

## ■プログラミング課題提出用紙

机 No.	
学校名	
氏名	

## ■課題(概要)と動作確認一覧

番号	配点	課題	動作確認
1	8	設計製作回路におけるスイッチ(SW1、SW2、PS1)でモーターを動かし、測位板を移動(前進、後退)させる。	
2	A	測位板を手動(SWF(前進)、SWB(後退))で移動させる。	
	B	測位板を設計製作回路におけるスイッチ(SW1、SW2)で動かす。	
3	A	測位板を手動(SWF(前進)、SWB(後退))で移動させる。	
	B	測位板を設計製作回路におけるスイッチ(SW1、PS1)で動かす。	
4	A	測位板を手動(SWF(前進)、SWB(後退))で移動させる。	
	B	測位板を設計製作回路におけるスイッチ(SW1、SW2)で動かす。	
5	A	前項「3」と「4」を組合せる。	
	B	測位板を手動(SWF(前進)、SWB(後退))で移動させる。	
6	A	測位板を設計製作回路におけるスイッチ(SW1、SW2、PS1)で動かす。	
	B	測位板を設計製作回路におけるスイッチ(SW1、SW2、PS1)で動かす。	
6	24	前項「5-B」において、モーターを自動で停止する条件を追加し、その時、LED3～LED10をフラッシュする。	

注:点数は、課題通りに動作すれば、配点を付与し、そうでなければ、0点とする。

アルファベット A、B がついている課題(番号 2、3、4、5 について)は、A と B 両方を解いてもいずれか高い方の点数とし、両方の点数を加算しない。

全ての合計が 50 点を超える時、採用点数は 50 点とする。

第9回高校生ものづくりコンテスト九州大会 電子回路組立部門  
プログラミング課題

第9回高校生ものづくりコンテスト九州大会 電子回路組立部門  
プログラミング課題

■課題概要と配点

番号	配点	課題	
1	8	設計製作回路におけるスイッチ(SW1、SW2、PS1)でモーターを動かし、測位板を移動(前進、後退)させる。	
測位板を移動させ、測距センサーの出力電圧をLED1とLED2で表示する。			
2	A	6	測位板を手動(SWF(前進)、SWB(後退))で移動させる。
	B	10	測位板を設計製作回路におけるスイッチ(SW1、SW2)で動かす。
測位板を移動させ、測距センサーの出力電圧を距離(単位:cm)として、LED3～LED10で表示する。			
3	A	6	測位板を手動(SWF(前進)、SWB(後退))で移動させる。
	B	10	測位板を設計製作回路におけるスイッチ(SW1、PS1)で動かす。
測位板を移動させ、測距センサーの出力電圧を距離(単位:cm)として、LED1とLED2で表示する。			
4	A	8	測位板を手動(SWF(前進)、SWB(後退))で移動させる。
	B	12	測位板を設計製作回路におけるスイッチ(SW1、SW2)で動かす。
前項「3」と「4」を組合せる。			
5	A	10	測位板を手動(SWF(前進)、SWB(後退))で移動させる。
	B	18	測位板を設計製作回路におけるスイッチ(SW1、SW2、PS1)で動かす。
6	24	前項「5-B」において、モーターを自動で停止する条件を追加し、その時、LED3～LED10をフラッシングする。	

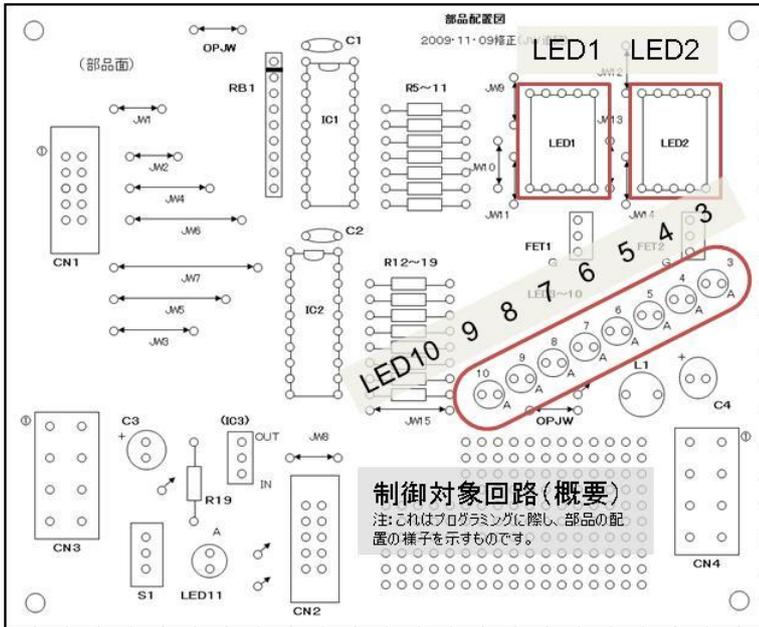
注: 点数は、課題通りに動作すれば、配点を付与し、そうでなければ、0点とする。

アルファベットA、Bがついている課題(番号2、3、4、5について)は、AとB両方を解いてもいずれか高い方の点数とし、両方の点数を加算しない。

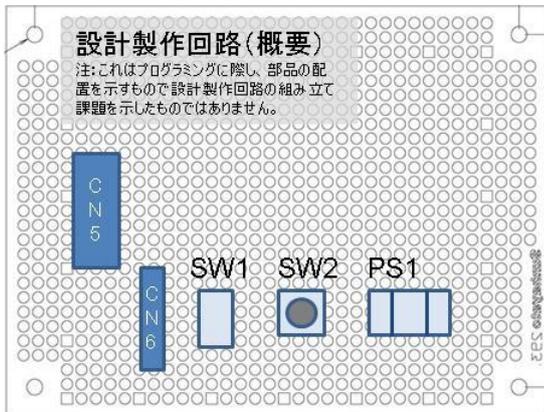
全ての合計が50点を超える時、採用点数は50点とする。

■プログラミング稼働構成(システム構成)

・制御対象回路の様子(LED1~LED10)

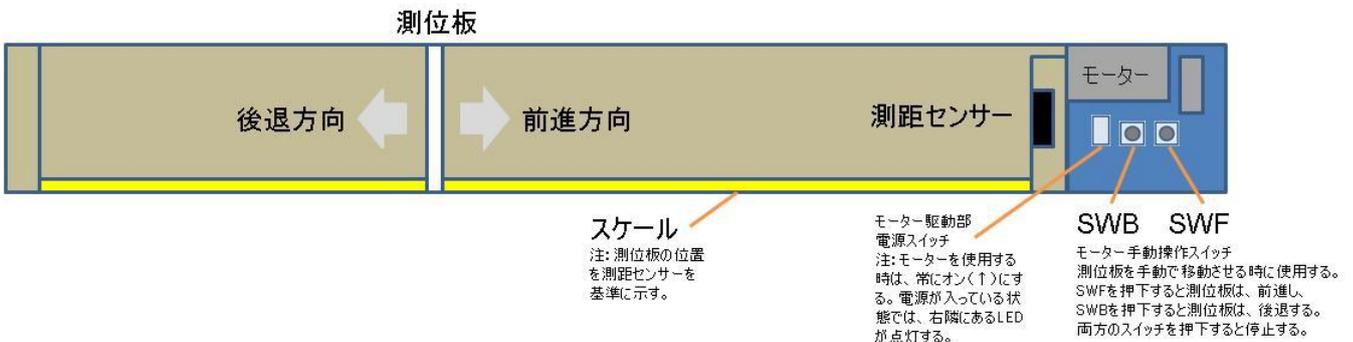


・設計製作回路の様子(SW1、SW2、PS1)



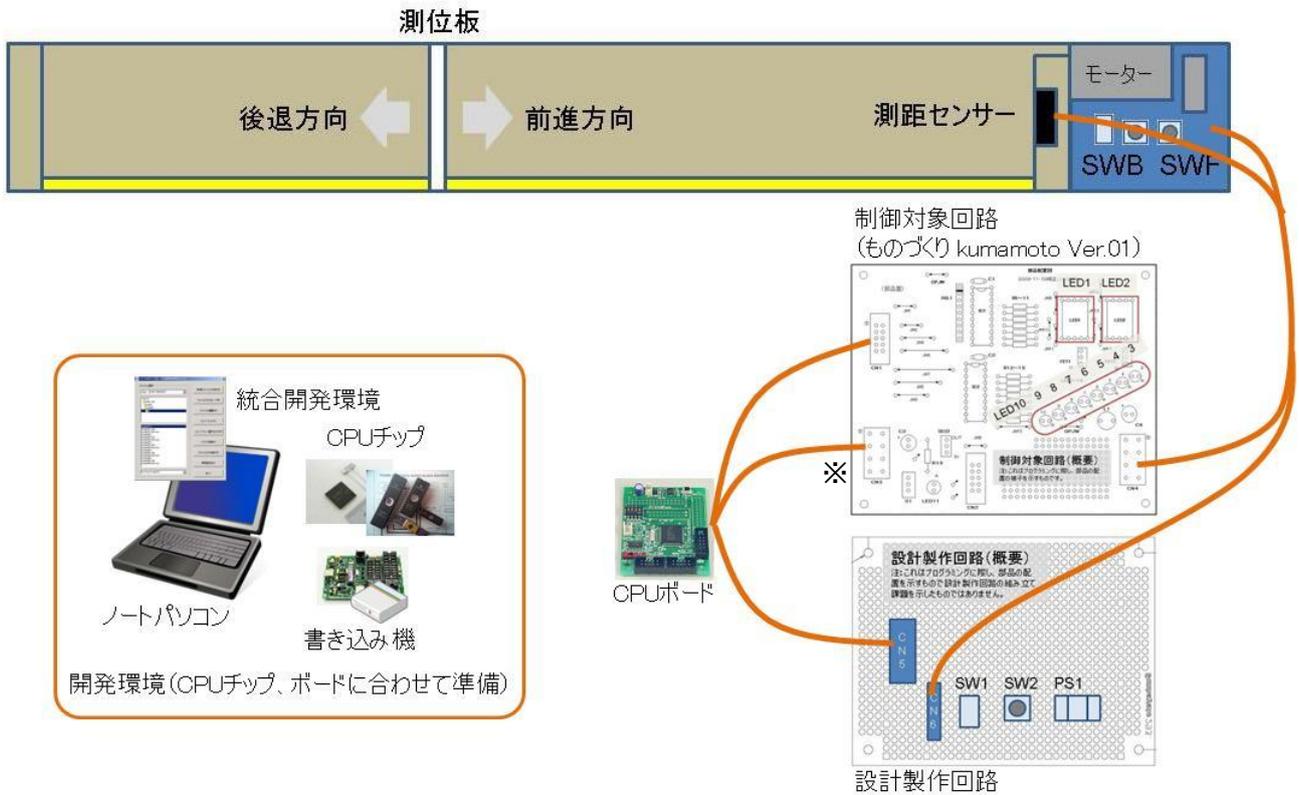
- SW1**  
トグルスイッチ  
通常: 下向き  
課題指示にて、スイッチレバーを上向きにしたり、下向きにしたりする。
- SW2**  
タクトスイッチ  
通常: 解放状態  
課題指示にて、スイッチを押し下げたり(押下)、離したり(解放)する。
- PS1**  
遮光型フォトインタラプタ  
通常: 透過  
課題指示にて、部品みその部分で遮光したり、透過したりする。

・測位板の様子(モーター手動操作スイッチ類など)



第9回高校生ものづくりコンテスト九州大会 電子回路組立部門  
プログラミング課題

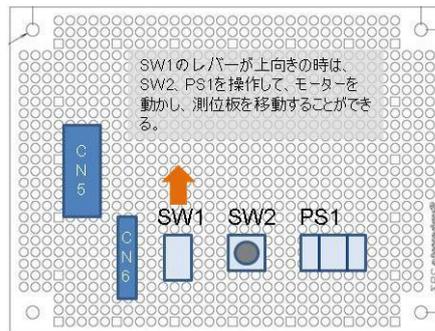
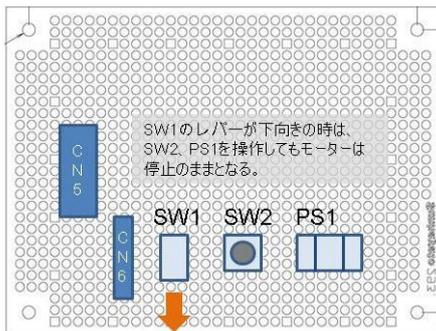
・全体の概観(相互接続関係)

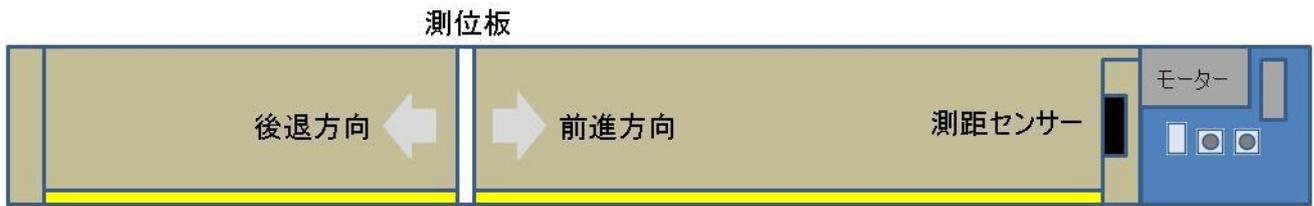


注: 測位板をモーター手動用スイッチ(SWB、SWF)で操作したい時、持ち込むCPUボードの出力回路の構成によっては、上図の構成で、SWB、SWF がうまく動かない場合がある。その時は、CPU から制御対象回路を経由してモーター手動用スイッチへ接続しているコネクタ(\*)を外して、その影響がないようにするか(他の信号線の関係から、手動での操作の後、コネクタを戻す必要があります)、或いは、測位板を手で動かしても構わない。

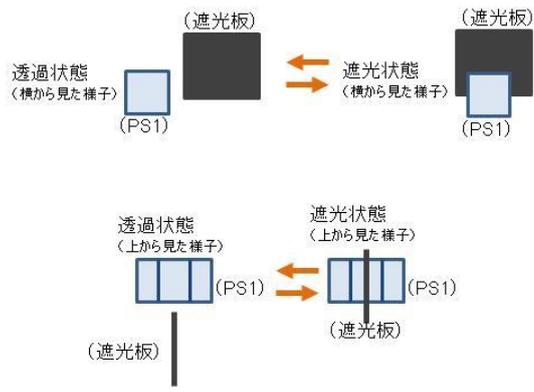
番号	配点	課題																				
1	8	<p>設計製作回路におけるスイッチ(SW1、SW2、PS1)でモーターを動かし、測位板を移動(前進、後退)させる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・電源投入前、SW1は下向き、SW2は解放、PS1は透過の状態とする。</li> <li>・電源投入時、LED1～LED10は消灯している。モーターは停止状態とする。</li> <li>・電源投入後、次のような設計製作回路のスイッチの操作でモーターを動かし、測位板を移動させる。</li> </ul> <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">測位板の移動</th> <th colspan="2">SW1</th> </tr> <tr> <th>上向き</th> <th>下向き</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">SW2</td> <td>解放</td> <td>停止</td> <td>停止</td> </tr> <tr> <td>押下～ 解放*</td> <td>前進／ 停止*</td> <td>停止</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">PS1</td> <td>透過</td> <td>停止</td> <td>停止</td> </tr> <tr> <td>遮光～ 透過**</td> <td>後退／ 停止**</td> <td>停止</td> </tr> </tbody> </table> <p>注*: SW2を押下して解放すると、測位板は前進(停止)し、再度、押下して解放すると、測位板は停止(前進)する。</p> <p>注**: PS1を遮光して透過状態にすると、測位板は後退(停止)し、再度、遮光して透過状態にすると、測位板は停止(後退)する。</p> <p>注: SW2とPS1は、同時に操作しない。それぞれ別々に操作する。</p>	測位板の移動		SW1		上向き	下向き	SW2	解放	停止	停止	押下～ 解放*	前進／ 停止*	停止	PS1	透過	停止	停止	遮光～ 透過**	後退／ 停止**	停止
測位板の移動		SW1																				
		上向き	下向き																			
SW2	解放	停止	停止																			
	押下～ 解放*	前進／ 停止*	停止																			
PS1	透過	停止	停止																			
	遮光～ 透過**	後退／ 停止**	停止																			

注: SW2のチャタリングは、プログラムで、ある程度取り除くこと。その対応で、SW2を押した時からモーターの動作までに多少の待ち時間が発生しても構わない。PS1についても同様にスイッチ操作の安定な処理の為に多少の待ち時間を加えても構わない。その際、SW2と同様に、PS1の操作からモーターの動作までに多少の待ち時間が発生しても構わない。





・課題1の補足説明

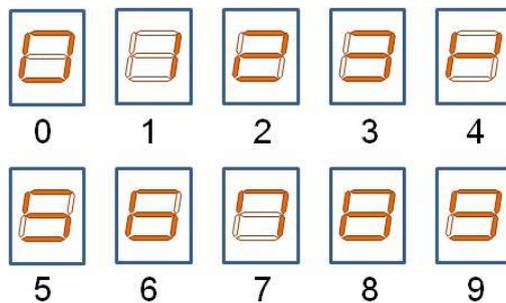
 <p>レバー 上向き (SW1)</p> <p>SW1のレバーが上向きの時、</p>	 <p>押し下げ (押下)    放す (解放) (SW2)</p> <p>SW2を一度押し下げ(押下)、放すと(解放)、モーターが停止していると動き、測位板は前進する。再度、押し下げ(押下)、放すと(解放)、モーターが動いていると停止し、測位板も停止する。</p>
	 <p>透過状態 (横から見た様子)    (遮光板)    遮光状態 (横から見た様子)    (PS1)</p> <p>透過状態 (上から見た様子)    (遮光板)    遮光状態 (上から見た様子)    (PS1)</p> <p>PS1を一度遮光し、透過すると、モーターが停止していると動き、測位板は後退する。再度、遮光し、透過すると、モーターが動いていると停止し、測位板も停止する。</p>
 <p>(SW1)</p> <p>レバー 下向き</p> <p>SW1のレバーが下向きの時、</p>	<p>SW2、PS1の操作をしてもモーターは停止したままとなる。従って、測位板も動かない。</p>

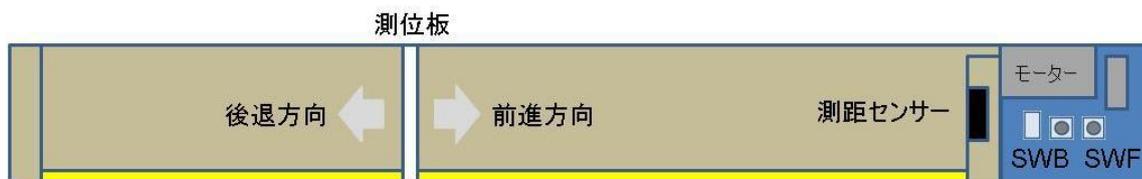
第9回高校生ものづくりコンテスト九州大会 電子回路組立部門  
プログラミング課題

番号	配点	課題															
2		<p>測位板を移動させ(下記参照のこと)、測距センサーの出力電圧(CN5-8ピン)をA/D変換し、LED1とLED2で表示する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>電源投入前、SW1は下向き、SW2は解放、PS1は透過の状態とする。</li> <li>電源を投入すると、LED1とLED2は、測距センサーの出力電圧を表示する。LED3～LED10は消灯している。モーターは停止状態とする。</li> <li>LED1とLED2における測距センサーの出力電圧表示は、1の位をLED1で表示し、小数点以下第1位をLED2で表示する。下表に電圧値と表示例を示す。</li> </ul> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>測距センサーの出力電圧*</th> <th>LED1</th> <th>LED2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5.0(V)</td> <td>5</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2.5(V)</td> <td>2</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>1.1(V)</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>0.8(V)</td> <td>0</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table> <p>注*: A/D変換後の値(電圧換算値)において、小数点以下第2位の値で四捨五入する。</p>	測距センサーの出力電圧*	LED1	LED2	5.0(V)	5	0	2.5(V)	2	5	1.1(V)	1	1	0.8(V)	0	8
	測距センサーの出力電圧*	LED1	LED2														
5.0(V)	5	0															
2.5(V)	2	5															
1.1(V)	1	1															
0.8(V)	0	8															
A	6	測位板を手動(SWF(前進)、SWB(後退))で移動させる。															
B	10	<p>測位板を設計製作回路におけるスイッチ(SW1、SW2)で動かす。 電源投入後、SW1とSW2の操作で測位板が移動する。</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">測位板の移動</th> <th colspan="2">SW1</th> </tr> <tr> <th>上向き</th> <th>下向き</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th rowspan="2">SW2</th> <th>解放</th> <td>停止</td> <td>停止</td> </tr> <tr> <th>押下*</th> <td>前進</td> <td>後退</td> </tr> </tbody> </table> <p>注*: SW2を押下した時、SW1の状態により測位板が前進、或いは後退する。</p>	測位板の移動		SW1		上向き	下向き	SW2	解放	停止	停止	押下*	前進	後退		
測位板の移動		SW1															
		上向き	下向き														
SW2	解放	停止	停止														
	押下*	前進	後退														

注: SW2のチャタリングは、プログラムで、ある程度取り除くこと。その対応で、SW2を押した時からLEDへの表示、モーターの動作までに多少の待ち時間が発生しても構わない。

・LED1、LED2の数字表示例(数字が判読できる構成であれば、下図に従わなくてもよい)





手で測位板を動かす時は、SWB、SWF を操作する。

・課題 2-B の補足説明

<p>押し下げ (押下)</p>  <p>(SW2)</p> <p>SW2 を押し下げている (押下) 時、モーターは、動く。</p>	<p>レバー 上向き</p>  <p>(SW1)</p> <p>SW1 のレバーを上向きにすると、測位板は、前進する。</p>
<p>放す (解放)</p>  <p>(SW2)</p> <p>SW2 を放している (解放) 時、モーターは、停止する。</p>	<p>(SW1)</p>  <p>レバー 下向き</p> <p>SW1 のレバーを下向きにすると、測位板は後退する。</p> <p>SW1 の操作をしてもモーターは停止したままとなる。従って、測位板も動かない。</p>

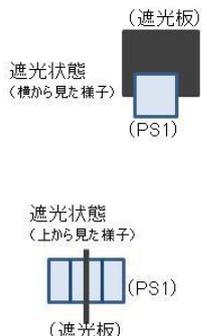
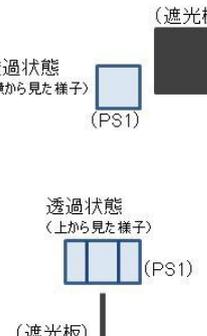
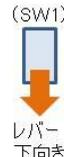
番号	配点	課題																																																															
3		<p>測位板を移動させ、測距センサーの出力電圧(CN5-8ピン)をA/D変換した結果を距離換算し、そのレベルをLED3～LED10で表示する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>電源投入前、SW1は下向き、SW2は解放、PS1は透過の状態とする。</li> <li>電源を投入すると、LED1とLED2は消灯している。LED3～LED10は、測位板の位置(測距センサーの出力電圧のレベル)を表示する。モーターは停止状態とする。</li> <li>LED3～LED10における測位板の位置表示は、下表の通りとする。</li> </ul> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>距離*</th> <th>LED10</th> <th>LED9</th> <th>LED8</th> <th>LED7</th> <th>LED6</th> <th>LED5</th> <th>LED4</th> <th>LED3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>～15</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>●</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>●</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>●</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>○**</td> <td>○</td> <td>●</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>50～</td> <td>●**</td> <td>●</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p>注*: LEDが点灯する測位板の距離(cm)の精度は、±2cmを一応の目安とするが、特に問わない。 注**: ○=LED消灯、●=LED点灯</p>	距離*	LED10	LED9	LED8	LED7	LED6	LED5	LED4	LED3	～15	○	○	○	○	○	○	●	●	20	○	○	○	○	○	●	○	○	25	○	○	○	○	●	○	○	○	30	○	○	○	●	○	○	○	○	40	○**	○	●	○	○	○	○	○	50～	●**	●	○	○	○	○	○	○
	距離*	LED10	LED9	LED8	LED7	LED6	LED5	LED4	LED3																																																								
～15	○	○	○	○	○	○	●	●																																																									
20	○	○	○	○	○	●	○	○																																																									
25	○	○	○	○	●	○	○	○																																																									
30	○	○	○	●	○	○	○	○																																																									
40	○**	○	●	○	○	○	○	○																																																									
50～	●**	●	○	○	○	○	○	○																																																									
A	6	測位板を手動(SWF(前進)、SWB(後退))で移動させる。																																																															
B	10	<p>測位板を設計製作回路におけるスイッチ(SW1、PS1)で動かす。 電源投入後、SW1とPS1の操作で測位板が移動する。</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">測位板の移動</th> <th colspan="2">SW1</th> </tr> <tr> <th>上向き</th> <th>下向き</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th rowspan="2">PS1</th> <th>透過</th> <td>停止</td> <td>停止</td> </tr> <tr> <th>遮光*</th> <td>前進</td> <td>後退</td> </tr> </tbody> </table> <p>注*: PS1を遮光した時、SW1の状態により測位板が前進、或いは後退する。</p>	測位板の移動		SW1		上向き	下向き	PS1	透過	停止	停止	遮光*	前進	後退																																																		
測位板の移動		SW1																																																															
		上向き	下向き																																																														
PS1	透過	停止	停止																																																														
	遮光*	前進	後退																																																														

注: PS1について、スイッチ操作の安定な処理の為に多少の待ち時間を加えても構わない。その際、PS1の操作からLEDへの表示、モーターの動作までに多少の待ち時間が発生しても構わない。



手で測位板を動かす時は、SWB、SWFを操作する。

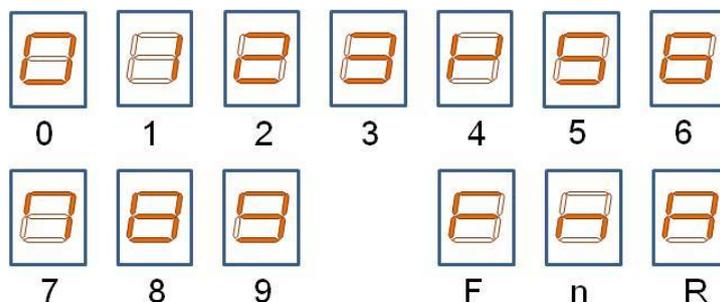
・課題 3-B の補足説明

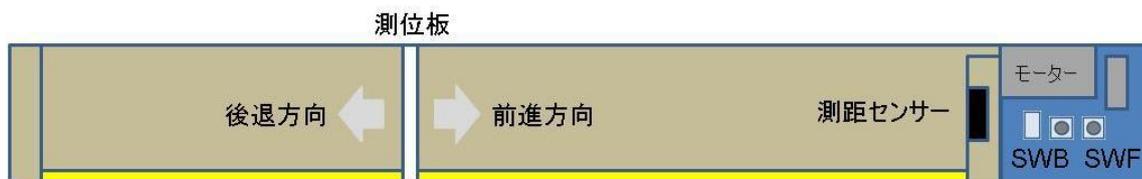
 <p>遮光状態 (横から見た様子)</p> <p>(PS1)</p> <p>(遮光板)</p> <p>遮光状態 (上から見た様子)</p> <p>(PS1)</p> <p>(遮光板)</p> <p>PS1 を遮光状態にしている時、モーターは、動く。</p>	 <p>レバー 上向き</p> <p>(SW1)</p> <p>SW1 のレバーを上向きにすると、測位板は、前進する。</p>
 <p>透過状態 (横から見た様子)</p> <p>(PS1)</p> <p>(遮光板)</p> <p>透過状態 (上から見た様子)</p> <p>(PS1)</p> <p>(遮光板)</p> <p>PS1 を透過状態にしている時、モーターは、停止する。</p>	 <p>(SW1)</p> <p>レバー 下向き</p> <p>SW1 のレバーを下向きにすると、測位板は後退する。</p> <p>SW1 の操作をしてもモーターは停止したままとなる。従って、測位板も動かない。</p>

番号	配点	課題																					
4		<p>測位板を移動させ、測距センサーの出力電圧を距離(単位:cm)として、LED1とLED2で表示する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>電源投入前、SW1は下向き、SW2は解放、PS1は透過の状態とする。</li> <li>電源を投入すると、LED1とLED2は、測距センサーの出力電圧を距離として表示する。LED3～LED10は消灯している。モーターは停止状態とする。</li> <li>LED1とLED2における測位板の位置の表示は、下表にその例を示す。</li> </ul> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>距離</th> <th>LED1</th> <th>LED2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>～15</td> <td>n</td> <td>R</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>2</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>2</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>3</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>4</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>50～</td> <td>F</td> <td>R</td> </tr> </tbody> </table> <p>注*:LEDが点灯する測位板の距離(cm)の精度は、±2cmを一応の目安とするが、特に問わない。</p>	距離	LED1	LED2	～15	n	R	20	2	0	25	2	5	30	3	0	40	4	0	50～	F	R
	距離	LED1	LED2																				
～15	n	R																					
20	2	0																					
25	2	5																					
30	3	0																					
40	4	0																					
50～	F	R																					
A	8	測位板を手動(SWF(前進)、SWB(後退))で移動させる。																					
B	12	<p>測位板を設計製作回路におけるスイッチ(SW1、SW2)で動かす。</p> <p>電源投入後、SW1とSW2の操作で測位板が移動する。</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">測位板の移動</th> <th colspan="2">SW1</th> </tr> <tr> <th>上向き</th> <th>下向き</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th rowspan="2">SW2</th> <th>解放</th> <td>停止</td> <td>停止</td> </tr> <tr> <th>押下*</th> <td>前進</td> <td>後退</td> </tr> </tbody> </table> <p>注*:SW2を押下した時、SW1の状態により測位板が前進、或いは後退する。</p>	測位板の移動		SW1		上向き	下向き	SW2	解放	停止	停止	押下*	前進	後退								
測位板の移動		SW1																					
		上向き	下向き																				
SW2	解放	停止	停止																				
	押下*	前進	後退																				

注:SW2のチャタリングは、プログラムで、ある程度取り除くこと。その対応で、SW2を押した時からLEDへの表示、モーターの動作までに多少の待ち時間が発生しても構わない。

・LED1、LED2の数字、文字表示例(数字が判読できる構成であれば、下図に従わなくてもよい)





手で測位板を動かす時は、SWB、SWF を操作する。

・課題 4-B の補足説明

<p>押し下げ (押下)</p>  <p>(SW2)</p> <p>SW2 を押し下げている (押下) 時、モーターは、動く。</p>	<p>レバー 上向き</p>  <p>(SW1)</p> <p>SW1 のレバーを上向きにすると、測位板は、前進する。</p>
<p>放す (解放)</p>  <p>(SW2)</p> <p>SW2 を放している (解放) 時、モーターは、停止する。</p>	<p>(SW1)</p>  <p>レバー 下向き</p> <p>SW1 のレバーを下向きにすると、測位板は後退する。</p> <p>SW1 の操作をしてもモーターは停止したままとなる。従って、測位板も動かない。</p>

番号	配点	課題																						
5	A	10	LED1とLED2、LED3～LED10の表示について、前項「3」と「4」を組合せる。 測位板を手動(SWF(前進)、SWB(後退))で移動させる。																					
	B	18	測位板を設計製作回路におけるスイッチ(SW1、SW2、PS1)で動かす。 電源投入後、SW1とSW2、PS1の操作で測位板が移動する。 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th colspan="2">測位板の移動</th> <th colspan="2">SW1</th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th>上向き</th> <th>下向き</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th rowspan="2">SW2</th> <td>解放</td> <td>停止</td> <td>停止</td> </tr> <tr> <td>押下</td> <td>前進</td> <td>停止</td> </tr> <tr> <th rowspan="2">PS1</th> <td>透過</td> <td>停止</td> <td>停止</td> </tr> <tr> <td>遮光</td> <td>後退</td> <td>停止</td> </tr> </tbody> </table>	測位板の移動		SW1				上向き	下向き	SW2	解放	停止	停止	押下	前進	停止	PS1	透過	停止	停止	遮光	後退
測位板の移動		SW1																						
		上向き	下向き																					
SW2	解放	停止	停止																					
	押下	前進	停止																					
PS1	透過	停止	停止																					
	遮光	後退	停止																					

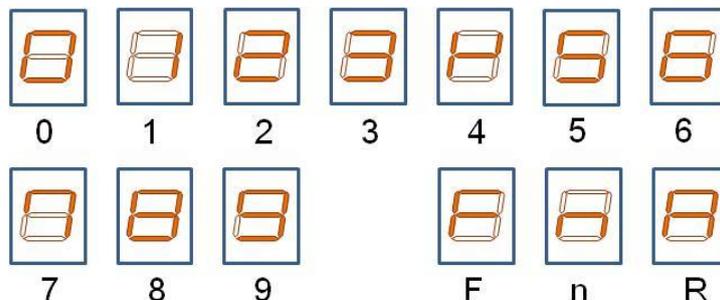
注:SW2のチャタリングは、プログラムで、ある程度取り除くこと。その対応で、SW2を押した時からLEDへの表示、モーターの動作までに多少の待ち時間が発生しても構わない。PS1についても同様にスイッチ操作の安定な処理の為に多少の待ち時間を加えても構わない。その際、SW2と同様に、PS1の操作からLEDへの表示、モーターの動作までに多少の待ち時間が発生しても構わない。

・測位板の距離とLED1～LED10の表示

距離 (cm)	LED									
	1	2	10	9	8	7	6	5	4	3
～15	n	R	○	○	○	○	○	○	●	●
20	2	0	○	○	○	○	○	●	○	○
25	2	5	○	○	○	○	●	○	○	○
30	3	0	○	○	○	●	○	○	○	○
40	4	0	○*	○	●	○	○	○	○	○
50～	F	R	●*	●	○	○	○	○	○	○

注\*:○=消灯、●=点灯

・LED1、LED2の数字、文字表示例(数字が判読できる構成であれば、下図に従わなくてもよい)

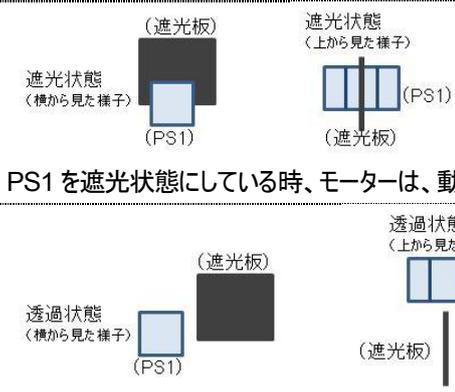




手で測位板を動かす時は、SWB、SWF を操作する。

・課題 5-B の補足説明

 <p>レバー 上向き (SW1)</p> <p>SW1 のレバーが上向きの時、モーターを動かすことができるが、SW2、PS1 の操作により、回転方向（測位板の移動方向）、或いは、停止が決まる。</p>	 <p>押し下げ (押下) (SW2)</p> <p>SW2 を押し下げている(押下)時、モーターは、動き、測位板は、前進する。</p>
 <p>レバー 下向き (SW1)</p> <p>SW1 のレバーが下向きの時、モーターは、動かない。</p>	<p>放す (解放) (SW2)</p> <p>SW2 を放している(解放)時、モーターは、停止する。従って、測位板も動かない。</p>



PS1 を遮光状態にしている時、モーターは、動き、測位板は、後退する。

PS1 を透過状態にしている時、モーターは、停止する。従って、測位板も動かない。

SW2、PS1 の操作をしてもモーターは停止したままとなる。従って、測位板も動かない。

第9回高校生ものづくりコンテスト九州大会 電子回路組立部門  
プログラミング課題

番号	配点	課題
6	24	前項「5-B」において、モーターを自動で停止する条件を追加し、その時、LED3～LED10をフラッシングする。

・測位板の距離とLED1～LED10の表示+停止条件

距離 (cm)	LED									
	1	2	10	9	8	7	6	5	4	3
～15**	n	R	○	○	○	○	○●	○●	○●	○●
20	2	0	○	○	○	○	○	●	○	○
25	2	5	○	○	○	○	●	○	○	○
30	3	0	○	○	○	●	○	○	○	○
40	4	0	○	○	●*	○	○	○	○	○
50～***	F	R	○●	○●	○●*	○●	○	○	○	○

注\*: ○=消灯、●=点灯、○●=点滅(点滅の速度は、目視できる程度でよい)

注\*\*: 測位板の距離が15cm以下の時、モーターを停止し、LED3～LED6を点滅表示(フラッシング)する。

注\*\*\*: 測位板の距離が50cmを超えたら、モーターを停止し、LED7～LED10を点滅表示(フラッシング)する。