

海外向けW-CDMA方式携帯電話用電力増幅器の小型化

星 裕之* 辻 将典*
浅田智之*
里田義仁*

Size Reduced W-CDMA Mobile Phone Power Amplifier for Overseas

Hiroyuki Hoshi, Tomoyuki Asada, Yoshihito Satoda, Masanori Tsuji

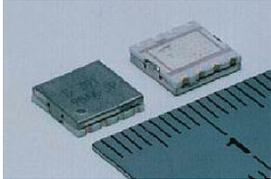
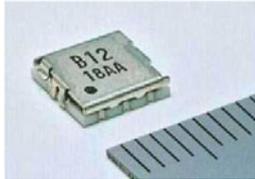
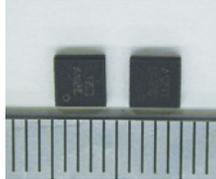
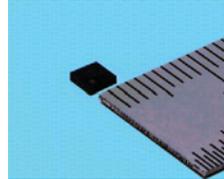
要 旨

第三世代の通信方式として知られているW-CDMA (Wideband-Code Division Multiple Access)方式を採用した携帯電話は、高速なデータ通信が可能であるため、その特長を生かした高速動画伝送、高品質音声サービスを行うためのデータ処理速度の向上や、世界中どこでも使えるグローバルサービスなどの多くの機能追加が、回路規模の増大や消費電力の増加を招いている。特にグローバルサービスのためには、W-CDMA方式に加えて、現在海外で主流となっているGSM(Global System for Mobile communications)方式に対応することが要求されるため、それぞれの通信方式に対応する回路を搭載する必要がある。しかしながら、電話機のサイズ、質量や通話時間などは従

来品と同程度にする必要があり、したがって、個々の使用部品については、従来よりも更なる小型化、低消費電力化が求められている。

三菱電機では、これらの要求にこたえるため、W-CDMA方式の携帯端末の送信用電力増幅器としてInGaP/GaAs HBT(Hetero Bipolar Transistor)を採用した、出力電力562mW、電力付加効率46%、サイズ3mm×3mm×1.2mm(0.01cc)の送信用1.9GHz帯小型電力増幅器を開発した。

本稿では、小型化の手法及び送信用電力増幅器の概要について述べる。

	2000年	2002年	2004年	2005年
サイズ (mm)	7×7×1.7(0.08cc)	6×6×1.65(0.06cc)	4×4×1.4(0.02cc)	3×3×1.2(0.01cc)
デバイス	HEMT(2電源)		HBT(単電源)	
効率(%)	42	45	47 / 48	46
アイドル電流(mA)	75	50	35	35
製品外形	 FA01391	 BA01212	 BA01232 シリーズ	 BA01243 シリーズ

HEMT : High Electron Mobility Transistor

当社で開発したW-CDMA方式携帯電話用送信用電力増幅器の推移

当社で開発したW-CDMA方式携帯電話用送信用電力増幅器とその特長を記載した。今回開発した“BA01243シリーズ”は、効率及びアイドル電流を大きく損なうことなく、現行製品と比較して実装面積の約44%の削減に成功した。