

携帯機器向け ELドライバ BA3899F

BA3899Fは、EL駆動用に開発されたICです。トランス方式に比べ小型のインダクタンスを使用するので、薄型のセットに最適です。

用途

ページャー、電子手帳等の携帯機器

特長

- 1) ドライブ発振周波数を外付け容量により設定可能。
- 2) スタンバイ制御端子を有する。

絶対最大定格 (Ta = 25)

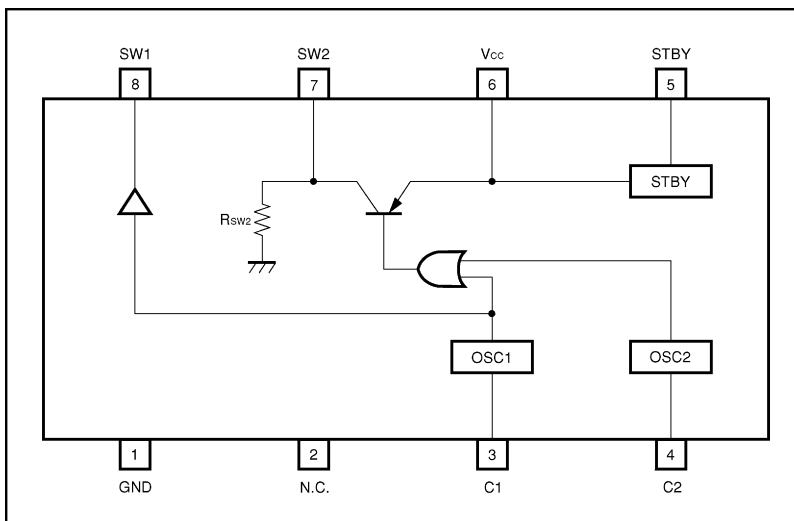
Parameter	Symbol	Limits	Unit
電源電圧	V _{CC}	8.0	V
許容損失	P _d	450*	mW
動作温度範囲	T _{opr}	-10~+60	°C
保存温度範囲	T _{stg}	-55~+125	°C
印加最大電圧	V _{ST}	8.0	V

* Ta=25°C以上で使用する場合は、1°Cにつき4.5mWを減じる。

推奨動作条件 (Ta = 25)

Parameter	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Unit
電源電圧範囲	V _{CC}	1.0	5.0	7.0	V

ブロックダイアグラム



各端子説明

Pin No.	端子名	I/O	端子電圧	内部等価回路図	機能
1	GND	I	—	—	GND端子
2	N.C.	—	—	—	—
3	C1	I/O	—		OSC1発振回路 外付けコンデンサ端子
4	C2	I/O	—		OSC2発振回路 外付けコンデンサ端子
5	STBY	I	0		スタンバイ制御端子 (Hi: スタンバイ解除) ◎STBY端子に抵抗等を挿入する際には、スレッシュホールドに注意してください。
6	Vcc	I	—	—	Vcc入力端子
7	SW2	O	—		SW2スイッチング出力端子
8	SW1	O	—		SW1スイッチング出力端子

応用例

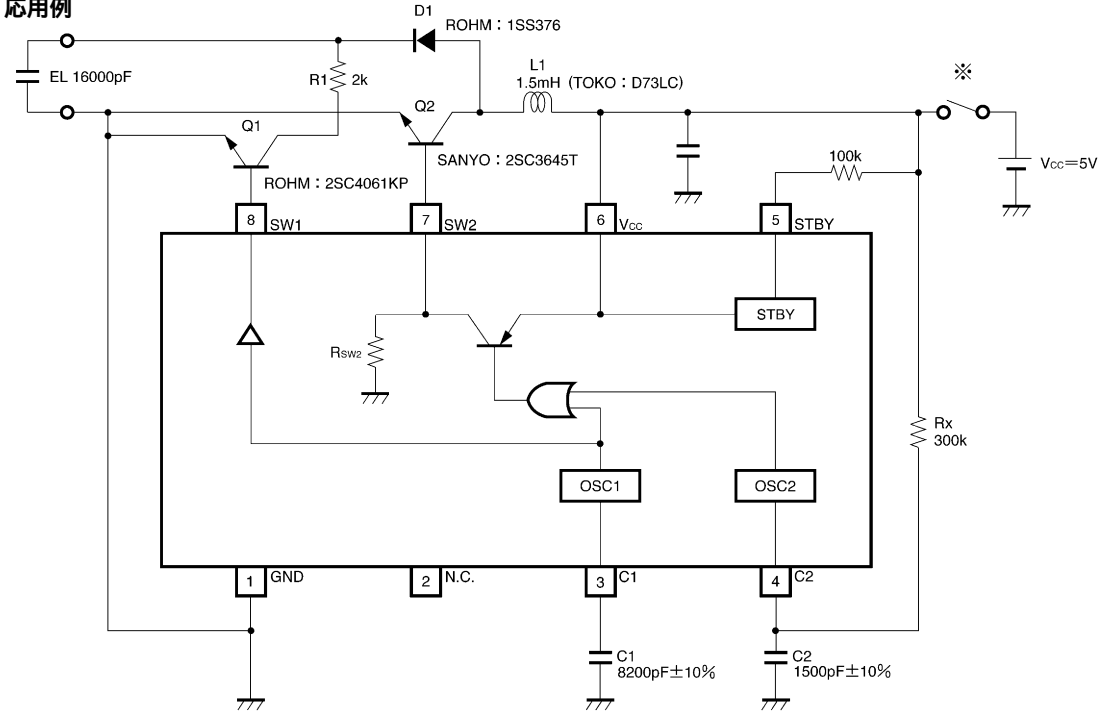


Fig.2

EL素子の特性上、特に高い直流電源電圧が印加された状態を持続しますと、寿命が低下することがありますので、電源ラインにスイッチを挿入したアプリケーションを推奨します。

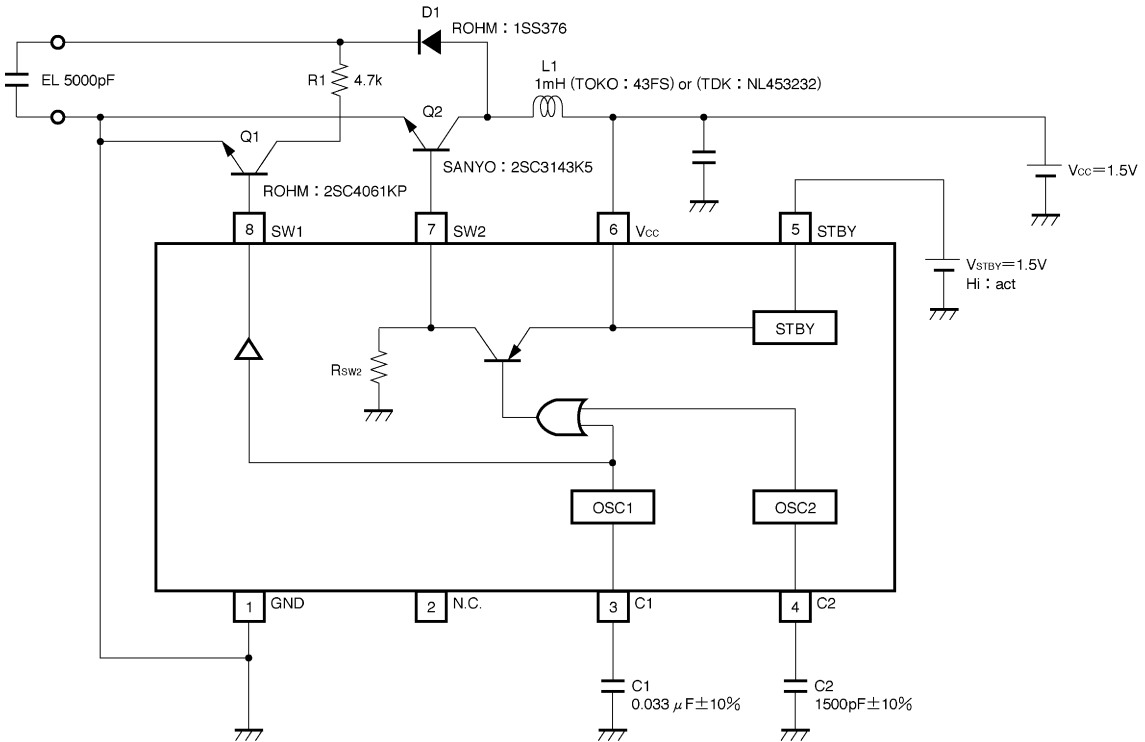


Fig.3

使用上の注意

(1) EL駆動出力について

Fig.4に示すように、EL駆動出力は充電（スイッチングによる昇圧）と放電の波形により構成されます。スイッチング周波数は f_{sw2} 、充放電周期は f_{sw1} により決定されます。

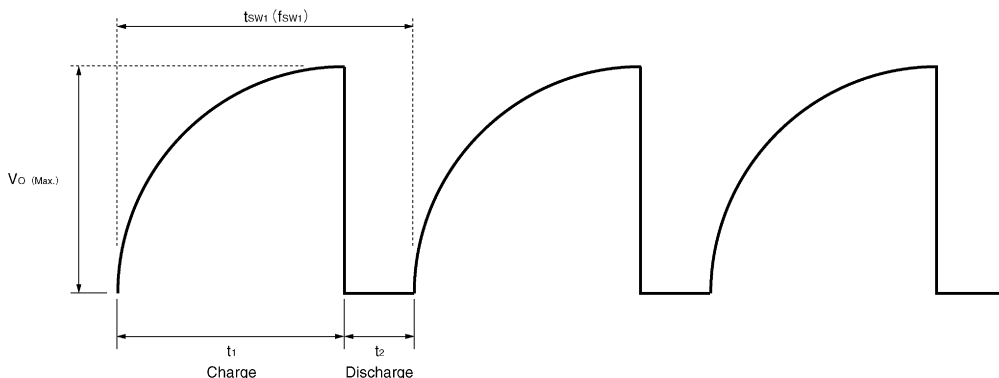


Fig.4

(2) f_{sw1} の設定方法

C1端子の外付け容量の充放電によって発振周波数は決定されており、以下の式によりC1の値を設定してください。

$$C1 = \frac{1}{V_{C1} \times \left(\frac{1}{I_1} + \frac{1}{I_2} \right)} \times \frac{1}{f_{sw1}}$$

$$= (3.14E - 6) \times \frac{1}{f_{sw1}} \quad (V_{CC} = 5V)$$

f_{sw1} 設定範囲は40Hz~800Hzを推奨します。ただし、 f_{sw1} によってFig.4に示す $V_{O (Max.)}$ が決定されますのでQ1、Q2、D1の耐圧にご注意ください。

(3) f_{sw2} について

f_{sw2} はスイッチング昇圧の周波数で、C2端子の外付け容量により決定されます。これは、インダクタンス値及びQ2のトランジスタの能力により決定した値（1500pF）です。変更の際には、Q2のドライブ能力等考慮しませんでしたと誤動作の可能性がありますのでご注意ください。

(4) Q1、Q2、D1について

出力 V_O には、Fig.4に示される $V_{O (Max.)}$ が印加されますので、推奨トランジスタ以外を使用される際には、耐圧にご注意ください。また、Q2については、 f_{sw2} のスイッチング速度に追従する特性が必要となります。

(5) Rx（調光用抵抗）について

Fig.5のように構成すると、調光が可能となります。ただし、 I_x が以下の条件を満たすようにRxを設定してください。

$$I_x \left(= \frac{V_x - 0.2V}{R_x} \right) < 40 \mu A$$

$I_x > 40 \mu A$ となりますと、LSIのばらつきや温度変化等によっては、C2端子の発振が停止する恐れがありますので、ご注意ください。

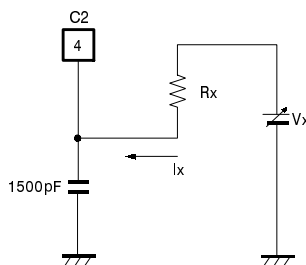


Fig.5

電気的特性曲線

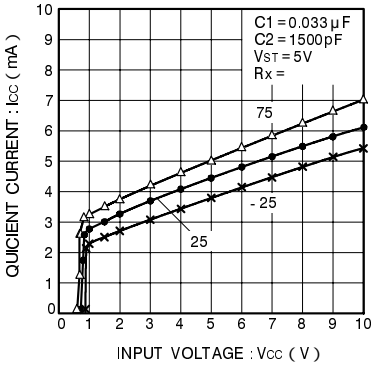


Fig. 6 回路電流 (単体動作時) - 電源電圧特性

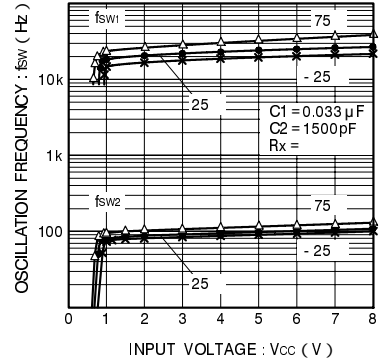


Fig. 7 C1, C2端子発振周波数 - 電源電圧特性

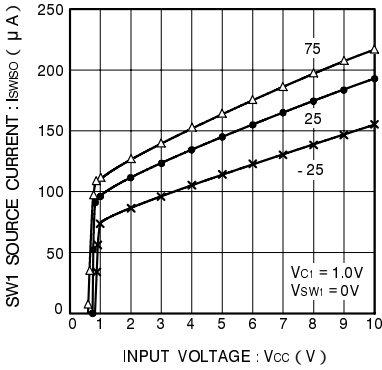


Fig. 8 SW1シンク電流 - 電源電圧特性

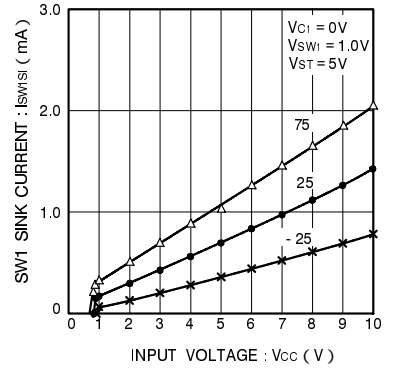


Fig. 9 SW1ソース電流 - 電源電圧特性

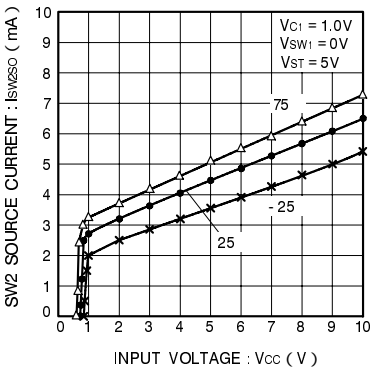


Fig. 10 SW2ソース電流 - 電源電圧特性

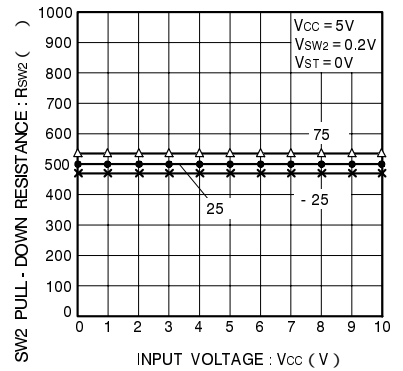


Fig. 11 SW2プルダウン抵抗値 - 電源電圧特性

外形寸法図 (Unit : mm)

