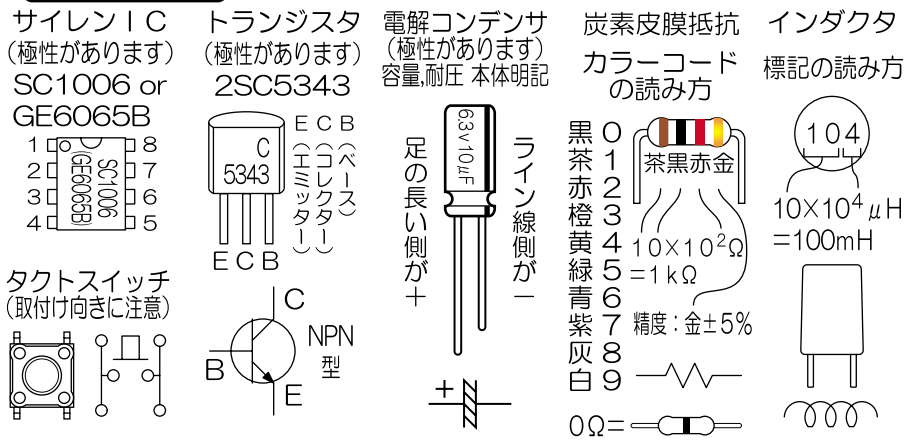


ソルダレス・ブレッドボード用 振動サイレンKIT

概要

- ハンダ付け無しで完成させる「振動(傾斜スイッチ)サイレンキット」です。
- Silvan Chip Electronics Tech. Co., Ltd. の Siren(サイレン) IC「SC1006」または「GE6065B」を使用。
- 動作モードは、「6つのパターン音の順繰り(下記※1)」or「ピュイピュイ…音の連続」を選択できます。
(上記※1) 文字表現は難しいですが、以下の様な音です。
「ピュイピュイ…」→「チュイチュイ…」→
「ピーポーピーポー…」→「ピューイッピューイッ…」
→「ビービー…」→「ヒュイヒュイ…」→(元に戻る)
- 振動・傾斜を検知、鳴り出したら止まない「Non-off」動作。
「傾斜スイッチ」&「SBS(シリコン双方向スイッチング素子)」使用。
- 必要部品・説明書(本書)、一式セット。
- 電源: 単4電池×2本(DC3V)(消費電流: 10mA以下)

部品説明図



部品表

部品説明	部品表記等	数	部品記号	
SilvanChip社 サイレンIC「SC1006」or「GE6065B」		1	U1	
NPN汎用トランジスタ 2SC5343等	C5343等	2	Tr1,2	
シリコン双方向スイッチング素子(SBS) BS08D	O8D	1	SBS1	
発光ダイオード: 抵Vf(2.0程度)のもの	赤色等	1	LED1	
抵抗[炭素皮膜1/4W]	100kΩ	1	R5	
//	1kΩ	3	R2,3,4	
//	270Ω	1	R1	
//	0Ω	12	JP1~12	
半固定抵抗(単回転)	100kΩ	104	1	VR1
半固定抵抗(単回転)	50kΩ	503	1	VR2
アルミ電解コンデンサ 10μF(6.3V以上)	本体明記	1	C1	
インダクタ 100mH, 10NB104J等	104	1	L1	
傾斜(チルト)スイッチ, AT407等		1	SW1	
タクトスイッチ(押しボタンスイッチ)		1	SW2	
圧電スピーカー(24mm径), SPT08-Z185等		1	SP1	
電池ホルダ(単4型1本, 基板用), BH-411-1P等		2	BAT1,2	
小型ソルダレスブレッドボード		1	EIC-801	

□ 部品は、性能が同じ互換品となる場合があります。
■ 製作前に、部品が揃っているか、お確かめ下さい。万が一不備があった際は、対処いたしますので、申し訳ありませんが、ご連絡くださいます様、お願い致します。

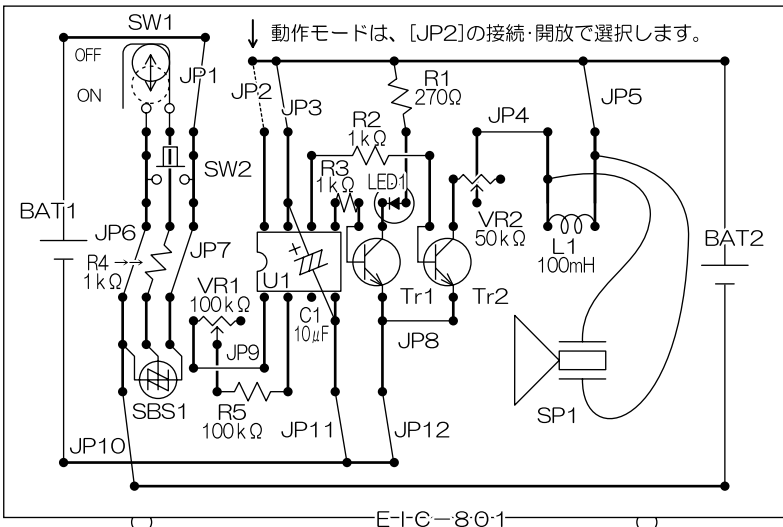
ご質問

ご質問は、往復ハガキor返信用切手同封の封書でお願い致します。
〒158-0095 東京都世田谷区瀬田5-35-6 (株)秋月電子通商 質問受付係

組立・使い方

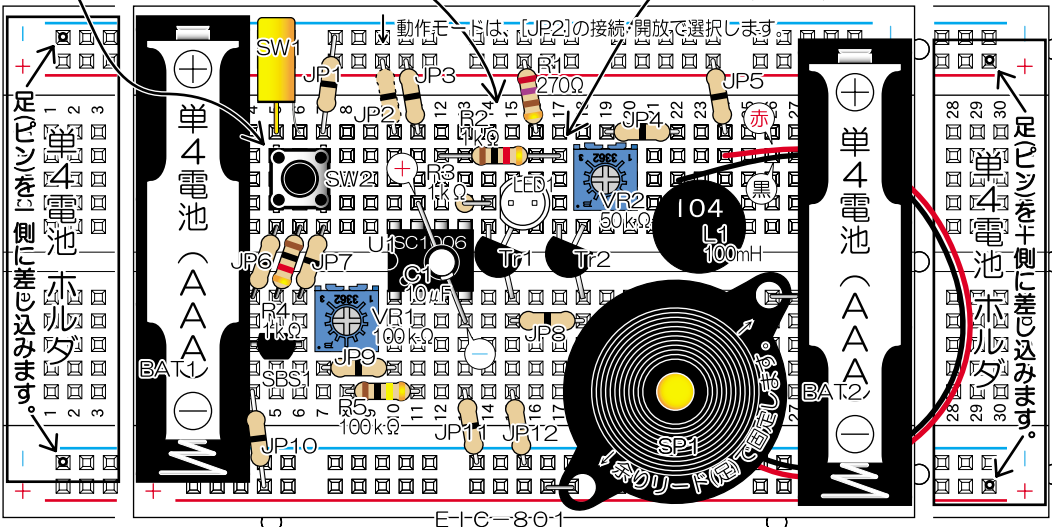
【実体回路図】

足(リード)を延ばして取付けます。



【実体配線図】

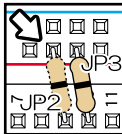
(短い足) カソード K (長い足) アノード A



こちら側が平で標記があります。

—: 細線 「ソルダレスブレッドボード」外部での結線
●: 黒点 「ソルダレスブレッドボード」と「部品」との接点
—: 太線 「ソルダレスブレッドボード」内部での結線

【JP2の状態と動作モード】



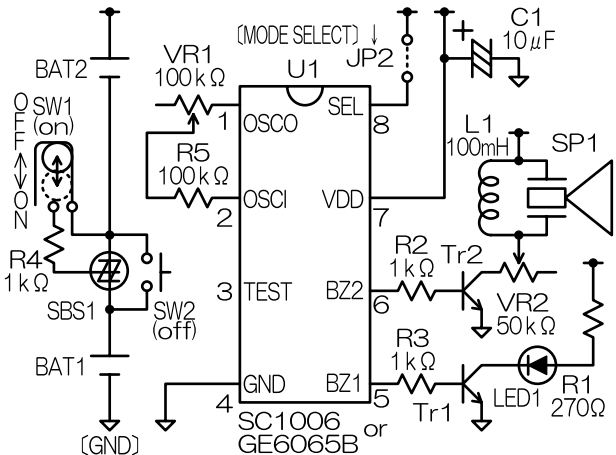
JP2	動作モード
接続	ピュイピュイ音の連続
開放	6パターン音の順繰り

【SW1の状態とON/OFF】

状態	ON/OFF
ON	ON
OFF	OFF

(SBS voltage drop: 0.7V)
*↑(+2.3V)

【回路図】



■組立■

小型ソルダレスブレッドボード[EIC-801]に、各部品を、足を差し込んで取付けます。部品の足は、図を参考に適宜曲げ、余分はニッパ等でカットし、ピンセット等で支えると、上手に差し込みます。極性の有る部品[U1/Tr1,2/LED1/VR1,2/SP1/BAT1,2]は、取付け方向に注意して下さい。傾斜スイッチ[SW1]は、普段「OFF」になる様、傾斜状態を考えて取付けます。そして、最後に全体の配線をチェックし、電池を取付けます。

■使い方■

まず、[JP2]の状態により動作モードを選択します。次に、振動や傾斜で、傾斜スイッチ[SW1]が一瞬でも「ON」になると、[SBS1]の機能(詳細は裏面資料を参照)により、電源が入り、音が鳴り止まない「Non-off」状態に突入します。つまり、[SW1]を「OFF」にしても、もう鳴り止まず、音を止めるには、[SW2]を押します。なお、[VR2]は音量調整(右回り→音量大)、[VR1]は周波数調整(右回り→高音)です。[LED1]は、ICモニターで、音量に係らず出力に応じ明滅します。また、「6パターン音の順繰り」モードでは、途中で電源を切っても、鳴り始めは必ず「ピュイピュイ…」となります。

免責事項

本キットは、趣味の範囲で楽しんで戴く物です。安全装置や警報装置など、生命や財産に関わる重要な用途に使用された場合、如何なる補償も致しかねます。

Description: BS08D Silicon Bilateral Switch (SBS)

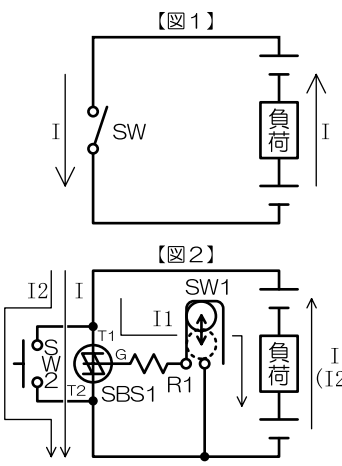
The BS08D bilateral switch is a silicon planar monolithic integrated circuit with the electrical characteristics of a bilateral thyristor. The device is designed to switch at 7 to 9 volts with a 0.01%/°C temperature coefficient and have excellently matched characteristics in both directions.

Absolute Maximum Ratings, Ta = 25 ° C unless otherwise specified

Ratings	Symbol	BS08D	Units
DC Forward Anode Current	I_T	175	mA
Repetitive Peak Forward Current (1% Duty Cycle, 10 s Pulsewidth), Ta = 100°C	—	1.0	Amperes
Non-repetitive Peak Forward Current (10 s Pulsewidth)	—	2.0	Amperes
Power Dissipation	P_T	450	mW
DC Gate Current	I_G	5	mA
Storage Temperature	T_{stg}	-55 to 125	°C
Operating Temperature	T_j	-55 to 125	°C

Electrical and Thermal Characteristics, Tj = 25 ° C unless otherwise specified

Characteristics	Symbol	Test Conditions	Min.	Typ.	Max.	Units
Switching Voltage	V_S	Ta = 25°C	7	8	9	Volts
Switching Current	I_S	Ta = 25°C	—	—	200	A
Absolute Switching Voltage Difference	$ V_{S1}-V_{S2} $	Ta = 25°C	—	—	0.5	Volts
Absolute Switching Current Difference	$ I_{S1}-I_{S2} $	Ta = 25°C	—	—	100	A
Holding Current	I_H	Ta = 25°C	—	—	1.5	mA
Off-state Current	I_D	V _D = 5V, Ta = 25°C	—	—	1.0	A
		V _D = 5V, Ta = 85°C	—	—	10	A
Temperature Coefficient of Switching Voltage	—	Ta = -55 to 85°C	—	±0.01	—	%/°C
Peak On-state Voltage	V_T	$I_T = 175mA, Ta = 25°C$	—	—	1.4	Volts
Gate Trigger Current	I_{GT}	V _D = 5V, Ta = 25°C	10	—	200	A
Gate Non-trigger Voltage	V_{GD}	V _D = 5V, Ta = 85°C	0.2	—	—	Volts



◆◆◆双方向スイッチング素子「SBS」の「Non-off」スイッチとしての使い方◆◆◆
 双方向スイッチング素子「SBS」には、以下に示される、二つの使い方があります。
 ① ブレーク・オーバー電圧(スイッチング電圧)動作：トリガダイオード的な使い方
 ② ゲート(G)トリガ動作：トライアック的な使い方
 《トリガダイオード&トライアックの説明は、長くなりますので、専門書をご覧ください》
 この、②のトライアック的な使い方では、交流で使用すると、極性が反転する際に自然に回路が切れますが、直流で使用すると、極性が反転しないので、回路が繋がったままになります。即ち、この機能が、本キットで言うところの「Non-off」スイッチです。
 つまり、【図1】における一般的な電源スイッチ[SW]を、【図2】の様に、[SBS1]の[T1~T2]間で置換えます。そこで、傾斜スイッチ[SW1]で、一瞬でも[T1~G]間に電流「I1」を流す様に構成すると、[SBS1]が「on」になり、[T1~T2]間に電流「I」が流れ続ける様になります。そして、回路を切るには、押し釦スイッチ[SW2]を押すと、[T1~T2]間よりも抵抗の少ない[SW2]側に電流「I2」が流れ、結果として[T1~T2]間の電流「I」が I_H (保持電流) 以下になり、[SBS1]が「OFF」になります。[SW2]は、回路構成上、[SBS1]の「on/off」に係わらず、押すと回路が繋がりますので、テストスイッチとしても使用できます。なお、[R1]は、ゲート電流制限用抵抗です。

1/6 Tones Alarm Generator

SC1006

General Description

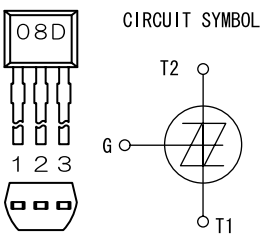
SC1006 is a CMOS process to manufacture the alarm sound generator ASIC, built-in voltage regulator circuit, reset capacitor, can directly enter the high-voltage power supply, and omit the diode and the reset capacitor voltage regulator.

SC1006 you can select mono or six-tone cycle of the output.

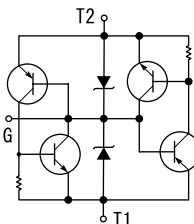
Features

- CMOS Process
- Low-power, high noise immunity
- Built-in oscillator
- Built-in voltage regulator circuits can be directly input 12V-24V power supply
- Built-in reset circuit, provincial and lack of external reset capacitor
- Power control, loop output

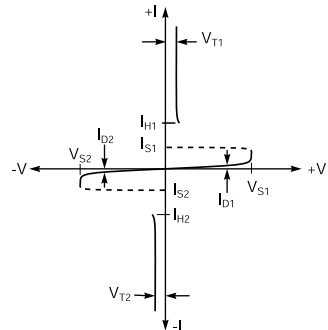
参考資料



EQUIVALENT CIRCUIT



STATIC CHARACTERISTICS



参考資料

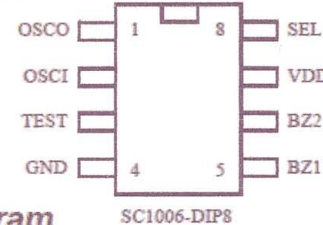
Absolute Maximum Ratings

DC Supply Voltage V_{DD}	_____	-0.3V ~ 24V
Input Voltage Range V_{IN}	_____	-0.3V _{DD} TO V _{DD} +0.3V
Storage Temperature T_{STG}	_____	-25°C TO +125°C
Operating Temperature T_{OP}	_____	-10°C TO +70°C

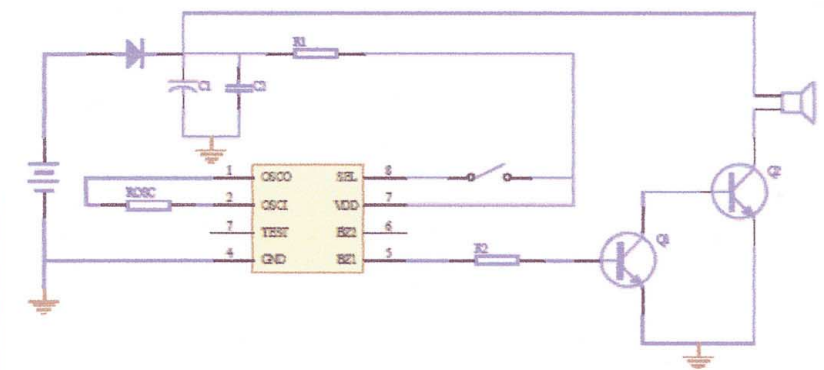
Electronic Characteristics

Characteristics	Sym.	Min.	Typ.	Max.	Unit	Remark
Supply Voltage	V_{POW}		12	24	V	@R _Z =1KΩ
Operating Voltage	V_{DD}	--	4.2	4.5	V	@Power=12V, R _Z =1KΩ
Operating Current	I_{OP}	--	10	20	mA	No Load, @R _Z =1KΩ
BZ1/BZ2 Driving Current	I_{DRV}	--	3.0	--	mA	@V _{OS} =0.7V
Oscillator Frequency	F_{OSC}	--	128	--	KHZ	R _{OSC} = 300KΩ, F _{OSC} ±10%

Pin Assignment

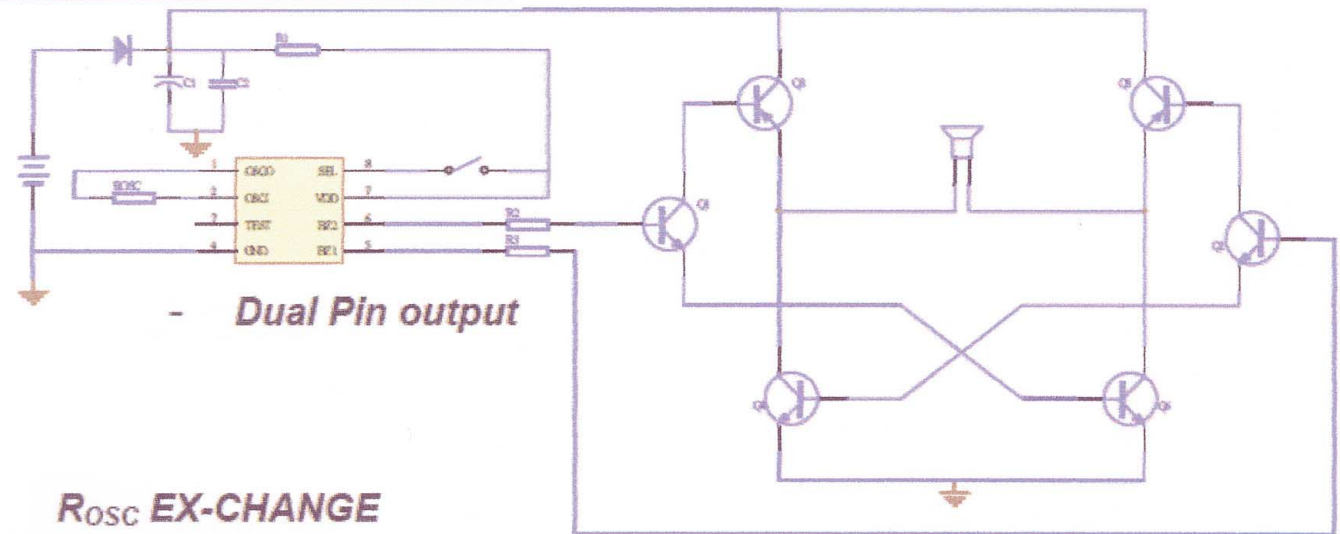
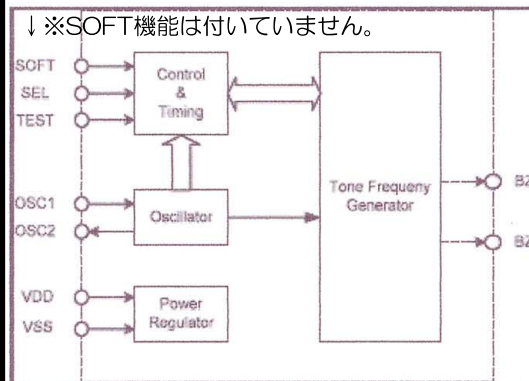


Single pin output Application



P/N	SPin State	Description
SC1006	OPEN	6 Tones cycle
	VDD	1 Tones cycle

Block Diagram



R_{OSC} EX-CHANGE

SC1006	R _{OSC} (KΩ)	470	430	390	330	300	270	240	220
	F _{OSC} (KHZ)	85	89	99	116	128	137	160	177