

CRT ディスプレイ用チョッパ制御回路

BA9761F

BA9761F は CRT ディスプレイ用に開発されたチョッパ制御 IC です。マルチスキャンモニタ等の水平偏向幅制御回路または、CRT アノード電圧制御回路を 1 チップで構成することができます。

●用途

CRT ディスプレイ

●特長

- 1) 出力バッファ、ソフトスタート回路付 PWM 発生回路内蔵
- 2) 誤差増幅器 2 回路内蔵
- 3) 鋸歯状波発生回路内蔵 (傾き一定)
- 4) 減電検出機能あり
- 5) PWM サーマルシャットダウン機能あり
- 6) 9V レギュレータ内蔵

●絶対最大定格 (Ta=25)

Parameter	Symbol	Limits	Unit
電源電圧1	Vcc1	18 *1	V
電源電圧2	Vcc2	18 *2	
許容損失	Pd	550 *3	mW
動作温度範囲	Topr	-25~+85	°C
保存温度範囲	Tstg	-55~+125	°C

*1 1pin

*2 2pin

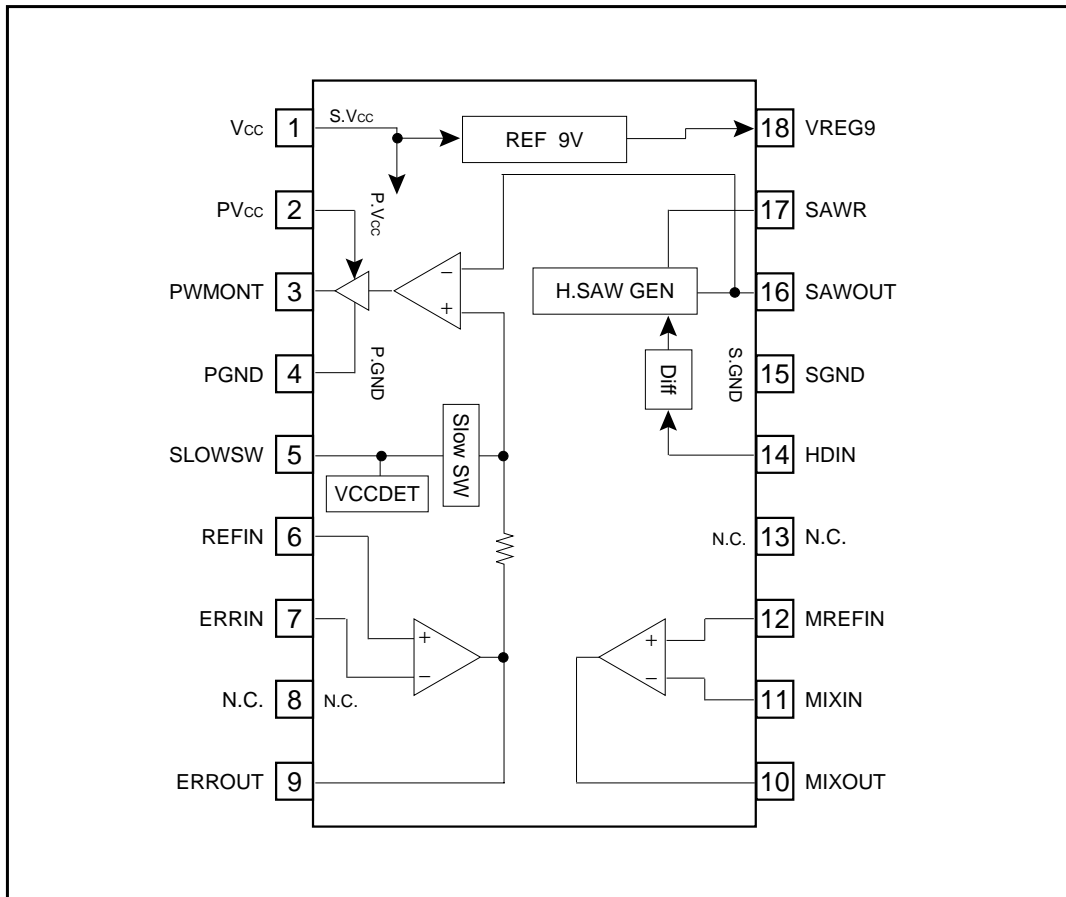
*3 Ta=25°C以上で使用する場合は、1°Cにつき5.5mWを減じる。

●推奨動作条件

Parameter	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Unit
電源電圧1	Vcc1	11	15	17	V
電源電圧2	Vcc2	11	15	17	V

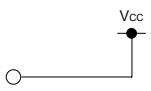

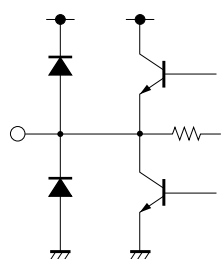

マルチメディア IC

●ブロックダイアグラム



マルチメディア IC

●各端子説明及び入出力回路図

Pin No.	Pin name	IN	OUT	Reference potential	Input/output circuit	Function
1	Vcc	-	-	15.0V		電源端子 SIGNAL Vccです。 端子の直近にデカップリング コンデンサを置いてください。
2	PVcc	-	-	15.0V		電源端子 POWER Vccです。 端子の直近にデカップリング コンデンサを置いてください。
3	PWMONT	-	○	-		PWM出力端子 サーマルシャットダウン回路 が働いたときは、出力が HIGH (PVcc)に固定されます。
4	PGND	-	-	0V		接地端子 POWER GNDです。 出力バッファの電流が十分太い パターンで接続してください。

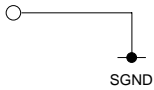
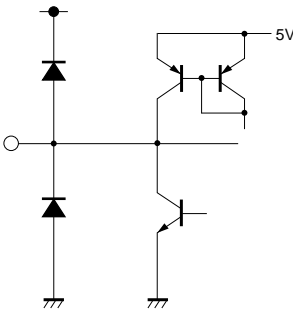
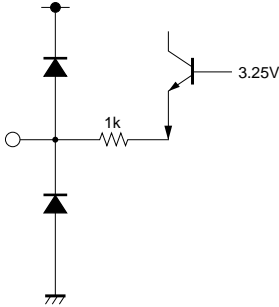
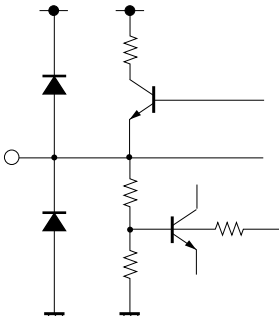
マルチメディア IC

Pin No.	Pin name	IN	OUT	Reference potential	Input/output circuit	Function
5	SLOWSW	○	-	-		<p>デッドタイムコントロール端子</p> <p>本端子に加える入力電圧によりPWM出力 (3pin) のDUTYを制御できます。この端子は、7.4V以上でDUTYフリーになり、0.8V以下でH区間DUTY94% (0.40μs)となります。(f=135kHz時)</p>
6	REFIN	○	-	-		<p>基準電圧入力端子</p> <p>基準電圧入力端子です。(エラーアンプ-入力端子)</p>
7	ERRIN	○	-	-		<p>エラー電圧入力端子</p> <p>基準電圧入力端子です。(エラーアンプ+入力端子)</p>
9	ERROUT	-	○	-		<p>ERRAMP出力端子</p> <p>エラーアンプの出力端子です。</p>

マルチメディア IC

Pin No.	Pin name	IN	OUT	Reference potential	Input/output circuit	Function
10	MIXOUT	-	○	-		<p>ミクスアンプ出力端子</p> <p>ミクスアンプの出力端子です。</p>
11	MIXIN	○	-	-		<p>ミクスアンプ-入力端子</p> <p>Hサイズ調整電圧とH-Shape調整電圧を合成する端子です。</p>
12	MREFIN	○	-	-		<p>ミクスアンプ+入力端子</p> <p>ミクスアンプの基準電圧の入力端子です。REF電圧を入力します。</p>
14	HDIN	○	-	-		<p>HDパルス入力端子</p> <p>HDパルス入力端子です。立ち上がりエッジで動作します。スレッショルドレベルは約2.5Vです。</p>

マルチメディア IC

Pin No.	Pin name	IN	OUT	Reference potential	Input/output circuit	Function
15	SGND	-	-	0V		<p>接地端子</p> <p>SIGNAL GNDです。 POWER GNDと共通にとって かまいませんが、十分安定なGND としてください。</p>
16	SAWOUT	-	○	-		<p>ノコギリ波発生端子</p> <p>SAW波形の傾きは、コンデンサ 容量と17pin外付抵抗値との積に 比例します。</p>
17	SAWR	-	-	2.5V		<p>SAW電流決定端子</p> <p>動作させる最大周波数で SAWGEN出力が飽和するような 定数に設定してください。 推奨抵抗範囲27k~56kΩ EX ; C=470p, R=39k, fH=120kHz C=330p, R=51k, fH=135kHz</p>
18	VREG9	-	○	9.0V		<p>基準電圧出力端子</p> <p>出力偏差は、±4.4% (出力電流10mA) を保証して います。</p>

マルチメディア IC

●電気的特性 (特に指定のない限り Ta=25 , Vcc=15V)

Parameter	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Unit	Conditions	Measurement circuit
回路電流	I _{CC}	–	10.5	14.2	mA	無信号時 / I _{CC}	Fig.1
エラーアンプ、ミクスアンプ							
入力バイアス電流	I _B	–200	–45	0	nA		Fig.1
入力ダイナミックレンジ	D _{IN}	10	–	–	V _{P-P}	f=1kHz	Fig.1
出力電圧 L	V _{OL}	0	0.2	0.5	V		Fig.1
出力電圧 H	V _{OH}	13	13.5	–	V		Fig.1
開放電圧利得	A _v	80	100	–	dB	設計保証項目	Fig.1
最大出力電流	I _{OM}	±5	–	–	mA	V _{IN} =2.5V	Fig.1
PWM AMP							
HIGHレベル出力電圧	V _{OH}	12.0	13.5	–	V	出力電流 50mA	Fig.1
LOWレベル出力電圧	V _{OL}	–	1	2	V	出力電流 –50mA	Fig.1
立ち上がり時間	T _r	–	20	40	ns	設計保証項目	Fig.1
立ち下がり時間	T _f	–	20	40	ns	設計保証項目	Fig.1
COMPARATOR遅延時間	T _{cd}	–	70	200	ns	設計保証項目	Fig.1
最小パルス幅 (最小 "H" 区間)	T _{wmin}	0.1	0.25	0.5	μs	f=135kHz	Fig.1
残りパルス幅 (最小 "L" 区間)	T _{wm}	–	0.40	0.65	μs	f=135kHz	Fig.1
ソフトスタートSW							
ソフトスタートしきい値 L	T _{HL}	0.3	0.8	1.3	V		Fig.1
ソフトスタートしきい値 H	T _{HH}	6.9	7.4	7.9	V		Fig.1
入力抵抗	Z _{SS}	50	70	90	kΩ		Fig.1
Hd入力端子							
HIGHレベル入力電圧	V _{IH}	2.8	–	V _{CC}	V		Fig.1
LOWレベル入力電圧	V _{IL}	0	–	2.2	V		Fig.1
入力抵抗	Z _{IN}	50	70	90	kΩ		Fig.1
SAW GEN							
出力レベル H	H _{OS}	4.5	5.0	5.5	V		Fig.1
出力レベル L	L _{OS}	–	–	0.2	V		Fig.1
基準電圧源							
出力電圧	V _{REF9}	8.6	9.0	9.4	V		Fig.1
最大出力電流	I _{max9}	10	–	–	mA		Fig.1
保護回路							
電圧低下検出	V _{dow}	9.3	9.8	10.3	V	*1	Fig.1
サーマルシャットダウン	T _{dow}	100	150	–	deg	設計保証項目	Fig.1
SLOW SWシンク電流	I _{SLSW}	10	–	–	mA	電圧低下検出時	Fig.1

*1 電圧低下検出とは、V_{CC}電圧が下がったときにPWMOUTを "H" に固定する機能であり、この機能が働き始める検出電圧を規定しています。

マルチメディア IC

●測定回路図

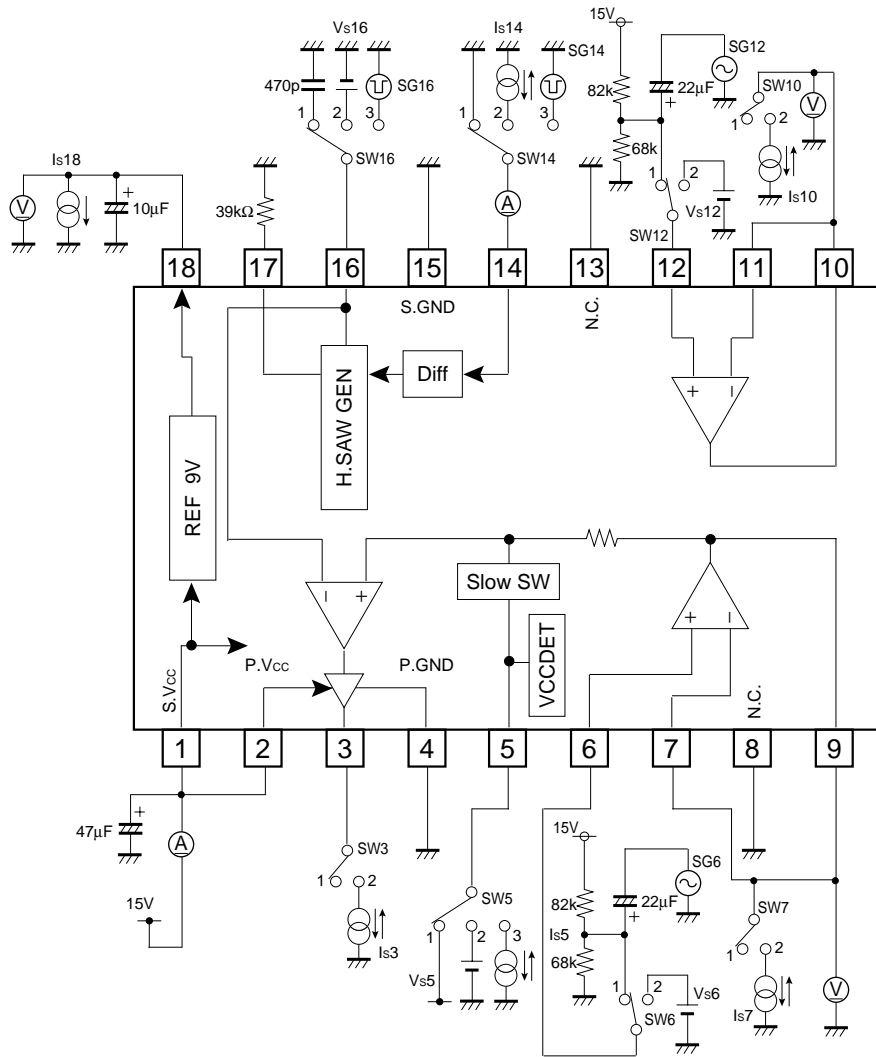


Fig.1

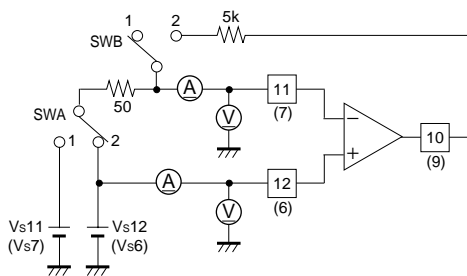


Fig.2

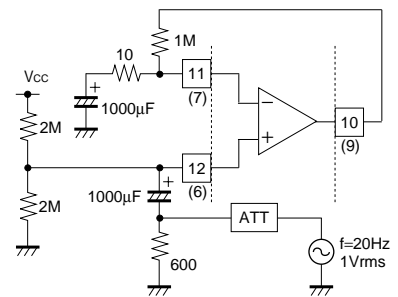


Fig.3

マルチメディア IC

●応用例

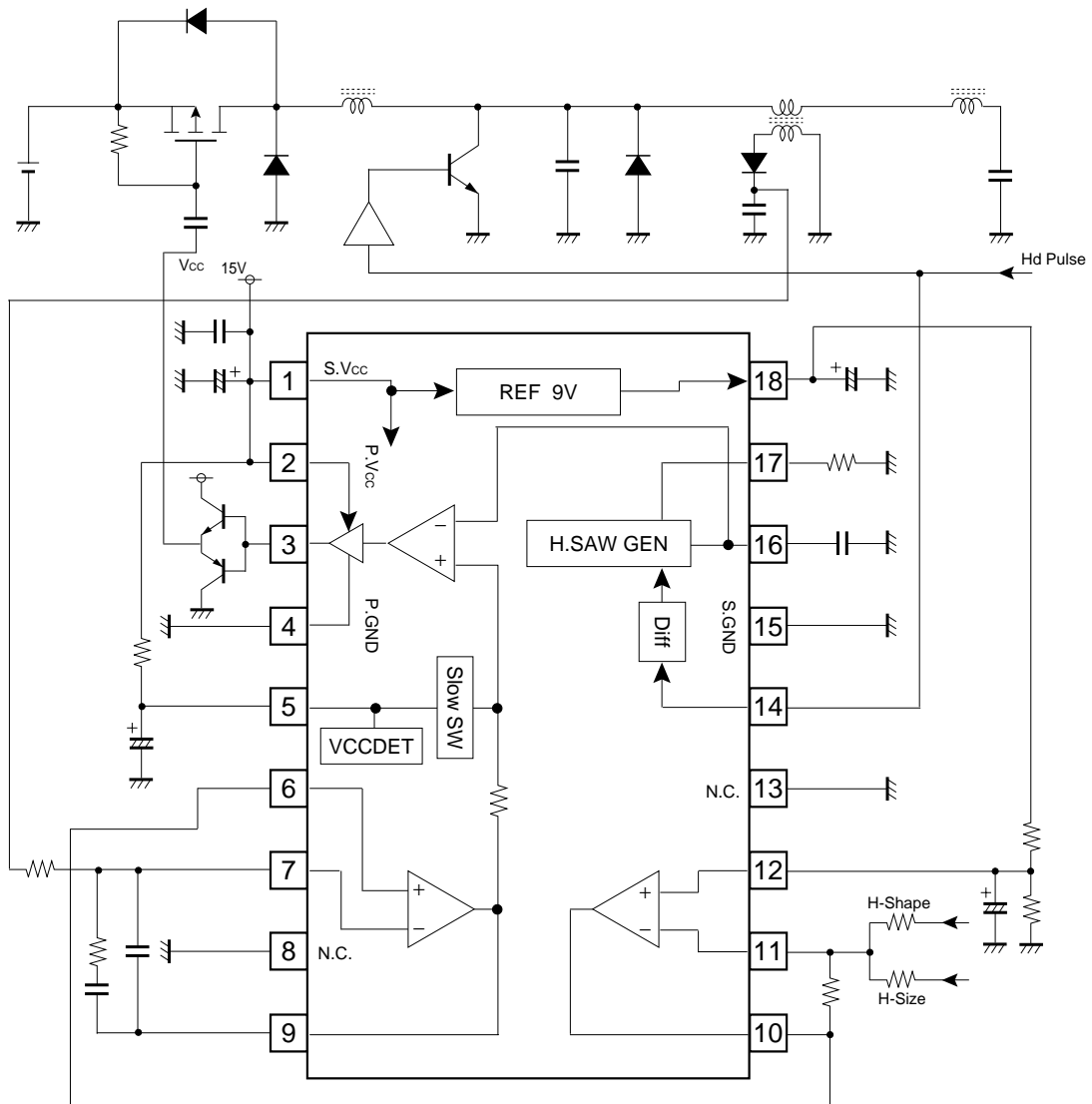


Fig.4

マルチメディア IC

●外形寸法図 (Units : mm)

