

モニタ用RGBビデオアンプ Monolithic IC MM1203

概要

本ICは、高解像度RGBカラーモニタ用に開発された広帯域ビデオアンプシステムです。マッチングの取れた3つのビデオアンプに加えて、輝度調整のための3つのゲート制御差動入力黒レベルコンパレータ、及びコントラスト調整のための整合の取れた3つのアッテネータ回路が内蔵されています。各ビデオアンプには、最大利得 (AV=4~10) の設定、及びトリミング用のドライブ端子があります。また、ビデオ入力のための基準電圧源を内蔵しています。

特長

- (1) 広帯域ビデオアンプ(70MHz@ -3dB)を3つ内蔵
- (2) 消費電流 65mA typ.
- (3) マッチングの取れた(±0.5dB)コントラスト調整用アッテネータ内蔵
- (4) 外部ゲート制御による輝度調整用コンパレータ内蔵
- (5) それぞれのビデオアンプの利得を独自に制御可能
- (6) ビデオ入力基準電圧源内蔵
- (7) 低インピーダンス出力ドライバ

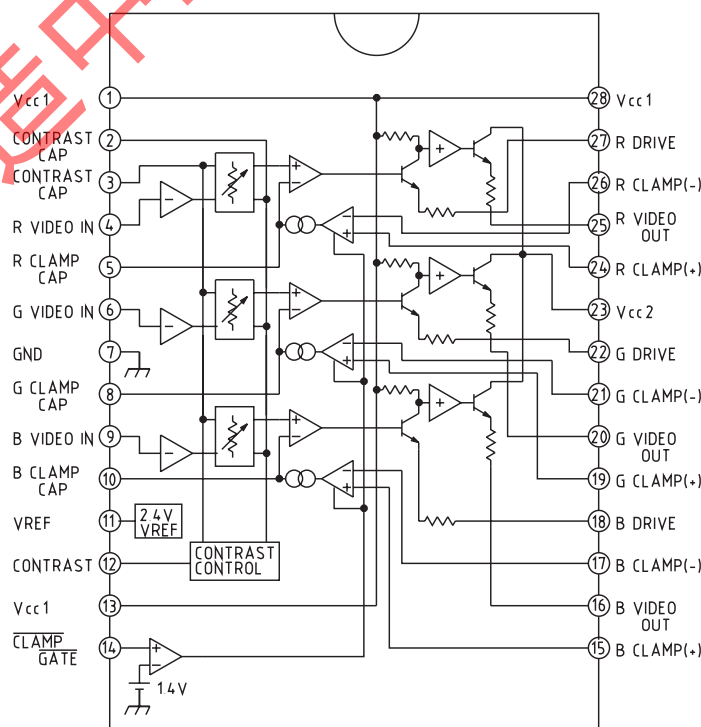
パッケージ

DIP-28B(MM1203ND)

用途

- (1) ディスプレイモニタ

ブロック図



端子説明

ピンNo.	端子名	機能	ピンNo.	端子名	機能
1	Vcc1	Vcc1	15	B CLAMP(+)	Bクランプ入力(+)
2	CONTRAST CAP	コントラストキャパシタ	16	B VIDEO OUT	Bビデオ出力
3	CONTRAST CAP	コントラストキャパシタ	17	B CRAMP(-)	Bクランプ入力(-)
4	R VIDEO IN	R ビデオ入力	18	B DRIVE	Bドライブ
5	R CLAMP CAP	R クランプキャパシタ	19	G CLAMP(+)	Gクランプ入力(+)
6	G VIDEO IN	Gビデオ入力	20	G VIDEO OUT	Gビデオ出力
7	GND	GND	21	G CLMP(-)	Gクランプ入力(-)
8	G CALMP CAP	G クランプキャパシタ	22	G DRIVE	Gドライブ
9	B VIDEO IN	B ビデオ入力	23	Vcc2	Vcc2
10	B CLAMP CAP	B クランプキャパシタ	24	R CLAMP(+)	Rクランプ入力(+)
11	VREF	ビデオ入力基準電圧	25	R VIDEO OUT	Rビデオ出力
12	CONTRAST	コントラストコントロール	26	R CLAMP(-)	Rクランプ入力(-)
13	Vcc1	Vcc1	27	R DRIVE	Rドライブ
14	CLAMP GATE	クランプゲート入力	28	Vcc1	Vcc1

最大定格

(Ta = 25)

項目	記号	定格	単位
保存温度	T _{STG}	- 55 ~ + 150	
動作温度	T _{OPR}	- 0 ~ + 70	
電源電圧	V _{CC}	13.5	V
端子入力電圧	V _{IN}	GND V _{IN} V _{CC}	V
ビデオ出力電流	I _O	28	mA
許容損失	P _d	2.5	W
静電耐量 9		2	kV
端子温度 10		265	

推奨動作条件

(Ta = 25)

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
動作電源電圧	V _{CC}		10.8	12.0	13.2	V

DC電気的特性 (特記なき場合Ta = 25、Vcc1 = Vcc2 = 12V、V12 = 6V、V14 = 0V、V15 = 2V、S1、2、3 = OFF)

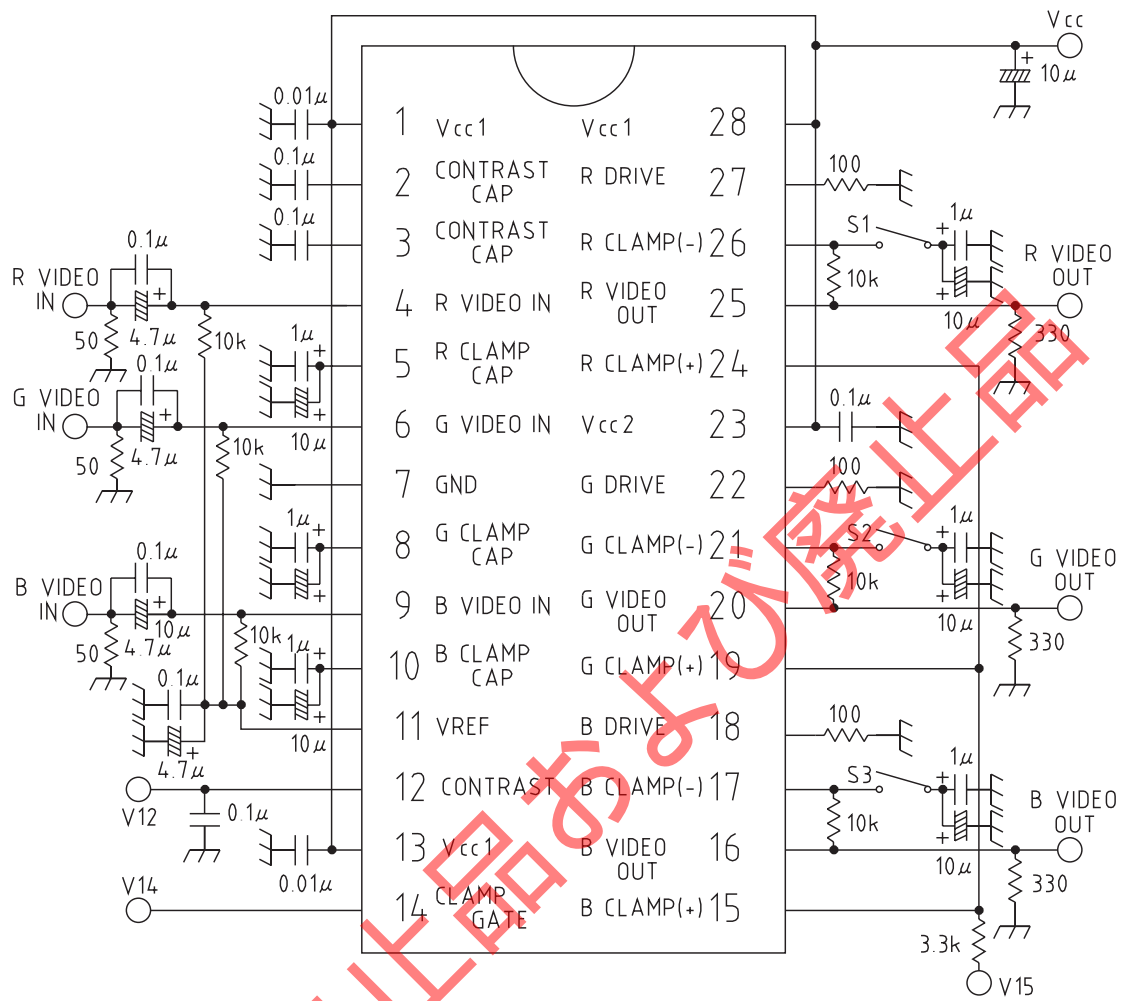
項目	記号	測定条件	最小	標準	最大	単位
消費電流	I _{CC1}	V _{CC1} のみ		65	85	mA
ビデオ入力基準電圧	V _{REF}		2.2	2.4	2.6	V
ビデオ入力バイアス電流	I _B			5.0	20	μA
クランプゲート入力電圧 L	V _{CGL}		0.8	1.2		V
クランプゲート入力電圧 H	V _{CGH}			1.6	2.0	V
クランプゲート入力電流 L	I _{CGL}	V14 = 0V		- 0.5	- 0.5	μA
クランプゲート入力電流 H	I _{CGH}	V14 = 12V		0.005	1.0	μA
クランプコンデンサ充電電流	I _{CL+}	V5, 8, 10 = 0V	500	850		μA
クランプコンデンサ放電電流	I _{CL-}	V5, 8, 10 = 5V	- 500	- 850		μA
ビデオ出力電圧 L	V _{OL}	V5, 8, 10 = 0V		0.9	1.25	V
ビデオ出力電圧 H	V _{OH}	V5, 8, 10 = 5V	8.2	8.9		V
ビデオ出力オフセット差電圧 1	V _{OF1}	V15 = 2V 2		± 0.5	± 50	mV
ビデオ出力オフセット差電圧 2	V _{OF2}	V15 = 4V 2		± 0.5	± 50	mV

AC電気的特性 (特記なき場合Ta = 25、Vcc1 = Vcc2 = 12V、V12 = 12V、V14 = 0V、V15 = 4V、f_{IN} = 10kHz、S1、2、3 = ON)

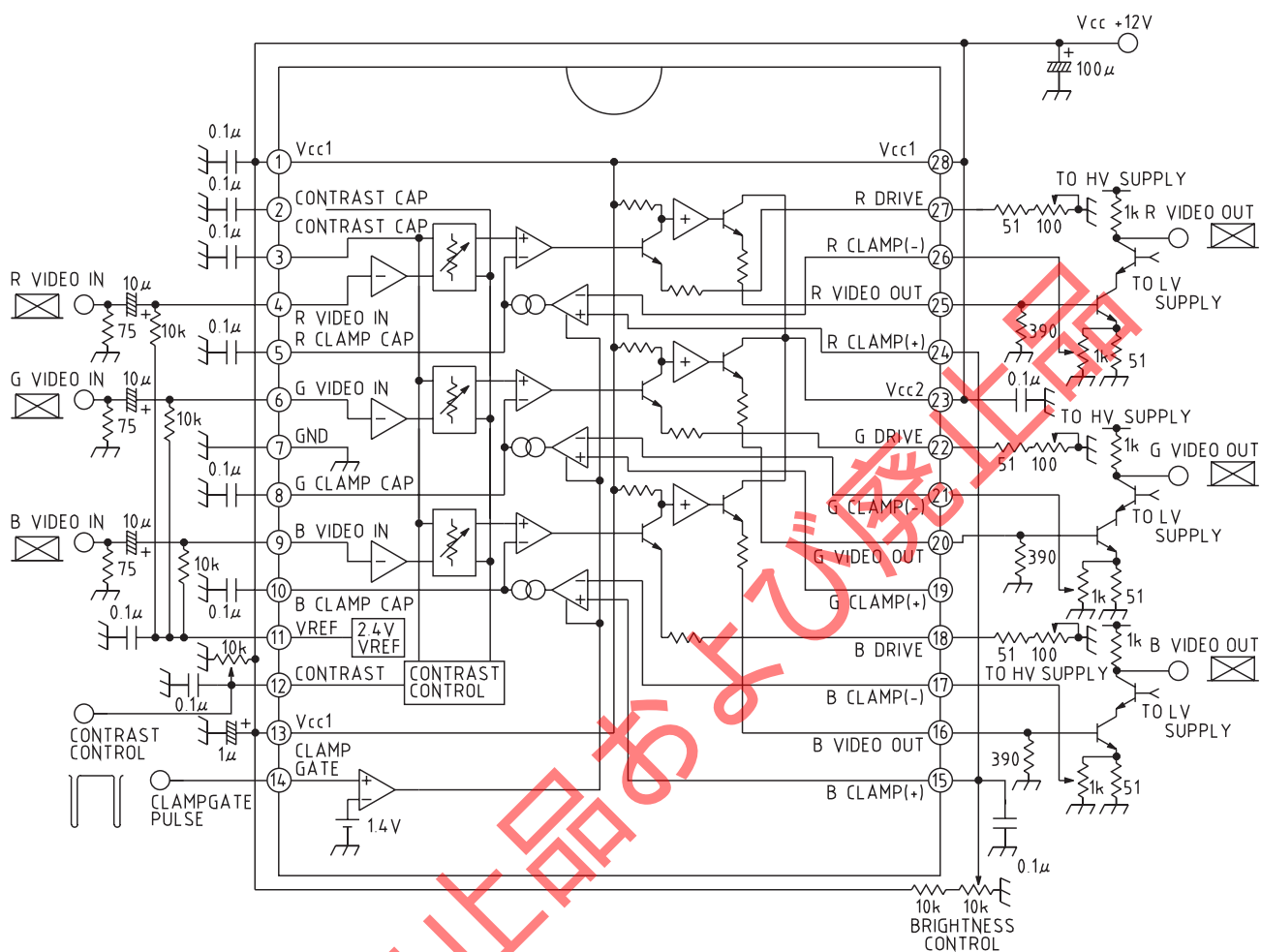
項目	記号	測定条件	最小	標準	最大	単位
ビデオアンプゲイン	A _V	V _{IN} = 560mV _{P-P}	4.5	6.0		V/V
ゲインアッテネーション 1	A _{V1}	V12 = 5V, V _{IN} = 560mV _{P-P}	- 12.5	- 10	- 7.5	dB
ゲインアッテネーション 2	A _{V2}	V12 = 2V, V _{IN} = 560mV _{P-P}		- 40		dB
ゲインマッチング	A _{VMAT}	3		0.5	1.0	dB
ゲイン変動マッチング 1	A _{VM1}	V12 = 5V 3 4		0.1	0.5	dB
ゲイン変動マッチング 2	A _{VM2}	V12 = V12 _{LOW} 3 5		0.3		dB
ビデオアンプ歪率	THD	V12 = 3V, V _{OUT} = 1V _{P-P}		0.5		%
ビデオアンプ帯域幅	f _{BW}	V _{IN} = 100mV _{rms} 6 7	70	120		MHz
出力立ち上がり時間	t _r	V _{OUT} = 4V _{P-P} 6		5		μS
出力立ち下がり時間	t _f	V _{OUT} = 4V _{P-P} 6		7		μS
クロストーク 1	V _{SEP1}	f = 10kHz, V _{IN} = 1V _{P-P} 8		- 65		dB
クロストーク 2	V _{SEP2}	f = 10kHz, V _{IN} = 1V _{P-P} 6 8		- 46		dB

- 注: 1 V_{CC}電源1PIN、13PIN、23PIN、28PINは、外部でお互いに接続します。
 2 任意の2つのアンプ間のオフセット電圧の差を測定します。
 3 任意の2つのアンプの間の利得差を測定します。 V_{IN} = 1V_{P-P}
 4 A_V max.に対するアッテネータ量を測定し、任意の2つのアンプの差を定量化します。
 5 V12_{Low}はアッテネータ量がA_V max.に対して - 40dBとなる電圧とします。
 6 両面GNDシールドされたプリント基板に実装します。
 7 ビデオアンプゲインより - 3dBのカットオフ周波数
 8 任意のアンプに信号を入れ、残りの2つのアンプの入力を終端し(信号源の負荷に相当する抵抗)出力を測定します。
 9 人体モデル。100pFの容量から1.5k の抵抗を通して放電されます。
 10 はんだ付け10秒。

測定回路図



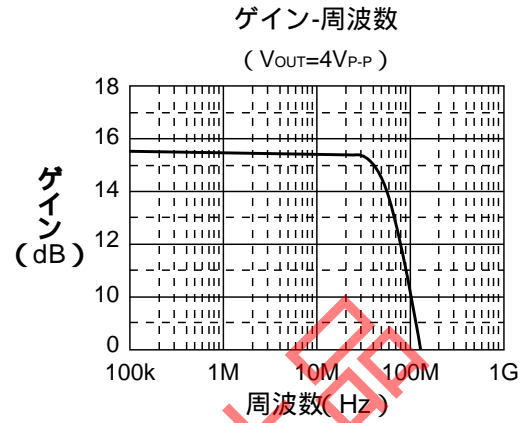
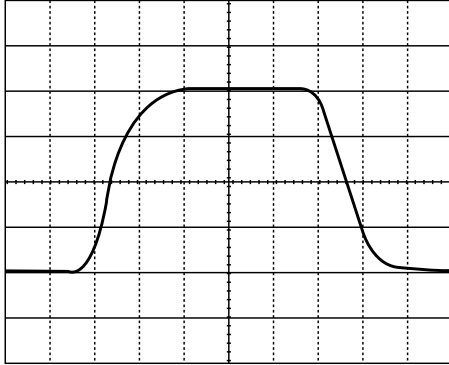
測定回路図



製造中止品

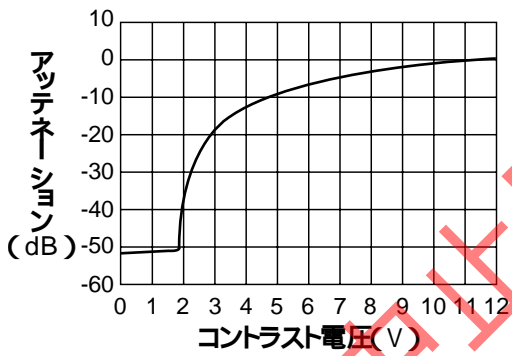
特性図

ゲイン - 周波数



アッテネーション - コントラスト電圧

アッテネーションコントラスト電圧



製造中止品および廃止品