

ライトレース マウス (組立説明書 日本語版)

Y86 030724

CODE1914-232 第4版 121128 ---Y

型番: WK21-880

パーツチェック

下記リストでパーツをチェックしてください。



パーツは小さな物もあり、なくしやすいので袋から出した後は小皿などに入れて組み立て作業にかりましょう。

リスト中の□にチェックを入れましょう。

組立に必要な物の用意

組立には下記道具(8点)が必要です。当キットには含まれていませんので、別途ご用意ください。

※ホームセンターなどで購入する事が可能です。

1. 道具リスト

単3電池 4本	ハンダ(電子工作用)
ビニールテープ(黒)	ニッパー
ラジオペンチ	ハンダごて(30W程)
+ドライバー	クリーナ付きハンダごて台

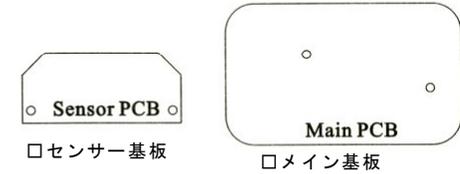
2. パーツリスト

抵抗	
<input type="checkbox"/> 1/4W 220Ω (赤赤茶金)	4 pcs
<input type="checkbox"/> 1/4W 330Ω (橙橙茶金)	3 pcs
<input type="checkbox"/> 1/4W 3.3K (橙橙赤金)	1 pc
<input type="checkbox"/> 1/4W 10K (茶黒橙金)	1 pc
<input type="checkbox"/> 1/4W 56K (緑青橙金)	1 pc
<input type="checkbox"/> 1/4W 100K (茶黒黄金)	1 pc
<input type="checkbox"/> 1/4W 3.3M (橙橙緑金)	1 pc
<input type="checkbox"/> 1/4W 560Ω (緑青茶金)	1 pc
<input type="checkbox"/> 1/8W 220Ω (赤赤茶金)	3 pcs
<input type="checkbox"/> 1/8W 33K (橙橙橙金)	3 pcs

トランジスタ	IC	セラミックコンデンサ	電解コンデンサ	フォトインタラプタ
<input type="checkbox"/> 1815 3 pcs or(C945)	<input type="checkbox"/> EM78P156EP 1 pc	<input type="checkbox"/> 22P 1 pc	<input type="checkbox"/> 100uf 1 pc	<input type="checkbox"/> LTH-1550-1 3 pcs
<input type="checkbox"/> 8050 2 pcs		<input type="checkbox"/> 104 2 pcs		

ピンヘッダ	ピンヘッダ	コンデンサマイク	ダイオード	3φLED
<input type="checkbox"/> 5 pins 180° 1 pc	<input type="checkbox"/> 5 pins 90° 1 pc	<input type="checkbox"/> φ10mm 1 pc	<input type="checkbox"/> IN 4004 1 pc	<input type="checkbox"/> 赤色 3 pcs <input type="checkbox"/> 緑色 2 pcs

スライドスイッチ	ピン
<input type="checkbox"/> Slide switch 1 pc	<input type="checkbox"/> φ1.3mm pin 8 pcs



	ハーネス
<input type="checkbox"/> 5ピンハーネス 1 pc	

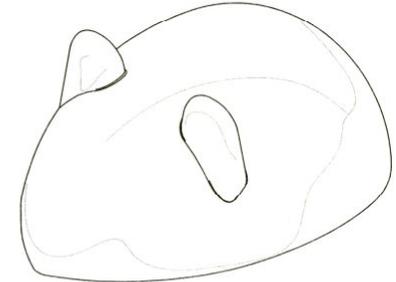
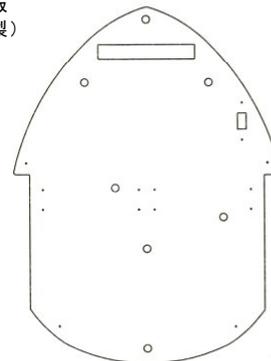
	コネクタ付き線
(12cm)	
<input type="checkbox"/> 黄色 1 pc	
<input type="checkbox"/> 青色 1 pc	
<input type="checkbox"/> 橙色 1 pc	
<input type="checkbox"/> 緑色 1 pc	
<input type="checkbox"/> 赤色 1 pc	
<input type="checkbox"/> 黒色 1 pc	

	電池ボックス
<input type="checkbox"/> 単3×4型 線付 1 pc	

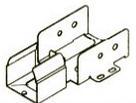
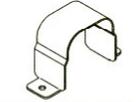
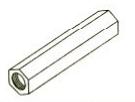
3. 機構パーツリスト

底板
(木製)

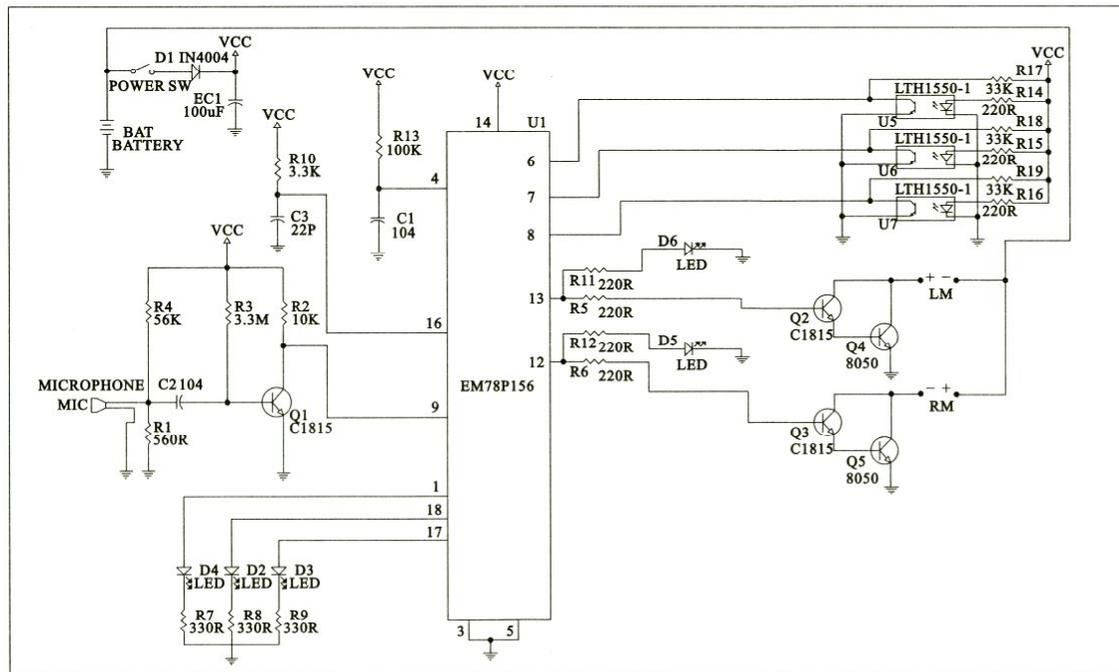
マウス型カバー
(透明プラスチック製)



図をよく見て、パーツが個数(Qty) どれくらいあるか確認してください。
 ギアはよく似ているので注意しましょう。ねじも長さや太さに違いがあります。よく確認しましょう。

<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
P1	ギアボックス	P2	モーター	P3	金属シャフト 太さ2mm	P4	金属シャフト 太さ3mm	P5	ピニオンギア 白色	P6	フェイスギア 白色	P7	ギア 白色	P8	ギア 赤色
Qty:	2 pcs	Qty:	2 pcs	Qty:	2 pcs (2X40mm)	Qty:	2 pcs (3X52mm)	Qty:	2 pcs (white)	Qty:	2 pcs (white)	Qty:	2 pcs (white)	Qty:	2 pcs (Red)
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
P9	ギア 緑色	P10	ナイロンパッド	P11	リア ホイール	P12	リア タイヤ	P13	電池ホルダ	P14	L 金具	P15	六角スペーサ	P16	プラ ポスト
Qty:	2 pcs (Green)	Qty:	4 pcs (5.6X4.8X1.95)	Qty:	2 pcs (φ32X3mm)	Qty:	2 pcs (φ30Xφ3mm)	Qty:	1 pc	Qty:	4 pcs (*L shape)	Qty:	2 pcs	Qty:	3 pcs(2pcs spare)

回路図



<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
P17	ナイロン ポスト	P18	2φ10mmねじ
Qty:	2 pcs (φ3X2mm)	Qty:	4 pcs(M2X10mm)
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
P19	3φ5mmねじ	P20	2φ4mmねじ
Qty:	4 pcs (M3X5mm)	Qty:	14 pcs(2X4mm)
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
P21	2φ6mmねじ	P22	2φ ナット
Qty:	4 pcs (2X6mm)	Qty:	4 pcs

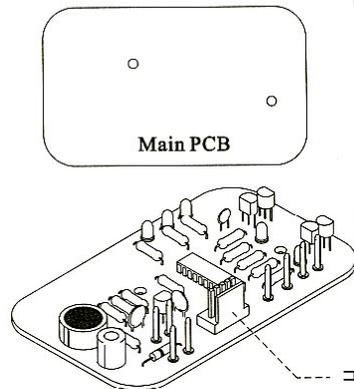
基板の組立

パーツの取り付けは組立参考図やパーツリストを見ながら背の低いパーツから順に行ってください。

パーツは無理のない範囲で基板に当たるまで、きちんと差込、ハンダ付けしてください。

電気的絶縁が破れ、又修理も不能となるため、ペーストは絶対に使わないでください。

メイン基板



R5/6/11/12	1/4W 220Ω	赤赤茶金	4
R7/8/9	1/4W 330Ω	橙橙茶金	3
R10	1/4W 3.3K	橙橙赤金	1
R2	1/4W 10K	茶黒橙金	1
R4	1/4W 56K	緑青橙金	1
R13	1/4W 100K	茶黒黄金	1
R3	1/4W 3.3M	橙橙緑金	1
R1	1/4W 560Ω	緑青茶金	1

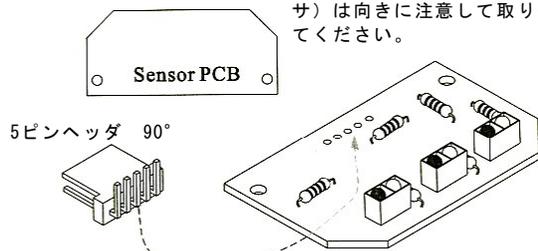
U1	18ピン IC	1
MIC	コンデンサマイク	1
C1/2	セラミックコンデンサ 104	2
C3	セラミックコンデンサ 22	1
EC1	電解コンデンサ 100μF	1
Q1/2/3	トランジスタ C1815	3
Q4/5	トランジスタ 8050	2
D2/3/4	3φLED 赤	3
D5/6	3φLED 緑	2
IR	5ピンヘッダ 180°	1
L/R (+)	1.3mm ピン	8
BAT (+)		
SW	ダイオード IN4004	1
D1		

コネクタの配線は基板を底板に取り付けた後に行います。(4~5ページを参照)

センサー基板

R17/18/19	1/8W 33K	橙橙橙金(小型)	3
R14/15/16	1/8W 220Ω	赤赤茶金(小型)	3
U5/6/7	Photo interrupter	フォトインタラプタ	3

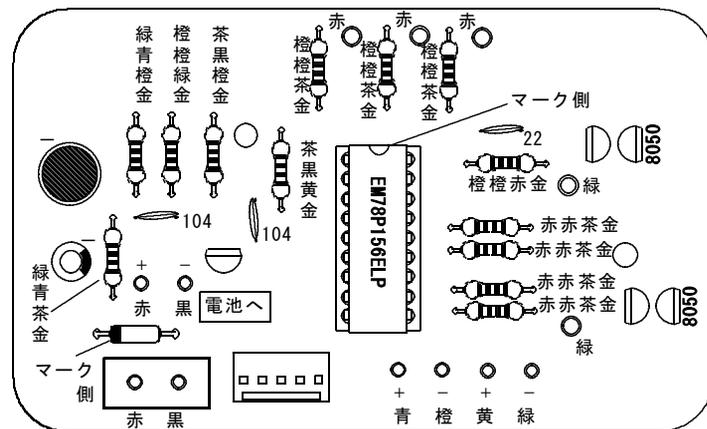
※フォトインタラプター(センサー)は向きに注意して取り付けてください。



※コネクタはウラから取り付けます。ハンダ付けは通常どおりハンダ面に行ってください。



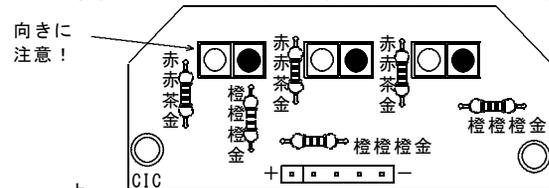
組立参考図



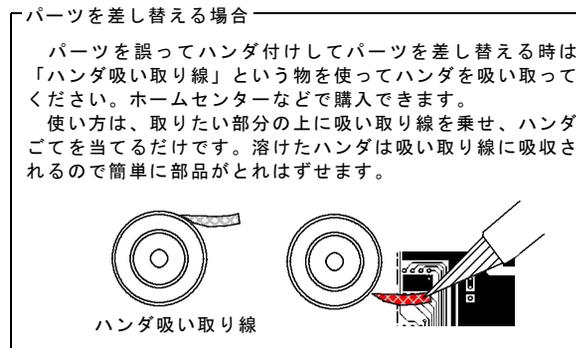
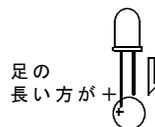
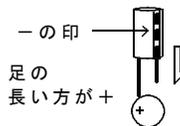
スイッチへ センサー基板へ モータへ メイン基板

※トランジスタはC1815の代わりにC945が代替えとして入っている場合があります。

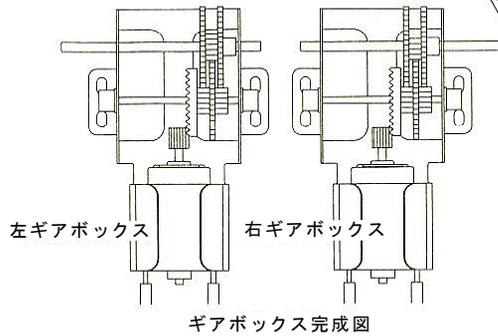
※抵抗はすべて小型の物です。220Ωは注意してください。



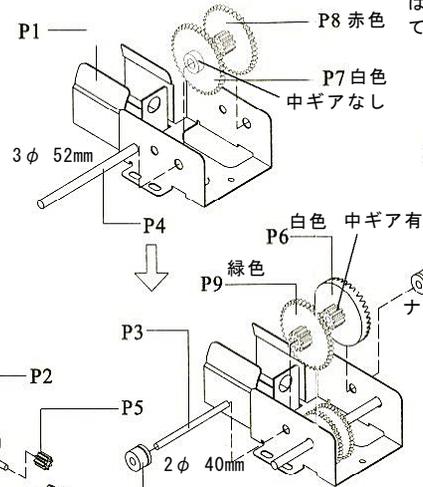
向きに注意! 上 基板 ハンダ付け ※裏から付ける



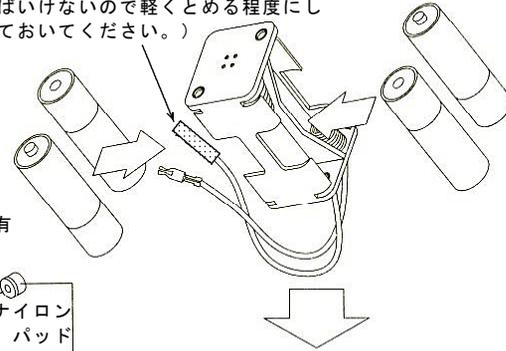
機構部品の組立



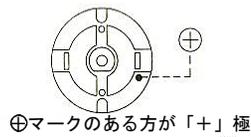
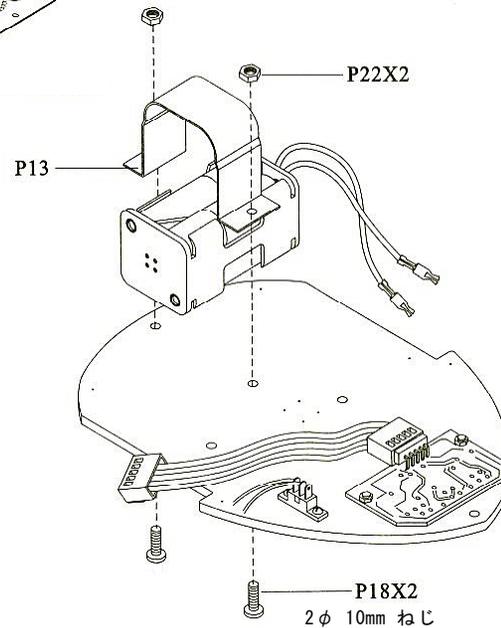
1 ギアボックスの組立



※電池を入れた後、端子をショートすると危険です。ショートしないように端子の片側にビニールテープを巻きましょう(後で、はずさなければいけないので軽くとめる程度にしておいてください。)



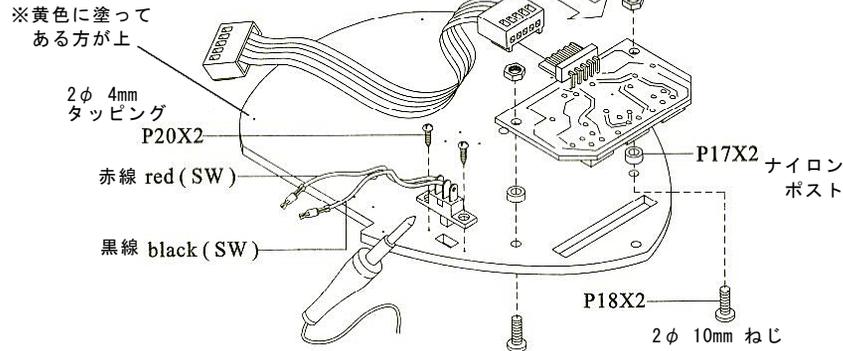
3 電池ボックスの取付



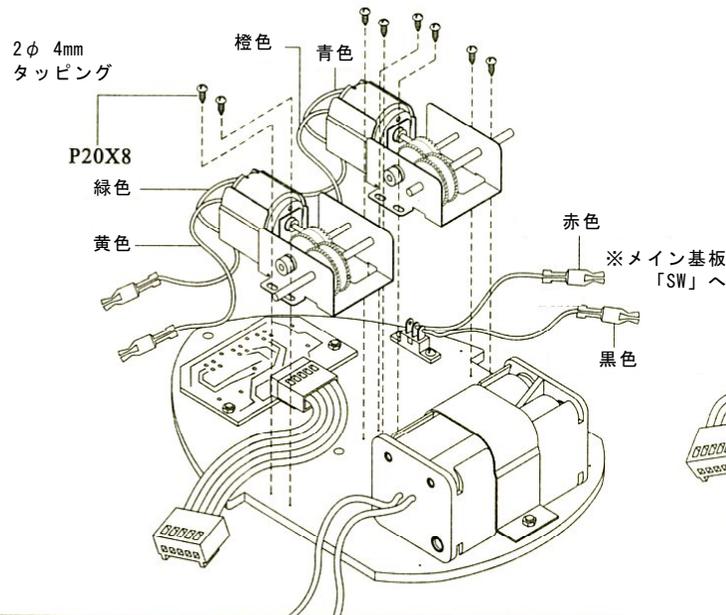
※線の色に注意!

	⊕ プラス極	⊖ マイナス極
左ギアボックス	橙線	青線
右ギアボックス	黄線	緑線

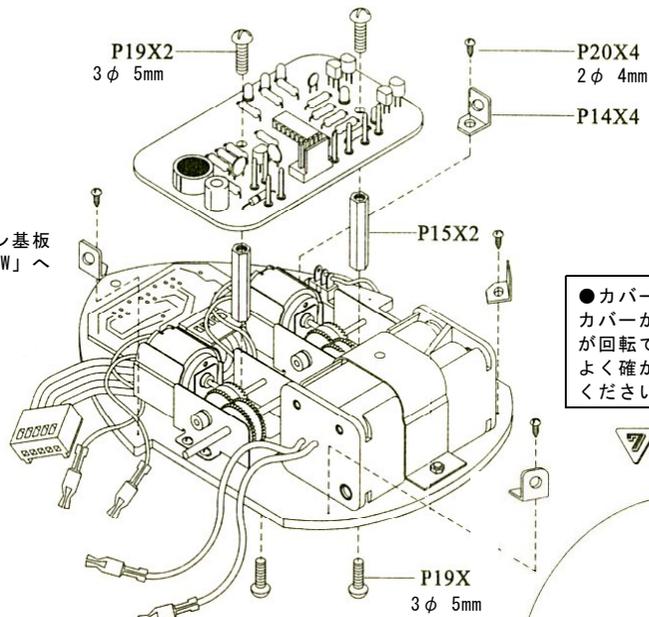
2 センサー基板の取付



4 ギアボックスの取付

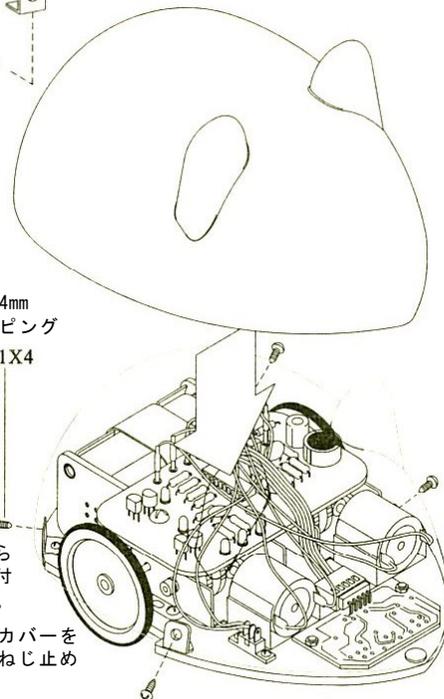


5 メイン基板の取付



●カバー取り付け時の注意
 カバーがタイヤに当たっているとタイヤが回転できない場合があります。
 よく確かめて「ねじ止め」位置を決めてください。

7 カバーの取付

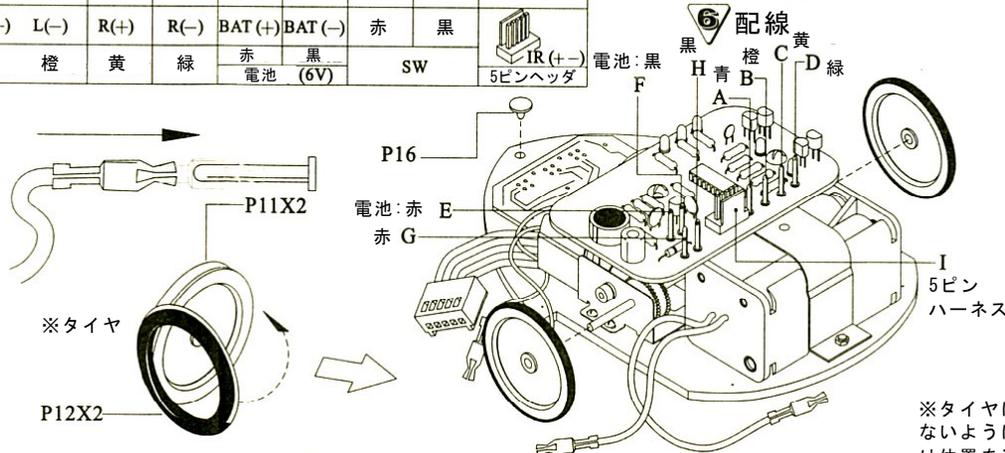


※タイヤにカバーが当たらないように注意して取り付け位置を決めてください。

※プラスチックカバーをかぶせてから、ねじ止めてください。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
	L(+)	L(-)	R(+)	R(-)	BAT(+)	BAT(-)	赤	黒	
	青	橙	黄	緑	赤	黒	SW		IR(+)
					電池	電池 (6V)			5ピンヘッダ

6 配線



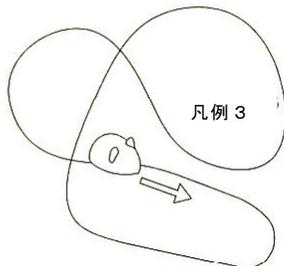
※電池の「+」「-」は特に注意して取り付けてください。
 ※(1)の項で取り付けたショート防止用の端子のビニールテープは接続前に外してください。

使い方

1. 「マウス」の通る道を作成します。黒色の1cm以上の幅をもつビニールテープを「マウス」を動かしたい位置に張ってください。
2. 電源を入れます。「マウス」の底面のスイッチを「ON」にしてください。
3. 「マウス」を黒テープの張った所に置いてください。（前方のフォトセンサがテープに当たる位置になるように）
4. 「マウス」のボティを軽く叩いてください。（マイクで震動音を検知する事で動作を開始します。）

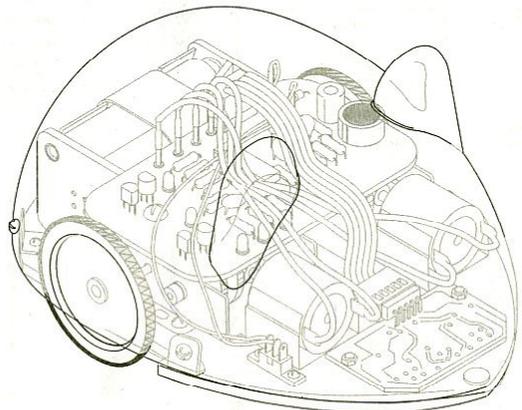


※停止する時は底面のスイッチを「OFF」にしてください。



動かない時は

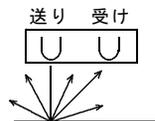
1. 電池は入っていますか？また極性（向き）は正しいですか？
2. マイク、IC、コンデンサの極性、その他パーツの取り付け位置は正しいですか？ 組立参考図でよく確認してください。
3. 配線に誤りがありませんか？ 図を見て再度チェックしてください。
4. ギアボックスの駆動音ノイズがマイクに入っている可能性があります。（P6）ギアと（P3）シャフトの間にグリスを塗る事でノイズが軽減されます。
5. （P4）シャフト、（P7）（P8）ギアにはグリスは塗らないでください。
6. 逆転動作する場合はモータの配線が間違っている可能性があります。もう一度、配線図をよく見てチェックしてください。



各種素子について

●フォトセンサ

送信LED（赤外線を発光しているので送信光は見えません。）と受光素子をペアで使っているセンサです。片側から光りを出しその反射が受光できるかどうかでテープの色を判別しています。（黒の場合は反射しません。）

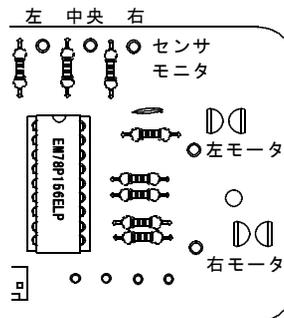


●センサモニタ（赤LED）

左 (D4)
中央 (D2)
右 (D3)
黒線検知で点灯

●モータモニタ（緑LED）

上側 (D6) 左モータ
下側 (D5) 右モータ
点灯で回転 消灯で停止

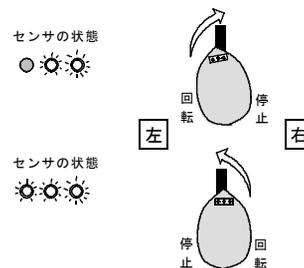


※マウスが左に曲がる時は、右モータのみが回転します。
※マウスが右に曲がる時は、左モータのみが回転します。

動作原理

3つのフォトセンサで黒線を検知して、その検出結果をマイコンで判断して黒線から外れないようにモータを動かしています。

例えば、図のように右モータ（図の向き）のみが動いて黒線から外れてD4が消灯（黒線未検出）になると、左モータのみを動かしてマウスを右に動かします。D4が点灯（黒線を検出）すると左モータが停止して右モータが動いてマウスを左に動かします。この繰り返しでマウスは線の縁をたどって移動していく事になります。



取り扱い上の注意

◆液漏れなどの恐れがありますので長期間使用しない時は電池を取り外してください。

◆電子部品・基板が濡れると故障の原因となります。水に浸かったり、濡れたりしない所でご使用ください。

当キットの規格以外の使い方や改造の仕方についての御質問はご遠慮下さい。規格以外の使い方や改造による不動作、部品の破壊等の損害については一切補償致しかねます。また、ご質問は質問事項、明記の上「封書」「FAX」「Eメール」でお願います。お電話ではお答えいたしかねます。（内容によっては回答に時間がかかる場合があります。） [FAX 06 6644 4448]
[Eメール wonderkit@keic.jp]



〒556-0004 大阪市浪速区日本橋西 2-5-1
TEL (06) 6644-4447 (代)
FAX (06) 6644-4448
通販専用 TEL (06) 6644-6116