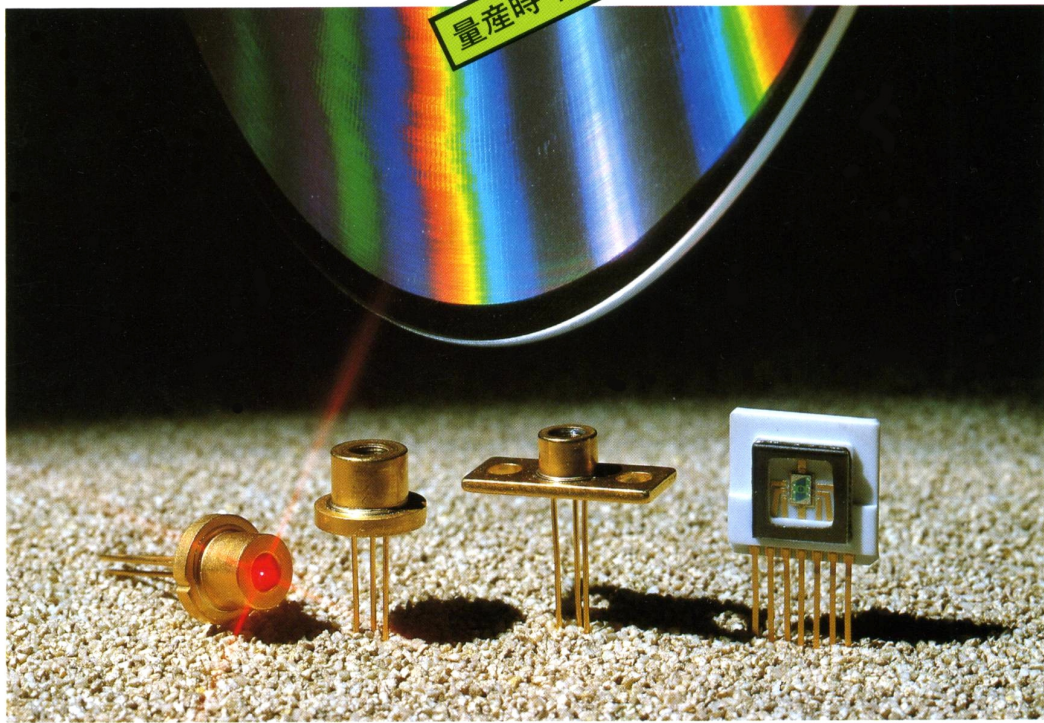


オーディオ、ビデオの新時代をひらく!

DAD、VD用半導体レーザ(可視光)
NDL3000 NDL3001

量産時 7,000円(1,000個ロット)



NDL 3000

NDL 3001

PH303

NDL3000およびNDL3001は、デジタルオーディオディスク、ビデオディスクのヘッド用に開発された可視光半導体レーザーです。

PCW型ペレット構造を採用しており縦モード、横モード共に安定なシングルモード発振が可能です。受光素子はPINホトダイオードPH303を用意しております。

■特長

- モニタ光力検出用のPINホトダイオードを内蔵しております。
- ペレット位置公差が小さい。(NDL3000: 公差50 μ m)
- 可視光 ($\lambda_0=780$ nm)
- シングルモード

■用途

- DADおよびVDの光学ヘッド
- ノンインパクトプリンタ
- 光ディスクメモリ

■光—電気的特性 (NDL3000, 3001)

項目	略号 条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
順電圧	V_F $I_F=I_{th}+20$ mA		1.9	2.5	V
発振閾値電流	I_{th}		50	80	mA
光出力	P_o $I_F=I_{th}+20$ mA	3.0	5.0		mW
モニタ電流	I_m $I_F=I_{th}+20$ mA	100	300	500	μ A
中心波長	λ_0 $P_o=3.0$ mW	760	780	800	nm
スペクトル半値幅	$\Delta\lambda$ $P_o=3.0$ mW			1.0	nm
ビーム広がり角(垂直)	θ_{\perp}		40	50	Deg.
ビーム広がり角(平行)	θ_{\parallel}	10	12		Deg.

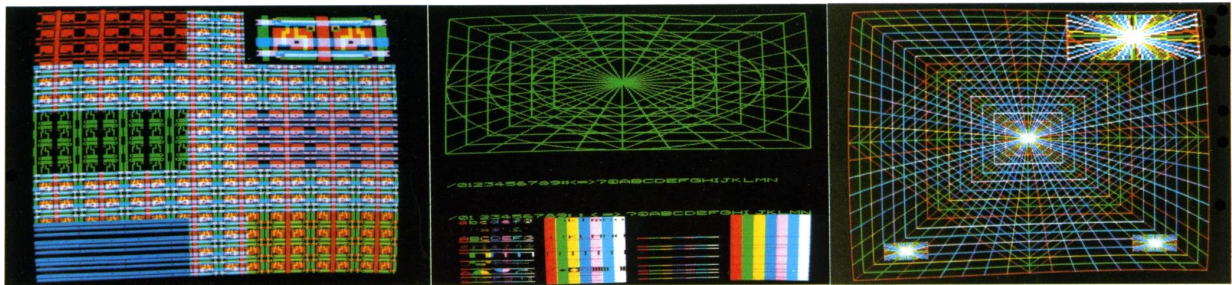
お問い合わせ先:

電子デバイス販売事業部 民生半導体販売部 電話(03)453-5511(大代表)
電子デバイス販売事業部 第一技術部 電話(044)433-1111(大代表)

グラフィック機能をもつCRTを容易に構成できる。

グラフィック・ディスプレイ・コントローラ

μ PD7220D



コンピュータはマイコンが出現して以来、我々の日常生活の中にもとけ込み始めています。現在ではパソコンとして一家に一台、あるいはオフコン、SBC(スモールビジネス・コンピュータ)として事務所に一台の時代になりつつあり、我々も気軽にコンピュータを使用するようになっています。

コンピュータを使用するには、コンピュータへの入出力機器が必要となりますが、入出力機器としては手軽で安価であり、かつ入手しやすいために一般的にCRTターミナルがよく使われています。

そこで、コンピュータの入出力機器として使用されるCRTの制御を簡単にするという目的で、従来からCRT制御用LSIが数種類発売されていました。例えば、当社の製品では μ PD3301D-2があります。その性能は当社パソコンのPC-8001に使用していますので、みなさんよくご存知のことと思います。

しかしながら、従来のCRT制御用LSIはキャラクタ・ディスプレイを構成するためのコントローラであり、コンピュータ端末として今日要求されているグラフィック機能、例えばビジネス・ユースとして在庫管理、生産管理、販売予測等をグラフ表示するというような機能を十分に満たすことはできませんでした。したがって従来このようなグラフィック機能を実現する場合、MSI、SSIレベルのICを約600個程度使用してグラフィック制御回路を実現していました。

そこで、当社ではグラフィック・ディスプレイを簡単に構成することができるように、それらの機能を40ピンDIP(デュアル・イン・ライン・パッケージ)のLSIに集積し μ PD7220D(グラフィック・ディスプレイ・コントローラ：GDC)として発売を開始いたしました。

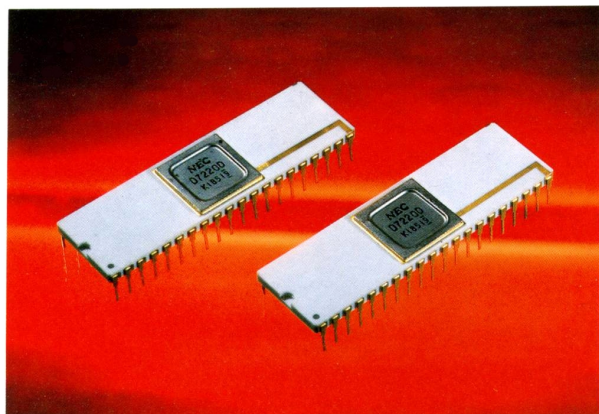
μ PD7220D

μ PD7220D(グラフィック・ディスプレイ・コントローラ：GDC)はラスタ走査型CRTに文字、図形などを表示するための周辺装置制御用LSIです。

GDCはCPUが制御するシステム・バスとGDCが制御する映像メモリ・バスが分離した構成になっています。したがって映像メモリに対してGDCが描画処理を実行中であっても、CPUは別の処理、たとえば次の描画のためのコマンド、パラメータの作成などの処理に専念することができます。

また、映像メモリとしては最大256K語×16ビットまでのメモリを制御することが可能であり、ダイナミックRAMも使用することができるようになりフレッシュ機能も持っております。

表示モードとしては、次のような3種類のモードがあります。



μPD 7220D

- ① グラフィック・モード
- ② 文字/グラフィック混在モード
- ③ 文字モード

グラフィック・モードは、最大256K語×16ビットの映像メモリを制御することが可能であり、高級なグラフィック・ディスプレイ装置に最適です。

文字/グラフィック混在モードは最大64K語×16ビットの映像メモリを制御することが可能です。このモードではグラフィック表示と文字表示を同一画面上で分割表示させることが可能です。

文字表示モードは、最大8K語×13ビットの映像メモリを制御することが可能であり、キャラクタ・ディスプレイ装置に適しています。

描画のモードとして、次のような2種類のモードがあります。

- ① フラッシュレス描画
- ② フラッシュ描画

フラッシュレス描画は帰線消去期間のみに映像メモリに対して描画処理を行います。フラッシュ描画は表示期間中にも映像メモリに対して描画処理を行うことが可能です。

GDCはグラフィック描画のためのコマンドを持っておりそのコマンドと付随したパラメータを設定するだけで直線、円、円弧、四辺形などの図形を自動的に描画します。

また、これらの描画はいかなる場合でも、次に描画すべきアドレスの計算までを含め、1ドットあたり800ns(5MHz使用時)で行われます。

その他にGDCは拡大機能、画面の分割機能など、さまざまな機能を持ち、高級なグラフィック・ディスプレイから簡易型のキャラクタ・ディスプレイにまで幅広く応用することができます。

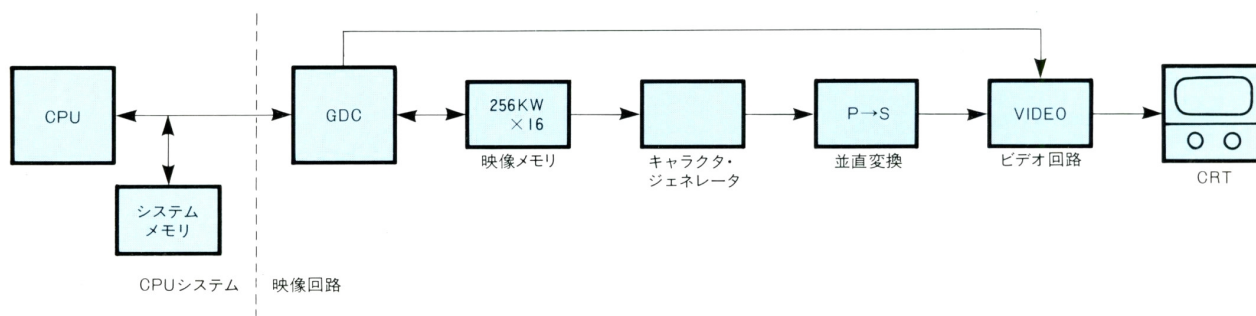
■ 特長

- 表示モード 3種
 - ① グラフィック・モード
 - ② 文字/グラフィック混在モード
 - ③ 文字モード
- 描画方法 2種
 - ① フラッシュレス描画
 - ② フラッシュ描画
- 256文字/行、100行/画面
- 1024×1024ドット・カラー
- 高速な自動描画機能
800ns/ドット
円、円弧、直線、四辺形
- 拡大機能
- 画面分割機能(最大4分割)
- スクロール機能(縦、横、斜め全方向)
- ダイナミックRAM直接制御(最大256KW×16)
- 16バイトのFIFO
- DMA機能
- マスター/スレーブ機能
- インタレース機能

■ 用途

オフコン、パソコン端末
CAD端末
総合管理卓
TVゲーム
その他映像処理一般(計測器、ME機器、観測装置)

■ システム・ブロック図



NEC

電子デバイスのしおり

1984年3月 発行

ELECTRON DEVICES

No. 111

●発行 電子デバイス事業グループ DMセンター 〒108 東京都港区芝五丁目29-11(日本電気住生ビル) 電話 東京(03)456-6111(大代)

新製品

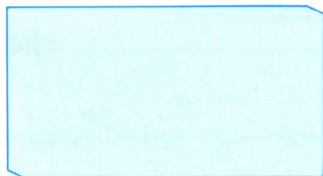
CPUからのコマンドで図形や文字を高速描画

グラフィック・ディスプレイ・コントローラ

μPD7220Aシリーズ



このCRT上の画面はμPD7220ADを使って描画したものです。



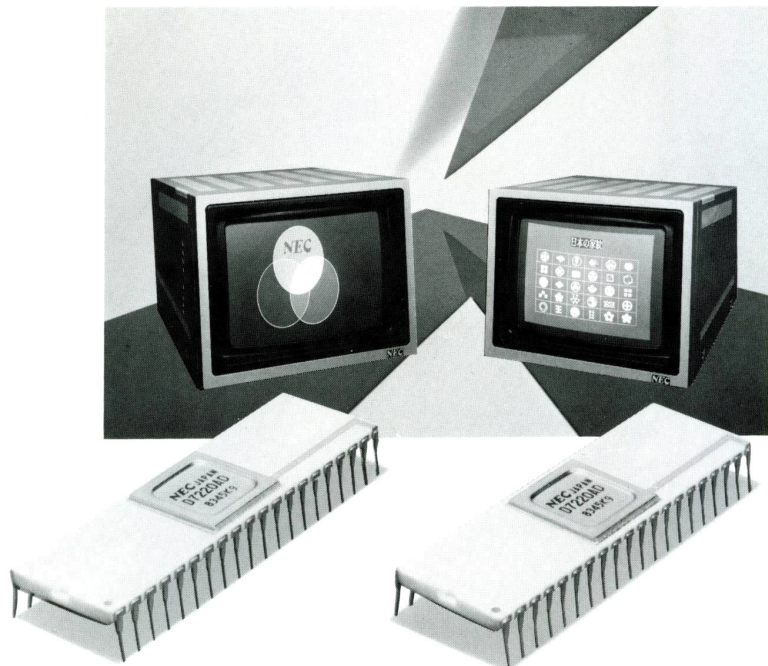
新製品

CPUからのコマンドで図形や文字を高速描画

グラフィック・ディスプレイ・コントローラ

μPD7220Aシリーズ

μPD7220Aシリーズ(μPD7220AD/AD-1/AD-2)は、従来からご利用いただいておりますμPD7220シリーズを改良・強化したものでホストのCPUから送られるコマンドとパラメータによってラスタ・スキャン型CRTに図形や文字を高速に表示・描画するためのコントローラです。



■主な改良点は

- ① 動作制御コマンドの拡充
- ② 描画実行の一時停止機能の追加
- ③ WRITEコマンドによる映像メモリへの書き込み制限撤廃
- ④ 外部同期機能の拡充
- ⑤ 各種制限(ハードウェアならびにパラメータ)の緩和
- ⑥ 高速化に対応(μPD7220AD-2: 8MHz) など

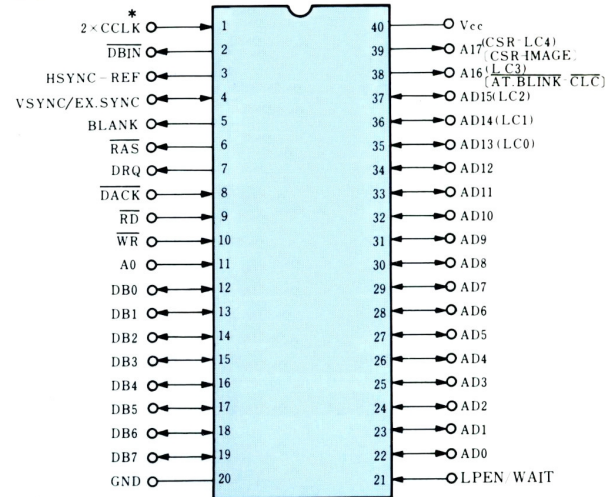
とμPD7220シリーズにくらべてさらに使いやすくなっていますが、現行のハードウェアやソフトウェアをそのまま使用することができるように、上位互換性をもたせてあります。

さらに使いやすくなったμPD7220Aシリーズの発売に伴ない、当社ではお客様にμPD7220シリーズからμPD7220Aシリーズへの切り替えをお薦めしております。

■ 特長

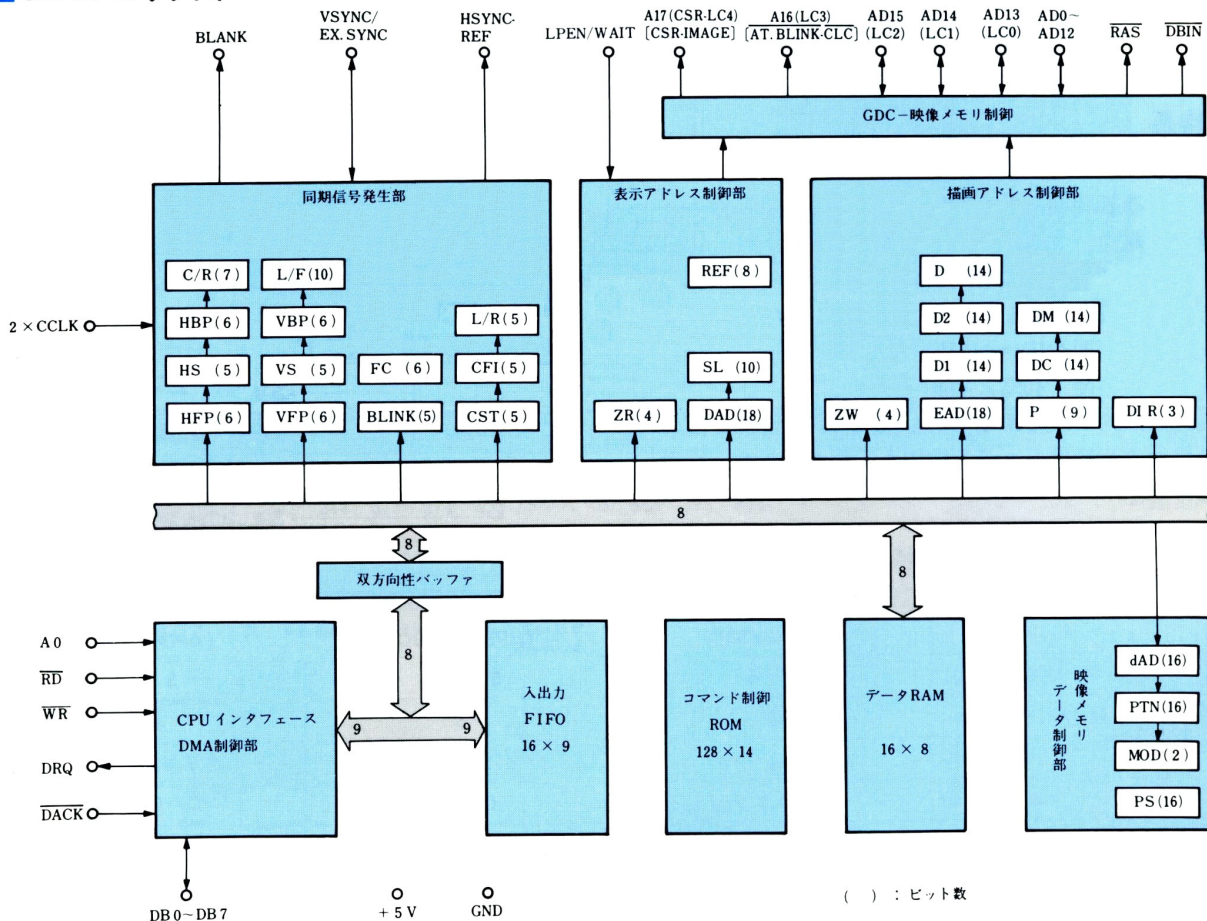
- 高速グラフィック描画機能
 - 660ns/ドット (μ PD7220A : 6 MHz時)
 - 580ns/ドット (μ PD7220A-1 : 7 MHz時)
 - 500ns/ドット (μ PD7220A-2 : 8 MHz時)
- 描画タイミングの選択機能
 - フラッシュレス/フラッシュ・モード
- 拡大描画/拡大表示機能
- パニング、スクロール機能
- 1文字単位でのアトリビュート設定
- インタレース/ノン・インタレース走査可能
- 自動カーサ・シフト
- 外部同期機能、複数のGDCによる映像制御が可能
- I/O FIFO内蔵
- 主記憶とは独立した映像メモリを直接制御可能
 - 最大256K語×16ビット
- DMA機能
- NチャネルMOS
- +5V 単一電源
- 40ピン・セラミックDIP

■ 端子接続図 (Top View)



() : 文字モード時
 [] : 文字/グラフィック混在モード時
 * : この端子にはプルアップが必要です。

■ GDCブロック図



() : ビット数