

AN320

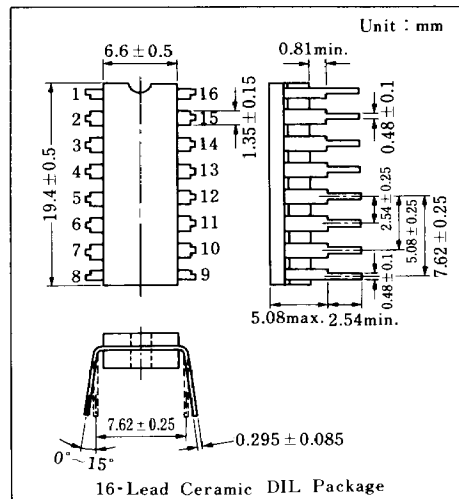
テレビ自動周波数制御同調表示回路／TV Automatic Fine Tuning with Tuning Indicator Circuit

■ 概 要／Description

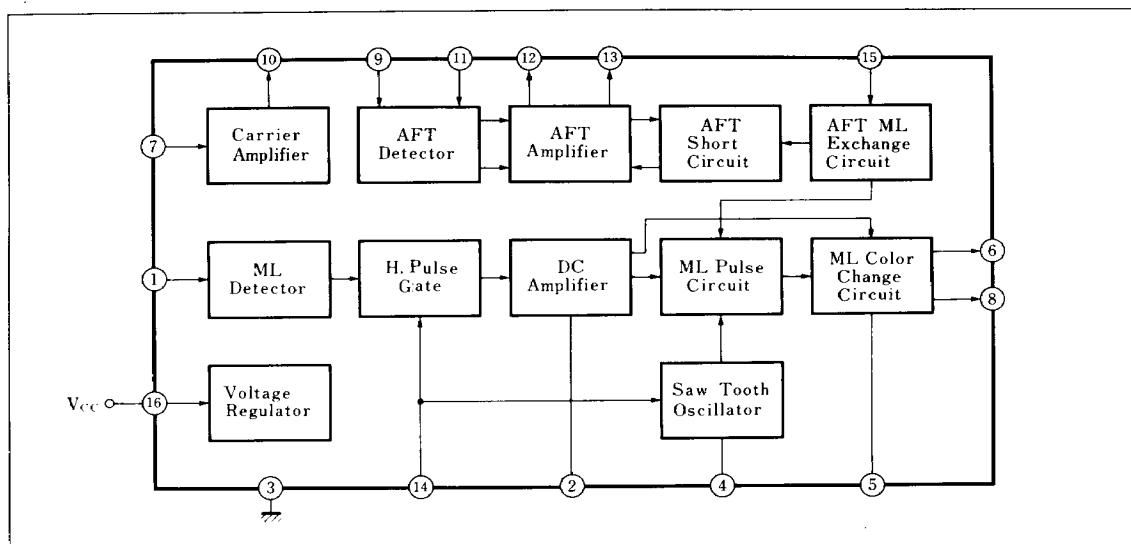
AN 320 はカラー受像機のチューナの自動周波数制御回路(AFT 回路) にチューナの同調状態を表示する機能 (マジックライン回路) を組み込んだ半導体集積回路です。

■ 特 徴／Features

- 同調状態をブラウン管上にマジックライン (ML) の幅および色で表示
同調時：緑色，離調時：赤色
- AFT およびマジックライン動作の ON, OFF 切替用電子スイッチを内蔵
- 安定化電源内蔵
- Tuning state is displayed on the TV screen with "Magic Line" (ML), in its width and color.
On tuning : Green Off tuning : Red
- Built-in electronic switch for selecting AFT or "Magic Line" operations
- Built-in stabilized power supply



■ ブロック図／Block Diagram



■ 絶対最大定格／Absolute Maximum Ratings (Ta=25℃)

Item		Symbol	Rating		Unit
電圧	電源電圧	V ₁₆₋₃	22		V
	回路電圧	V _{1, 4, 7, 9, 11-3}	10	0	V
		V _{6, 8, 14-3}	7	0	V
		V ₁₀₋₃	20	0	V
		V _{12, 13-3}	10	3	V
		V ₁₅₋₃	14.4	0	V
電流	電源電流	I _{CC} (I ₁₆)	29		mA
	回路電流	I ₁	1	0	mA
		I _{2, I9, I11}	1	-1	mA
		I ₄	0.1	-3	mA
		I ₅	3	-2	mA
		I _{6, I8}	0	-10	mA
		I ₇	1	0.1	mA
		I ₁₀	5	-1	mA
		I _{12, I13}	1	-2	mA
		I ₁₄	5	-5	mA
許容損失	動作周囲温度	T _{opr}	-20 ~ +70		℃
	保存温度	T _{stg}	-40 ~ +150		℃

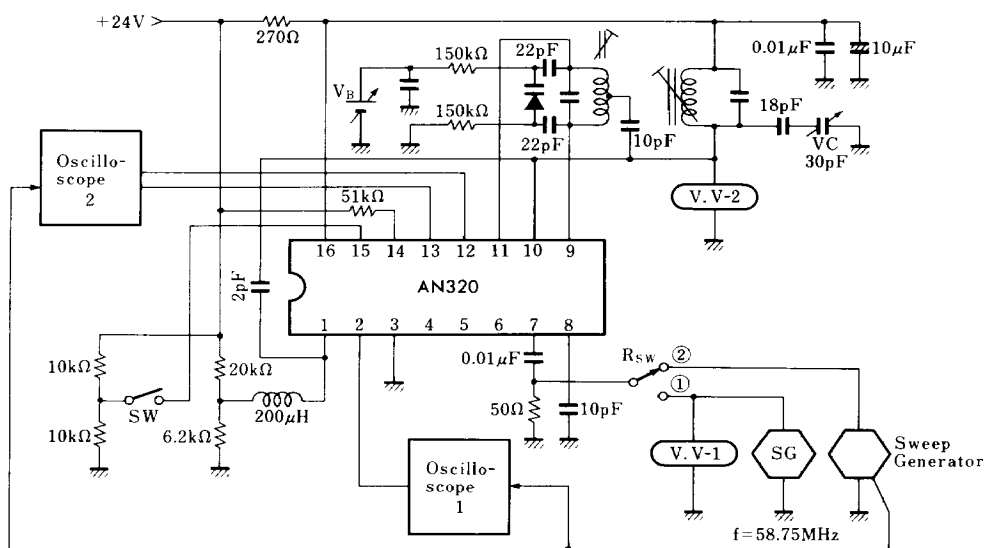
注) 回路電流では⊖は回路へ流入する電流であり、⊕は流出する値である。



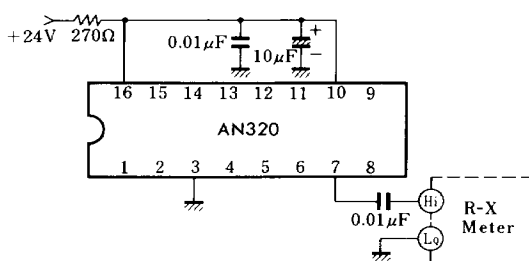
■ 電気的特性 / Electrical Characteristics (Ta=25°C)

Item		Symbol	Test Circuit	Condition	min.	typ.	max.	Unit
回路電流		I_{16}			14	20	26	mA
		I_{10}			1.0	1.9	3.5	mA
		I_4			-1.0	-0.65	-0.4	mA
回路電圧		$V_{7,9,11-3}$			2.6	3.05	3.5	V
		V_{15-3}			5.0	5.8	6.6	V
I_4 周囲温度依存度		$\Delta I_4 / T_a$				-0.03		mA
Carrier Amp.	電圧利得	G_V	1		26.0	28.5	31.0	dB
	入力リミッティング電圧	$V_{i(lim)}$	1			80		mV _{rms}
	出力電圧 (max.)	V_O	1		1.75	2.1	2.55	V _{rms}
	V_O 電源電圧依存度	$\Delta V_O / V_{CC}$	1		-0.3		0.3	dB
	V_O 周囲温度依存度	$\Delta V_O / T_a$	1			-0.5		dB
	入力抵抗	R_i	2			1.7		k Ω
	入力容量	C_i	2			5.5		pF
	出力抵抗	R_O	3			1.8		k Ω
	出力容量	C_O	3			4.5		pF
AFC/ML 切換回路	AFC 短絡動作電圧	V_{15-3}					3.0	V
	ML 動作電圧	V_{15-3}			6.7	8.5	10.2	V
AFC 回路	基準出力電圧(1),(2)	$V_{12,13-3}$			6.0	6.5	7.0	V
	基準出力電圧差(1)	V_{12-13}			-0.7		0.7	V
	基準出力電圧差(2)	V_{12-13}			-70		70	mV
	基準出力電圧温度変化	$\Delta V_{12,13-3}$				-30		mV
	制御出力電圧(上)	$V_{12,13-3}$	1		9.8	10.8		V
	制御出力電圧(下)	$V_{12,13-3}$	1			2.0	2.6	V
	弁別感度	μ	1		0.04	0.06		V/kHz
	残留 S 電圧	$ \Delta V_{12,13-3} $					70	mV
Magic Line 回路	V 検波入力インピーダンス	$R_i(V)$	4		100			k Ω
		$C_i(V)$	4			4.0		pF
	R, G 最大出力電圧	$V_{6,8-3}$			8.5			V
	R, G 最小出力電圧	$V_{6,8-3}$					0.5	V
	最小出力幅入力電圧(3 μ s)	$V_{I(min)}$	5		5.2	5.4	5.7	V
	色切換時入力電圧	$V_{I(R-G)}$	5		5.1	5.3	5.6	V
	色切換時パルス幅	$t_{W(R-G)}$	5		8	11	14	μ s
	最大 R 出力左縁位置	T_L	5		14	16.5	19	μ s
	最大 R 出力右縁位置	T_R	5		14	16.5	19	μ s
	マジックライン感度	$S_{(ML)}$				0.1		μ s/mV
	キーイング端子電圧	V_{14-3}			3.0			V
	ツェナー動作範囲	ΔV_{16-3}					0.25	V

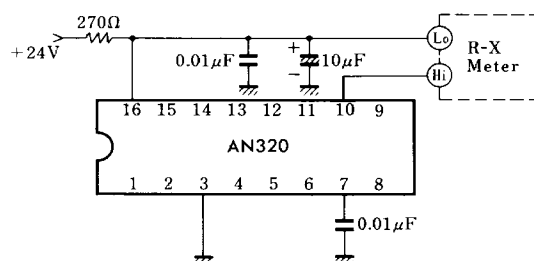
Test Circuit 1 (G_V , $V_{i(lim)}$, V_O , $\Delta V_O/V_{CC}$, $\Delta V_O/T_a$, $V_{12,13-3, \mu}$)



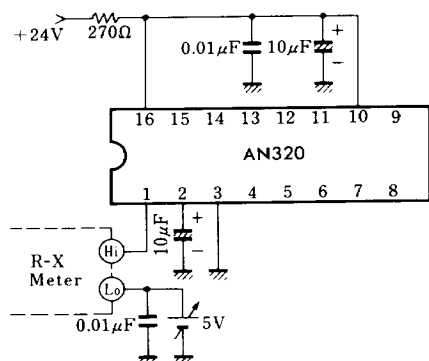
Test Circuit 2 (R_i , C_i)



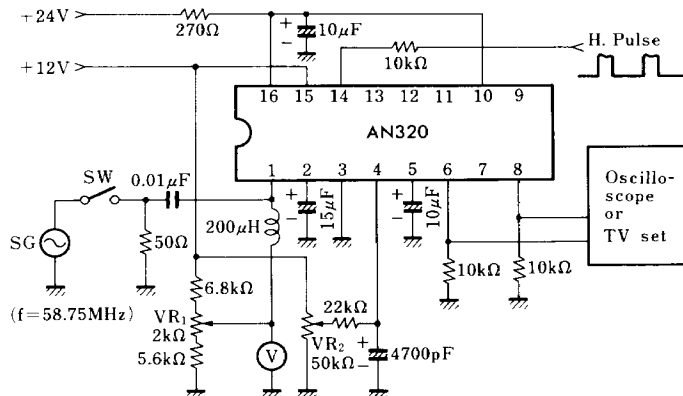
Test Circuit 3 (R_o , C_o)



Test Circuit 4 ($R_{i(V)}$, $C_{i(V)}$)



Test Circuit 5 ($V_{I(min)}$, $V_{I(R-G)}$, $t_w(R-G)$, T_L , T_R)



■ 応用回路例 / Application Circuit

