

M2PK2100

電子サイコロ 組立説明書



このたびは、電子サイコロ M2PK2100 をお求め頂きまして誠にありがとうございます。
 このキットは、3 個のロジック IC と非安定化マルチバイブレータ回路を用いてサイコロの役割をする電子回路キットです。サイコロの目状に配置された LED が、ボタンを押すたびに電子音を伴って再度サイコロの目を表示します。
 組立説明をよく読んで、ケガに注意して楽しく電子工作をしてください。

【組み立てについて】

- ・パッケージに部品が全部入っているか確認して下さい。
- ・30 ワットくらいのはんだごてとスズの入っている率が 60% の糸はんだを使って注意深くはんだ付けします。トランジスタや IC はきわめて熱に弱いので、長時間はんだごてを当てないようにして下さい。はんだの量が多すぎる、あるいは少なすぎるのはんだ付けは動作不良の原因になります。
- ・IC をとりつけるときは、IC ソケットを先にはんだ付けてから、IC の足を折らないように向きに注意して差し込んでください。
- ・部品は背の低いものからつけていくのがコツです。

【使い方】

この製品はサイコロを再現するのに LED の順序点滅を使っています。S1(Start)キーを押すと、LED の発光が 1～6 までの点滅を繰り返し、サイコロが転がるような音がします。S1(Start)キーを離すと、LED は 1～6 までの位置で止まります。この製品は 5V の電源か、単 3 乾電池 4 本で動作します。

【回路説明】

この回路はカウンタを進めるのに非安定マルチバイブレータを使っています。S1(Start)キーを押すと方形波が IC74LS90 のカウンタを繰り返し始めます。IC74LS90 は 2 つのデジタル・カウンタで、6 つの異なるカウントをするのに必要で、カウンタは 0～5 まで変わります。マルチバイブレータからの信号は、スピーカーにつながり、電子音がします。

このキットのご使用上の注意

○ 誤飲にご注意願います

本キットには、小さなお子様で誤飲の恐れのある大きさの部品が多数含まれております。工作される方、保護者の方は乳幼児、幼児を含めた小さなお子様を周囲におられる場合には取り扱いにご注意ください。

また、保管に際しましても手の届かない場所に置かれるなどご配慮願います。

○ ケガにご注意願います

本キットには、先端が尖った物や細いピン状の部品が含まれています。工作される際にケガにはご注意ください。

○ やけどにご注意願います

本キットの製作には、はんだ作業を伴います。はんだは、200℃以上で溶ける材料で、それを溶かすはんだごての先端温度はそれ以上の高温です。工作される方はもちろん、周囲におられる方にも十分注意をはらって工作を行ってください。

○ 火災にご注意願います

通電中の、はんだごての取り扱いにご注意願います。工作場所を離れる際には、はんだごての電源は必ずお切りください。通電中に、はんだごてを一時置きされる場合は専用のこて台を用い安全に作業を行ってください。

本キットは、趣味の電子工作のための製品であって、このキットの性能や機能は保障できません。

本キットの回路や構造を実用機器に応用される場合においては、お客様の責任において実施していただきますようお願いいたします。

販売元



仙台上杉・秋葉原本店・秋葉原 2 号・静岡八幡・浜松高林・名古屋小田井・金沢西インター
 福井二の宮・福井敦賀・京都寺町・大阪日本橋・博多呉服町

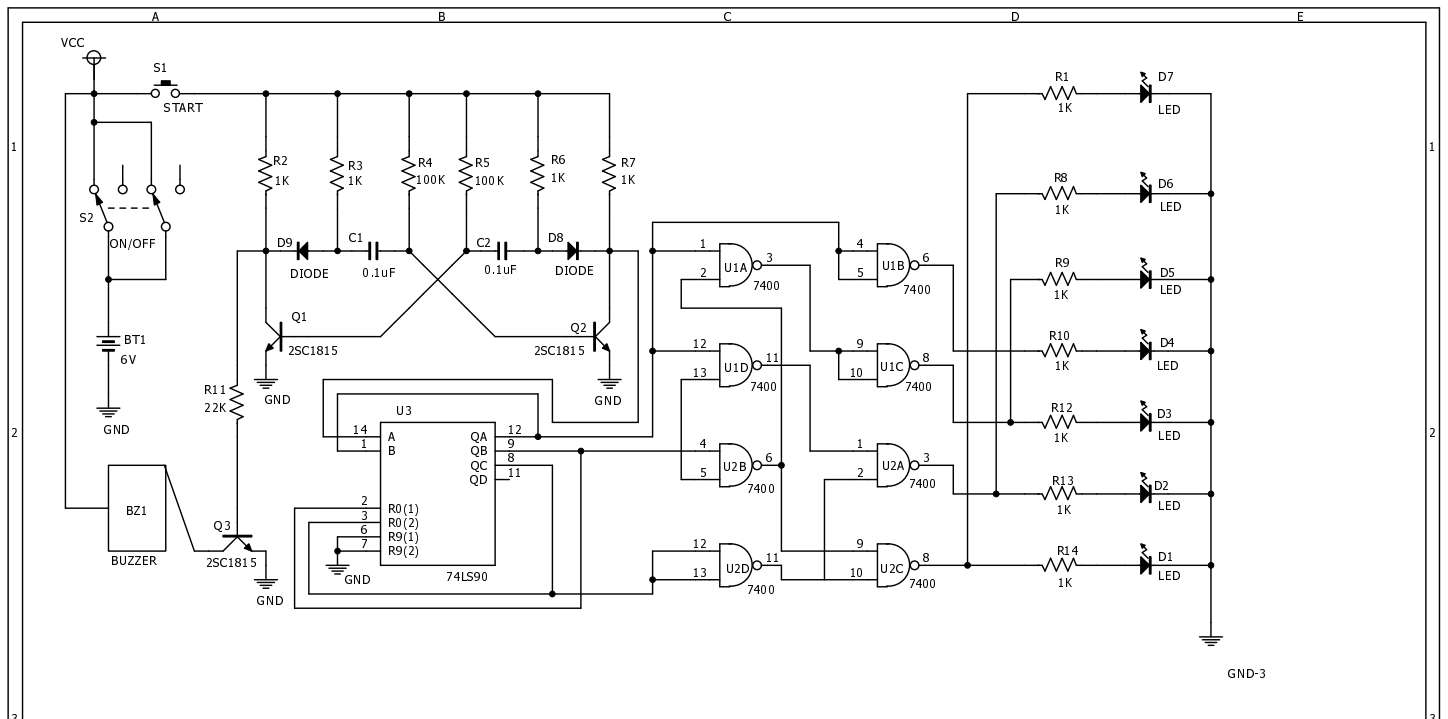
マルツエレクトリック株式会社

〒101-0021 東京都千代田区外神田 5-2-2

セイキ第一ビル 7F

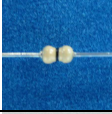
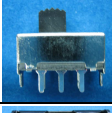
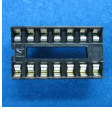
Tel: (03)6803-0209 FAX: (03)6803-0213

【回路図】

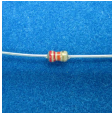
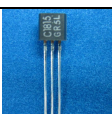
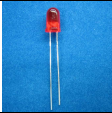
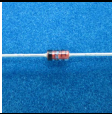


【メモ】

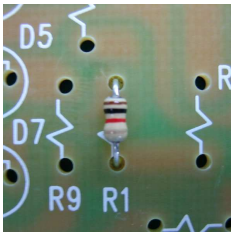
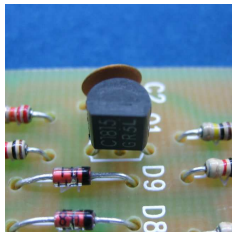
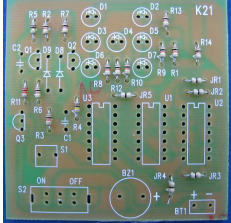
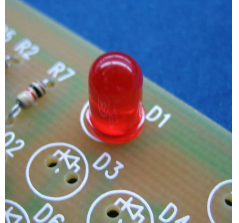
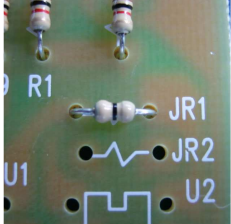
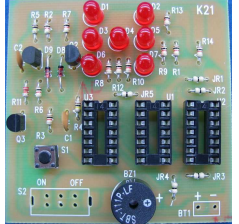
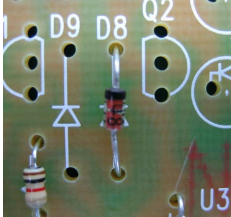
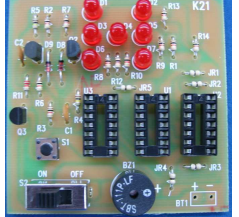
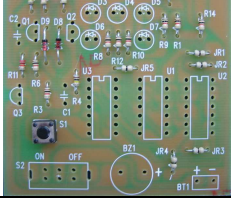
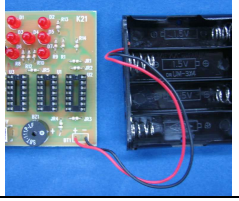
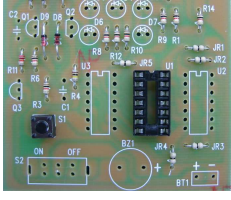
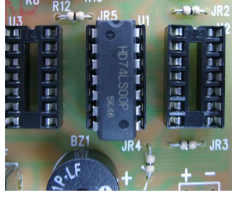
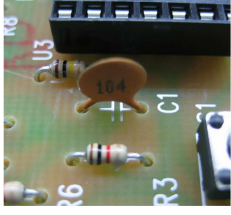
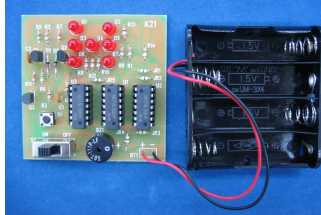
部品表 1 (特殊なもの)

部品図	商品名	部品番号	部品に印刷されている記号等	備考	数量
	ブザー	BZ1	SBT-111P	取り付け向きがあります。	1 個
	ジャンパー抵抗	JR1,JR2,JR3 JR4,JR5	黒い帯が 1 本 あります	0Ωの抵抗です (取り付け向きはありません)	5 本
	タクトスイッチ	S1	特になし	取り付け向きはありません。	1 個
	スライドスイッチ	S2	特になし	取り付け向きはありません。	1 個
	電池ケース	BT1	特になし	赤と黒の線が出ています。 赤が+、黒が-。	1 個
	IC ソケット	U1,U2,U3	特になし	取り付け向きがあります くぼみ(写真だと左側にありま す)の位置を、基板の印刷に合 わせます。	3 個
	基板	K21	特になし	いろいろな部品を取り付ける ための基板です。	1 枚

部品表 2 (部品表 1 以外のもの)

部品図	商品名	部品番号	部品に印刷されている記号等	備考	数量
	セラミックコンデン サ	C1,C2	104	0.1μF (取り付け向きはありません)	2 個
	抵抗	R1,R2,R3,R6,R7 R8,R9,R10,R12 R13,R14	茶・黒・赤・金	1KΩ 取り付け向きはありません	11 本
		R4,R5	茶・黒・黄・金	100KΩ 取り付け向きはありません	2 本
		R11	赤・赤・橙・金	22KΩ 取り付け向きはありません	1 本
	トランジスタ	Q1,Q2,Q3	C1815	取り付け向きがあります。 (基板の印刷されているかたち に取り付けます)	3 個
	IC	U1,U2	74LS00	先に IC ソケットを 取り付けてください。 (くぼみの向きを 間違えないように)	2 個
		U3	74LS90		1 個
	LED	D1,D2,D3,D4 D5,D6,D7	無し	取り付け向きがあります。 (足の長い方が+、 足の短い方が-になります)	7 個
	ダイオード	D8,D9	4148	取り付け向きがあります。 (黒い帯がある方が-、 反対側が+になります)	2 本

組み立て説明

	① 基板に、背の低い抵抗 (部品番号：R1～R14) から はんだ付けしていきます。 取り付け向きはありません。		⑧ 基板に、トランジスタ (部品番号：Q1～Q3) を はんだ付けします。 トランジスタの平らな面と、基板 に印刷されている形を合わせて、 取り付けます。
	② 基板に、背の低い抵抗 (部品番号：R1～R14) を 取り付けしてみたところです。 取り付け忘れがないか、確認しな がら作業を進めましょう。		⑨ 基板に、LED (部品番号：D1～D7) を はんだ付けします。 足の短い方を縦の帯が印刷され ている側にして取り付けます。 足の短い 方(—)  足の長い 方(+)
	③ 基板に、ジャンパー抵抗 (部品番号：JR1～JR5) を はんだ付けします。 取り付け向きはありません。		⑩ 基板に、ブザー (部品番号：BZ1) を はんだ付けします。 ブザーの+の印と、基板に印刷さ れている+の印をあわせて取り 付けします。
	④ 基板に、ダイオード (部品番号：D8,D9) を はんだ付けします。 取り付け向きがあり、写真のよう に取り付けます。		⑪ 基板に、スイッチ (部品番号：S2) を はんだ付けします。 足が8本あります。すべてはんだ 付けます。
	⑤ 基板に、タクトスイッチ (部品番号：S1) を はんだ付けします。 取り付け向きはありません		⑫ 基板に、電池ケース (部品番号：BT1) を はんだ付けします。 赤い線を基板の+の印刷側、 黒い線を基板の-の印刷側に 取り付けます。
	⑥ 基板に、IC ソケット (部品番号：U1～U3) を はんだ付けします。 ソケットのくぼみと、基板に印刷 されているくぼみの部分を合わ せて、取り付けます。		⑬ 最後に、IC を IC ソケットに はめ込みます (部品番号：U1～U3) U1、U2：74LS00(7400 の場合有) U3：74LS90(7490 の場合有) ソケットのくぼみと、IC のくぼみ を合わせて、差し込みます。
	⑦ 基板に、セラミックコンデンサ (部品番号：C1,C2) を はんだ付けします。 取り付け向きはありません		⑭ これで組み立ては完成 です。 あとは、実際に電池を入 れて動くか、確認してみ ましょう。