パワー回路の小型・低インダクタンス化

足立栄之資*
砂本昌利*

要　旨

電気機器の省スペース・省エネルギーに効果が大きいパワー回路の小型化と高性能化を図るため，パワー配線路に着目して実装面から開発を進めてきた。ここでは，バスバーを基板に装着できかつ高い接続信頼性が得られる独自構造のファスナと，半導体素子に加わるサージを抑えるために素子とコンデンサを低インダクタンスで接続する大容量基板を紹介する。

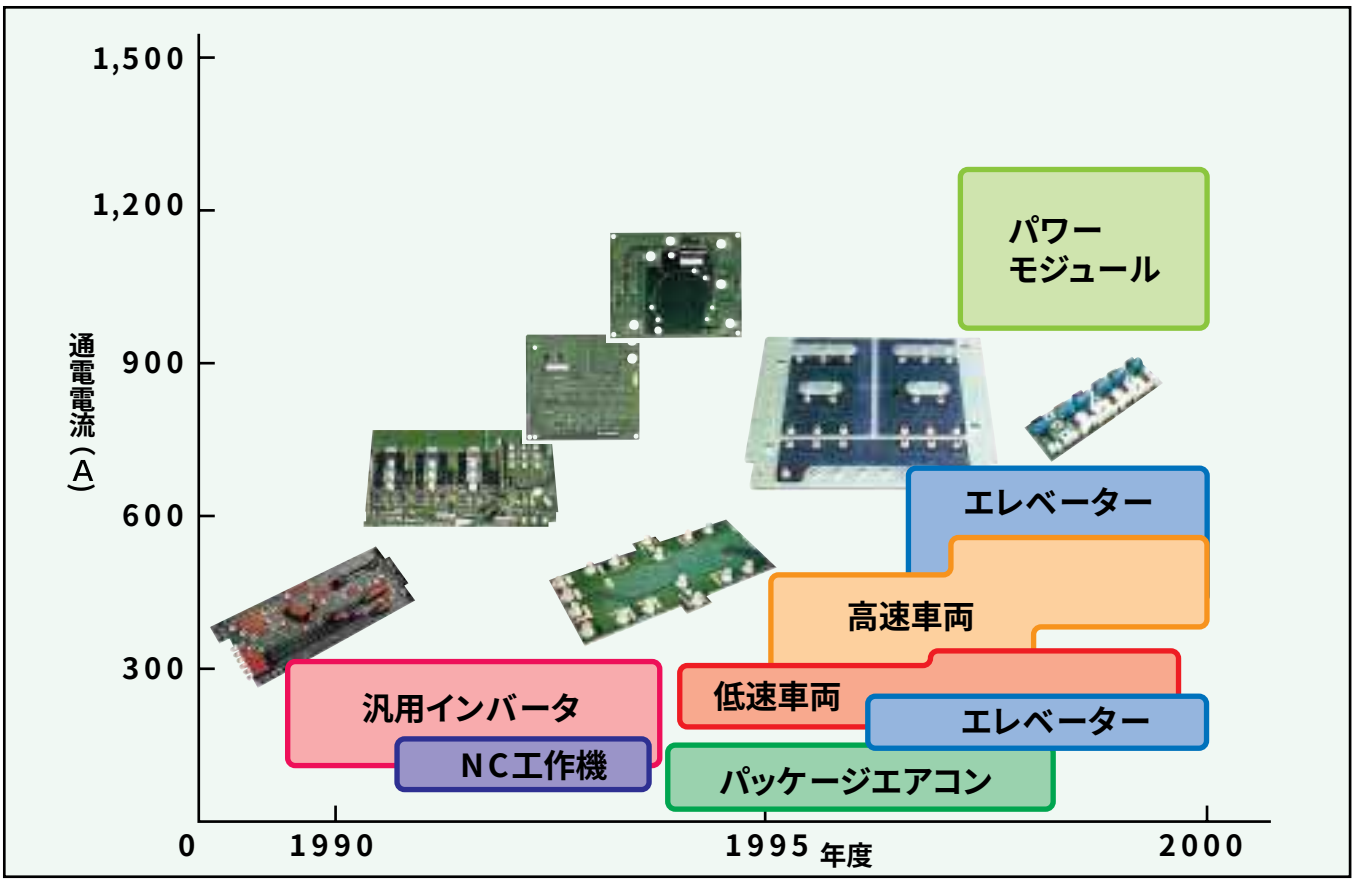
(1)　ファスナ

基板のスルーホールに挿入し，かしめて固定する接続用端子である。ファスナを介して信号回路を実装した基板にバスバーやパワー素子を直結できるため，パワーと信号の両回路をコンパクトに実装することができた。また，ワイヤハーネスを省略でき，組立性を改善できた。

(2)　大容量・低インダクタンス基板

特に大電流容量を要求される用途には埋め込み導体基板を開発した。バスバーに代わる平板導体をは(嵌)め込んだ絶縁板を真空雰囲気中で積層化することで優れた絶縁性を確保した。また，特に低いインダクタンスを要請される用途にはラミネート基板を開発した。耐電圧性に優れた樹脂フィルムと平板導体を接着フィルムを介して多層化した。

これらパワー回路のコンパクト・低インダクタンス実装技術は，汎用インバータから車両用制御器まで幅広く適用され，その小型・軽量化に貢献している。



ファスナと各種パワー回路基板の適用分野

各種産業機器やパワー機器の省スペース・省エネルギーの視点から独自構造のファスナ及び各種パワー回路基板を継続的に開発しており，その適用分野は年々広がっている。

*生産技術センター