

# 携帯電話用0.1cc送信電力増幅モジュール

片山秀昭\*  
井上 晃\*  
中本隆博\*

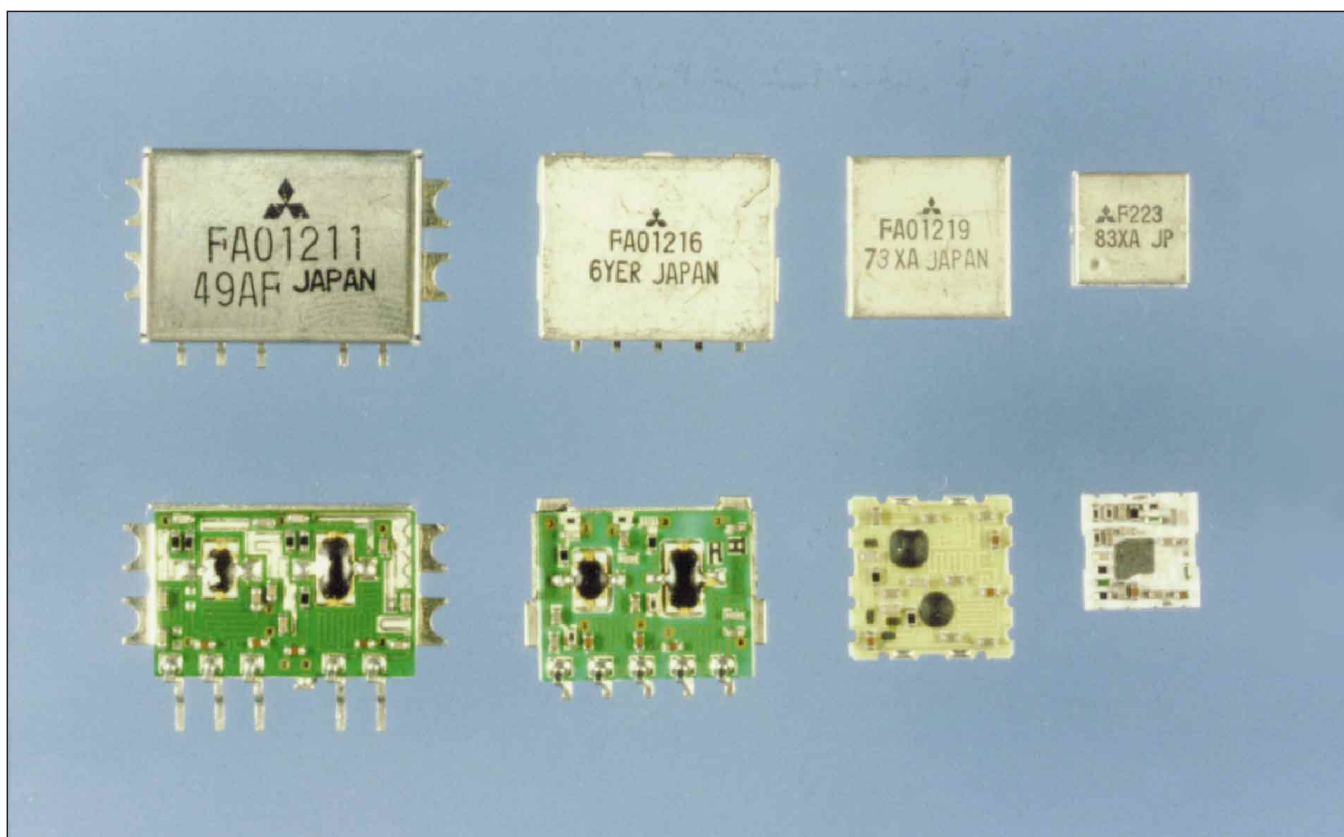
## 要 旨

携帯電話は世界的な規模で拡大・普及しており，1998年の世界需要は1億7,800万台にも上る。その中で，国内デジタル携帯電話システムPDQ(Personal Digital Cellular)は19%を占めており3,300万台の規模である。

PDC対応の携帯電話機の進歩は目覚ましいものがあり，年々小型・軽量化されるとともに長時間連続通話が可能になってきている。電話機の小型・軽量化のためには，その構成部品も小型・軽量化が求められる。特に，長時間通話

性能を落とすことなく軽量化を達成させるには電話機の中で質量配分の大きい電池の軽量化が必要で，そのためには，電話機の中で最も消費電力の大きい送信電力増幅器の低電圧・高効率動作が必要不可欠である。

これらの要求にこたえるため，三菱電機では，高出力HEMT(High Electron Mobility Transistor)を搭載し電力動作効率57%，容積0.1cc(7mm×7mm×2mm)の800MHz帯1W送信電力増幅モジュールを開発した。



## PDC用送信電力増幅モジュールのトレンド

PDC用送信電力増幅モジュールとして，95年にMES型GaAs FETを用いて業界初の3V低電圧動作のFA01211(0.8cc)を開発し，さらに高性能化を達成するためHEMT型GaAs FETを使用して96年には52%の動作効率のFA01216(0.4cc)を，翌97年には小型化を図ったFA01219(0.2cc)を開発した。

今回は，HEMT構造の見直しによる高効率化と多層基板を用いた小型化による57%動作のFA01223(0.1cc)を開発した。