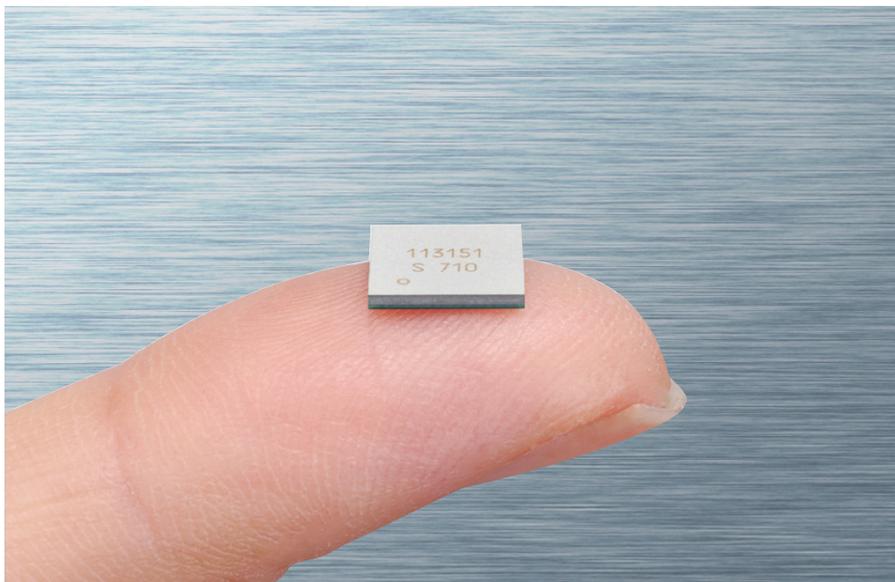


携帯端末向け マルチメディア放送受信チューナモジュール



開発者より



電子デバイス事業本部
システムデバイス事業部 第2開発部
中野 佳明

2012年春より始まるモバキャスに対応するモジュールは、携帯電話への搭載が前提となるため、妨害性能の確保と小型化を両立させるという困難な問題解決が必要でした。さまざまな方面からの協力を頂き、開発に成功することができました。

2012年春より、「携帯端末向けマルチメディア放送（通称：モバキャス^{※1}）」が開始される予定です。ワンセグに比べて、高画質な動画や多様なコンテンツを楽しめ、画面サイズの大きいスマートフォンをはじめとする携帯端末での利用が期待されます。

今回開発したチューナモジュールは、ワンセグ用チューナモジュールの開発を通じて培った高密度実装技術により、業界最小^{※2}サイズ（7.3×7.3×1.0mm）を実現しました。地上デジタル放送（ワンセグ／フルセグ）の受信にも対応しており、搭載機器のコンパクト化に貢献します。また、放送受信中に携帯電話からの電波干渉を抑える妨害信号除去用フィルタ（SAWトラップフィルタ^{※3}内蔵タイプ<VA3D5JZ711>もラインアップし、幅広いユーザーズに対応します。

- ※1 地上テレビジョン放送のデジタル化（アナログ放送の終了）に伴い利用可能となった207.5MHz以上222MHz以下の周波数を使用するV-Highマルチメディア放送（通称：「モバキャス」）。「モバキャス」は、株式会社ジャパン・モバイルキャスティングの商標です。
- ※2 2011年9月21日現在。携帯端末向けマルチメディア放送受信チューナーモジュールにおいて。当社調べ。
- ※3 Surface Acoustic Wave（表面弾性波）トラップフィルタ。携帯電話の電波が放送受信回路へ回り込むことによる受信感度低下を抑制する回路。

高密度実装、小形パッケージ技術により、業界最小サイズを実現（7.3×7.3×1.0mm）

長年ワンセグモジュールで培ってきた高密度実装技術、樹脂封止技術に加え、従来使用していた電波干渉抑制用の金属カバーの代わりに新たに金属皮膜形成技術を採用したことにより、業界最小サイズを実現しました。搭載機器のコンパクト化に貢献します（図1）。

マルチメディア放送に加え、地上デジタル放送（ワンセグ／フルセグ）受信にも対応

マルチメディア放送のVHF帯以外にUHF帯の受信に対応、ワンセグ放送の受信が可能です。さらにマルチメディア放送の復調信号処理機能を拡張しておりフルセグの放送受信にも対応しています（表1）。

SAWトラップフィルタ内蔵タイプもラインアップ

電波干渉など放送受信に悪影響を与える妨害信号を除去するため、モジュール内の適正な部品配置による干渉抑制に加え、妨害信号除去回路を内蔵し、受信性能の向上を図りました。また、ユーザーズに対応するため、放送受信中の携帯電話からの電波干渉を抑えるSAWトラップフィルタ内蔵タイプもラインアップしました。

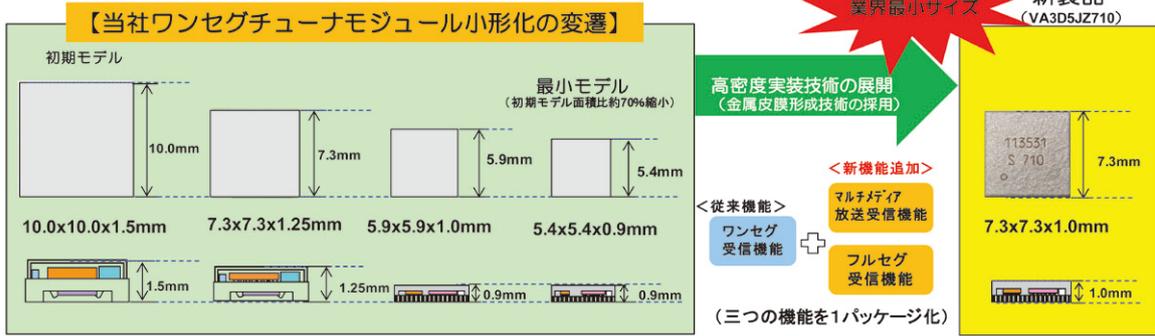
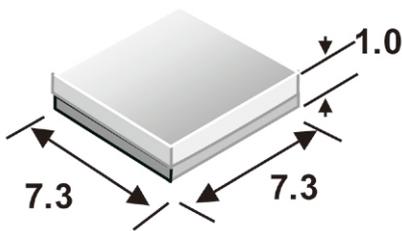


図1 長年培った高密度実装技術により、業界最小サイズを実現

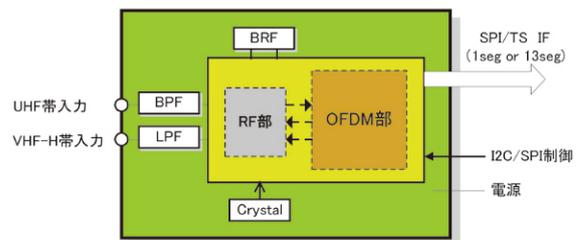
表1 マルチメディア放送に加え、地上デジタル放送（ワンセグ/フルセグ）の放送受信に対応

	マルチメディア放送 通称：モバキャス	地上デジタル放送（移動受信） 通称：ワンセグ	地上デジタル放送（固定受信） 通称：フルセグ
放送方式	ISDB-Tmm	ISDB-T	
周波数	VHF-H：207.5MHz～222MHz	UHF：470MHz～710MHz (770MHz)	
映像	最大解像度	720×480 (SD画質)	1440×1080i (HD画質)
	最大フレーム	30 (なめらか)	29.97
音声	最大入力音声Ch.	5.1チャンネル (高音質)	2チャンネル
IP多重	ヘッダ圧縮：ROHC, カプセル化：ULE (IPデータのダウンリンク経路として利用可)	—	
変調方式	16QAM (7.3Mbps/13セグ形式) (561kbps/1セグ形式) (DPQSK, QPSK, 64QAM)	QPSK (416Kbps) (DPQSK, 16QAM, 64QAM)	64QAM (17MBps) (DPQSK, QPSK, 16QAM)

○外形図 (VA3D5JZ710)



○ブロック図 (VA3D5JZ710)



○主な仕様

形名	VA3D5JZ710	VA3D5JZ711
仕向地	国内	
受信周波数	V-Highマルチメディア放送（モバキャス）：207.5MHz～222MHz 地上デジタル放送（ワンセグ/フルセグ）：470MHz～770MHz	
SAWトラップフィルタ	非搭載	搭載
出力	トランスポートストリーム (TS) 出力 シリアルペリフェラルインタフェース (SPI) 出力	
OFDM復調部	内蔵	
電源電圧	DC：1.2V/1.8V I/O：1.8V	
消費電力	95mW (地上デジタル放送：ワンセグ受信時) 185mW (V-Highマルチメディア放送受信時) 191mW (地上デジタル放送：フルセグ受信時)	
外形寸法	7.3×7.3×1.0mm	8.0×8.0×1.0mm

本記事は2011年10月に当社ホームページに掲載したものです。