

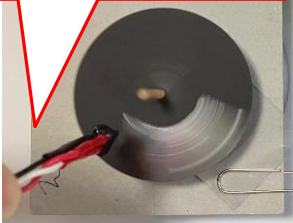
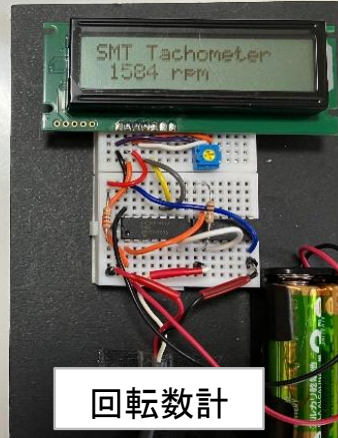
アイテム交換会エントリーシート

実施日： 2025年3月20日

時間： 13:30~16:30

会場： 緑区社協 多目的研修室II

No	発表時間 (分)	分類	タイトルまたはアイテム名	提案者	概要
	20	情報提供	モーターの回転数を測る	(YN1) 山本 定	体験塾ではモーターを使ったり、作ったりしているが一体モーターはどのくらいの回転数で回っているのだろうか。そこでタコメーターを自作して回転数を測定してみました。

詳細説明 (別紙も可)	<p>回転数計 (Tachometer) の製作 ネットに出ている記事をもとに実験回路を組みました。 マイコン、フォトリフレクター、波形整形用シュミットトリガーインバータ、LCDなどをブレッドボード上に構成。 マイコンPIC16F18424に記事に付属のプログラムをダウンロードしてライターで書き込みます。</p> <p>測定結果(1回測定)</p> <table style="width: 100%;"> <tr> <td>1. ソーラーカー</td> <td style="text-align: right;">632rpm</td> </tr> <tr> <td>2. マグネットスピンモーター</td> <td style="text-align: right;">817rpm</td> </tr> <tr> <td>3. 永久ゴマ</td> <td style="text-align: right;">1,584rpm</td> </tr> <tr> <td>4. モーターB</td> <td style="text-align: right;">405rpm</td> </tr> <tr> <td>5. ホバークラフト</td> <td style="text-align: right;">6,645rpm</td> </tr> </table> <p>活用法：モーターの特性を理解したり、改善するのに有効だと思います</p>	1. ソーラーカー	632rpm	2. マグネットスピンモーター	817rpm	3. 永久ゴマ	1,584rpm	4. モーターB	405rpm	5. ホバークラフト	6,645rpm	<div style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> フォトリフレクターで回転板の反射マークからの反射を検出し、回転インデックスとしている </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>永久ゴマ</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>回転数計</p> </div> </div>
1. ソーラーカー	632rpm											
2. マグネットスピンモーター	817rpm											
3. 永久ゴマ	1,584rpm											
4. モーターB	405rpm											
5. ホバークラフト	6,645rpm											

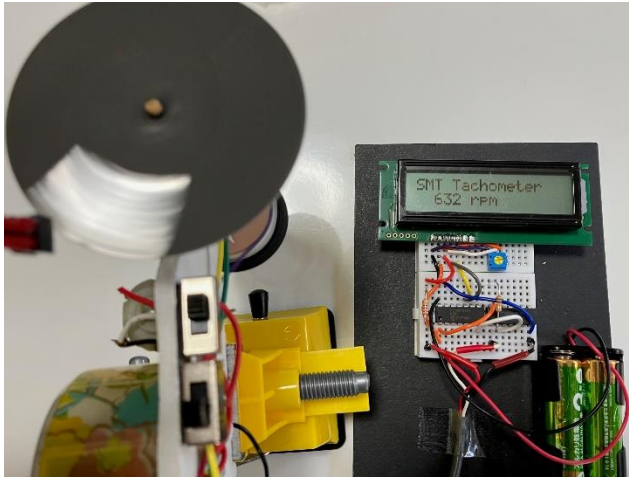
主な材料 (削除可)	部品名	材料	仕様	入手先	材料費	数量	備考	

必要な工具等 (削除可)							
-----------------	--	--	--	--	--	--	--

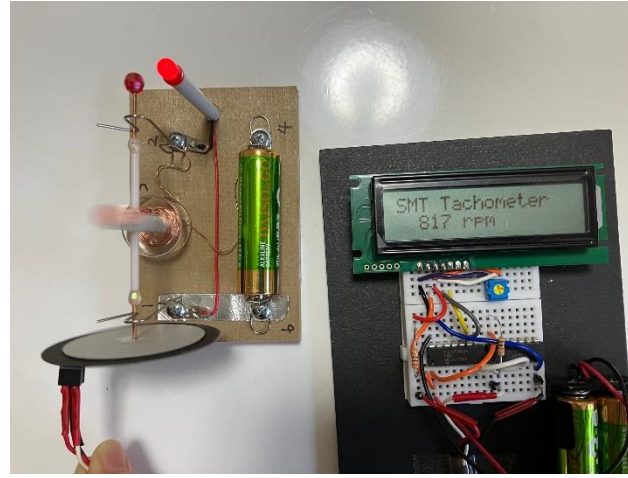
体験塾等を想定した所要時間	時間	完成度 (体験塾の場合・5段階)	- 1 -	備考・参考書等		
---------------	----	------------------	-------	---------	--	--

モーターの回転数計測

2025.3.17 (YN1)山本



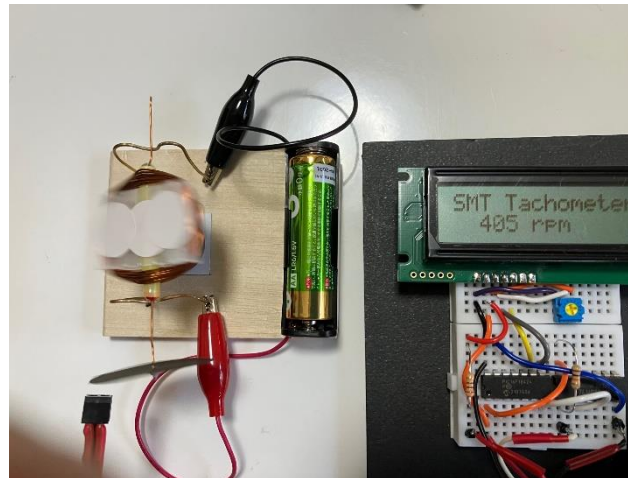
ソーラーカー:632rpm(速度H)
モーターと車輪は15:1のプーリーで連結。
したがって
モーター回転数 $632 \times 15 = 9480 \text{ rpm}$
車輪の直径は37mmから時速は
 $\pi \times 0.037 \text{ m} \times 600 \text{ rpm} \times 60 = 4.2 \text{ km/h}$
車輪が地面についていない状況。
実際に走らせた実感と合う感じです。



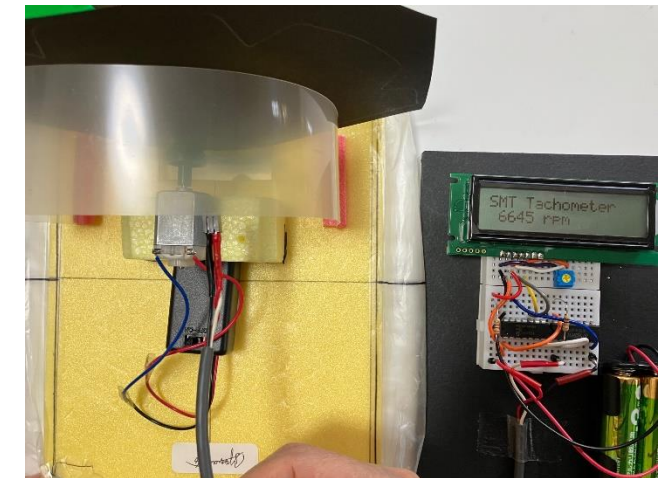
マグネットスピンモーター:817rpm



永久ゴマ:1584rpm



モーターB:405rpm
上手く作れば800rpm以上が出来ます



ホバークラフト:6645rpm
3枚の羽根の1つの先端にアルミ箔の反射マークを付けて計測