

2009年9月14日

富士通マイクロエレクトロニクス株式会社

マルチモード・マルチバンド対応 RFトランシーバ LSI 製品 新発売
— 部品削減による省スペース化と容易な基板設計を実現 —

富士通マイクロエレクトロニクス株式会社(注 1)は、携帯電話の送受信に必須となる高周波の信号処理を行う RFトランシーバ LSI の市場に新規参入を行います。その第一弾として、携帯電話の第 2 世代向け GSM、GPRS、EDGE 通信方式、第 3 世代向け UMTS、HSPA 通信方式に対応し、3G DigRF(デジ・アールエフ 注 2)インターフェイスを 1 チップに搭載した RFトランシーバ LSI「MB86L01A」を開発し、本日よりサンプル出荷を開始いたします。

本製品は、当社の豊富なデジタル回路技術を用いた低雑音化回路を内蔵することで、従来必要となった外付け部品が不要となり、携帯電話に搭載される部品点数が削減でき、携帯電話の薄型・小型化に貢献します。

現在の携帯電話市場では、国内で購入した携帯電話を海外でも利用できる国際ローミングに対する要望が多く、それぞれの国や地域の多様な通信方式、異なる周波数(マルチモード・マルチバンド)に対応する必要性が急速に高まっています。一方で、携帯電話は、薄型・小型化が進むと同時に、製品化サイクルも短縮化される傾向にあり、携帯電話を開発するメーカー側の負担がますます増加しています。当社は、これら携帯電話開発メーカーの要求に応えるための製品「MB86L01A」を開発し、新たに RFトランシーバ LSI 市場に参入します。

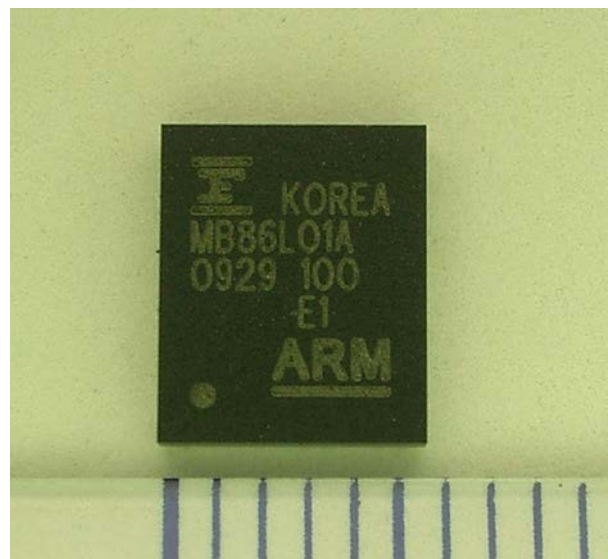


図 1. MB86L01A (7.1mm × 5.9mm)

本製品「MB86L01A」は、世界の多くの地域で使われている携帯電話の第 2 世代向け通信方式である GSM、GPRS、EDGE とその全ての周波数帯に対応し、さらに第 3 世代向け通信方式である UMTS、HSPA とその周波数帯 10 帯域のうち、最大 4 つの周波数帯を同時に使用することができます。

本製品は、低雑音化回路を LGA-142 ピン(7.1 mm x 5.9 mm)の小型パッケージに内蔵したことで、従来の SAW フィルター(注 3)や LNA(注 4)の外付けが不要となり、RF ブロック部の省スペース化が実現でき、携帯電話の薄型・小型化が可能となります。

従来の RFトランシーバ LSI 製品は、アナログ技術による回路構成が中心でしたが、本製品は、多くのデジタル回路技術を導入し、アンテナスイッチやパワーアンプなどの外部部品

を制御するデジタル信号対応の出カインターフェイスを備えたことでシステムの簡素化ができます。さらに、本製品に内蔵されている CPU に信号制御内容をプログラムすることで、システム内における RF 制御方法やフィルタリングなどの調整を簡単に行うことができ、開発や試験、検証などに要するコストが軽減できます。

本製品は、3G DigRF 規格のインターフェイスを搭載しており、同規格に対応したベースバンド LSI と互換性のある RF トランシーバ LSI となります。

なお、当社は RF トランシーバ LSI の市場参入にあたり、米フリースケール・セミコンダクタ社(注 5)よりライセンスを受け、新たに米国アリゾナ州テンピに開発拠点を設けて 130 名超のスタッフで開発をいたしました。現在は、次世代の通信方式であるハイビットレート対応 RF トランシーバ LSI の開発も開始しております。

今後、パワー・マネジメント IC などの他の半導体製品とともに、最先端 RF ソリューションを提供してまいります。

【サンプル出荷時期】

MB86L01A 2009 年 9 月 14 日

【販売目標】

初年度 月産 100 万個

【本製品の特徴】

1. SAW フィルター、LNA 不要により、省スペース化が実現

従来の RF ブロック部の回路構成では、RF LSI 送信部とパワーアンプの間に雑音出力を低減させるための、外付け SAW フィルターが必要でした。本製品では、独自の送信回路構成により、低雑音出力が可能となり、UMTS 通信における送信系 SAW フィルターを不要としました。また、UMTS、GSM 通信における受信系に関しても、従来、電波の受信感度の劣化を抑えるため、RF LSI の受信入力部に外付けしていた SAW フィルターを独自の受信回路構成により、不要とします。さらに、受信系回路全てに LNA を内蔵いたしました。

これにより、既存品に比べ、部品点数が最大 20 個削減できるようになり、RF システムブロック部の設計が簡素化できるほか、従来の RF ブロックに占める面積に対して約 10% 以上のスペース削減が可能となります。(当社試算による)

2. 新プログラミング方法により開発負荷を軽減

本製品に CPU を内蔵したことにより、この CPU で動かすプログラムでさまざまな内部機能を制御することが可能となります。携帯電話のシステム構成により変わる処理手続きやデジタルフィルタのチューニングなども可能となります。本製品では、ハードウェアを変更することなく、プログラム制御で対応することにより、携帯電話システムの開発や検証などに要する時間を従来方式に比べ短縮することが可能となります。

3. UMTS/HSPA と GSM/GPRS/EDGE のそれぞれの通信方式を 1 チップにて対応

本製品は、第 2 世代の GSM、GPRS、EDGE 通信方式の周波数 GSM850、EGSM900、DCS1800、PCS1900 の 4 つの帯域と、第 3 世代の UMTS、HSPA 通信方式の帯域幅 I、II、III、IV、V、VI、VIII、IX、X、および XI のうち最大 4 つの帯域を同時に動作することができます。高速データ通信の下りの通信速度 HSDPA(注 6)最大 14.4Mbps および上りの

通信速度 HSUPA(注 7)最大 5.7Mbps にも対応しています。

4. 世界標準の DigRF インターフェイスに対応

本製品はベースバンド LSI と RF LSI 間のインターフェイス規格 DigRF Ver3.09 インターフェイスを搭載したベースバンドと互換性をもつ RF トランシーバ LSI です。

【関連 Web サイト】

<http://jp.fujitsu.com/group/fml/> (富士通マイクロエレクトロニクス)

【商標について】

記載されている製品名などの固有名称は、各社の商標または登録商標です。

【注釈】

(注1) 富士通マイクロエレクトロニクス株式会社: 代表取締役社長 岡田晴基、本社 東京都新宿区。

(注2) 3G DigRF: MIPI Allianceにて規格されているベースバンド-RF間のインターフェイス規格。

(注3) SAWフィルター: 表面弾性波 (Surface Acoustic Wave) という圧電体の表面を伝わる波の特性を用いて雑音を除去する部品。

(注4) LNA: Low Noise Amplifierの略で、低雑音増幅回路。受信機初段に適用される雑音指数の小さい増幅器のことを言います。

(注5) 米フリースケール・セミコンダクタ: CEO リッチ・ベイヤー (Rich Beyer)、本社 USA テキサス州オースチン。

(注6) HSDPA: High Speed Downlink Packet Accessの略で、第3世代(3G)携帯電話方式「W-CDMA」のデータ通信の下りを高速化した規格。

(注7) HSUPA: High Speed Uplink Packet Accessの略で、第3世代(3G)携帯電話方式「W-CDMA」のデータ通信の上りを高速化した規格。

以 上

添付資料

[MB86L01A の製品概要]

- GSMの通信方式: GSM850, EGSM900, DCS1800, PCS1900の全周波数帯域をサポート。
- EGPRSの通信規格 クラス34をサポート。
- WCDMAの通信規格: I, II, III, IV, V, VI, VIII, IX, X, and XIの最大4つの周波数帯域を同時に動作可能。
- WCDMAの高速データ通信規格(下り): HSDPA カテゴリー 10(最大14.4Mbps)に対応。
- WCDMAの高速データ通信規格(上り): HSUPA に4ch分のE-DPDCHに対応することによりカテゴリー6(最大5.7Mbps)をサポート。
- RF受信部には、7つの周波数バンドの差動入力対応。
- RF送信部には、6つの出力対応。
- ベースバンドLSIと接続に、6ピン 3G DigRFインターフェイスを採用。
- パワーアンプとその電源、またアンテナスイッチを制御するSPIインターフェイスを内蔵。
- WCDMAのRF部には、受信系 SAWフィルタが不要、LNA内蔵され、送信系のSAW フィルタも不要。
- CPU内蔵により、内部制御シーケンス等をはじめ、アンテナスイッチ・パワーアンプなどの外部部品の制御もプログラミングにより容易に実現可能。
- 受信部、送信部には自動補正回路内蔵。
- 小型(7.1 mm x 5.9 mm x 1.0 mm)サイズのLGA-142ピン・パッケージを採用。