設計されているため、システムの電力ロス低減が図られ、省エネルギーにも貢献でき、今後ますます高電圧受電のコンバータやインバータに適用されていくものと期待している。

### 4.5kV HVIGBTモジュールの特長

- (1) 2.5kV / 3.3kV HVIGBTモジュールとの互換性あり
- (2) 低コレクタ・エミッタ間電圧特性向上



### 4.5kV HVIGBTモジュールの外観

左：定格4.5kV、400A / 600AシングルHVIGBTモジュール(形名：CM400HB-90H / CM600HB-90H)  
右：定格4.5kV、900AシングルHVIGBTモジュール(形名：CM900HB-90H)