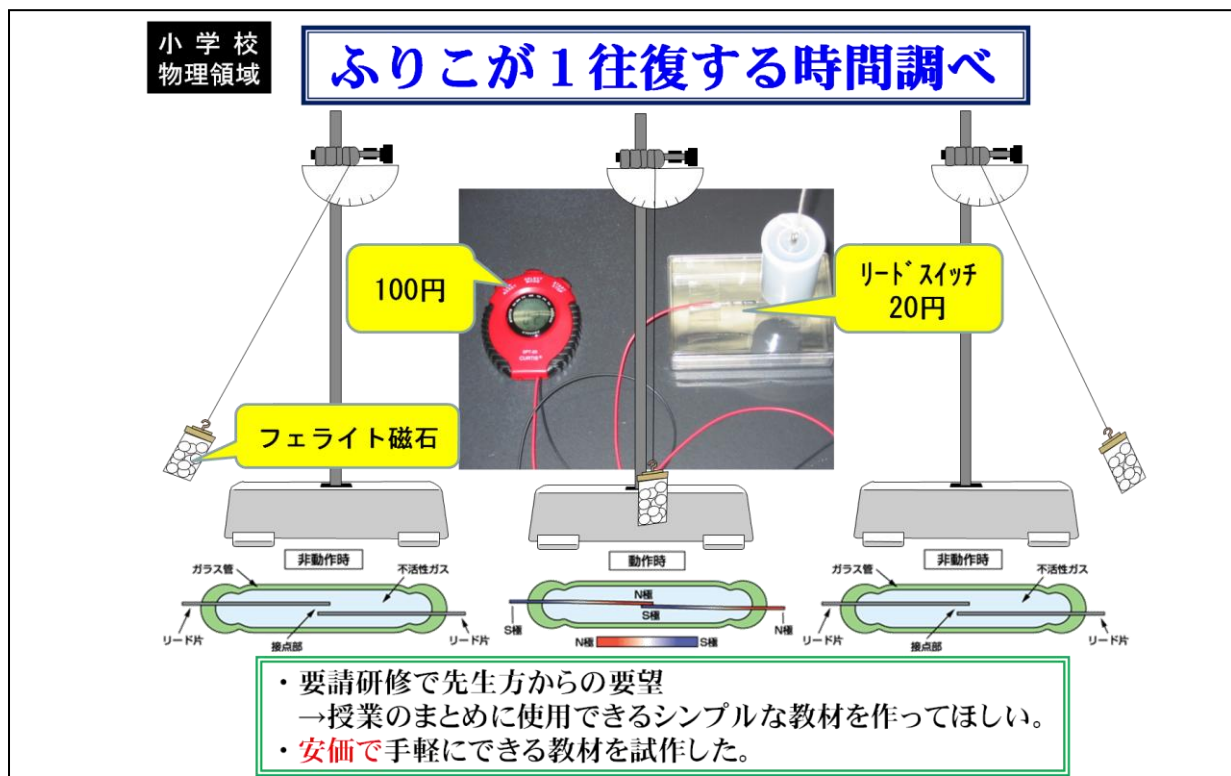


## 安価なストップウォッチとリードスイッチを利用した振り子の周期測定装置

### (1) 装置の仕組み

安価なストップウォッチとリードスイッチを用いた装置の仕組みを【図 I-1】に示す。



【図 I-1】周期測定装置の仕組み

### (2) 装置の製作及び測定の概要

#### ア 本体の製作工程

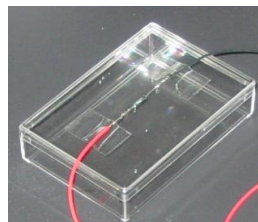
- ① 【図 I-2】のように、ストップウォッチを分解し、基板の[START・STOP] ボタンの2枚の金属板それぞれに、赤、黒のリード線をハンダ付けする。
- ② 【図 I-3】のように、3個の押しボタンを元の位置に戻し、2本のリード線は吊しヒモ用の穴から出し、裏蓋をネジで固定する。
- ③ 【図 I-4】のように、赤、黒のリード線の他端は、リードスイッチの両端にそれぞれハンダ付けし、プラスチックケースなどの台座にセロテープで固定する。
- ④ 時間測定部とセンサー部から構成される【図 I-4】のような装置が簡単に製作できる。



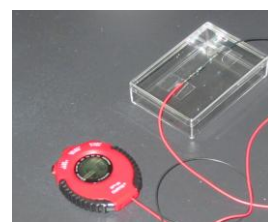
【図 I-2】ハンダ付け



【図 I-3】復元



【図 I-3】リードスイッチのハンダ付け



【図 I-4】配置

#### イ 単振り子の製作工程及び周期の測定

- ① フィルムケースにフェライト磁石を数個入れる。
- ② フィルムケースのキャップにネジをつけ、紐（たこ糸等）を通し固定する。
- ③ 【図 I-5】のように、他端は角度測定用に分度器をコピーした用紙を貼りつけたスタンドに割り箸等で固定する。
- ④ おもりが最下点になるところにリードスイッチを固定する。 図 I-5】配置
- ⑤ おもりがリードスイッチの真上を通過するよう、まっすぐ振動させる。
- ⑥ 磁石入りのおもりがリードスイッチを横切るたびに、START, STOP を繰り返し、測定装置は半周期の時間を加算していく。

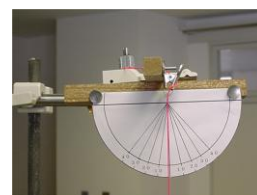


図 I-5】配置