

# CXD2830R 業界トップクラスの性能を実現した デジタル放送用復調 LSI



今回ソニーが開発した“CXD2830R”は、中国における地上デジタル放送とケーブルデジタル放送の復調 LSI です。中国地上デジタル放送規格 GB 20600-2006(DTMB) とケーブルデジタル放送規格 ETSI EN 300 429(DVB-C) に対応しています。

■ GB 20600-2006 (DTMB) と ETSI EN 300 429 (DVB-C) を 1chip で実現

■ DTMB は C1/C3780 の自動判定により高速なスキャンシーケンスを実現可能

■ 中国国家規格 (MII スペック) 準拠

■ マルチパスに強い復調アルゴリズム

■ TS 出力を多様に制御可能

■ CXD2826R、CXD2829R とのパッケージ・ピン配置の共通化を実現

■ GB 20600-2006 (DTMB) と ETSI EN 300 429 (DVB-C) を 1chip で実現

CXD2830R は、中国地上デジタル放送規格 GB 20600-2006(DTMB) および中国でケーブル TV 放送に主に用いられているケーブルデジタル放送規格 ETSI EN 300 429 (DVB-C) の復調を行うことが可能です。

DTMB 復調は当社がこれまでに開発した復調 LSI のアルゴリズムを利用・発展させた技術であり、業界トップクラスの性能を実現しています。

また DVB-C 復調は、当社の既存デバイス CXD2817R および CXD2820R と同様の高い受信性能を有しています。

主なブロック図を図-1 に示します。

■ DTMB は C1/C3780 の自動判定により高速なスキャンシーケンスを実現可能

DTMB には大きく分けて C1/C3780 の2つのモードがありますが、CXD2830R は双方を自動判定して受信することが可能です。設定変更の必要はありませんので、高速にチャネルスキャンを行うことができます。

■ 中国国家規格 (MII スペック) 準拠

CXD2830R は中国国家規格 (MII スペック) をすべて満たしています。

また、中国国家規格に規定されている7モードのみならず、香港で運用されているパラメータに対しても優れた受信性能を発揮します。

■ マルチパスに強い復調アルゴリズム

地上波放送の受信では反射波が存在するため、マルチパス環境への対応が必要です。

さらに、受信機のマルチパスへの耐性性能を利用して、複数の送信タワーから同一の周波数で同一のプログラムを送出することにより、周波数効率を落とすことなく受信エリアの拡大を可能にする、いわゆる Single Frequency Network (SFN) サービスの運用が始まっており、今後はより一層高いマルチパス対応能力が要求されます。反射波によるマルチパス環境および SFN サービスによるマルチパス環境の概要を図-2 に示します。

CXD2830R は業界トップクラスのチャンネル等化性能を持ち、長遅延・近接遅延・多波環境など、多様なマルチパス環境への高い対応性能を持っています。マルチパス耐性性能を図-3 に示します。

また、地上波放送の受信においては、周囲の環境が変化することにより、マルチパス環境そのものがダイナミックに変動します。

CXD2830R は高性能な適応フィルタアルゴリズムを搭載しており、ダイナミックな変動に追従して、常に最適な性能を発揮します (図-4)。

■ TS 出力を多様に制御可能

CXD2830R はシリアル TS とパラレル TS の切り替えはもちろんのこと、出力レートの制御や波形反転をはじめとする多様な制御が可能

です。

TS 出力先の仕様に合わせて柔軟な設定を行うことができますので、非常に自由度の高い設計が可能となります。

■ CXD2826R、CXD2829R とのパッケージ・ピン配置の共通化を実現

CXD2830R のパッケージサイズは 12mm × 12mm、80pin LQFP です。

CXD2826R (ISDB-T/ISDB-S 復調 LSI) および CXD2829R (DVB-T2/DVB-T/DVB-C 復調 LSI) とのパッケージ・ピン配置の共通化を実現しており、基板設計の負担を軽減することができます (図-5)。

また、CXD2826R、CXD2829R をはじめとする既存のデジタル放送復調 LSI とのソフトウェアの高い互換性を有しており、ソフトウェア開発の負担を軽減することができます。

## VOICE

CXD2830R は、当社がこれまで開発した復調 LSI のアルゴリズムを利用・発展させることにより、非常に短期間で中国地上デジタル放送規格に対応した開発を行うことに成功しました。

また中国特有の信号品質や室内アンテナによる受信が多い環境に対応するため、開発中もフィールドでの受信性能確認を十分に行いました。



設計者  
清水和洋 (中央)



関係部署のメンバー

図-1 ブロック図

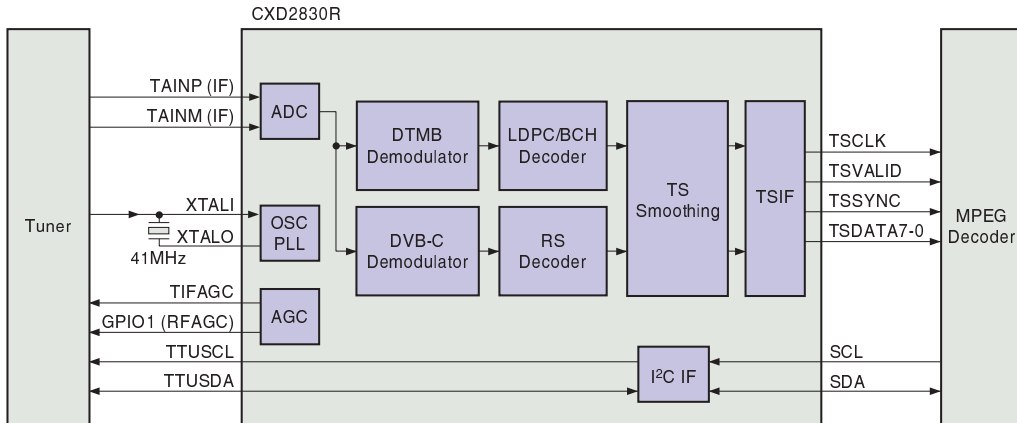


図-2(a) 反射 (山、建物、etc.) によるマルチパス

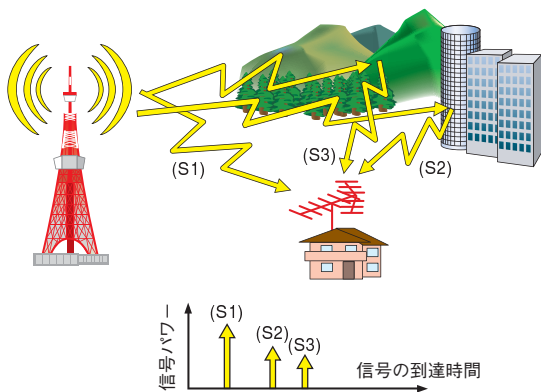


図-2(b) SFN (Single Frequency Network)

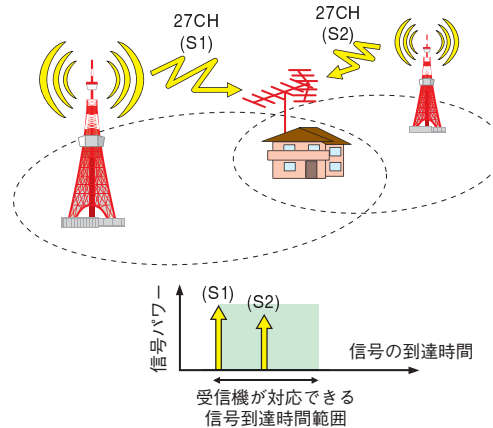


図-3 マルチパス性能 (mode 4)

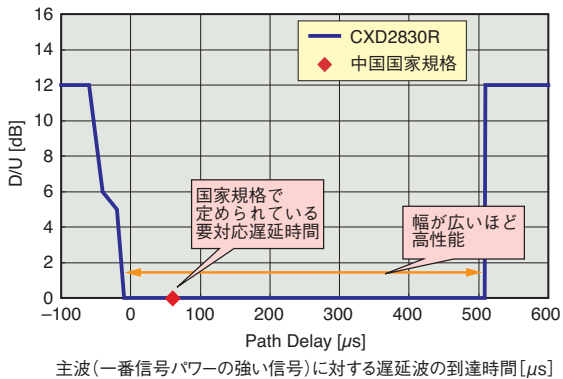


図-4 ダイナミックマルチパス性能 (mode 2)

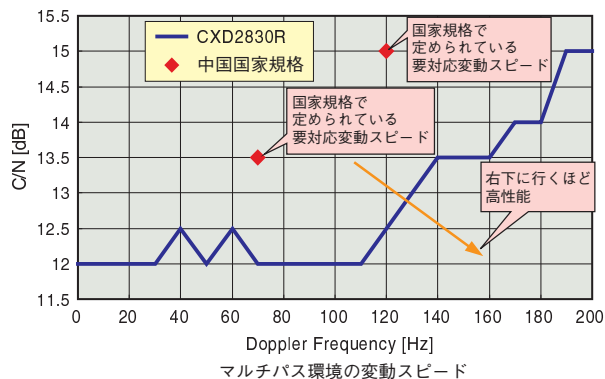
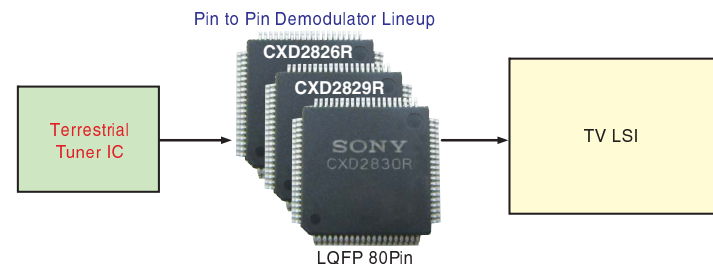


図-5 パッケージ・ピン配置の共通化



パッケージ・ピン配置の共通化により、同一基板での載せ換えを実現