

## M52318SP/M52323SP

PLL-スプリットVIF/SIF

## 概要

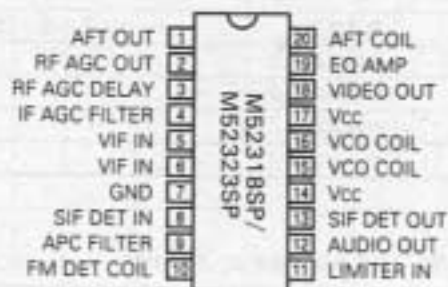
M52318SP/M52323SPはVTR、CTVチューナ用のIF信号処理用のICで従来の疑似同期検波方式並の規模でPLL検波方式を実現しました。

回路構成はVIF増幅、映像検波、VCO、APC検波、AFT、SIF検波、IF/RF AGC、SIFリミッター、FM検波、QIF AGC、EQ AMPです。

## 特長

- ビデオ検波出力は2V<sub>r</sub>pで出力されEQ AMPを内蔵しています。
- 20ピンシュリンクDIPに収めたために省スペース化に最適です。
- 映像検波器にはPLLを使用した完全同期検波回路を採用しました。DG、DP、920kHzビート、クロスカラーなど良い性能が得られます。
- ダイナミックAGCの採用により一段フィルターで高速AGCスピードが実現できます。
- 映像IFと音声IFの信号処理を分離、VCO出力を利用してインターキャリアを得る方式(PLL-スプリット)でありQIF AGCを内蔵しているため従来に比べ音声感度が良く、バズが少ない。

## ピン接続図(上面図)



外形 20P4B

## 用途

CTV VTR

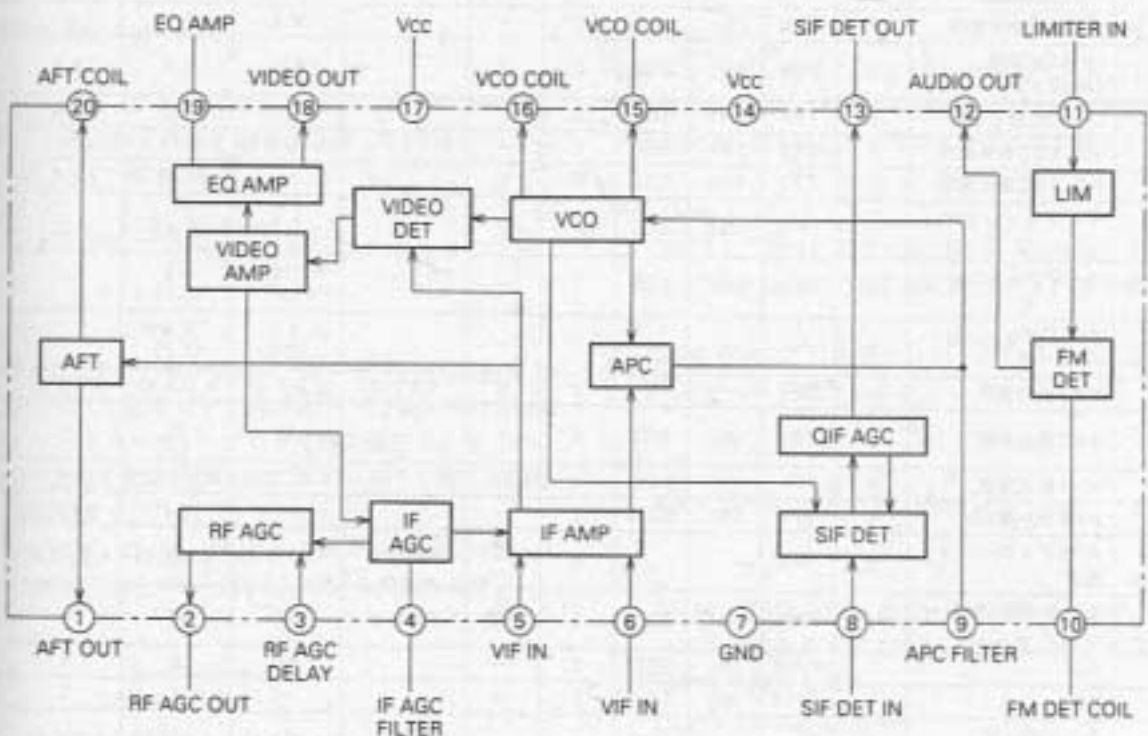
## 推奨動作条件

推奨電源電圧 (⑭, ⑰Pin) .....9V(12V)

動作電源電圧範囲 (⑭, ⑰Pin) .....8~10V(11~13V)

( )内はM52323SPでの値

## ブロック図



絶対最大定格 (指定のない場合、 $T_a=25^\circ\text{C}$ 、サージ耐量は容量200pF、0 $\Omega$ )

記号	項目	条件	定格値	単位
VCC	電源電圧	⑧, ⑩ピン	14	V
Pd	内部消費電力		1000	mW
Topr	動作周囲温度		-20~+75	°C
Tstg	保存温度		-40~+125	°C
Surge	サージ耐量		±200	V

電気的特性 (指定のない場合は、 $T_a=25^\circ\text{C}$ 、 $V_{CC}=9\text{V}(12\text{V})$ )

記号	項目	測定回路	測定点	入力点	入力SG	条件		規格値			単位	
						外部電源		*スイッチ設定 通常1とする	最小	標準		最大
						V3	V4					
ICC	回路電流	1	A1	-	-	2	-	$V_{CC}=9(12)\text{V}$ SW1=2	34	47	60	mA
V18	ビデオ検波出力 直流電圧	1	TP18	-	-	2	0	SW4=2	6.1 (8.9)	6.7 (9.8)	7.3 (10.7)	V
V18det	ビデオ検波出力 振幅	1	TP18	IN1	SG1	2	-		1.98	2.2	2.42	V <sub>P-P</sub>
S/N	ビデオS/N	1	TP18 LPF	IN1	SG2	2	-	SW18=2	52	57	-	dB
BW	ビデオ検波出力 周波数特性	1	TP18	IN1	SG3	2	可変	SW4=1→2	7.0	9.2	-	MHz
VIN (Min.)	入力感度	1	TP18	IN1	SG4	2	-		-	44	49	dB $\mu$
VIN (Max.)	最大許容入力	1	TP18	IN1	SG5	2	-		101	105	-	dB $\mu$
GR	AGC制御範囲	1	-	-	-	-	-		54	61	-	dB
V4H	IF AGC最大電圧	1	TP4	-	-	2	-		4.8	5.6	-	V
V4 (80)	IF AGC電圧 (80dB $\mu$ )	1	TP4	IN1	SG6	2	-		2.6	3.0	3.4	V
V4L	IF AGC最小電圧	1	TP4	IN1	SG7	2	-		1.8	2.2	2.6	V
V2H	RF AGC最大電圧	1	TP2	IN1	SG2	0	-		7.8(10.8)	8.7(11.7)	-	V
V2L	RF AGC最小電圧	1	TP2	IN1	SG2	3	-		-	0.05	0.5	V
CL-U	キャプチャレンジ U	1	TP18	IN1	SG8	2	-		0.6	1.1 (1.0)	-	MHz
CL-L	キャプチャレンジ L	1	TP18	IN1	SG8	2	-		1.3 (1.2)	1.9 (1.7)	-	MHz
CL-T	キャプチャレンジ T	1	-	-	-	-	-		2.2 (2.0)	3.0 (2.7)	-	MHz
V1	AFT出力電圧	1	TP1	-	-	2	0	SW4=2	3.0(4.0)	4.1(5.4)	5.2(6.8)	V
$\mu$	AFT検波感度	1	TP1	IN1	SG9	2	-		48	70	-	mV/ kHz
V1H	AFT最大電圧	1	TP1	IN1	SG10	2	-		8.0(11.0)	8.7(11.7)	-	V
V1L	AFT最小電圧	1	TP1	IN1	SG10	2	-		-	0.2	1.0	V
V1ディ フィート	AFTディフィート 電圧	1	TP1			2	-	SW20=2	4.05(5.4)	4.5(6.0)	4.95(6.8)	V
IM	インターモジュレー ション	1	TP18	IN1	SG11	2	可変	SW4=2	30	35	-	dB
DG	DG	1	TP18	IN1	SG12	2	-		-	2	5	%
DP	DP	1	TP18	IN1	SG12	2	-		-	2	5	deg
V18 SYNC	シンクチップ レベル	1	TP18	IN1	SG2	2	-		3.3(6.1)	4.0(7.3)	4.7(8.5)	V

## 電気的特性 (つづき)

記号	項目	測定回路	測定点	入力点	入力SG	条件		規格値			単位	
						外部電源		*スイッチ設定 通常1とする	最小	標準		最大
						V3	V4					
RINV	VIF入力抵抗	2	@PIN					-	0.9	-	kΩ	
CINV	VIF入力容量	2	@PIN					-	5.6	-	pF	
RINS	SIF入力抵抗	2	@PIN					-	1.1	-	kΩ	
CINS	SIF入力容量	2	@PIN					-	5.4	-	pF	
V13-80	SIF検波出力 4.5MHz振幅 (80dBμ)	1	TP13	IN1 IN2	SG2 SG13	2	-		94	99	104	dBμ
V13-100	SIF検波出力 4.5MHz振幅 (100dBμ)	1	TP13	IN1 IN2	SG2 SG14	2	-		94	99	104	dBμ
V12	AF出力 直流電圧	1	TP12	-	-	2	-		4.1(5.3)	4.7(6.1)	5.3(6.9)	V
V12 ミュート	AFミュート 電圧	1	TP12	-	-	2	-	SW10=2	3.9(5.5)	4.4(6.0)	4.9(6.5)	V
V12 Max.	AF出力 最大振幅	1	TP12	IN3	SG15	2	-		200	270	340	mV r.m.s
THD AF	AF出力 歪率	1	TP12	IN3	SG15	2	-		-	0.4	1.2	%
LIN (Min.)	入力 リミッティング 感度	1	TP12	IN3	SG16	2	-		-	49	55	dBμ
AMR	AMR	1	TP12	IN3	SG17	2	-		44	53	-	dB
S/N	AF S/N	2	TP12	IN3	SG18	2	-		60	70	-	dB

## 電気的特性測定方法

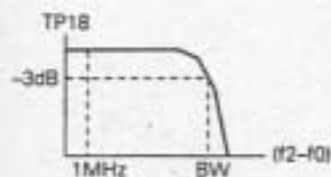
## S/N

VIF入力 (IN1) 端子にSG 2を入力し、ビデオ検波出力 (@Pin) に5MHz (-3dB) L.P.Fを通してTP18-LPFよりノイズをr.m.sで測定します。

$$S/N = 20 \log \left( \frac{0.7 \times V18 \text{ det}}{\text{NOISE}} \right) \text{dB}$$

## BW

- VIF入力 (IN1) 端子にSG3 (f2 = 57.75MHzに設定して) を入力したときビデオ検波出力 (TP18) の1MHz成分のレベルをスペクトルアナライザで測定します。そのときTP4電圧を測定しSW4=2にしてV4をその電圧に調整して固定します。
- f2を下げて (f2-f0) 成分のレベルが1MHz成分のレベルの-3dBになるときの (f2-f0) の値を測定します。



## VIN (Min.)

VIF入力 (IN1) 端子にSG 4 (Vi = 90dBμ) を入力して、次第にViを小さくし、ビデオ検波出力 (TP18) の20kHz成分がV18 detの-3dBになるときの入力レベルを測定します。

## VIN (Max.)

- VIF入力 (IN1) 端子にSG 5 (Vi = 90dBμ) を入力して、ビデオ検波出力の20kHz成分のレベルを測定します。
- SGのViを次第に大きくして、出力が-3dBになるときの入力レベルを測定します。

## GR

$$GR = VIN \text{ (Max.)} - VIN \text{ (Min.)} \text{ (dB)}$$

## CL-U

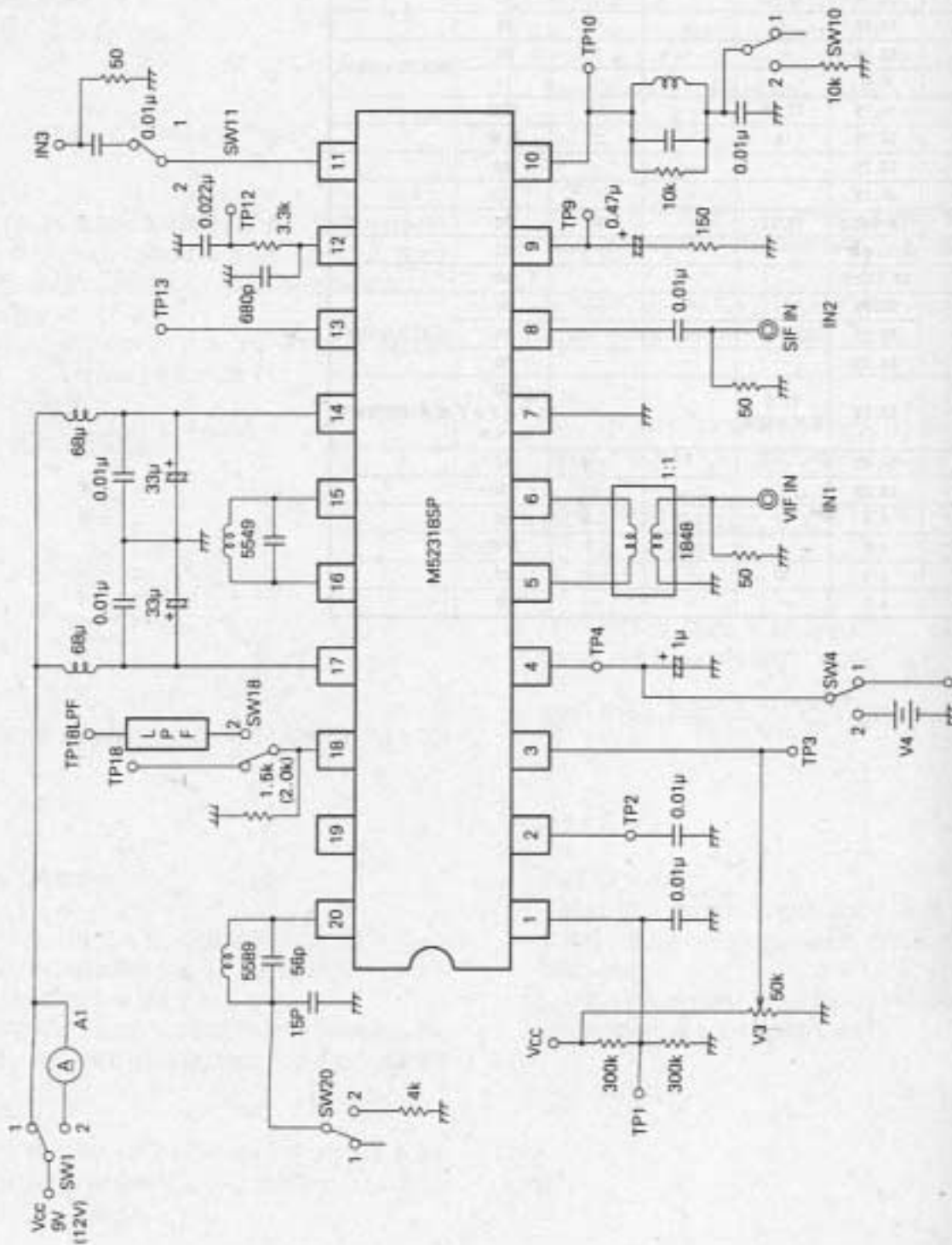
- SG 8の周波数をVCOが外れるまで高くします。
- SG 8の周波数を下げて行き、VCOがロックするときの周波数fUを測定します。

$$CL-U = fU - 58.75 \text{ (MHz)}$$

## 入力信号

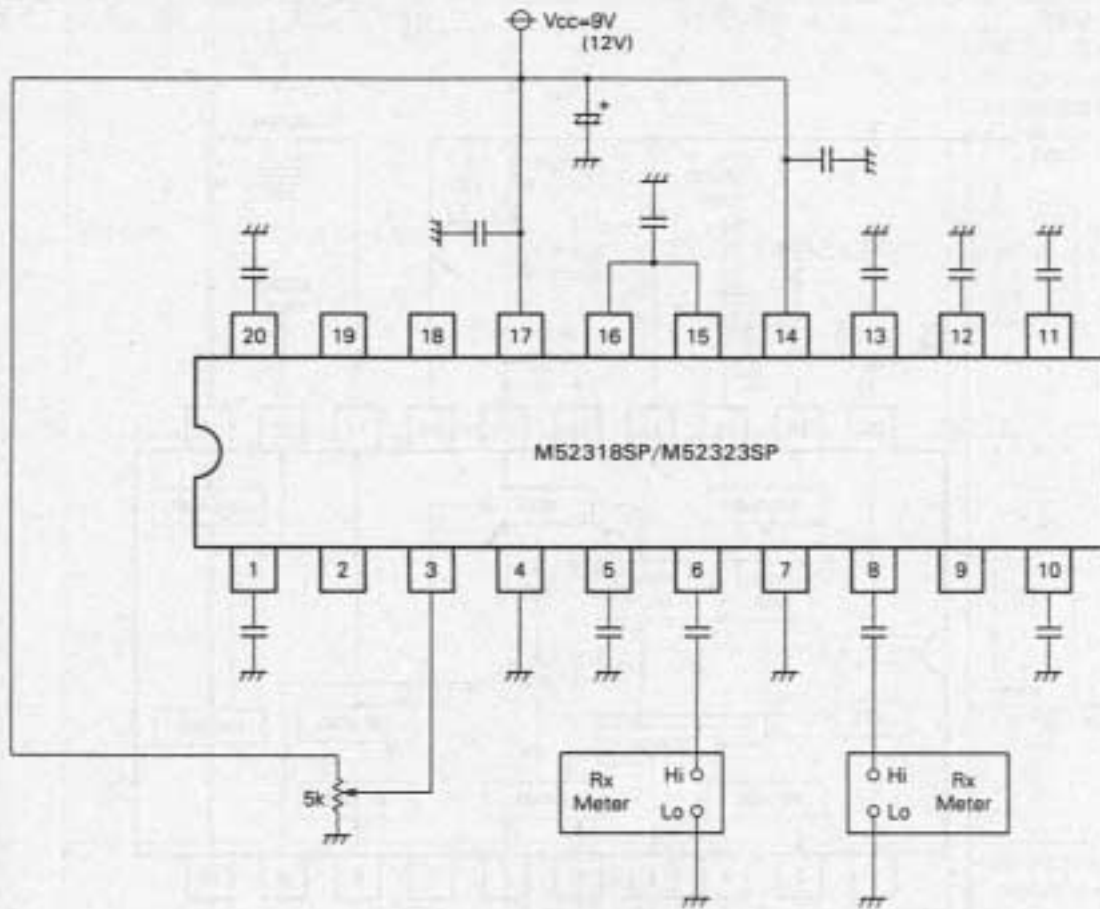
SG No.	fo(MHz)	AM変調 (%)	FM変調 (kHz) dev	変調周波数 (kHz)	Vi(dB $\mu$ )	備考
①	58.75	77.78	-	20	90	
②	58.75	-	-	-	90	
③	58.75	-	-	-	90	MIXED SIGNAL
	可変	-	-	-	70	
④	58.75	77.78	-	20	可変	
⑤	58.75	16	-	20	可変	
⑥	58.75	-	-	-	80	
⑦	58.75	-	-	-	120	
⑧	Variable	77.78	-	20	90	
⑨	58.75 $\pm$ 0.1	-	-	-	90	
⑩	58.75 $\pm$ 5	-	-	-	90	
⑪	58.75	-	-	-	90	MIXED SIGNAL
	55.17	-	-	-	80	
	54.25	-	-	-	80	
⑫	58.75	87.5 ビデオ変調	-	-	90 シンクチップ レベル	標準10段階変調
⑬	54.25	-	-	-	80	
⑭	54.25	-	-	-	100	
⑮	4.5	-	$\pm$ 25	1.0	90	
⑯	4.5	-	$\pm$ 25	1.0	可変	
⑰	4.5	30	-	1.0	90	
⑱	4.5	-	-	-	90	

測成回路1



Units Resistance: Ω  
 Capacitance: F  
 Reactance: H

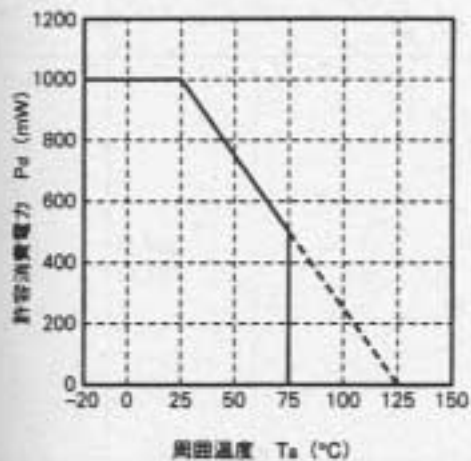
測定回路2



※指定のないコンデンサは0.01 $\mu$ Fです。  
 Units Resistance:  $\Omega$   
 Capacitance: F

特性曲線

熱低減率曲線 (最大定格)



応用回路例

