

汎用 IC

AN6870N

AN6870N

18点ピークホールド付デュアル蛍光表示管駆動回路

Dual Fluorescent Display Tube Driver with 18-Dot Peak Hold

■ 概要

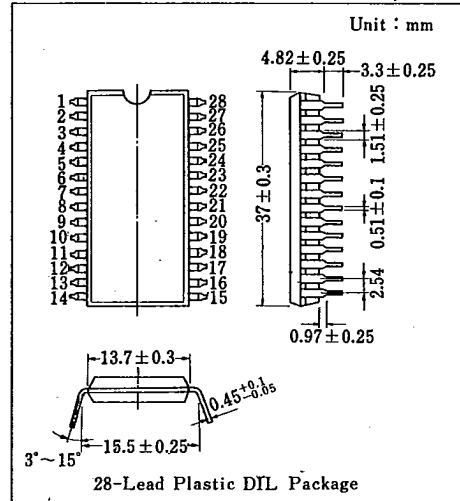
AN6870N は、バークラフ表示の蛍光表示管レベルメータを駆動するもので、18セグメント2チャンネルの計36点をチャンネル間ダイナミック方式で駆動し、ピークホールド機能を持っています。

■ 特徴

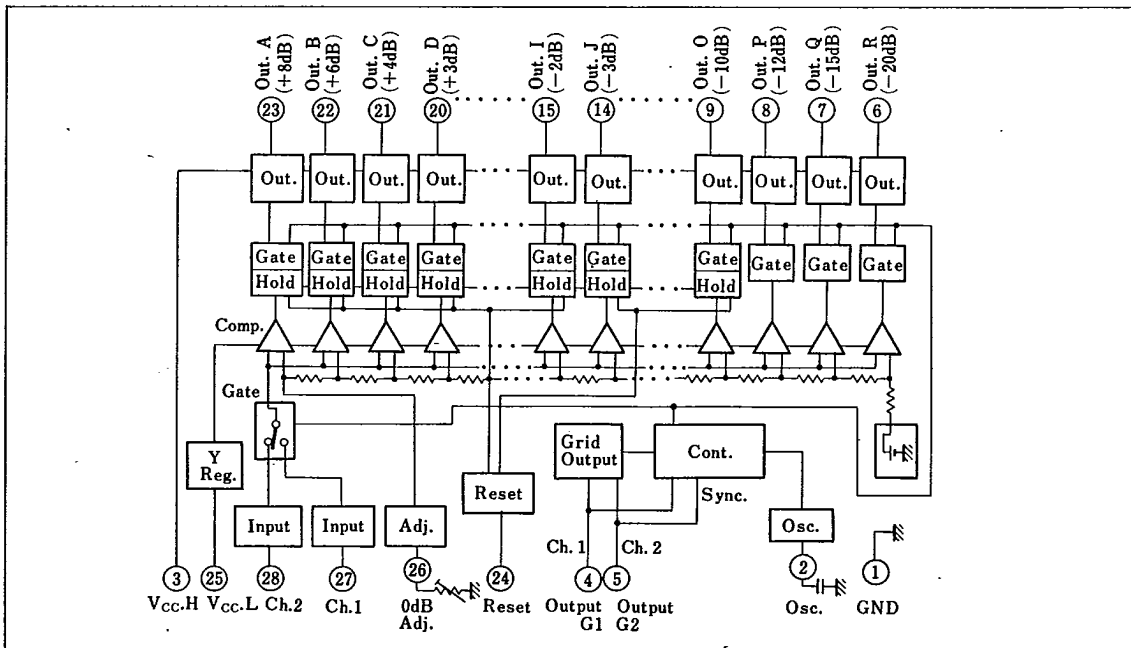
- 2チャンネルダイナミックドライブ方式
- 18点/Ch. ピークホールド付
- リセット端子付
- 0dB ポイント調整可能
- 外付部品が少ない

■ Features

- 2-channel dynamic drive system
- 18-point/Ch. peak hold
- Reset terminal
- 0dB point adjustable
- Fewer external components



■ ブロック図/Block Diagram



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

Item		Symbol	Rating	Unit
電 圧	電源電圧	V _{CCH}	24	V
	表示出力電圧ハイレベル	V _{OH}	V _{CCH}	V
	表示出力電圧ローレベル	V _{OL}	6	V
	グリッド出力電圧ハイレベル	V _{OHG}	V _{CCH}	V
	グリッド出力電圧ローレベル	V _{OLG}	6	V
	信号入力電圧	V _I	0 8	V
	リセット端子入力電圧	V _{I(Reset)}	0 8	V
	アジャスト端子入力電圧	V _{I(Abj.)}	0 8	V
電 流	電源電流	I _{CC1}	18	mA
	表示出力電流ハイレベル	-I _{OH}	3	mA
	グリッド出力電流ハイレベル	-I _{OHG}	20	mA
許容損失		P _D	700	mW
温 度	動作周囲温度	T _{opr}	-20~+75	°C
	保存温度	T _{stg}	-55~+125	°C

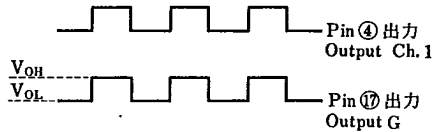
注) 発振容量接続端子 (Pin ②) には外部より電圧を印加しないで下さい

■ 電気的特性/Electrical Characteristics (V_{CCH}=20V, V_{CCL}=15V, Ta=25°C)

Item	Symbol	Test Circuit	Condition	min.	typ.	max.	Unit
信号入力端子電流	I _I	1				5	μA
出力点灯入力レベル	A V _{C+8}	2	RESET 端子 GND 出力 G 点灯レベル 3.7 V に調整	6.32		6.90	V
	B V _{C+6}	2		5.39		5.84	V
	C V _{C+4}	2		4.66		4.99	V
	D V _{C+3}	2		4.34		4.62	V
	E V _{C+2}	2		4.04		4.33	V
	F V _{C+1}	2		3.78		4.05	V
	G V _{C+0}	2		3.56		3.78	V
	H V _{C-1}	2		3.36		3.57	V
	I V _{C-2}	2		3.14		3.38	V
	J V _{C-3}	2		2.96		3.21	V
	K V _{C-4}	2		2.79		3.06	V
	L V _{C-5}	2		2.65		2.94	V
	M V _{C-6}	2		2.52		2.81	V
	N V _{C-8}	2		2.30		2.62	V
	O V _{C-10}	2		2.13		2.47	V
	P V _{C-12}	2		2.00		2.35	V
	Q V _{C-15}	2		1.85		2.21	V
R V _{C-20}	2	1.68		2.06	V		
出力電圧ローレベル	V _{OL}	2	R _L = 22kΩ	0		0.5	V
出力電圧ハイレベル	V _{OH}	2	R _L = 22kΩ	18	19	20	V
グリッド出力電圧ローレベル	V _{OLG}	1	R _L = 2.2kΩ	0		0.5	V
グリッド出力電圧ハイレベル	V _{OHG}	1	R _L = 2.2kΩ	18	19	20	V
リセット入力電流ローレベル	-I _{ILR}	3	V ₂₄₋₁ = 0			1.5	mA
リセット電流ハイレベル	I _{IHR}	4	V ₂₄₋₁ = 5V			1.5	mA
アジャスト入力電流ローレベル	-I _{ILA}	3	V ₂₆₋₁ = 0	0.54			mA
アジャスト入力電圧ハイレベル	V _{IHA}	4	I ₂₆ = 0	7.7		9	V
電源電流	I _{CCH}	1		3		10	mA
電源電流	I _{CCL}	1		0		33	mA
発振端子電流	-I _{OSC}	3	V ₂₋₁ = 0	25		60	μA

1.調整方法

① 試験回路Bにて V_{i1} , Ch.1を3.7V, V_{i1} , Ch.2を0Vにし、オシロスコープでPin④とPin⑰を観測する。

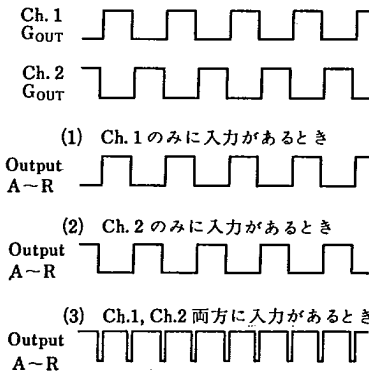


② Adj. VRをゆっくりまわし、Pin⑰出力がない状態から上図の状態になったところで止める。

2.測定方法

測定しようとするレベルの出力端子と、測定しようとするチャンネルのグリッド出力端子(Output Ch.1:④, Output Ch.2:⑤)をオシロスコープで観測し、出力端子に出力がない(Lレベル)状態から、入力電圧 V_{i1} を徐々に上げていき、出力端子に出力が現われたところで入力電圧を止める。このときの入力電圧 V_{i1} がコンパレート電圧 V_{cn} である。このとき測定しないチャンネルの入力電圧 V_{i1} は0Vとしておく。

3.出力状態



4.動作説明

このICは、バーグラフ表示の蛍光表示管レベルメータを駆動するもので、18セグメント2チャンネルの計36点を、チャンネル間ダイナミック方式で駆動し、ピークホールド機能をもっています。

- 入力信号 (Ch.1: Pin⑰, Ch.2: Pin⑱)
あらかじめ設定された基準レベルをもつコンパレータが18あり、入力信号レベルに応じて、低レベル側から順に反転します。また2つの入力信号は、チャンネル選択信号により、ゲート回路で選択され、コンパレータと接続されます。
- 出力信号 (端子6~23)
コンパレータが反転すると、それに応じて、出力レベルが“H”になり、蛍光表示管を点灯させます。出力端子名、ピン番号、表示レベルは、次のとおりです。

Output Pin	R	Q	P	O	N	M	L	K	J
Pin No.	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Input Level (dB)	-20	-15	-12	-10	-8	-6	-5	-4	-3
Output Pin	I	H	G	F	E	D	C	B	A
Pin No.	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Input Level (dB)	-2	-1	0	1	2	3	4	6	8

•調整 (Pin⑳)

調整は、各基準レベルの比をそのままにして、電圧のみ外部可変抵抗により、変更することができます。

•ピークホールド (Pin㉑)

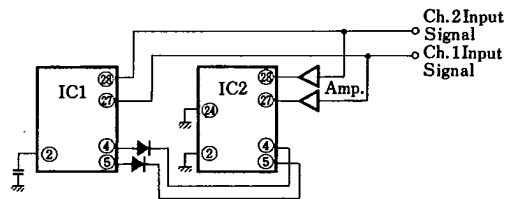
下から4番目より高いレベルでピークホールド機能をもっており、それぞれのチャンネルで、ピークホールド後の最大点を点灯させ続けます。この機能は、15レベル×2チャンネルのメモリが内部にあり、メモリさせれば、その最大レベルのメモリ1個だけから、出力されるよう構成されています。このピークホールド機能は、リセット端子 (Pin㉒) を“H”レベルにすると動作し、接地するとすべてのメモリは、リセットされ、ピークホールドしなくなります。

•ダイナミック点灯

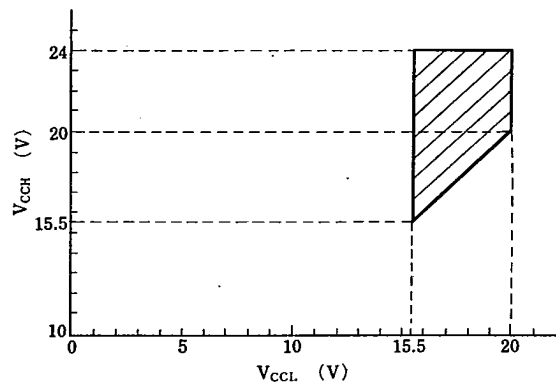
このICは、チャンネル1,2の間でダイナミック駆動を行いますが、その切換えは、Pin㉓に容量を接続することにより、内部発振器が動作し、切換えパルスを発生し、これにより、入力信号ゲートを切換え、またグリッド切換えパルスを作っています。このグリッド切換えパルス出力(Ch.1: Pin④, Ch.2: Pin⑤)は、それぞれ“H”レベルのチャンネルが点灯します。

•18ドット/Ch.以上駆動する場合

蛍光表示管のドット数を増やすために、このAN6870Nを2個以上使用し、切換えパルスの同期をとる必要がある場合は、1個だけ容量を付けて発振させ、他は発振容量端子(Pin㉔)を接地して、発振させているICのグリッド出力を、発振していないICのグリッド出力端子に、ダイオードを通して加えてやれば、同期をとることができます。なおこの場合、信号入力レベルを、それぞれに合わせるとともに、低レベル側のピークホールド (Pin㉑) は、接地してください。



電源電圧は、下図の斜線内で御使用下さい。



注) V_{CCH} , V_{CCL} が低い場合、最上レベルが点灯しないことがあります。

■ 応用回路例 / Application Circuit

