

OAK TECHNOLOGY®

OTI-9220

4-in-1 IDE/ATAPI Integrated CD-ROM Controller

FEATURES

コントローラ

- ATAPI (SFF-8020)規格標準サポート
- 20倍速以上の制限なしホスト転送
- 128K バイト (64K × 16) バッファを内蔵
- ネイティブ PIO モード 4、マルチワード DMA モード 2 対応
- 1 ブロックあたり P ワード、Q ワードエラーを 138 エラーまでリアルタイム訂正可能
- nX-to 1X オーディオプレイバックをサポート

デジタルシグナルプロセッサ (DSP)

- CAV 対応の再生モード内蔵
- 内蔵 VCO 切り換えにより 1 ~ 20 倍速再生対応
- 強力な誤り訂正戦略
C1: 二重訂正 C2: 四重訂正
- デジタル・スピンドル・サーボ (オーバーサンプリング・フィルタ内蔵)
- 高精度トラック・ジャンプを行うファイン・サーチ

デジタルサーボ (DSSP)

- マイコンソフトウェアによるフレキシブルなサーボ制御
- サーボエラー信号・オフセットキャンセル機能
- サーボループ・オートゲインコントロール機能

デジタルフィルタ・DAC 部

- デジタルディエンファシス内蔵
- デジタルアッテネーション内蔵
- 4Fs オーバーサンプリングフィルタ
- 2次 $\Delta\Sigma$ ノイズシェーパ採用
- 倍速再生対応

構造

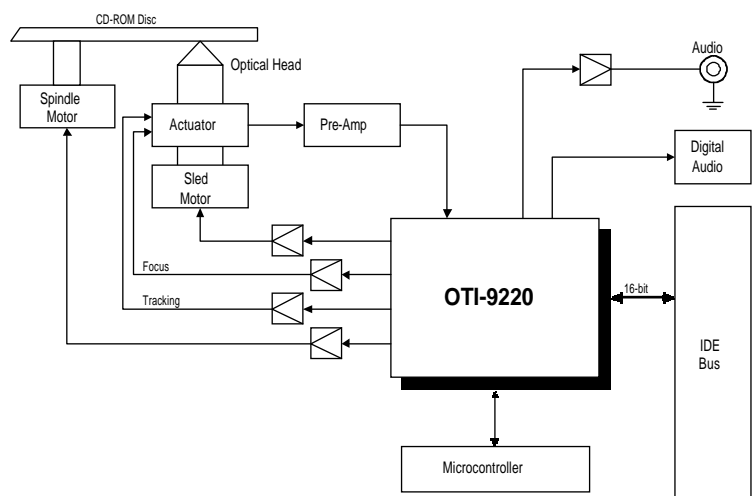
- シリコンゲート CMOS IC
- 160-pin PQFP ならびに 176-pin LQFP

DESCRIPTION

オークテクノロジー社の OTI-9220 は、IDE/ATAPI インタフェース、CD-ROM デコーダ、DRAM バッファ、デジタルシグナルプロセッサ (DSP)、デジタルサーボコントロール、DAC を含む「4-in-1 シングルチップ CD-ROM ソリューション」です。

20倍速までのピークデータ速度で、CAVドライブを完全にサポートします。しかもそのスピードは、32ブロックの転送において、120ns サイクルタイムの PIO モード 4 とマルチワード DMA モード 2 をサポートしながら達成します。また、CAV モードでのオーディオ再生が可能になるので、スピンドルモータの負担が減少されます。OTI-9220 は、優れたパワーマネージメントと EMI 低減機能を備えており、さらに主なインタフェースにはプログラマブル I/O ドライブバッファが内蔵されています。オークテクノロジー社の OTI-912 と、ソニー社の CD-DSP のアーキテクチャを採用しているため、既存の CD-ROM デザインのファームウェアを変更することで簡単に OTI-9220 に対応することができます。ファームウェアとともに、ハードウェアのリファレンスデザインも提供していますので、CAV ドライブの高速データレート処理が可能になり、ATAPI インタフェースを楽にします。

(続く)



Block Diagram of CD-ROM Drive Electronics

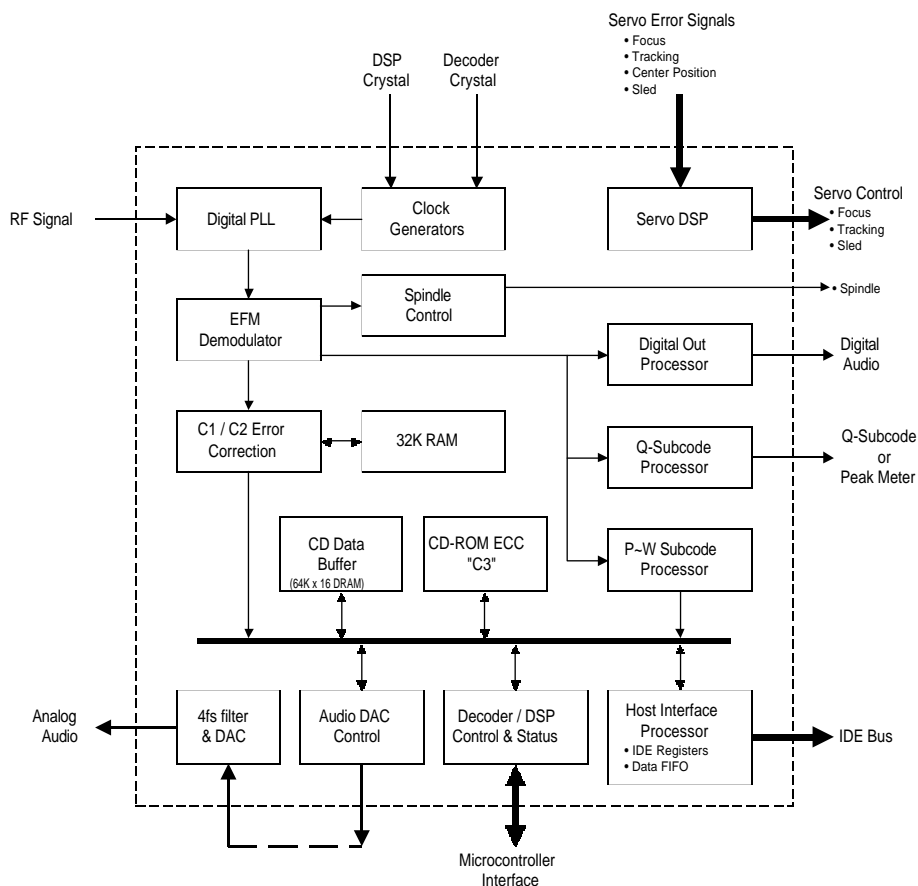
OTI-9220 Product Brief

High Level Block Diagram

DESCRIPTION (続き)

OTI-9220 の主な機能ブロックは、サーボDSP、EFM 復調器、C1/C2 エラー訂正、CD-ROM バッファ、ECC データ訂正、マイコンインタフェース、および IDE インタフェースで構成されています。DSP サーボは、ピックアップがディスクのトラッキングを追跡するために、サーボエラー信号をフィードバックとして使用します。DSP には、加速・停止アルゴリズムを備えているので、指定した位置にピックアップを移動できます。ピックアップから増幅した RF 信号をデジタル PLL ブロックに入力し、そこからクロック信号を抽出します。EFM 復調後のシリアルデータストリームは、32K RAM に一時保存されます。CD-DA または CD-ROM データはエラー訂正され、最大 2 つの C1 エラーと 4 つの C2 エラー訂正することが可能です。これらのデータは 128K バイトのバッファに保存されます。EFM 復調回路から抽出された P-W のサブコードデータも、同じように 128K バイトのバッファに保存されます。マイコンからの命令により、C3 のエラー訂正は Mode 1 と Mode 2/Form 1 の CD-ROM データに対して、Reed-Solomon ECC プロセッサによっておこなわれます。この後、CD-ROM データとオーディオデータは、IDE ホストに転送されます。OTI-9220 の動作は、8-bit バスのマイコンによって制御されます。

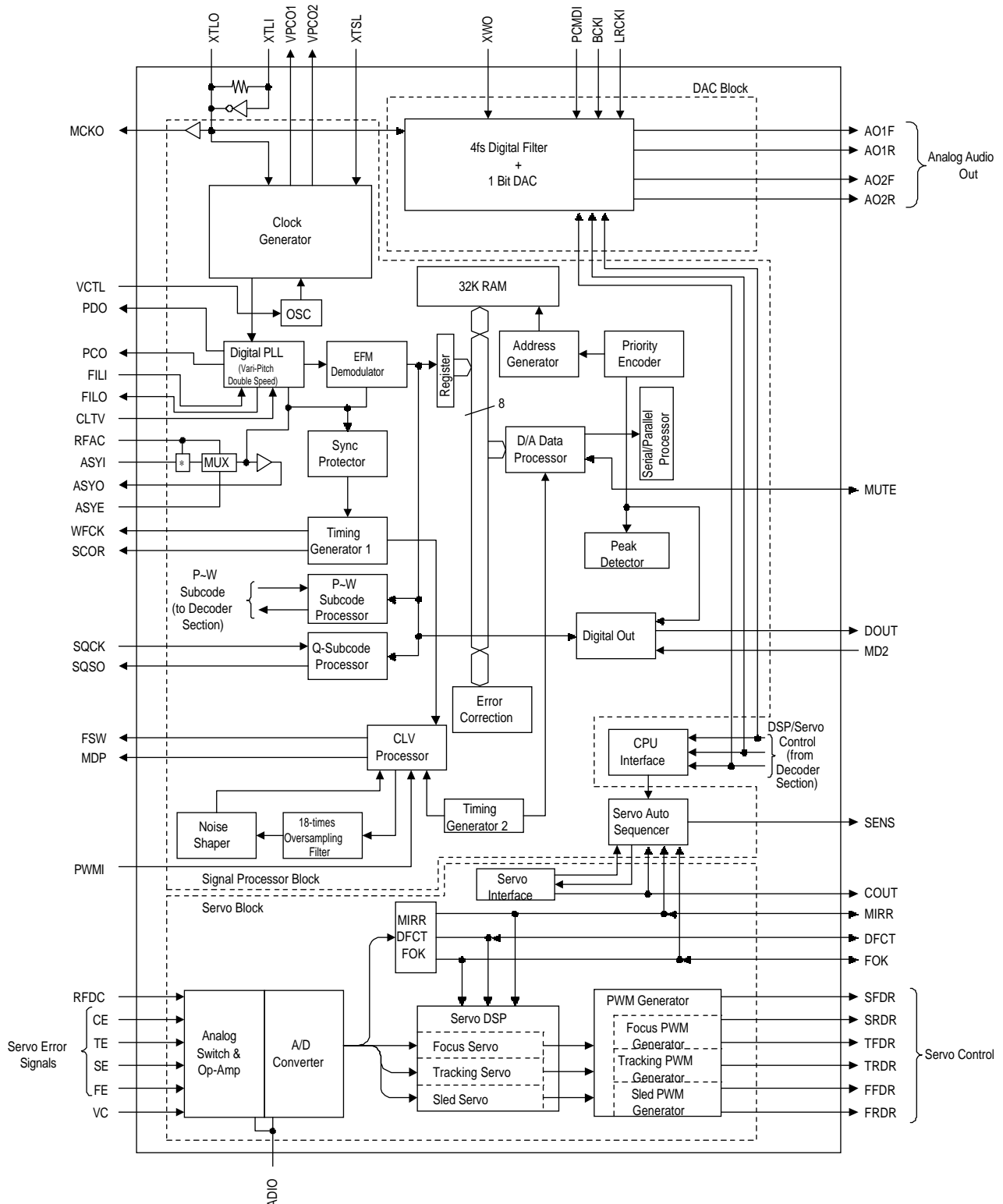
OTI-9220 は、任意のスピードで CD-DA データを読み出し、そのデータを CD-ROM 用のデータバッファに保存することが可能です。そして、オーディオデータは通常の 1×再生スピードで DA コンバータ (DAC) に転送されます。この機能により、CAV モードのまま CD-ROM データの読み出しや CD-DA データの再生が可能になるので、スピンドルモータの負担が減少されます。



OTI-9220 High Level Block Diagram

OTI-9220 Product Brief

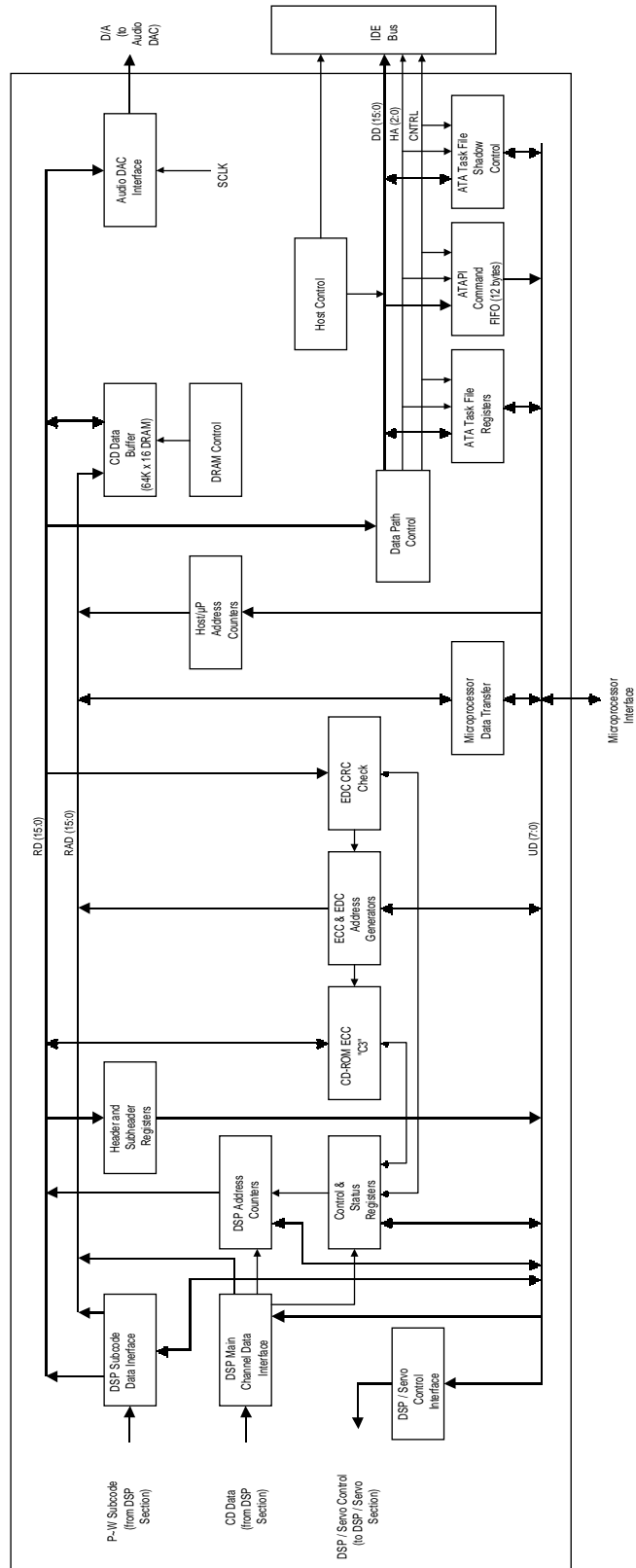
DSP and Servo Block Diagram



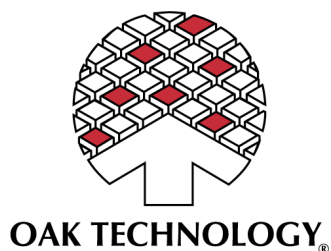
Detailed Block Diagram of DSP and Servo Sections

OTI-9220 Product Brief

Decoder and IDE Interface Block Diagram



Detailed Block Diagram of Decoder and IDE Interface Sections



本社

OAK TECHNOLOGY

139 Kifer Court
Sunnyvale, CA 94086
U.S.A.
Ph: (408) 737-0888
Fax: (408) 737-3838
www.oaktech.com

日本

株式会社 オークテクノロジー

東京都武蔵野市中町 1-11-4
武蔵野ニッセイプラザ 5 F 〒180
TEL 0422-56-3761
FAX 0422-56-3778
<http://www.oaktech.co.jp/>

台湾

OAK TECHNOLOGY, Taiwan

Room B, 7F, No. 370
Section 1, Fu Hsing South Road
Taipei, Taiwan R.O.C.
Ph: 02-784-9123
Fax: 02-706-7641

(株)オークテクノロジーについて

米国オークテクノロジー社は1987年、David Tsang社長の手によって創設されました。株式会社オークテクノロジーは、米国オークテクノロジー社の日本現地法人として1991年に設立され、日本マーケットに対する独自の展開を進めています。弊社ではLSIのプランニングはもとより、論理設計、回路設計などのLSI製造、BIOSをはじめとしたソフトウェア開発、各種のボード設計を行っており、迅速なカスタマーサービスを通じて、開発設計者、ハードウェアベンダーの皆様の要望にお応えしています。