

# AFC付同期分離 Monolithic IC LVA519

## 概要

本ICは、AFC付同期分離ICです。AFC回路内蔵のため、弱電界においても安定動作いたします。また、レギュレータを内蔵していますので、電源、及び温度変動に対しても安定動作いたします。

## 特長

- (1) AFC対応 (水平同期信号)
- (2) AFC OFF機能付
- (3) 水平・垂直同期信号出力端子付
- (4) 電源電圧 4.7V ~ 5.3V

## パッケージ

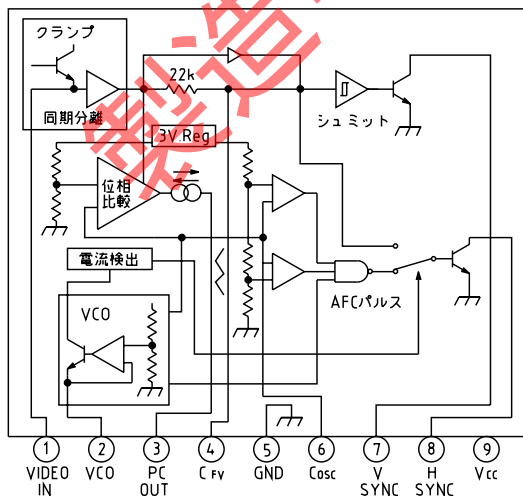
- SIP-9A( LVA519S )
- SOP-14A( LVA519F )

## 用途

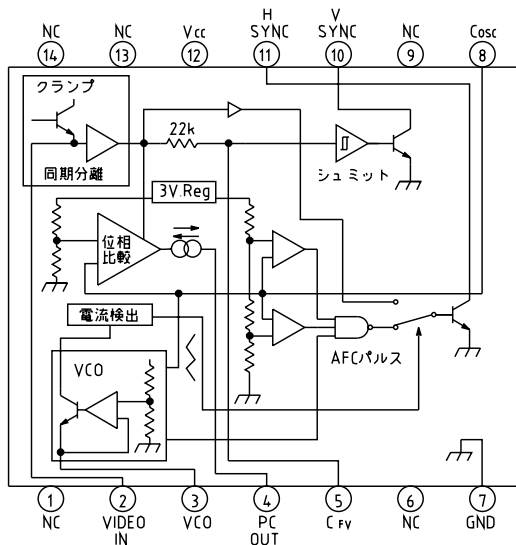
- (1) TV
- (2) VTR
- (3) その他映像機器

## 等価回路図

SIP-9A



SOP-14A



端子説明 (LVA519S)

ピンNo.	端子名	機能	内部等価回路図
1	VIDEO IN	ビデオ信号を入力	
2	Vco	フリーラン周波数を設定	
3	PC OUT	位相比較の出力	
4	CFU	コンポジット信号を積分して、垂直同期再生回路に入力	

5	GND	グラウンド	
6	Cosc	フリーラン周波数発振回路	
7	V <sub>SYNC</sub>	垂直同期信号出力	
8	H <sub>SYNC</sub>	水平同期信号出力	
9	V <sub>CC</sub>	電源	

端子説明

(LVA519F)

ピンNo.	端子名	機能	内部等価回路図
1		NC	
2	VIDEO IN	ビデオ信号を入力	
3	V <sub>CO</sub>	フリーラン周波数を設定	

4	PC OUT	位相比較の出力	
5	CFU	コンポジット信号を積分して、垂直同期再生回路に入力	
6		NC	
7	GND	グランド	
8	Cosc	フリーラン周波数発振回路	
9		NC	
10	V <sub>SYNC</sub>	垂直同期信号出力	
11	H <sub>SYNC</sub>	水平同期信号出力	
12	V <sub>CC</sub>	電源	
13		NC	
14		NC	

**最大定格** (Ta = 25 )

項目	記号	定格	単位
保存温度	T <sub>STG</sub>	- 40 ~ + 125	
動作温度	T <sub>OPR</sub>	- 20 ~ + 75	
電源電圧	V <sub>CC max.</sub>	7	V
許容損失	P <sub>d</sub>	47Q (SIP-9A) 35Q (SOP-14A)	mW

**推奨動作範囲** (Ta = 25 )

項目	記号	最小	標準	最大	単位
推奨電源電圧範囲	V <sub>CC</sub>	4.7	5.0	5.3	V
推奨入力信号電圧	V <sub>IN</sub>	0.8	2.0	3.2	V <sub>P-P</sub>

**電気的特性** (特記なき場合Ta = 25、V<sub>CC</sub> = 5.0V、V<sub>IN</sub> = 2.0V<sub>P-P</sub>)

項目	記号	測定条件	最小	標準	最大	単位
消費電流	I <sub>d</sub>	測定回路図参照		7.0	10	mA
水平同期出力(H)	V <sub>HH</sub>	測定回路図参照	4.9	5.0		V
水平同期出力(L)	V <sub>HL</sub>	測定回路図参照		0.2	0.4	V
垂直同期出力(H)	V <sub>VH</sub>	測定回路図参照	4.9	5.0		V
垂直同期出力(L)	V <sub>VL</sub>	測定回路図参照		0.2	0.4	V
フリーラン周波数設定範囲	f <sub>o</sub>	測定回路図参照	14.5		17.0	kHz
フリーラン周波数電源変動率	f <sub>o1</sub>	測定回路図参照		300		%/V
フリーラン周波数温度係数	f <sub>o2</sub>	測定回路図参照		400		ppm/V
キャプチャレンジ	f <sub>c</sub>	測定回路図参照	1.0	1.3		kHz
ロックレンジ	f <sub>L</sub>	測定回路図参照	1.9	2.5		kHz
AFC出力遅延時間	t <sub>d</sub>	測定回路図参照	0.3	0.7	1.1	μS
AFC出力パルス幅	P <sub>w</sub>	測定回路図参照	3.5	5.0	6.5	μS
シュミットトリガ	(H) V <sub>thH</sub>	測定回路図参照	1.9	2.1	2.3	V
スレッショールド	(L) V <sub>thL</sub>	測定回路図参照	1.1	1.3	1.5	V
同期分離レベル	V <sub>SEPA</sub>	測定回路図参照	80	115	170	mV
AFC OFF抵抗	R <sub>AFC</sub>	測定回路図参照	2.7	4.0	6.0	k

測定方法

(特記なき場合  $T_a = 25$ 、 $V_{CC} = 5.0V$ 、 $V_{IN} = 2.0V_{P-P}$ )

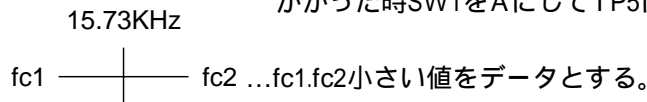
項目	記号	スイッチ状態					測定方法
		S1	S2	S3	S4	S5	
消費電流	$I_d$	B	B	A	A	A	$V_{CC}$ 端子にDC電流計を接続し測定する
水平同期出力	(H) $V_{HH}$	B	A	B	B	A	入力標準カラーバー $2V_{P-P}$
	(L) $V_{HL}$	B	A	B	B	A	TP5にて測定
垂直同期出力	(H) $V_{VH}$	B	A	B	B	A	入力標準カラーバー $2V_{P-P}$
	(L) $V_{VL}$	B	A	B	B	A	TP4にて測定
フリーラン周波数設定範囲	$f_o$	A	B	B	B	A	VR1を変化させTP5にて周波数を測定
フリーラン周波数 電源変動率	$f_{o1}$	A	B	B	B	A	$f_o$ を15.73kHzにし、 $V_{CC}$ を4.0V~6.0Vまで変化させてTP5にて測定
フリーラン周波数 温度係数	$f_{o2}$	A	B	B	B	A	$f_o$ を15.73kHzにし、温度を-20~80に变化させてTP5にて測定。
キャプチャレンジ	$f_c$	B/A	A	B	B	A	入力標準カラーバー $2V_{P-P}$ TP1, TP5にて測定 1
ロックレンジ	$f_L$	B/A	A	B	B	A	入力標準カラーバー $2V_{P-P}$ TP1, TP5にて測定 1
AFC出力遅延時間	$t_d$	A/B	A	B	B	A	入力標準カラーバー $2V_{P-P}$ 。TP2, TP5にて測定 2
AFC出力パルス幅	$P_w$	A/B	A	B	B	A	入力標準カラーバー $2V_{P-P}$ 。TP5にて測定 2
シュミットトリガ スレッシュホールド	(H) $V_{tHH}$ (L) $V_{tHL}$	B	A	B	B	A	TP3, TP4にて測定 3

測定方法

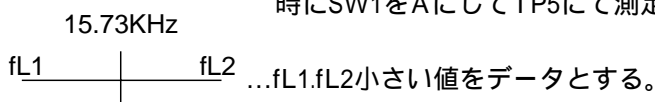
(特記なき場合  $T_a = 25$ 、 $V_{CC} = 5.0V$ 、 $V_{IN} = 2.0V_{P-P}$ )

項目	記号	スイッチ状態					測定方法
		S1	S2	S3	S4	S5	
同期分離レベル	$V_{SEPA}$	B	A	B	B	A	入力標準カラーバー $2V_{P-P}$ の水平同期信号レベルを0Vから上げていきTP5に信号が出力した時のレベルを測定
AFC切り換え抵抗	$R_{AFC}$	B	A	B	B	B	$f_o$ を15.73kHzとし、 $I_{AFC}$ を変化させて、TP5の出力信号がコンポジット信号に切り替わる時の $I_{AFC}$ の値と、TP6の電圧 $V_6$ により求める $R_{AFC} = V_6 / I_{A1}$

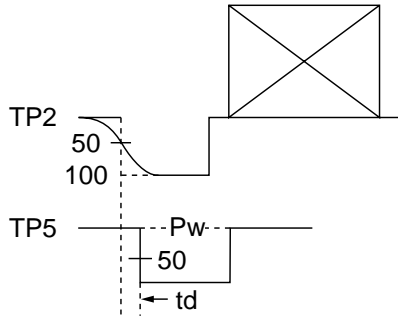
注: 1 キャプチャレンジ ( $f_c$ ).....SW1 BでVR1をmax. min.及びmin. max.に変化させ、各々ロックがかかった時SW1をAにしてTP5にて測定。



ロックレンジ ( $f_L$ ).....SW1 Bでロックがかかった状態からVR1を変化させ、ロックが外れた時にSW1をAにしてTP5にて測定。



2



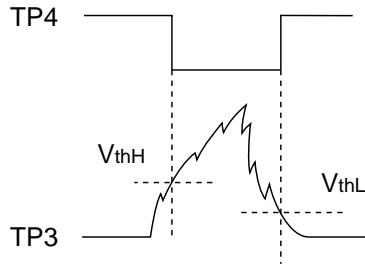
AFC出力遅延時間 (  $t_d$  )

SW1をAにして、TP5出力を15.73kHzに調整後、SW1をBにし、TP2及びTP5の波形より、 $t_d$ を測定。(同期信号振幅の50%で規定)

AFC出力パルス幅 (  $P_w$  )

SW1をAにして、TP5出力を15.73kHzに調整後、SW1をBにし、TP5の波形より、 $P_w$ を測定。(同期信号振幅の50%で規定)

3

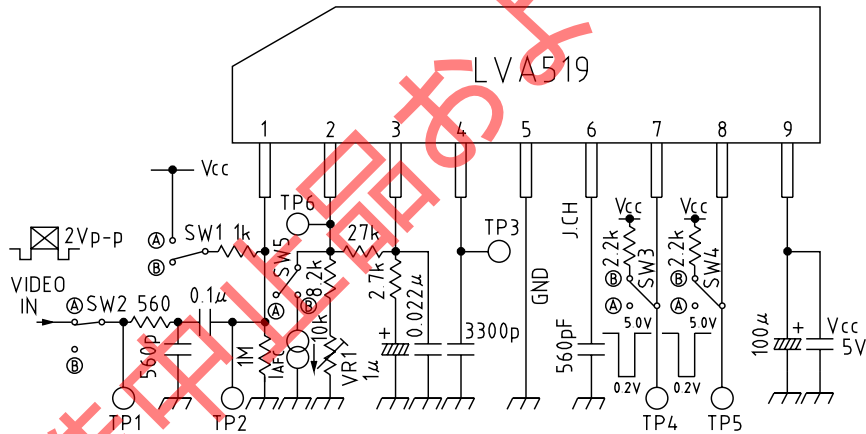


シュミットトリガスレッシュホールド (  $V_{thH}$   $\times$   $V_{thL}$  )

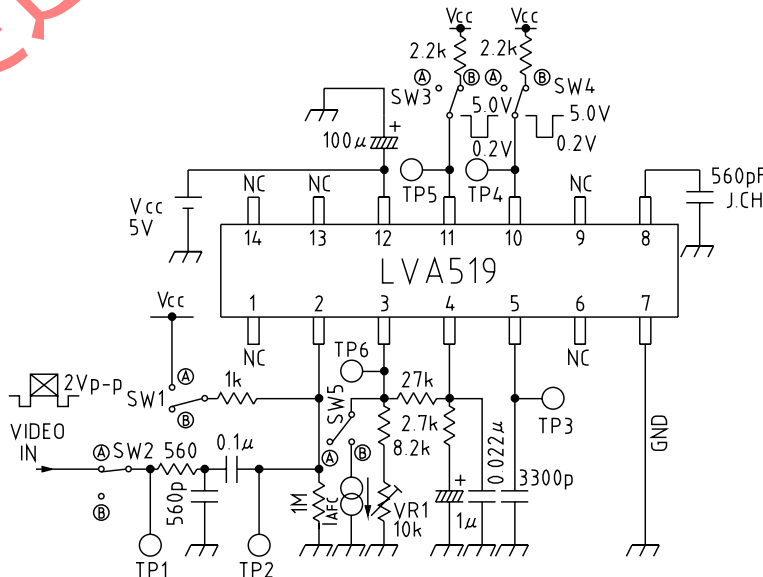
TP3、TP4にて  $V_{thH}$ 、 $V_{thL}$ を測定。

測定回路図

SIP-9A

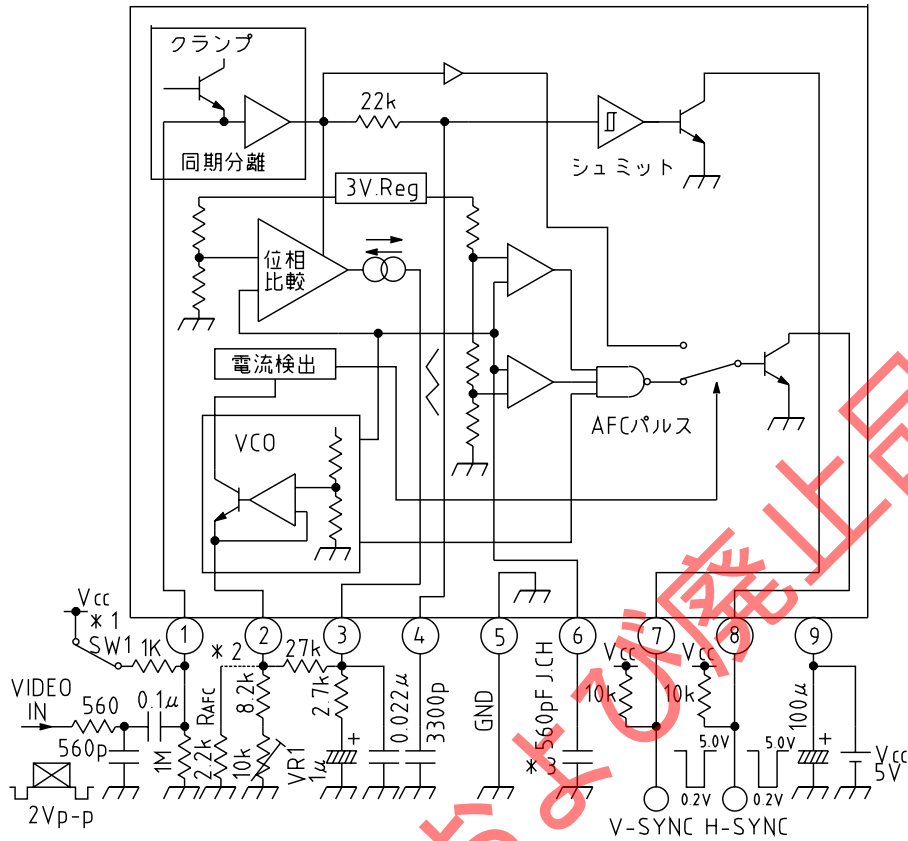


SOP-14A



応用回路図

SIP-9A



SOP-14A

