

LA3240- モノリシックリニア集積回路 電子スイッチ内蔵録音専用プリアンプ

LA3240は コンパクトカセット録音専用で 周辺外付け部品のうち 特にメカニカルスイッチを内蔵したシステムプリアンプである。

用途 ・ラジカセ用 デッキ用ステレオコンパクトカセットプレーヤの録音プリアンプ。

- 特長 ・電子スイッチ内蔵のため 定速/倍速録音 および メタル(クロム)/ノーマルテープ録音モードを専用のコントロール端子により切り換えできる。
- ・マイクアンプ内蔵のため マイクミキシングが容易に構成できる。
- ・動作電源電圧範囲が広い ($V_{CC}=4.5\sim 14.0V$)。
- ・再生専用プリアンプ LA3246とペアでダブルカセットダビングシステムが容易に構成できる。

- 機能 ・録音プリアンプ ×2
- ・マイクアンプ ×1
- ・AFC出力 ×2
- ・電子スイッチ ×6

最大定格/ $T_a=25^\circ C$

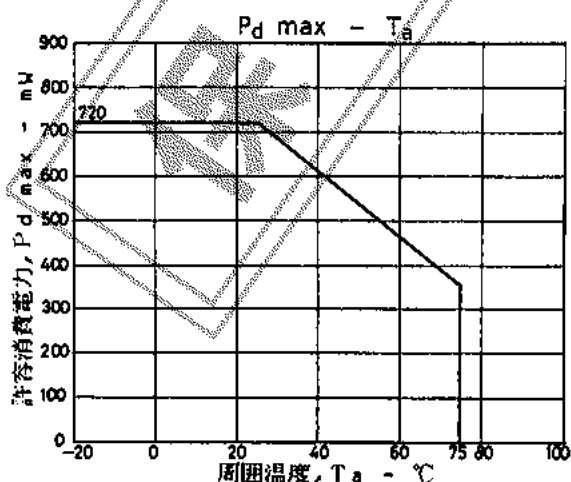
最大電源電圧	$V_{CC\ max}$	16 V
許容消費電力	$P_{d\ max}$	720 mW
動作周囲温度	T_{opg}	$-20\sim +75^\circ C$
保存周囲温度	T_{stg}	$-40\sim +125^\circ C$

動作条件/ $T_a=25^\circ C$

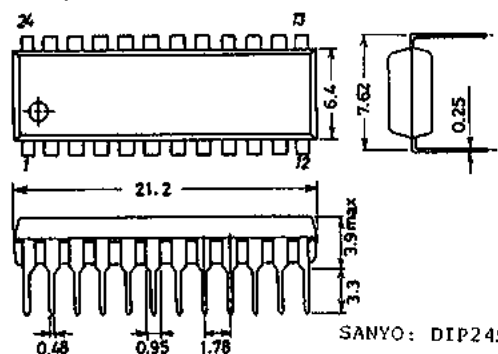
推奨電源電圧	V_{CC}	6 V
動作電源電圧範囲	$V_{CC\ op}$	$4.5\sim 14.0 V$

この資料の適用回路および回路定数は一例を示すもので、標準セットとしての設計を保証するものではありません。

またこの資料は正確かつ信頼すべきものであると確信しておりますが、その使用にあたってお客様の工業所有権その他の権利の実施に対する保証を行なうものではありません。



外形図 3067-D24SIC
(unit: mm)



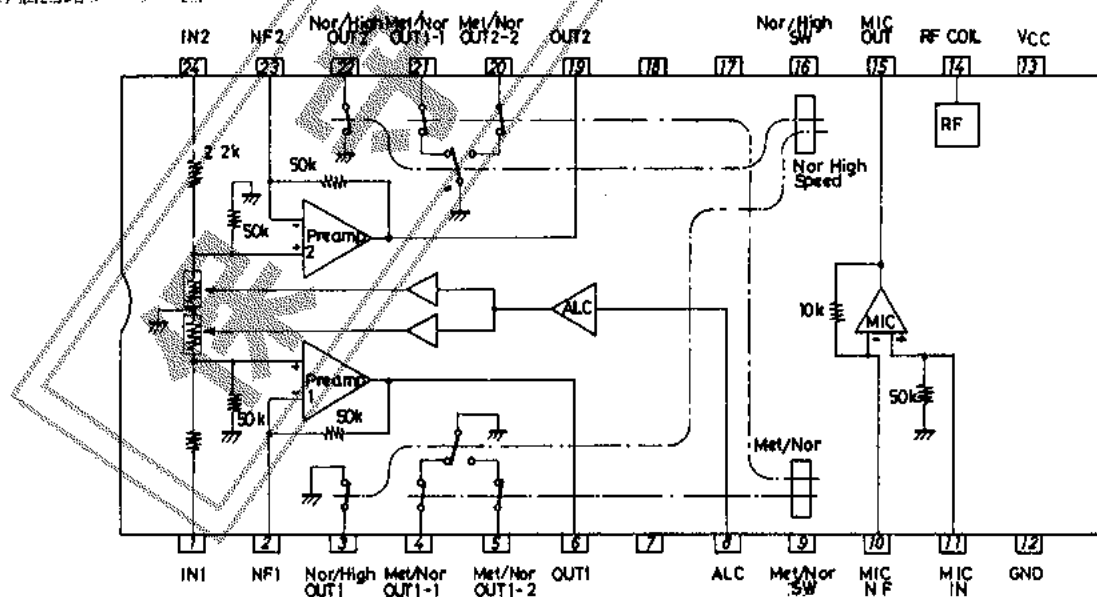
SANYO: DIP24S

※これらの仕様は、改良などのため変更することがあります。

動作条件/ $T_a=25^{\circ}\text{C}$, $V_{CC}=6.0\text{V}$, $R_L=10\Omega$, $f=1\text{kHz}$, $0\text{dB}=0.775\text{V}$

			min	typ	max	unit
無信号電流	I_{CC0}	Me/Nor, Nor/High SW OFF	5	7.5	12	mA
無信号電流	I_{CCS}	Me/Nor, Nor/High SW ON	12	16	20	mA
[録音増幅器]						
電圧利得 (開)	V_{G01}		75	85		dB
電圧利得 (閉)	V_{G1}	$V_0=0\text{dBm}$	42.5	44.5	46.0	dB
全高調波ひずみ率	THD1	$V_0=0.4\text{V}$		0.1	0.7	%
最大出力電圧	$V_{0\text{max}}$	$\text{THD}=1\%$	0.7	1.0		V
入力換算雑音電圧	V_{NI1}	$R_g=2.2\text{k}\Omega$, B.P.F20~20kHz		1.1	1.7	μV
入力抵抗	R_{I1}		40	50	60	$\text{k}\Omega$
クロストーク	CT1	録音アンプ間	50	60		dB
	CT2	録音アンプ→マイクアンプ間	50	75		dB
チャンネルバランス	V_{BL}	$V_i=-50\text{dBm}$		0	2	dB
[MIC増幅器]						
電圧利得 (開)	V_{G02}		60	70		dB
電圧利得 (閉)	V_{G2}	$V_0=0\text{dBm}$	23	25	27	dB
全高調波ひずみ率	THD2	$V_0=0.4\text{V}$		0.05	0.5	%
最大出力電圧	$V_{0\text{max}}$	$\text{THD}=1\%$	0.8	1.1		V
入力換算雑音電圧	V_{NI2}	$R_g=2.2\text{k}\Omega$, B.P.F20~20kHz		1.1	1.7	μV
入力抵抗	R_{I2}		40	50	60	$\text{k}\Omega$
クロストーク	CT3	マイクアンプ→録音アンプ間	45	60		dB
[ALC]						
ALC範囲	ALCW	ALCがかかり始めてから 出力ひずみ率1% になった時の入力範囲	40	45		dB
ALCバランス	ALCB	CH1,2の出力差		0	2	dB
ALCひずみ率	ALCTH0	$V_i=-40\text{dBm}$		0.15	0.8	%
ALC出力電圧	ALCVO	$V_i=-40\text{dBm}$	0.33	0.42	0.53	V
クロストーク	CT4	録音アンプ間	45	60		dB
クロストーク	CT5	録音アンプ間→マイクアンプ間	50	70		dB
[スイッチ]						
オン抵抗	R_{ON}			30	70	Ω
直流帰還抵抗	R_{F1}		40	50	60	$\text{k}\Omega$

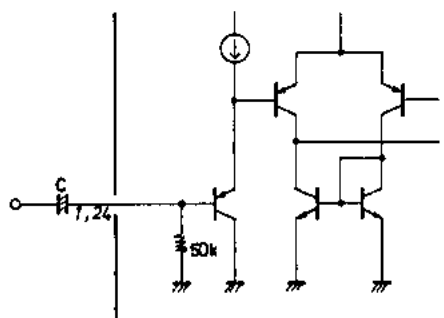
等価回路ブロック図



- 注) 1 電子スイッチ切り換えレベルは 約 $1/2 \times (V_{CC} - 0.9)$ である。
- 2 録音アンプのNF定数の21~23は Me/Nor および 定数/倍速時の録音レベル および 周波数特性でもって決める。
- 3 21~23は コイルL、コンデンサC 抵抗Rを使用して構成してもよい。
- 4 表示された電子スイッチモードは Me/Nor SW⑨ および Nor/High SW⑩ にそれぞれ V_{CC} を印加していない状態を示す。
- 5 7 および 18ピンは GNDへ接続し 17ピンは開放にしておく 17ピンには電圧がかかっている。
- 6 MIC OUT 17ピンには 低温時の発振防止用として 560pFを15ピンとGNDにつけておく。

使用上の注意

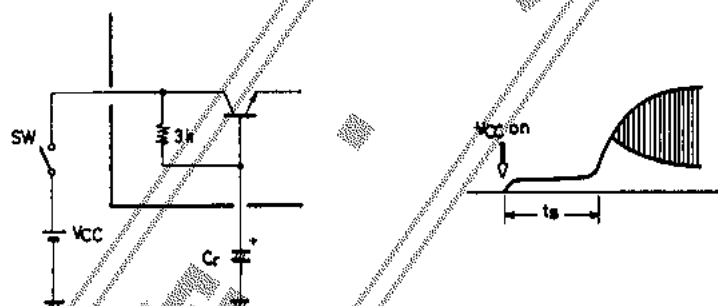
- (1) 入力 1,2,4は PNPトランジスタのベースが接続されている。



外部より入力 1,2,4に電圧が印加される場合は コンデンサを入力に入れる。コンデンサの容量値は $0.1\mu F \sim 10\mu F$ を推奨する。入力 1,2,4の開放時の直流電圧 V_{INDC} は $50mV_{max}$ である ($V_{INDC} = 20mV_{typ}$)。

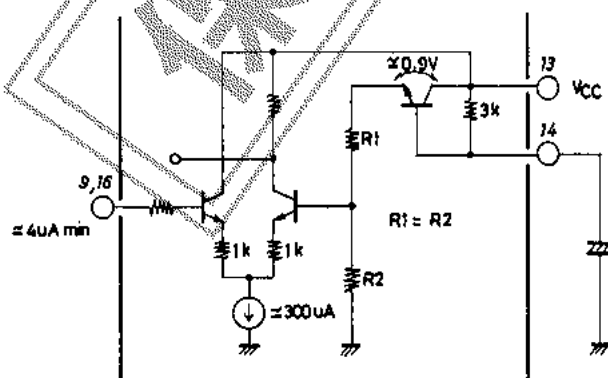
電源電圧 V_{CC} と V_{INDC} の特性は $V_{CC} \sim V_{INDC}$ 特性を参照。

- (2) 出力波形スターチングタイムについて(データ $C_R \sim t_s$ 参照)



電源電圧 V_{CC} を SWで切ると、増幅器の出力(6と19)は立ち上がる。この時 出力波形の立ち上がり時間 t_s は 12ピンに付加するコンデンサ容量値 C_R で可変できる。 C_R の最小値は $33\mu F$ であり これ以下にすると電源オン時のポップの増大とリップル除去率が悪化する ($C_R = 100\mu F$ で $t_s = 0.7sec_{typ}$)。

- (3) 電子SWコントロール回路

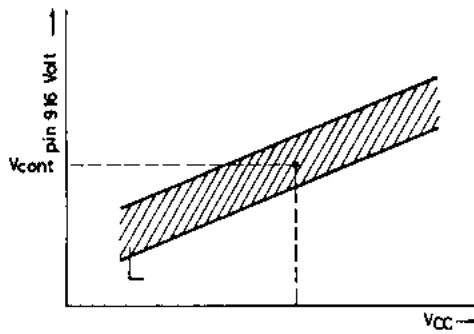


コントロール端子(9,16)の切り換え回路は左図のように構成されている。

コントロール回路の切り換えレベル V_{CONT} は

$$V_{CONT} = \frac{1}{2} (V_{CC} - 0.9) [V]$$

で示される。

(4) 電子 SW オン、オフするコントロール電圧と電源電圧との関係(データ $V_{CC} - V_{CONT}$ 参照)

電源電圧 V_{CC} が定まるとそれに対応して電子SW

$CONT$ 端子 9, 16 のコントロールレベルも定まる。スレッシュ

ルド領域は 約 1V 存在する。ある電源電圧 V_{CC} にお

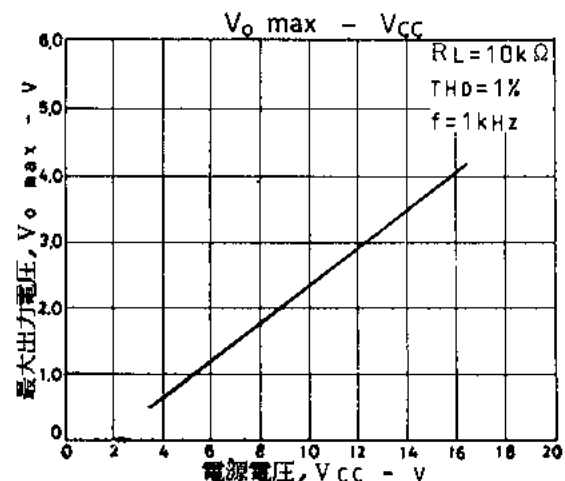
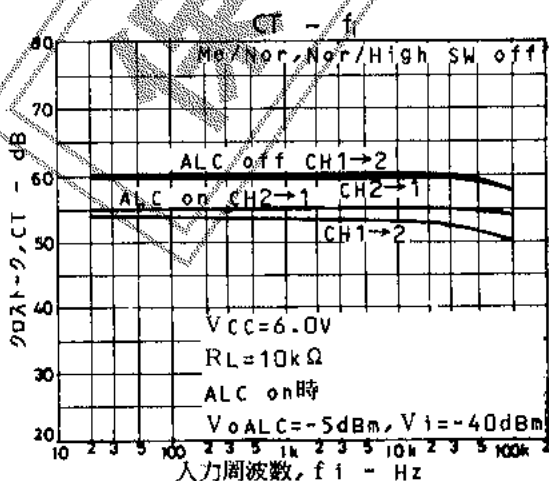
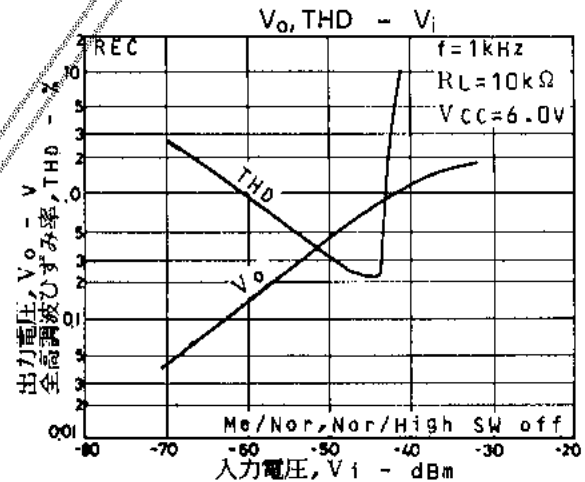
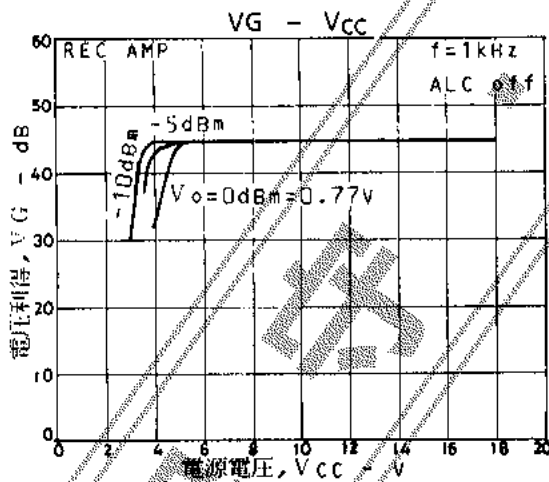
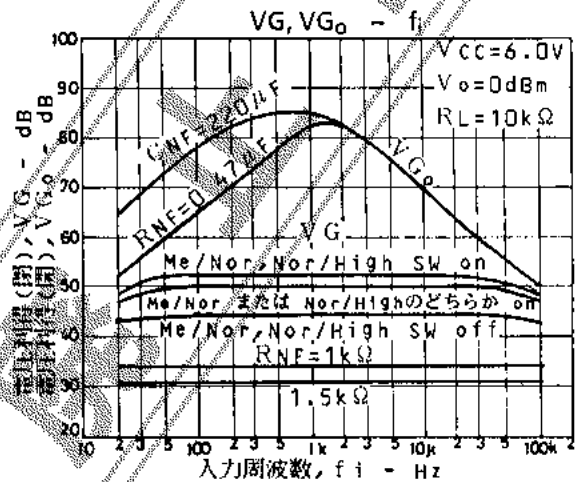
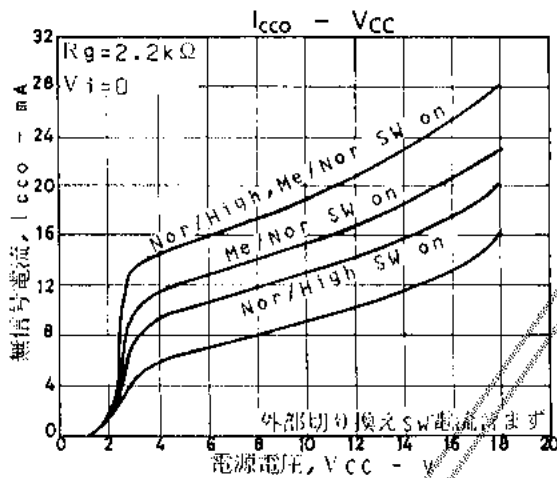
けるスレッシュルド領域の中間点は

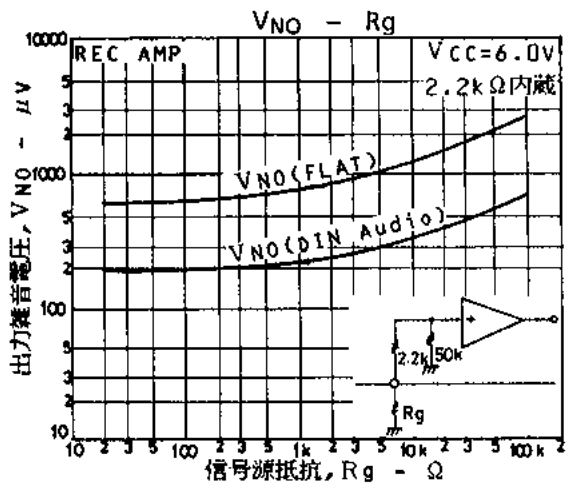
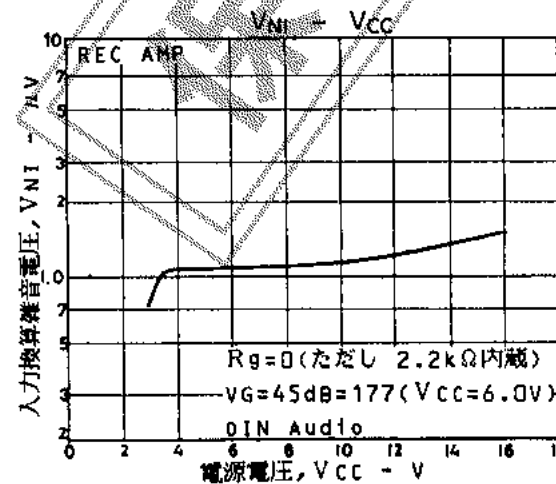
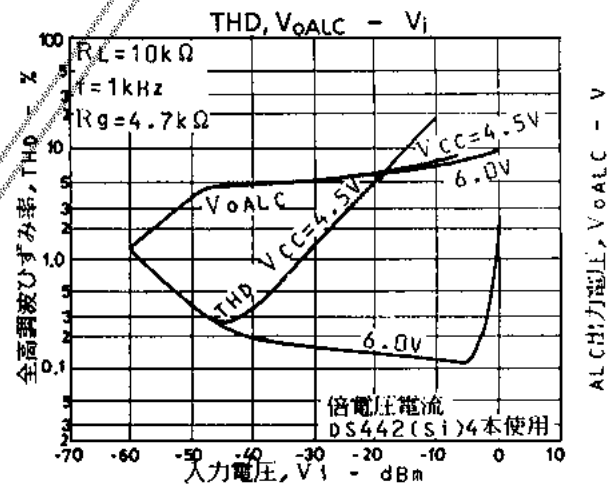
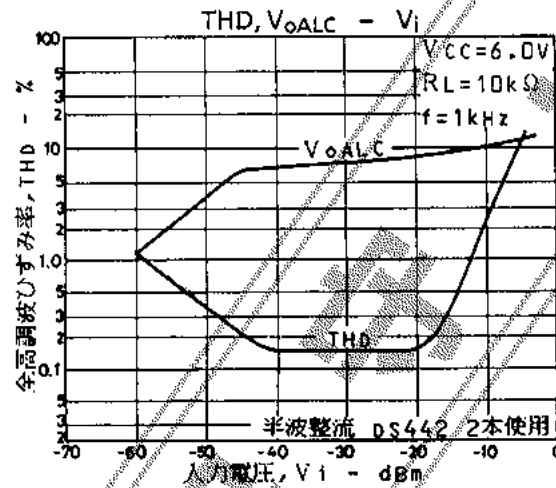
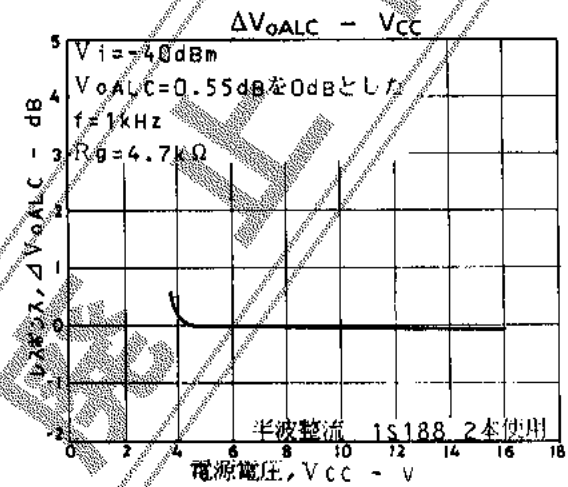
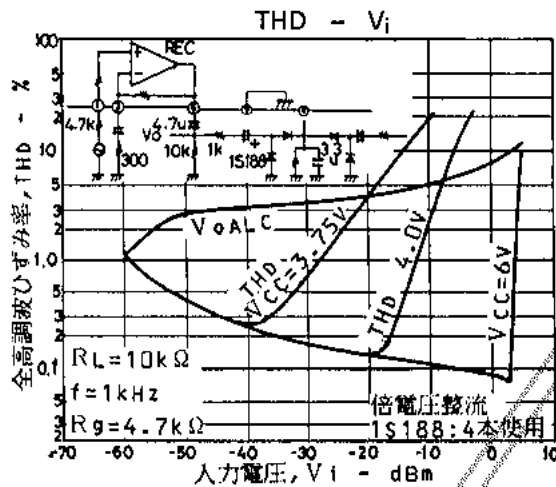
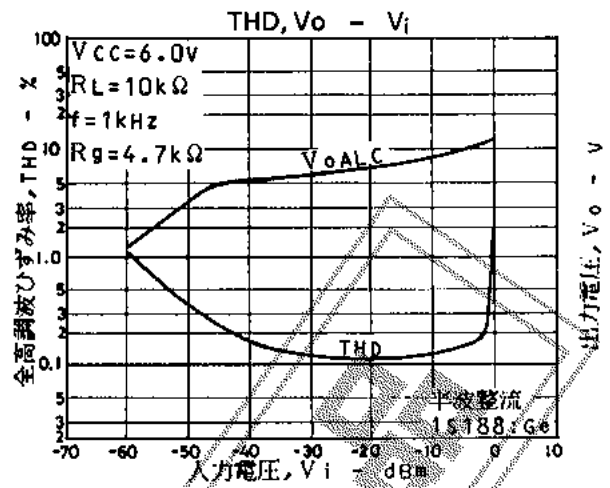
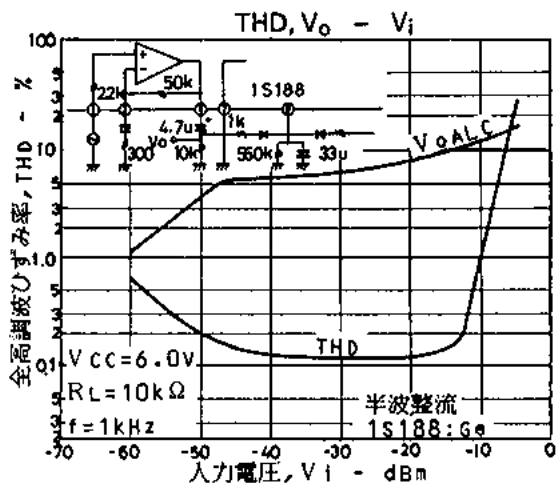
$$\text{約 } \frac{1}{2} (V_{CC} - 0.9) \text{ V となる。}$$

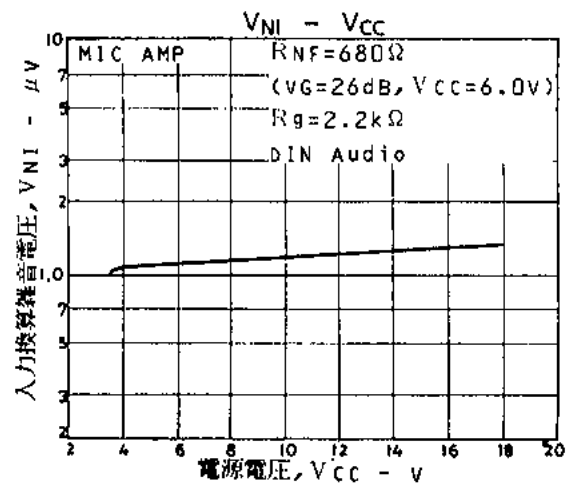
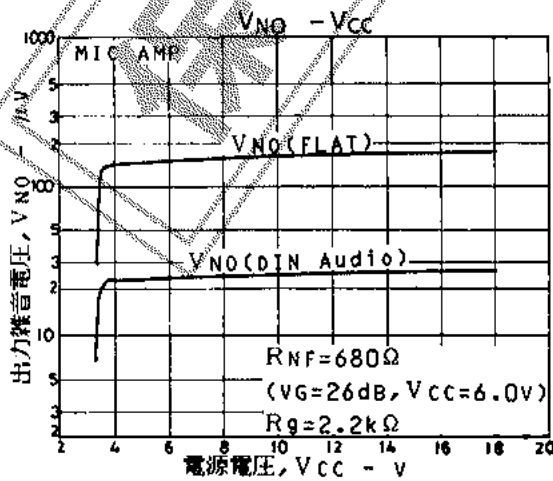
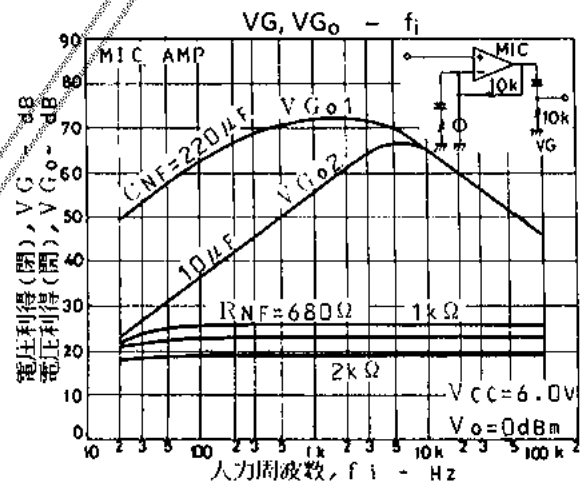
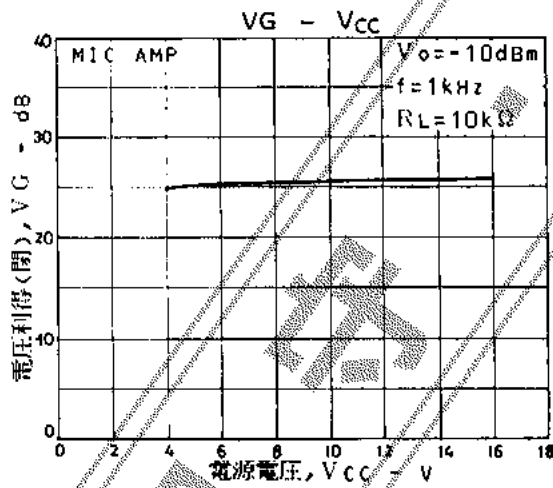
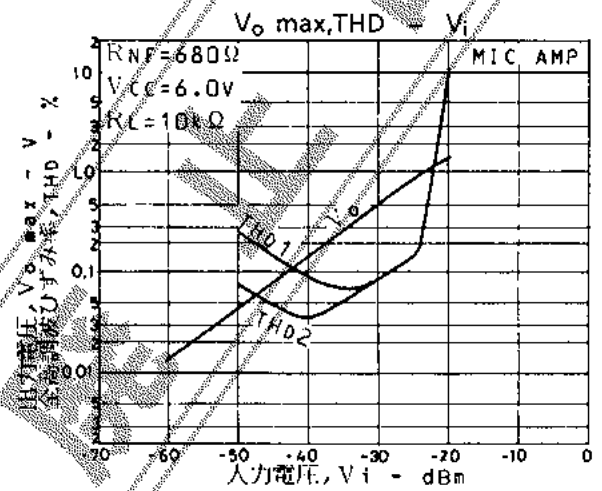
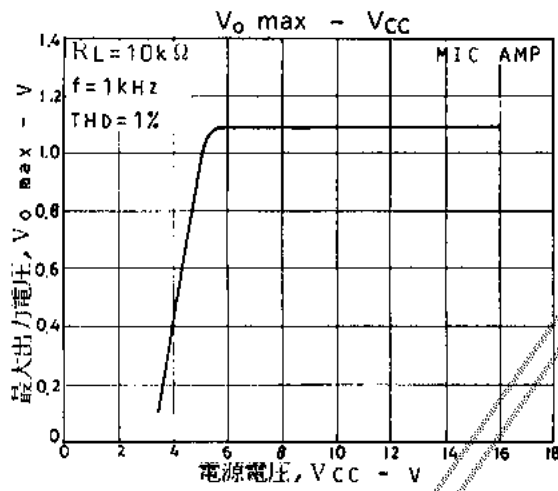
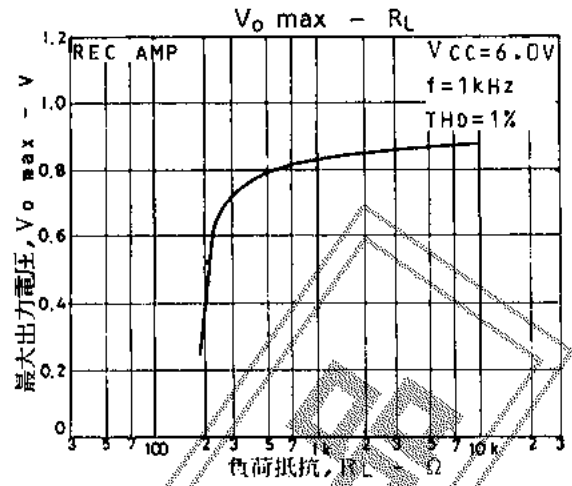
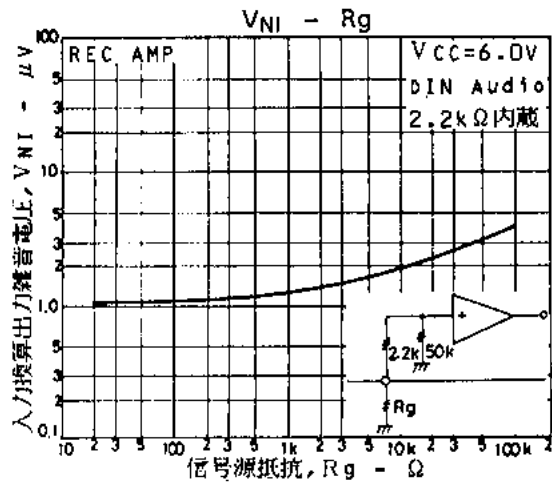
よって この中間点の $\pm 0.5\text{V}$ 以上の電圧を電子SW

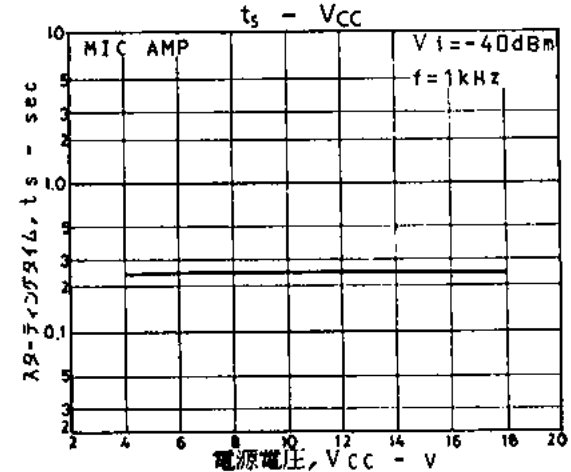
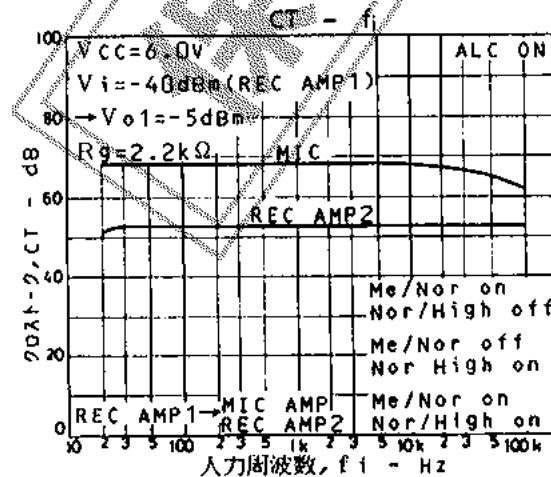
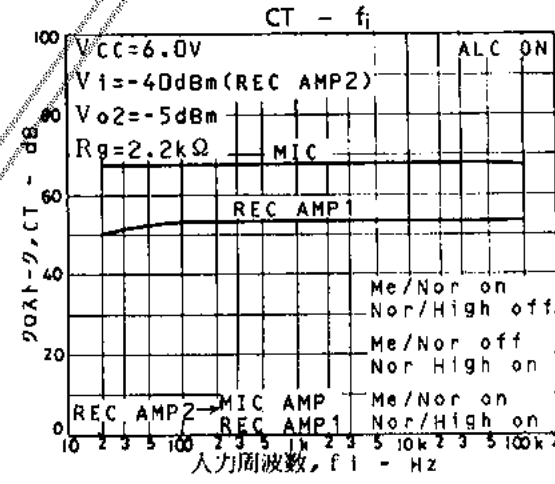
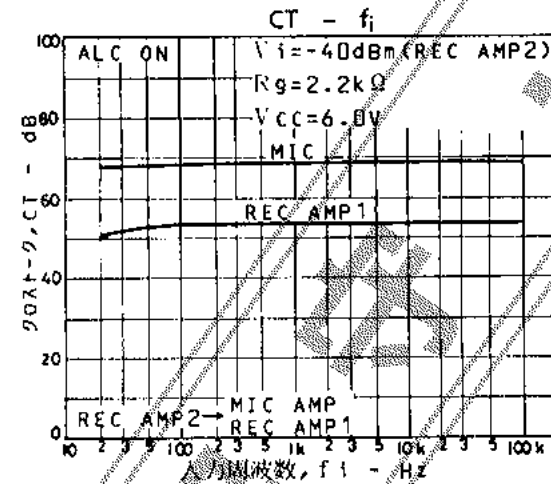
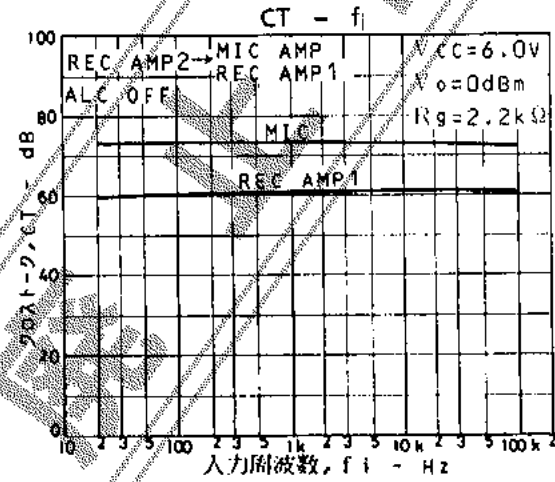
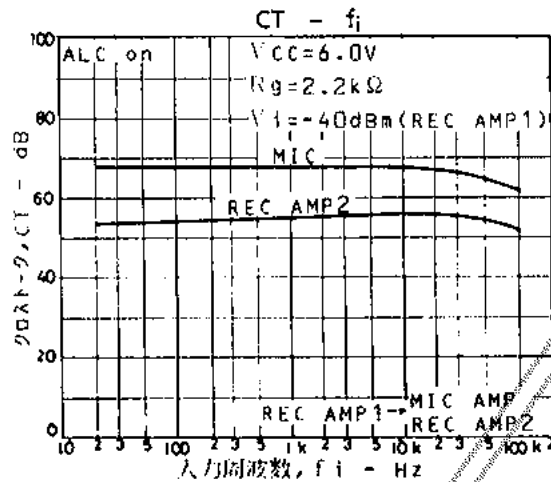
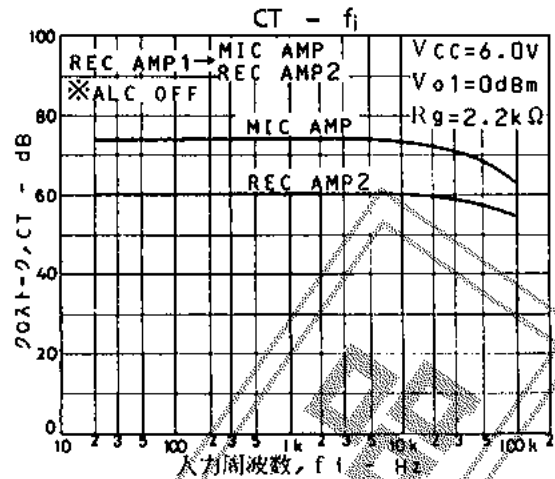
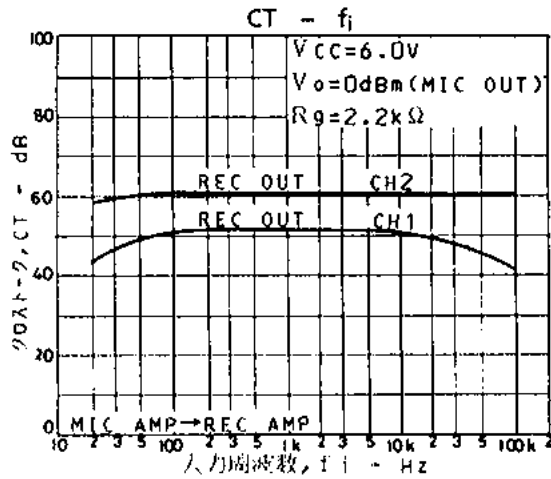
$CONT$ 端子 9, 16 に与えると 確実に電子SWを オン、オフ

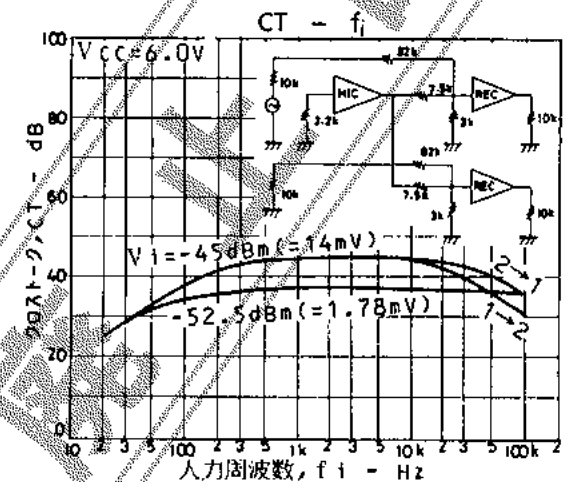
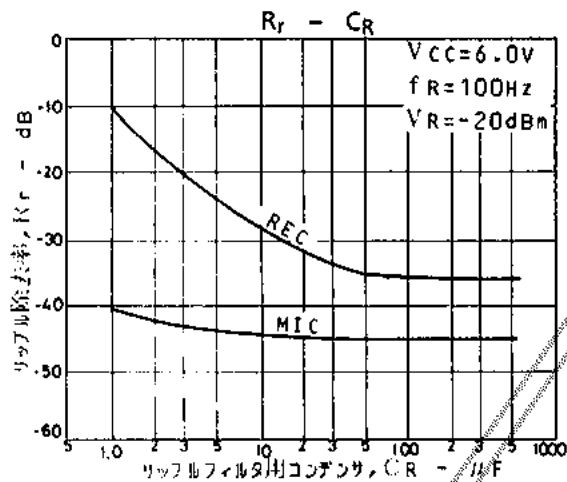
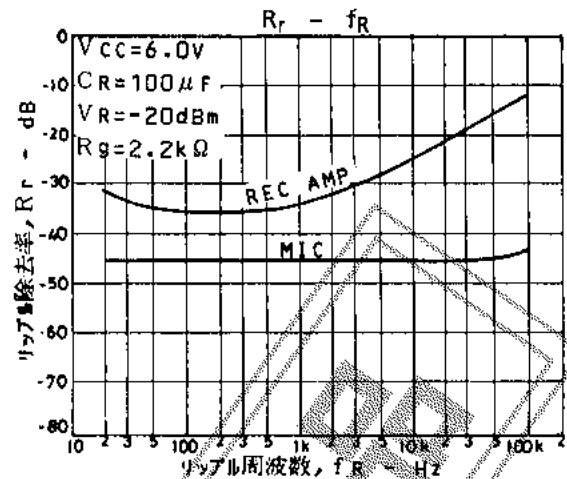
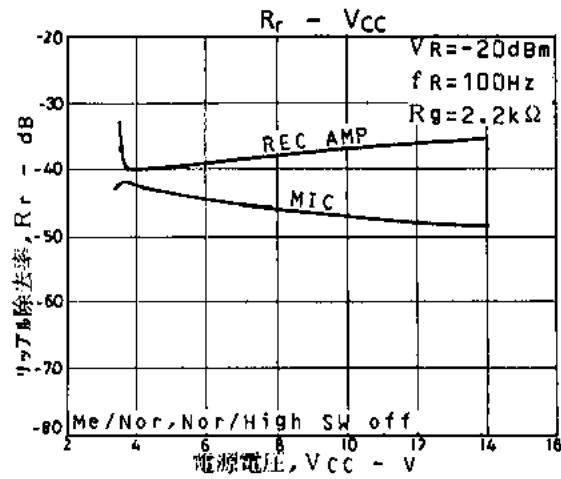
できる。











等価回路

