

モニタ用RGBビデオアンプ Monolithic IC MM1375

'98.1.13

概要

本ICは、モニタ用に開発したDC制御の広帯域RGBビデオアンプです。マッチングの取れた3つのビデオアンプに加え、ブライトネス調整用の差動入力コンパレータ、コントラスト調整のための整合の取れた3つのDC制御アッテネータが内蔵されています。全てのDC制御入力が高入力インピーダンスとなっており、動作範囲は、シリアルバスコントロールシステムとインタフェースしやすいように0~4Vとなっています。また、ブランキングの間ビデオ出力を0.2V以下にクランプするブランキング回路を内蔵していますのでCRTのカソードにブランキングが可能になります。

特長

- (1) 低消費電力化を実現 ($V_{CC}=8V$ 、 $I_{CC}=68mA$)
- (2) クランプ用コンデンサの小容量化 ($0.1\mu F$)
- (3) 高帯域ビデオアンプ 100MHZ @ -3dB
- (4) マッチングの取れた($\pm 0.1dB$)コントラスト調整用アッテネータ内蔵
- (5) 外部ゲート制御によるカットオフ及びブライトネス調整用入力コンパレータ内蔵
- (6) 0~4Vまでの高入力インピーダンスDCコントラスト制御内蔵
- (7) 出力ブランキング機能内蔵
- (8) 出力はハイブリッドあるいはディスクリートCRTドライバを直接ドライブ可能

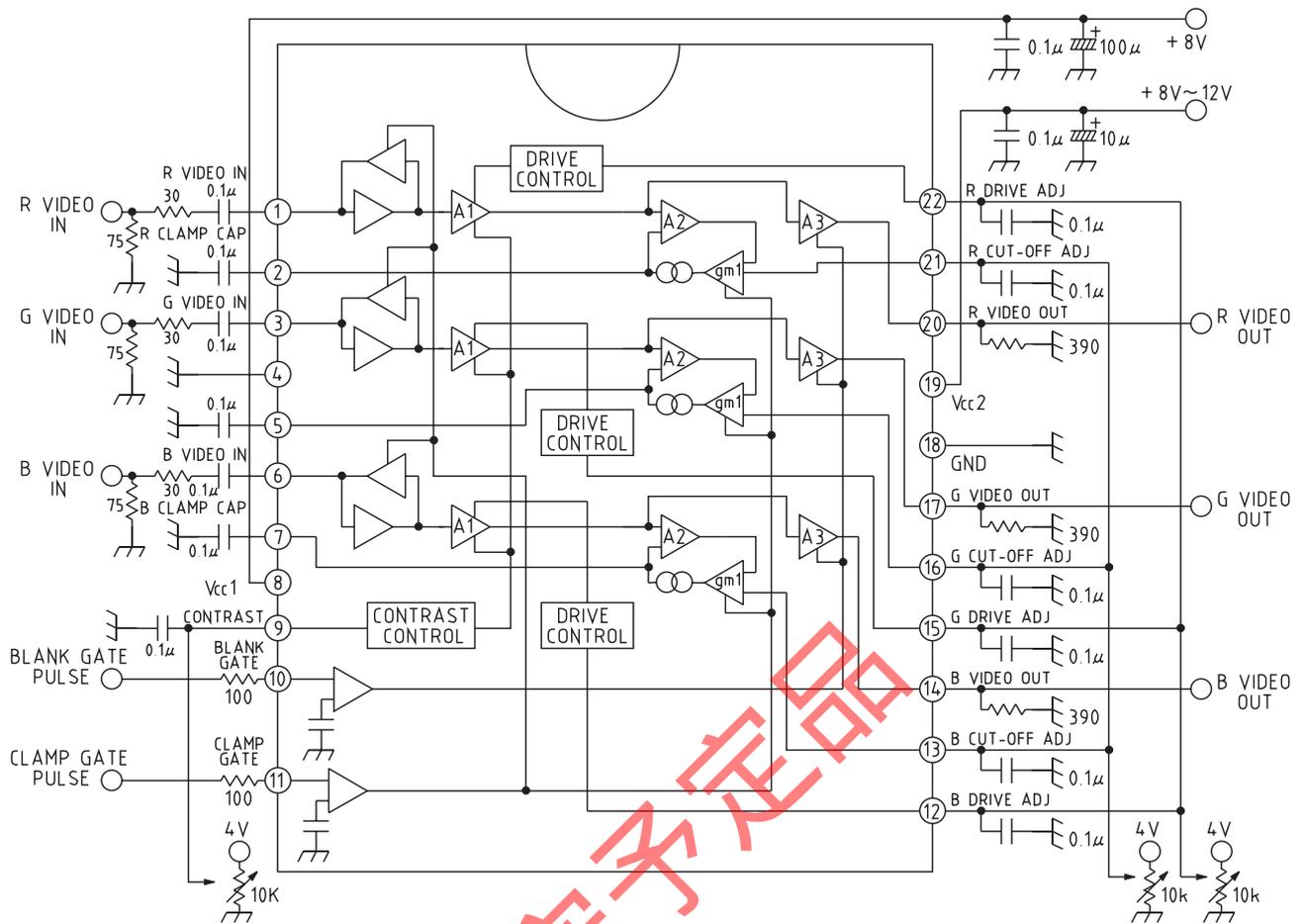
パッケージ

SDIP-22A

用途

- (1) 高解像度RGB CRTモニタ
- (2) ビデオ用AGCアンプ
- (3) ゲイン及びDCオフセット制御高帯域アンプ
- (4) LCDあるいはCCDシステムのインタフェースアンプ

ブロック図



保守予定品

端子説明

ピンNo.	端子名	内部等価回路図
1 3 6	R VIDEO IN G VIDEO IN B VIDEO IN	
2 5 7	R CLAMP CAP G CLAMP CAP B CLAMP CAP	
8	Vcc1	
4, 18	GND	
9 22 15 12	CONTRAST R DRIVE G DRIVE B DRIVE	
10 11	BLANK GATE CLAMP GATE	
20 17 14	R VIDEO OUT G VIDEO OUT B VIDEO OUT	
19	Vcc2	
21 16 13	R CUT - OFF ADJ G CUT - OFF ADJ B CUT - OFF ADJ	

最大定格 (Ta=25°C)

項目	記号	定格	単位
保存温度	T _{STG}	-40~+125	°C
動作温度	T _{OPR}	-20~+80	°C
電源電圧1	V _{CC1}	10	V
電源電圧2	V _{CC2}	15	V
入力電圧レンジ	V _{IN}	GND ≤ V _{IN} ≤ V _{CC1}	V
ビデオ出力電流	I _O	28	mA
許容損失	P _d	1.6	W
静電耐量		2	kV
端子温度		265 ※	°C

注: ※はんだ付け 10s

推奨動作条件 (Ta=25°C)

項目	記号	最小	標準	最大	単位
動作電源電圧1	V _{CC1}	7.6	8.0	8.4	V
動作電源電圧2	V _{CC2}	7.6		12.6	V

DC電気的特性 (特記なき場合Ta=25°C、V_{CC1}=8V、V_{CC2}=8~12V、V₉=4V、V₁₀=4V、V₁₁=0V、V_{C-O}=1.0V、V_{DRV}=4V)

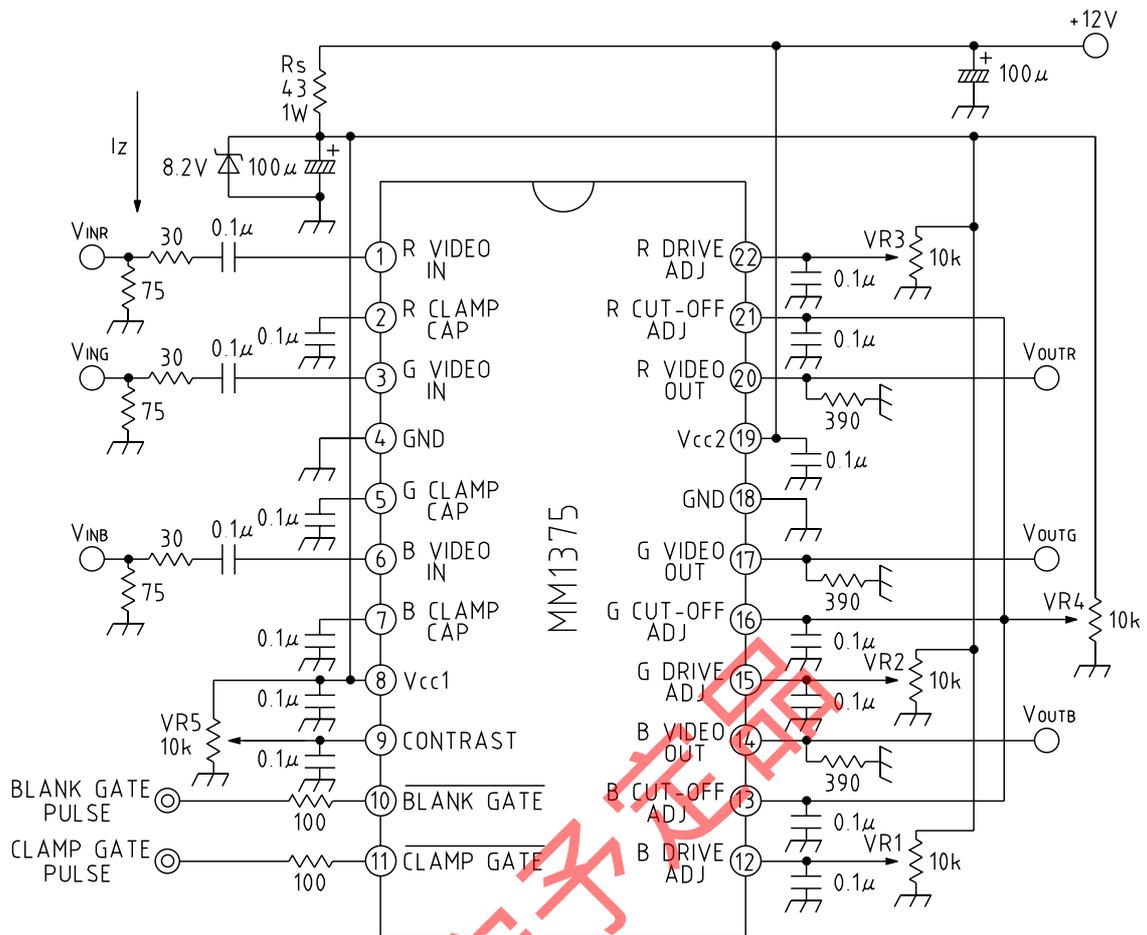
項目	記号	測定条件	最小	標準	最大	単位
電源電流	I _{CC1}	V _{CC1} +V _{CC2}		68	80	mA
ビデオアンプ入力電圧	V _B			2.2		V
ビデオ入力抵抗	R _B			100		kΩ
クランプゲート入力電圧 L	V _{CGL}		0.8	1.2		V
クランプゲート入力電圧 H	V _{CCH}			1.6	2.0	V
クランプゲート入力電流 L	I _{CGL}	V ₁₁ =0V		-0.5	-5.0	μA
クランプゲート入力電流 H	I _{CCH}	V ₁₁ =8V		0.01	1.0	μA
入力充電電流	I _{IN+}		0.75	1.0		mA
入力放電電流	I _{IN-}		-0.75	-1.0		mA
クランプキャップ充電電流	I _{CL+}		0.75	1.0		mA
クランプキャップ放電電流	I _{CL-}		-0.75	-1.0		mA
クランプキャップバイアス放電電流	I _{CLB}			50		nA
ブランクゲート入力電圧 L	V _{BGL}		0.8	1.2		V
ブランクゲート入力電圧 H	V _{BGH}			1.6	2.0	V
ブランクゲート入力電流 L	I _{BGL}	V ₁₀ =0V		-1.0	-5.0	μA
ブランクゲート入力電流 H	I _{BGH}	V ₁₀ =8V		0.01	1.0	μA
ビデオ出力電圧 L	V _{OL}	V _{C-O} =0V		0.15	0.5	V
ビデオ出力電圧 H	V _{OH}	V _{C-O} =6V	5.0	5.5		V
黒レベル出力電圧	V _O	V _{C-O} =1V		1.0		V
Δ黒レベル出力電圧	ΔV _O	V _{C-O} =1V		±100		mV
出力ブランク電圧	V _{OBLK}	V ₁₀ =0V		100	300	mV
コントラストコントロール入力電流	I ₉	V ₉ =4V		190		μA
ドライブコントロール入力電流	I _{DBV}	V _{DBV} =4V		190		μA
カットオフコントロール入力電流	I _{C-O}	V _{C-O} =0~4V		-500		nA

AC電气的特性 (特記なき場合Ta=25°C、Vcc1=8V、Vcc2=8~12V)

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	Av max.	V _{IN} = 635mV _{P-P} , V ₉ = 4V	5.4	7.0		V/V
		V _{DRV} = 4V	14.6	16.9		dB
ゲインアッテネーション1	ΔAv1	V _{IN} = 635mV _{P-P} , V ₉ = 2V		-6		dB
ゲインアッテネーション2	ΔAv2	V _{IN} = 635mV _{P-P} , V ₉ = 0.5V		-38		dB
ドライブコントロール範囲	ΔAvDRV	V _{DRV} = 0~4V, V ₉ = 4V		6		dB
ゲインマッチング	AVMAT	V ₉ = V _{DRV} = 4V		0.3		dB
アンプ間ゲイン変化	ΔAVMAT	V ₉ = 4~2V		0.1		dB
ビデオアンプ歪率	THD	V _{OUT} = 1V _{P-P}		1		%
ビデオアンプ帯域幅	fbw	V _{OUT} = 4V _{P-P} , V ₉ = V _{DRV} = 4V		100		MHz
出力立ち上がり時間	tr	V _{OUT} = 4V _{P-P}		3		ns
出力立ち下がり時間	tf	V _{OUT} = 4V _{P-P}		4		ns
ビデオアンプアイソレーション1 (f _{IN} =10kHz)	VSEP1	V ₉ = 4V		-70		dB
ビデオアンプアイソレーション2 (f _{IN} =10MHz)	VSEP2	V ₉ = 4V		-50		dB
ブランク出力立ち下がり時間	tr	V _{OUT} = 1V _{P-P}		7		ns
ブランク出力立ち下がり時間	tf	V _{OUT} = 1V _{P-P}		7		ns
バックポーチクランプパルス幅	tpw			200		ns

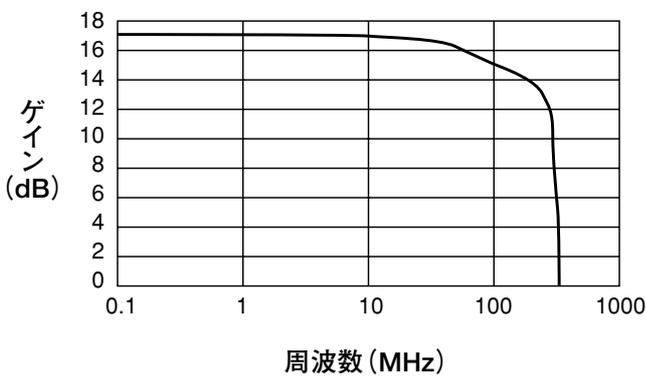
保守予定品

応用回路図



特性図

■ ゲイン vs 周波数



■ パルス反応

