W-CDMA用小型切換式電力増幅モジュール

太田　彰*
森脇孝雄**
辻　将典**

A Switchable Power Amplifier Module for W-CDMA

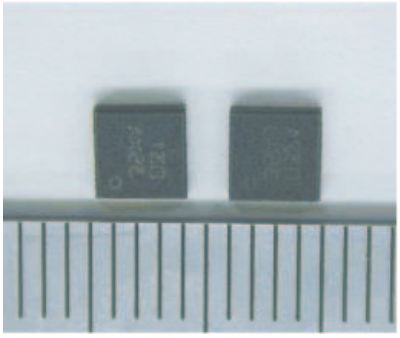
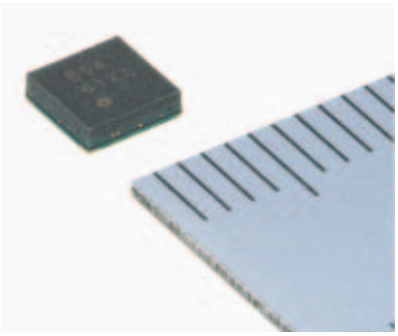
Akira Ohta, Takao Moriwaki, Masanori Tsuji

要　旨

近年，携帯電話の高機能化は著しく，音楽再生，ワンセグ放送受信，電子マネー機能等が一般的となり，この影響で主要部品の１つである電力増幅モジュールに対しても高機能化が求められている。

W-CDMA（Wideband Code Division Multiple Access）では携帯端末の出力電力は常に最大ではなく，最大出力電力よりも20～40dB低いところ（低・中出力電力）の使用頻度が高く，この範囲での高効率化が重要である。従来はこの範囲で効率を向上するためにDC-DCコンバータを用いていたが，部品実装面積の低減要求に対してDC-DCコンバータを用いずに効率を改善することが求められている。また，従来外付け部品として必要であった基準電圧発生回路の増幅モジュールへの内蔵に対する要求も強い。

三菱電機では，これらの要求に対し，最大電力出力時に高効率となる増幅器と低・中電力出力時に高効率となる増幅器を切り換えて用いることによって低・中出力電力時の効率を改善し，さらに基準電圧発生回路を内蔵した1.9GHz帯電力増幅モジュール“BA01254”を開発した。最大出力電力は501mW（27dBm），PAE（Power Added Efficiency）は40／24／7%@Pout=27／16／8dBm，モジュールサイズは４mm×４mm×1.2mmであり，外付けのDC-DCコンバータ，基準電圧発生回路が不要である。

	2004年		2006年
サイズ（mm）	4×4×1.4	⇨	4×4×1.2
Pout＝16dBmの効率（%）	12	⇨	24
基準電圧発生回路	外付け部品が必要	⇨	基準電圧発生回路を内蔵 外付け部品不要
製品外形図	 BA01232シリーズ		 BA01254

W-CDMA用電力増幅モジュールの仕様比較

当社で開発したW-CDMA用増幅モジュールの仕様を記載した。今回開発したBA01254は，切換方式を採用することによってPout＝16dBmの効率が従来と比較して大幅に改善した。また，基準電圧発生回路を内蔵することによって外付け部品の削減が可能である。

*高周波光デバイス製作所（工博）　**同製作所