

単品カタログ No.C568B とさしかえてください。

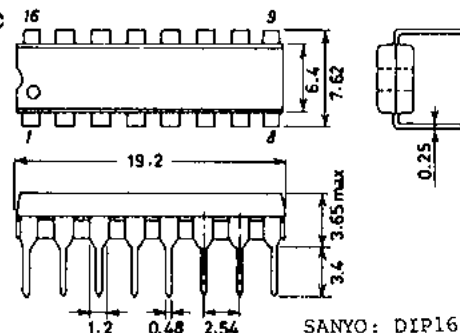
CMOS LSI LC7500—電子ボリューム コントローラ

- 用途** ・電子ボリュームアッテネータ用 IC LA2600 と 組み合わせて 電子ボリュームシステムを構成する。
- 概要** ・LC7500は 5 ビットの アップダウンカウンタ、発振器、分周器 および 制御回路等を内蔵しており 電子ボリュームの音量アップダウンのコントロールを行なう。
- 機能**
- ・5 ビットのアップダウンカウンタを内蔵している。
 - ・5 ビットのアップダウンカウンタの上位 4 ビットに 任意の値をプリセットすることができる。この時 LSB は「L」レベルにプリセットされる。
 - ・5 ビットの出力にラダー抵抗網を接続して D-A 変換出力を LA2600 に供給する。
 - ・次の方法で ステップをアップダウンさせることができる。
 - a) マニュアルアップダウン
 - ・アップスイッチ (または ダウンスイッチ) を押すたびに 1ステップ/1プッシュで 5 ビットのアップダウンカウンタの内容が増加 (または 減少) する。
 - b) オートアップダウン
 - ・アップスイッチ (または ダウンスイッチ) を 約0.6秒以上押し続けると 約 5 Hz の速度で 5 ビットのアップダウンカウンタの内容が増加 (または 減少) する。
 - ・アップスイッチと ダウンスイッチを両方押すと 5 ビットのアップダウンカウンタの内容は変化しない。
 - ・5 ビットのアップダウンカウンタの内容が「31」 (または「0」) になると それ以上 アップスイッチ (または ダウンスイッチ) を押しても カウンタの内容は変化しない。
 - ・ラストストップ記憶
バックアップ時は アップスイッチ または ダウンスイッチを押しても 5 ビットのアップダウンカウンタの内容は変化しない。
 - ・クロック発振器は アップスイッチ または ダウンスイッチを押した時だけ発振を行なう。

ピン名称	ピン番号	名称	説明	ピン番号	名称	説明
	1	V _{DD}	電源 (+)	9	A OUT	カウント出力
	2	UP	UP 入力	10	B OUT	カウント出力
	3	DOWN	DOWN 入力	11	C OUT	〃
	4	E IN	プリセット用ジャムデータ入力	12	D OUT	〃
	5	D IN	〃	13	E OUT	カウント出力 (MSB)
	6	C IN	〃	14	V _{ref}	基準電圧入力
	7	B IN	〃	15	PRESET	初期設定入力
	8	V _{SS}	電源 (-)	16	OSC	発振器入力

注) 出力ピンどうしを短絡させてはならない。

外形図 3006B-D16IC
(unit: mm)



注: ミニフラットパッケージ品として LC7500Mがあります。

*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。

SANYO: DIP16

LC7500

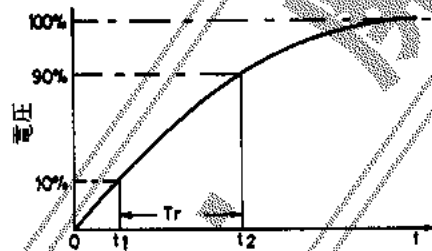
絶対最大定格 / $T_a = 25^\circ\text{C}$, $V_{SS} = 0\text{V}$

項目	記号	条件	値	単位
最大電源電圧	$V_{DD\ max}$		-0.3~+11	V
基準電圧	V_{ref}	累計印加時間30分以内	-0.3~+14	V
		$V_{ref} \leq V_{DD}$	-0.3~+11	V
入力電圧	V_{IN}	$V_{ref} \leq V_{DD}$, 累計印加時間30分以内	-0.3~+14	V
		注1) $Tr \geq 10\mu\text{s}$, $\overline{UP}, \overline{DOWN} = V_{DD}$ or Open	-0.3~ $V_{DD} + 0.3$	V
許容消費電力	$P_d\ max$	$T_a = -30^\circ\text{C} \sim +75^\circ\text{C}$	100	mW
動作周囲温度	Topg		-30~+75	$^\circ\text{C}$
保存周囲温度	Tstg		-40~+125	$^\circ\text{C}$

許容動作範囲 / $T_a = 25^\circ\text{C}$, $V_{SS} = 0\text{V}$

項目	記号	条件	min	typ	max	単位
電源電圧	$V_{DD}(1)$	注2)	8.0	9.3	10.3	V
〃	$V_{DD}(2)$	バックアップ時	4.5		10.3	V
基準電圧	V_{ref}	$V_{ref} \leq V_{DD}$	8.0	9.3	10.3	V
入力「H」レベル電圧	$V_{IH}(1)$	$\overline{UP}, \overline{DOWN}, V_{ref}$	$0.75V_{DD}$		V_{DD}	V
〃	$V_{IH}(2)$	\overline{PRESET}	3.3		V_{DD}	V
〃	$V_{IH}(3)$	B IN, C IN, D IN, E IN	$0.85V_{DD}$		V_{DD}	V
入力「L」レベル電圧	$V_{IL}(1)$	$\overline{UP}, \overline{DOWN}, V_{ref}$	V_{SS}		$0.25V_{DD}$	V
〃	$V_{IL}(2)$	\overline{PRESET}	V_{SS}		0.5	V
〃	$V_{IL}(3)$	B IN, C IN, D IN, E IN	V_{SS}		$0.15V_{DD}$	V
PRESET端子外付け時定数	t_p	$\overline{PRESET}, V_{DD}$ の立ち上がり10msec以内	30			msec
発振保証外付け抵抗	R_X	OSC, カーボン抵抗, $f_{osc} = 640\text{Hz}$	150-5%	160	150+5%	k Ω
発振保証外付け容量	C_X	OSC, ポリフィルムコンデンサ, $f_{osc} = 640\text{Hz}$	0.015-5%	0.015	0.015+5%	μF
動作周波数	f_{opr}	OSC		5		kHz

注1) 電源の立ち上がり時間 Tr (rise time) = $t_2 - t_1$



注2) $V_{DD}(1)$ は、通常動作保証電圧、 $V_{DD}(2)$ は、バックアップ保証電源電圧を表わす。

電気的特性 / $T_a = 25^\circ\text{C}$, $V_{SS} = 0\text{V}$, $V_{DD} = 8.0 \sim 10.3\text{V}$, $V_{ref} = +8.0 \sim +10.3\text{V}$, ただし、 $V_{ref} \leq V_{DD}$

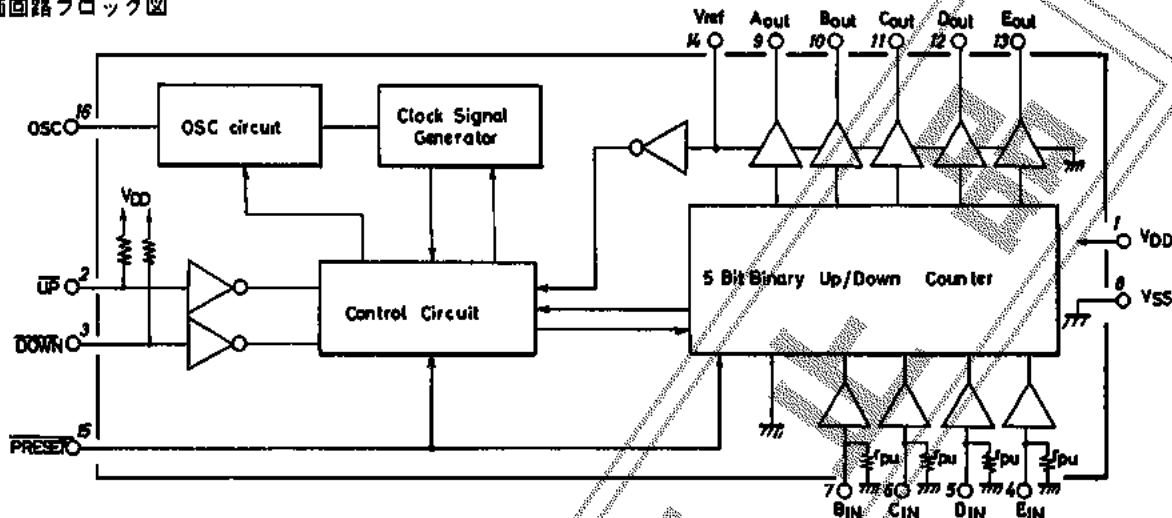
項目	記号	条件	min	typ	max	単位	
入力フローティング電圧	$V_{IF}(1)$	$\overline{UP}, \overline{DOWN}$, 入力端子開放	$V_{DD} - 0.5$			V	
〃	$V_{IF}(2)$	B IN, C IN, D IN, E IN, $V_{IN} = V_{SS}$ を印加後開放			0.5	V	
入力「L」レベル電流	$I_{IL}(1)$	$\overline{UP}, \overline{DOWN}$, $V_{IN} = V_{SS}$	-170		-24	μA	
〃	$I_{IL}(2)$	\overline{PRESET} , V_{ref} , $V_{IN} = V_{SS}$	-3			μA	
〃	$I_{IL}(3)$	B IN, C IN, D IN, E IN, $V_{IN} = 0.1V_{DD}$	-80		-3	μA	
入力「H」レベル電流	$I_{IH}(1)$	B IN, C IN, D IN, E IN, $V_{IN} = V_{DD}$			3	μA	
〃	$I_{IH}(2)$	\overline{PRESET} , $V_{IN} = V_{DD}$			3	μA	
出力「L」レベル電圧	$V_{OL}(1)$	A OUT, $I_{OL} = 1\text{mA}$ 注)			0.8	V	
〃	$V_{OL}(2)$	B OUT, $I_{OL} = 1\text{mA}$			0.4	V	
〃	$V_{OL}(3)$	C OUT, $I_{OL} = 1\text{mA}$			0.2	V	
〃	$V_{OL}(4)$	D OUT, $I_{OL} = 1\text{mA}$			0.1	V	
〃	$V_{OL}(5)$	E OUT, $I_{OL} = 1\text{mA}$			0.05	V	
出力「H」レベル電圧	$V_{OH}(1)$	A OUT, $I_{OH} = -1\text{mA}$	$V_{ref} - 0.8$			V	
〃	$V_{OH}(2)$	B OUT, $I_{OH} = -1\text{mA}$	$V_{ref} - 0.4$			V	
〃	$V_{OH}(3)$	C OUT, $I_{OH} = -1\text{mA}$	$V_{ref} - 0.2$			V	
〃	$V_{OH}(4)$	D OUT, $I_{OH} = -1\text{mA}$	$V_{ref} - 0.1$			V	
〃	$V_{OH}(5)$	E OUT, $I_{OH} = -1\text{mA}$	$V_{ref} - 0.05$			V	
発振周波数	f_{osc}	OSC, $R_X = 150\text{k}\Omega$, $C_X = 0.015\mu\text{F}$		510	640	770	Hz

前ページから続く。

		min	typ	max	unit	
消費電流	$I_{DD(1)}$	$V_{DD}: \overline{UP}, \overline{DOWN} = V_{SS}, V_{DD} = 10.3V, V_{ref} = 8.0V$ $B_{IN} \sim E_{IN}, \overline{PRESET} = V_{DD}$			2.0	mA
〃	$I_{DD(2)}$	$V_{DD}: V_{DD} = 5.5V, \text{バックアップ時}$ $B_{IN} \sim E_{IN}, \overline{PRESET}, V_{ref} = V_{DD},$ $B_{IN} \sim E_{IN}, \overline{PRESET}, V_{ref} = V_{SS}$			0.2	mA
〃	I_{ref}	$V_{ref}: \text{無負荷時}$			3	μA

注) 電流の方向は デバイスに流入する場合を正 (無符号), デバイスから流出する場合を負とする。

等価回路ブロック図



- 注) r_{pu} は、「L」レベルで規格値の抵抗になり、「H」レベルで高抵抗になる特殊な抵抗である。
 V_{ref} は、次の2つの機能を有する。
 1) 出力バッファの基準電圧の供給 ($V_{ref} = 8.0 \sim 10.3V$)
 2) インhibit機能 ($V_{ref} \leq 0.25V_{DD}$)
 $\overline{UP}, \overline{DOWN}$ 機能の禁止 および 出力バッファのカットオフ。

端子動作説明

UP

- 「L」レベルを印加することにより音量を1ステップ増加させることができる。ただし最大レベルまで達すると (第31ステップ) それ以上増加しない。
- 「L」レベルを約0.6秒以上印加しつづけると約0.2秒おきに自動的に音量が1ステップづつ増加する。音量が最大レベルに達すると音量の増加は自動的に停止する。

DOWN

- 「L」レベルを印加することにより音量を1ステップ減少させることができる。ただし最小レベルまで達すると (第0ステップ) それ以下に減少しない。
- 「L」レベルを約0.6秒以上印加しつづけると約0.2秒おきに自動的に音量が1ステップづつ減少する。音量が最小レベルに達すると音量の減少は自動的に停止する。

UP と DOWN に同時に「L」レベルを印加すると カウントは停止する。

PRESET

- 「L」レベルを印加することにより LSI の内部を初期状態に設定することができる。内部カウンタはジャムデータ入力 $B_{IN} \sim E_{IN}$ で指定された値に初期設定される。LSB は「L」レベルに初期設定される。
- PRESET 端子は 通常 G, R を外付けし 電源投入時のみプリセットされるようにして用いる。

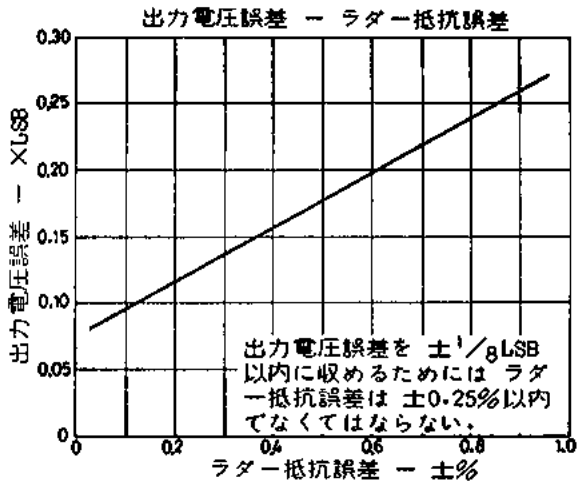
OSC

- G, R を外付けすることにより 基準周波数の発振を行なう。ただし発振は \overline{UP} または \overline{DOWN} に「L」レベルを印加した時のみ行なう。また V_{ref} が「L」レベルになると発振は停止する。

$B_{IN}, C_{IN}, D_{IN}, E_{IN}$ ジャムデータ入力

- PRESET 端子に所定の G, R を接続することにより 電源投入時にカウンタ上位4ビット ($B_{OUT} \sim E_{OUT}$) を $B_{IN} \sim E_{IN}$ で指定された状態に初期設定できる。
- 「H」(「L」)レベルの入力で対応するビットが「H」(「L」)レベルに初期設定される。なおLSBである A_{OUT} は「L」レベルに初期設定される。

次ページに続く



この資料の応用回路および回路定数は一例を示すもので、■産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る者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。

The application circuit diagrams and circuit constants herein are included as an example and provide no guarantee for designing equipment to be mass produced. The information herein is believed to be accurate and reliable. However, no responsibility is assumed by SANYO for its use, nor for any infringements of patents or other rights of third parties which may result from its use.

保 守

廃 止 部