

ASSP画面表示制御 オンスクリーン・ディスプレイコントローラ MB90050

NTSC方式・PAL方式準拠のビデオ信号生成用アナログ回路を搭載したオンスクリーン・ディスプレイコントローラです。高解像度なフォントでの多文字表示・多色表示に対応し、少ない外付け部品で高品位で多彩な文字・図形をテレビ画面に表示できます。

概要

このたび当社では、NTSC方式・PAL方式のビデオ信号生成回路を内蔵したオンスクリーン・ディスプレイコントローラ(以下OSDC)であるMB90050を開発しました。

現在、AVアンプや据え置きビデオなどのテレビ画面への情報表示にはOSDCが使われています。最近は表示する情報量の多様化により、もっと高品位で多彩な表現ができるOSDCが求められています。このようなご要求に応えるため当社では、OSDCにアナログ表示専用パレットレジスタを搭載しました。これにより、従来品(ビデオ信号生成回路内蔵品)では8色固定表示(基本的にモノクロ2階調+6色)でしたが、本製品では任意の16色表示が可能となりました。

また、従来品の横方向の表示領域は最大32文字でしたが、本製品は最大35文字まで拡張しており、キャプションなど多文字表示にも対応できます。

さらに、従来品はマスクROM(フォントROM)のみでの構成が基本でしたが、本製品には新たに8文字分のフォントRAMを内蔵しました。これにより、外部メモリからOSDCのフォントRAMにデータを転送するだけで、マスクROMとは別の書換え可能なキャラクタを表示することができます。

これらの機能により本製品は、録画予約画面やグラフィカルな表示のメニュー画面などで多彩な表示が可能となり、分かりやすい情報画面を構成・表示できます。

特長

表1に主な仕様を図1にブロック図を、図2に端子配列図を示します。

●ビデオ信号生成用アナログ回路を搭載

NTSC方式・PAL方式に対応した、同期信号発生器とビデオ信号生成回路を内蔵しています。ビデオ信号の入出力が可能で、



写真1 外観

テレビ信号にOSDCの文字をスーパーインポーズさせて表示したり、単体でビデオ信号を発生・表示することができます。

- ・コンポジットビデオ入出力：VIN YOUT端子
- ・Y/Cビデオ入出力：YIN YOUT端子 CIN COUT端子

●アナログ/デジタル・色パレット機能搭載

色パレットを搭載し、ビデオ出力(アナログ)では任意の16色を設定できます。

- ・ビデオ出力：任意16色設定可能(アナログ専用パレット回路内蔵)

- ・デジタル出力：64色中16色選択設定可能(パレット回路内蔵)

●フォントROM + フォントRAMを内蔵

フォントROMとフォントRAMの構成で、全512文字種が使用できます。

- ・フォントROM：512文字種(全領域ユーザ設定可能)

- ・フォントRAM：8文字種(全領域ユーザコマンド設定可能)

フォントROM領域中の特定の8文字領域をフォントRAMに置換設定

表1 主な仕様

製品型格	MB90050
メイン画面表示容量	横35文字×縦16行(最大560文字)
文字表示構成	通常文字 ・横12/18/24ドット(3種から選択設定) ・縦18~32ドット(2ドット単位設定) グラフィック文字 通常文字の2×2ドットを1ドットとして表示
文字種類	ROM：512文字 RAM：8文字 ROM領域512文字中の特定連続8文字をRAM領域に置換可能
表示色	デジタル：16色(64色より選択) アナログ：16色(任意設定可能)
表示モード	文字：通常文字/グラフィック文字 (文字単位設定) 文字ふちどり：横ふちどり1/横ふちどり2/パターン背景1/パターン背景2 (画面単位設定) 文字背景：背景なし/ベタ背景/影付背景凹/影付背景凸 (文字単位設定) 行背景：背景なし/ベタ背景/影付背景凹/影付背景凸 (行単位設定) 拡大：標準/横2倍/縦2倍/縦横2倍 (行単位設定) ブリンク：OFF/ON (文字単位設定)
メイン画面表示位置制御	水平表示位置：2ドット単位制御 (画面単位制御) 垂直表示位置：2ドット単位制御 (画面単位制御) 行間隔：0~14ドット、2ドット単位 (行単位設定)
スプライト文字表示制御	画面最上位層上に任意文字1ブロックを表示可能 スプライト文字表示：OFF/ON(グラフィック文字表示) スプライト文字領域：文字コード000H~0FFH スプライト文字構成：1文字/横2/縦2/横2×縦2文字 スプライト文字水平表示位置：1ドット単位制御 スプライト文字垂直表示位置：1ドット単位制御
画面背景色表示制御	画面最下位層全体に任意色表示可能 画面背景色表示：OFF/ON
デジタル表示信号出力	色信号出力：DCOL5~0端子(6ビット) 表示期間信号出力：DB端子 半透明表示期間信号出力：DH端子
アナログ(ビデオ)信号入出力	コンポジットビデオ入出力：VIN, VOUT端子 Y/Cビデオ入出力：YIN, YOUT端子 CIN, COUT端子
同期制御	NTSC/PAL
ドットクロック	LC発振(~20MHz)
4FSCクロック	水晶発振(NTSC：14.31818MHz, PAL：17.734475MHz)
CPUインタフェース	3線式シリアル(~4MHz)
パッケージ	QFP-48(FPT-48P-M15)
電源電圧	5V±10%

スケジュール：ES-2002/9, CS-2002/11

●表示領域は横方向最大35文字で高品位な文字表示

最大35文字 × 16行(最大560文字)の表示が可能です。また、1文字の解像度は24ドット × 32ドットで高品位な文字表示です。

- ・通常文字：24ドット × 32ドット
- ・グラフィック文字：12ドット × 16ドット(1ドット単位着色可能)
グラフィック文字の1ドットは、通常文字の2 × 2ドットサイズに相当

●外部インターフェース：16ビットシリアル入力(3信号入力)

- ・チップセレクト信号

- ・シリアルクロック信号

- ・シリアルデータ信号

●動作周波数

- ・水晶発振：14.31818MHz(NTSC), 17.734475MHz(PAL)
- ・LC発振：~20MHz

●電源電圧：Vcc = 4.5V ~ 5.5V

●パッケージ：FPT-48P-M15

(0.8mmピッチ 12mm × 12mm : QFP-48)

図1 ブロック図

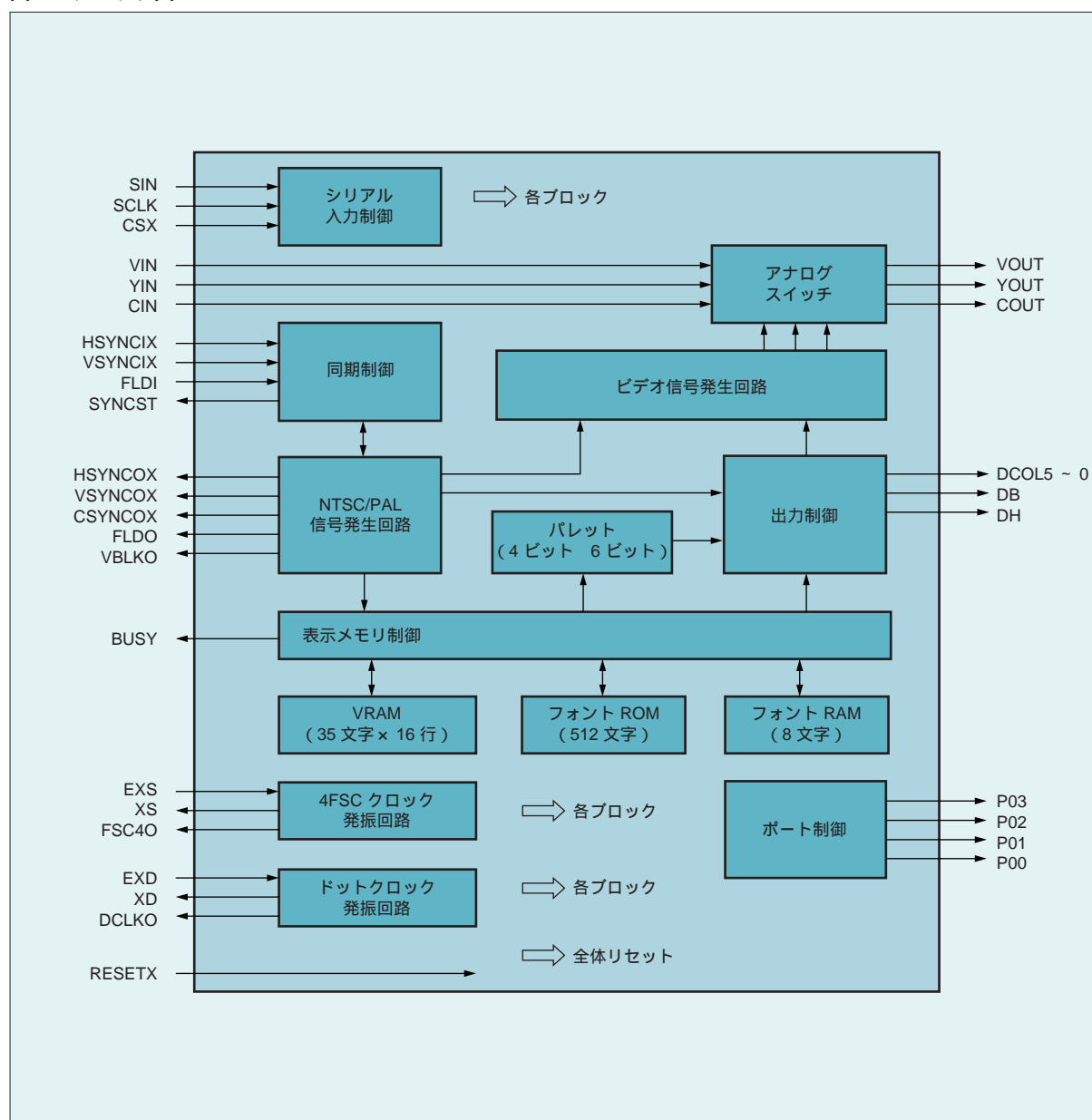


図2 端子配列図

