

電流と磁界実験器 DB-1 (電気ブランコ)

ご使用に際しての安全上の注意事項

- この取扱説明書をよく読んで正しくご使用ください。
- いつでも取扱説明書が使用できるように大切に保管してください。

磁石とコイルの相互間で力を及ぼしたり電流が発生する様子をダイナミックな動きで観察できる装置です。従来の電気ブランコよりも動きが大きく、また、直線電流が磁界から力を受ける実験にも使える特長があります。

1. 関連機具

- 1) 小形電源装置 : 直流 5A の出力が得られるもの
- 2) リード線 : バナナ端子の付いたもの 2本
- 3) 検流計

2. 部品構成

- | | | |
|-----------|---------|---|
| 1) 架 | 台 | 1 |
| 2) プ | ランコ | 1 |
| 3) 磁 | 石 | 1 |
| 4) ショートバー | (ころがり棒) | 1 |

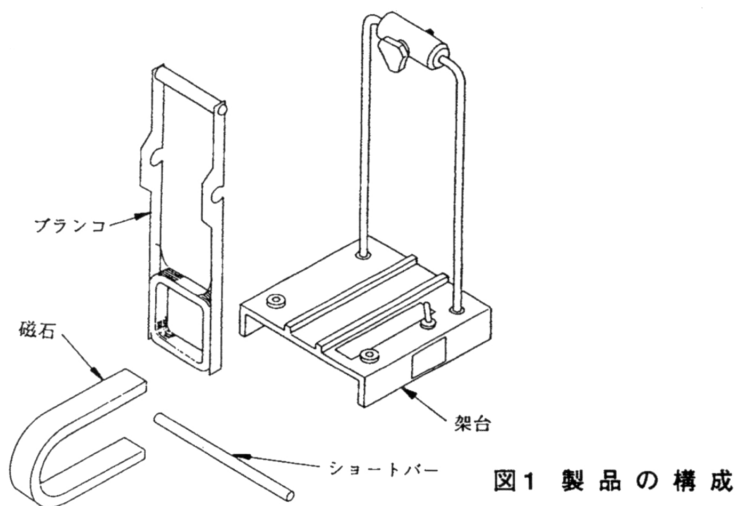


図1 製品の構成

3. 実験例 (電気ブランコ)

- 3.1 架台, ブランコ, 磁石を組立てます。
- 3.2 電源装置を接続してください。バナナ端子のリード線が必要です。

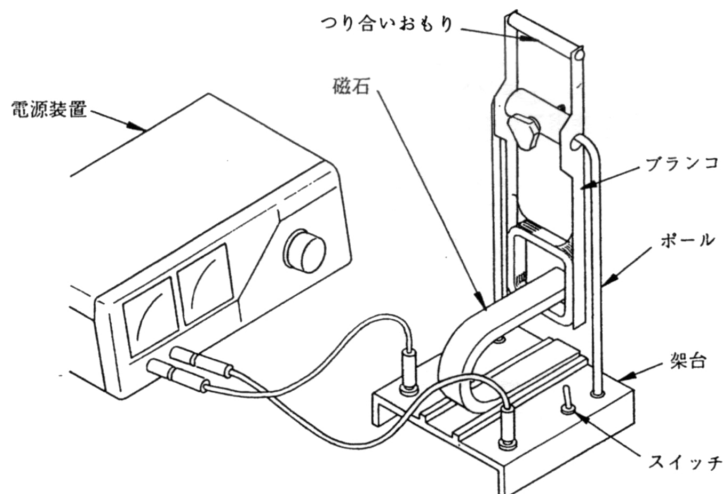


図2 実験例 (電気ブランコ)

- 3.3 電源装置は出力を直流側, 出力調整つまみを最小位置にしてから電源を入れるようにしてください。
- 3.4 架台のスイッチを「入」にしたまま, 電源装置の出力調整つまみを回し, 電流を 1~3A 程度に設定しますとコイルが磁界から力を受け動くのが観察できます。このときの所要電圧はおよそ 2~6V です。
(注意) なお, 架台のスイッチは, 手を離すと復帰して回路は切れます。現象がわかれば回路を切るようにし, 長時間連続で流さないようにしてください。これは, 架台の下に入れてある電流制限のための抵抗が過熱するのを防ぐためです。
- 3.5 電流の大きさをいろいろ変えて動きの大小を見ます。
- 3.6 また, 磁石の NS を入れかえたり, 電流を流す向きを変えてみてください。

4. 実験例（誘導電流）

図3のように検流計を接続してスイッチを「入」にしたまま、ブランコを手で動かすとメーターが振れます。ブランコを動かす方向とメーターの振れる方向が関係していることに注意します。

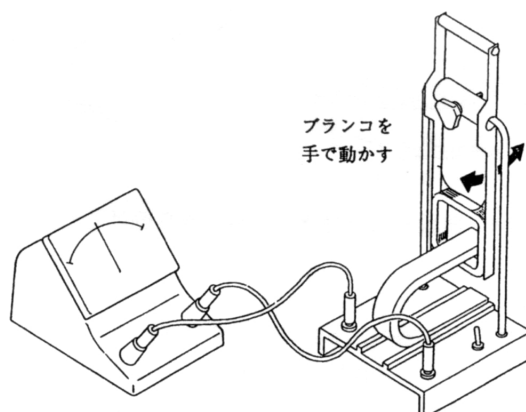


図3 実験例（誘導電流）

5. 実験例（直流電流が磁界から受ける力）

- 5.1 架台を横に倒し、磁石、ショートバー、電源装置を図4のようにセットします。
- 5.2 ショートバーが自然に転がってしまうときは、水平調節ねじを回してポールの水平を出してください。
- 5.3 電源装置の出力調節つまみが最小になっているか確かめて電源を入れてください。
- 5.4 架台のスイッチを「入」にし電流が直流で3~5Aになるよう出力調節つまみを設定してください。ショートバーが動くのが確認できます。
なお、所要電圧は、4~6V程です。

▲ 注意

この実験の場合特に電流が大きいため電流制限抵抗が過熱しやすいのでスイッチを入れる時間は短時間に止めてください。

- 5.5 磁石のNSを入れかえたり、電流の向きを逆にしてみてください。

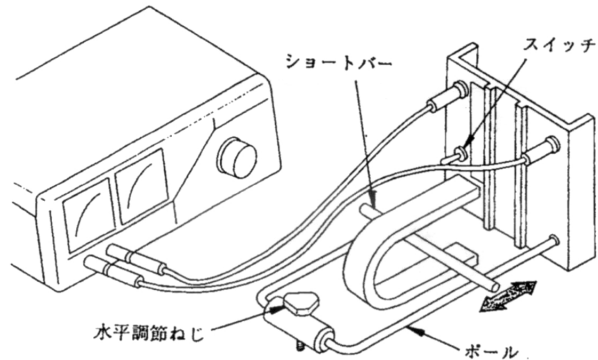


図4 実験例 (直線電流が磁界から受ける力)

6. トラブル対策

動きが悪いときは原因を調べ、下記の対策を行ってください。

- 6.1 磁石が弱くなっているときは磁化用コイル (当社 MC-50 Cat No132-250) で着磁しなおしてください。なお、磁石が弱くなるのを防ぐために、保持鉄片を付着して保管してください。
- 6.2 ショートバーとポールは使用中に電触するので、600～800 番のサンドペーパーで両者の接触部を磨いてください。

株式会社 島津理化

〒136-0071 東京都江東区亀戸6丁目1番8号
 TEL: (03) 5626-6600 URL: <http://www.shimadzu-rika.co.jp>

本製品の技術のお問合せは、コールセンターまで
 フリーダイヤル 0120-376-673 (携帯電話、PHSではご利用になれません。)
 受付時間 平日 9:00～12:00, 13:00～17:00

e-mail: soudan@shimadzu-rika.co.jp FAX: (075) 823-2804

M134580D0904TY030

2009.04.30TD (E-832)
