

HA19202, HA19203MP

4ビット A/D コンバータ

HA19202/203MPは、テレビ信号のデジタル処理等ビデオ信号帯域用4ビットA/D変換器です。

■機能

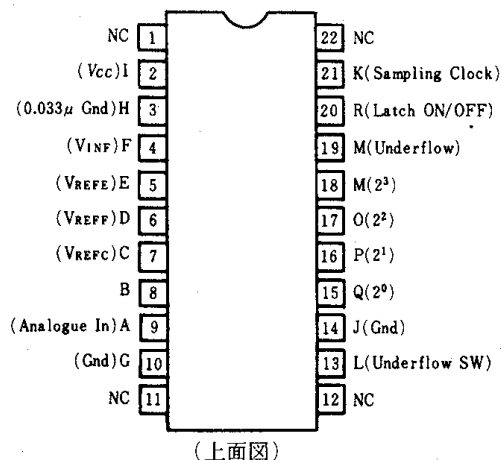
- 4ビット (16個) コンパレータ
- グレイコードコンバータ
- ECL-to-TTL コンバータ
- ラッチ回路
- グレイ-to-バイナリコード
- サンプリングクロック整形回路
- アンダーフロー出力切換回路

■特長

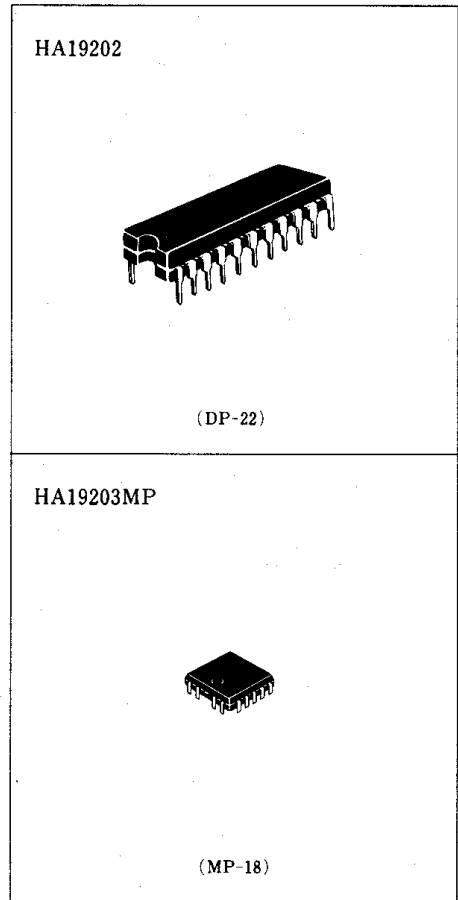
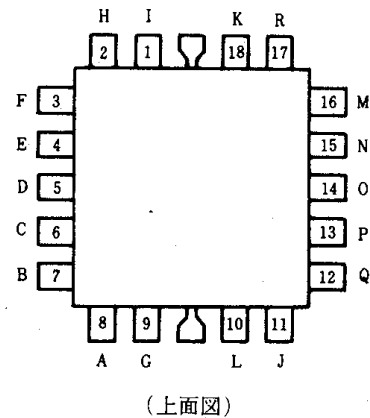
- 変換時間
サンプリングレートは最大10Mサンプル/秒です。
- 出力形式
オープンコレクタでTTLとコンパチブルです。
- 5ビットA/D変換器への拡張
HA19202を2個組合せると、容易に5ビットA/D変換器に拡張できます。
- A/Dコンバータの特性
コンパレータはECL回路を用い、その出力はANDとOR論理によりグレイコード化しています。したがってコンパレータ切換中間点での誤差は最大LSBに抑えることが可能です。
- コンパレータの基準電圧
ブロックダイアグラムに示しますように、 V_L , V_H はIC外部より印加する方式としていますので、低出力インピーダンスの電源をご使用ください。また、B, F端子以外に基準電圧印加用として、C, D, E端子を設けています。これは入力信号レベルに対する量子化レベルの設定に、非直線性を持たせるような特殊応用の場合に利用できます。

■ピン配置

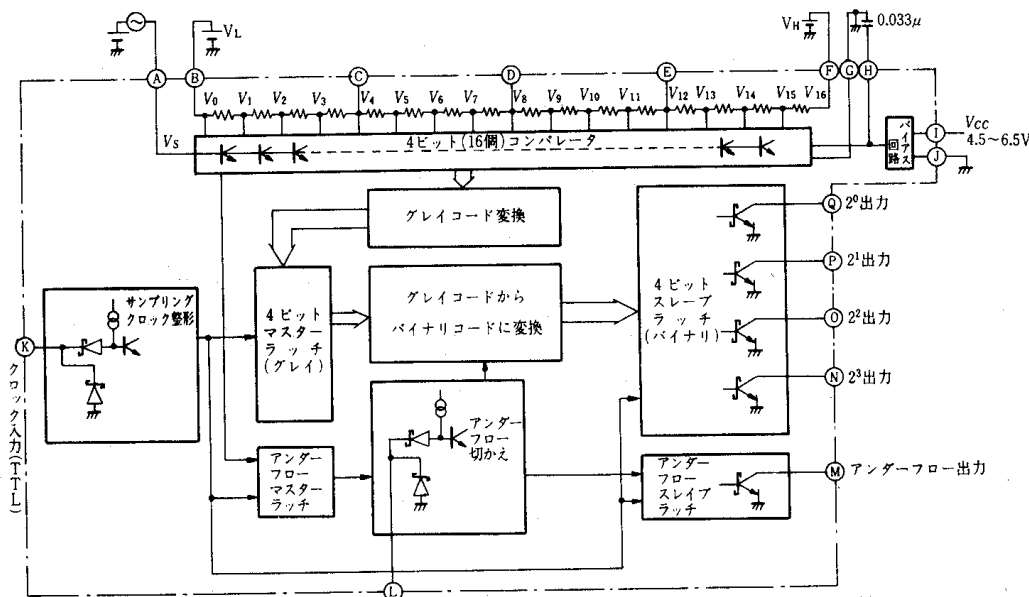
HA19202



HA19203MP

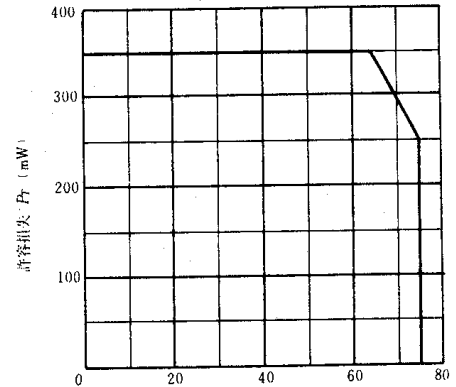


■ブロックダイアグラム



■絶対最大定格 ($T_a=25^\circ\text{C}$)

項目	記号	定格値	単位
電源電圧	V_{CC}	7.0	V
動作電源電圧	V_A	4.5~6.5	V
入力電圧 (K, L)	V_{in}	7.0	V
出力耐圧 (M~Q)	V_{out}	15	V
許容損失	P_T	350	mW
動作温度	T_{opr}	-10~+75	$^\circ\text{C}$
保存温度	T_{stg}	-55~+150	$^\circ\text{C}$



■電気的特性 ($T_a=25^\circ\text{C}$)

項目	記号	測定条件	min	typ	max	単位	
消費電流	I_{CC}	$V_{CC}=5.0\text{V}$, クロック 10MHz	—	33	48	mA	
最大サンプリング周波数	f_{sc}	$V_{CC}=5.0\text{V}$, duty 50%	10	—	—	MHz	
最小入力電圧	$V_{IN(B)}$	$V_{CC}=5.0\text{V}$	1.1	—	—	V	
最大入力電圧	$V_{IN(E)}$	Ⓔ入力	—	—	$V_{CC}-0.7$	V	
	$V_{IN(A)}$	Ⓐ入力	—	—	$V_{CC}-0.7$	V	
Ⓔ Ⓕ 間最小入力差電圧	$\Delta V_{(E)(F)}$		1.0	—	—	V	
Ⓐ Ⓒ 入力電圧	V_{IH}		2.0	—	—	V	
	V_{IL}		—	—	0.8	V	
Ⓐ Ⓒ 入力電流	I_{IH}	$V_{CC}=5.25\text{V}$	$V_I=2.7\text{V}$	—	—	20	μA
	I_{IL}		$V_I=0.4\text{V}$	—	—	-0.4	mA
Ⓐ 入力クランプ電圧	V_{IK}	$V_{CC}=4.75\text{V}$, $I_{IN}=-18\text{mA}$	—	—	-1.5	V	
Ⓜ ~ Ⓠ 出力電圧	V_{OL}	$V_{CC}=4.75\text{V}$, 出力L時	$I_{OL}=8.0\text{mA}$	—	—	0.5	V
			$I_{OL}=4.0\text{mA}$	—	—	0.4	V
A/D 切換スレッシュホールド精度		$V_{CC}=5.0\text{V}$, $V_{(B)}=-1.8\text{V}$, $V_{(F)}=-3.8\text{V}$	-50	0	+50	mV	
Ⓐ Ⓒ 間抵抗	$R_{(B)(C)}$		300	400	500	Ω	
Ⓒ Ⓓ 間抵抗	$R_{(C)(D)}$		300	400	500	Ω	
Ⓓ Ⓔ 間抵抗	$R_{(D)(E)}$		300	400	500	Ω	
Ⓔ Ⓕ 間抵抗	$R_{(E)(F)}$		300	400	500	Ω	
A/D 変換周波数特性	f_{1H}	$V_{CC}=5.0\text{V}$, $f=100\text{kHz}$ 基準	1MHz	-1.0	0	+1.0	dB
	f_{3H}		3MHz	-3.0	0	+1.0	
伝搬遅延時間	t_{PLH}		—	40	—	ns	
	t_{PHL}		—	40	—		