

メガチップス・マグナデザインネット地上波デジタル放送向け OFDM 復調 LSI を共同開発

画像・音声・通信分野のシステム LSI とシステム製品開発の株式会社メガチップス（大阪、松岡茂樹社長）と次世代通信 LSI 開発の株式会社マグナデザインネット（沖縄、松尾龍一社長）は 2003 年にサービスが開始される地上波デジタル放送受信向け OFDM 復調 LSI を共同開発しました。

本 OFDM 復調 LSI は、日本の地上波デジタル TV 放送規格 ISDB-T に準拠したデジタル TV 放送復調用の LSI で、ハイビジョン対応の高性能 TV をターゲットとした TV 放送・データ放送の全受信（13 セグメント）タイプと、主として携帯情報機器をターゲットにした TV 放送・データ放送の部分受信（1 セグメント）タイプの 2 種類の OFDM 復調 LSI を開発しました。

本 OFDM 復調 LSI は、独自開発の受信アルゴリズムにより、時速 100km 以上の高速移動中という悪条件下においても安定した放送の受信が可能で、車や電車での移動中においても、映像や音声は乱れることなく地上波デジタル TV 放送を受信できます。また、携帯情報機器をターゲットにした部分受信タイプの LSI では、消費電力 70mW 以下という携帯機器に要求される低消費電力を実現しています。

地上波デジタル放送では、家庭内の据え置き TV だけでなく、車載機器、モバイル TV、PDA、携帯電話など移動・携帯端末機器でも TV 放送受信やデータ放送受信サービスを受けることが可能になります。特にデータ放送は携帯情報機器に、様々なコンテンツを提供する手段として幅広く利用されると考えられています。今回、開発しました本 LSI シリーズは、地上波デジタル放送の多様なサービス形態に適応し、地上波デジタル放送の普及に貢献します。

[主な特徴]

両タイプ共通

- 1) 多彩なインターフェースを持ちますので、色々なタイプのチューナと MPEG2 デコーダーに接続可能で、容易にデジタル TV 受信システムを構築する事が可能です。
- 2) 内蔵 ADC によりダイレクト-IF（57MHz）と 2nd-IF 両方のタイプのチューナに対応可能です。
- 3) FEC（誤り訂正回路）にて復調信号の誤りを補正する事が可能です。
- 4) 10ビット ADC 内蔵。
- 5) チューナ AGC 制御信号用に DAC を 2チャンネル内蔵。

全受信タイプ

- 1) 26MHz 単一クリスタルだけでシステム構築が可能な為シンプルなシステム構築が可能です。
- 2) デインタリーバ用に外付け SDRAM 使用。
- 3) 高速の移動体（車載 TV 等）でも安定な受信性能を確保出来る受信アルゴリズムを採用

部分受信タイプ

- 1) 8MHz、または 16MHz 単一クリスタルだけでシステム構築が可能な為シンプルなシステム構築が可能です。
- 2) デインタリーバ用メモリを内蔵している為、システムの低コスト化と低消費電力化を実現しています。
- 3) 高速の移動体（車載 TV 等）でも安定な受信性能を確保出来る受信アルゴリズムを採用
- 4) 回路構成の最適化による低消費電力を実現（70mW 以下）。

[基本仕様]

0.13 μ m CMOS プロセス

供給電圧 1.5 V (内部) / 3.3 V (I/O)

144ピン プラスティック QFP パッケージ、または BGA パッケージ

[価格と出荷時期]

部分受信タイプ

サンプル出荷時期：2002年4Q

サンプル価格：7,000円

全受信タイプ

サンプル出荷時期：2003年2Q

サンプル価格：10,000円

お問い合わせ先

株式会社メガチップス

〒532-0003 大阪市淀川区宮原4丁目1番6号アクロス新大阪

TEL:06-6399-2884(代表)、FAX:06-6399-2886

ホームページ <http://www.megachips.co.jp/>

株式会社マグナデザインネット

〒901-0152 沖縄県那覇市小禄1831-1

TEL:098-857-5551(代表)

ホームページ <http://www.MagnaDesignNet.com/>

用語の説明

1. OFDM (直交波周波数分割多重) Orthogonal Frequency Division Multiplexing

無線などで用いられるデジタル変調方式の一つ。地上波デジタル放送、IEEE 802.11aなどの無線 LAN、電力線モデムなどの伝送方式に採用されている。FDM(周波数分割多重)では高速なデータ信号を低速で狭帯域なデータ信号に変換し周波数軸上で並列に伝送するが、OFDM ではさらに直交性を利用し、周波数軸上でのオーバーラップを許容している。複数の搬送波を一部重なりあいながらも互いに干渉することなく密に並べることができることから、狭い周波数の範囲を効率的に利用した広帯域伝送を実現し、周波数の利用効率を上げている。

2. ADC (Analog Digital Converter)

アナログ信号をデジタル信号に変換する回路。音声のアナログ信号をデジタルデータに変換してコンピュータに保存するデジタル録音などに利用されている。

3. DAC (Digital to Analog Converter)

デジタル信号をアナログ信号に変換する回路。パソコンでは、ビデオカードのデジタルデータをアナログ信号に変換してディスプレイに送信するのに使われたりしている。

4. チューナ AGC 制御信号 (Automatic Gain Control : 自動利得制御)

放送局から送られる高周波信号を受信する際、その受信環境によっては TV 画面が不安定になるため、受信レベルの変動を自動的に制御する信号。

入力信号レベルが変化しても出力信号レベルが一定になるよう、増幅器の利得を可変制御する回路。無線通信では非常に弱い信号から強力な信号までを受信するが、強力な信号でも歪まないように出力音量を一定にする必要がある。そこで信号入力から出力までの途中に利得を制御する AGC 回路を入れる。

5. デインタリーバ

伝送するデータを、時間および周波数方向に分散 (インターリーブ) したものを戻すこと。デインタリーバすると、例えば時間インターリーブを施して伝送した場合には、伝送路で時間的に集中して発生した誤りがインターリーブを元に戻すことにより、誤りが集中せず分散し、後段での誤り訂正回路で修正しやすくなります。