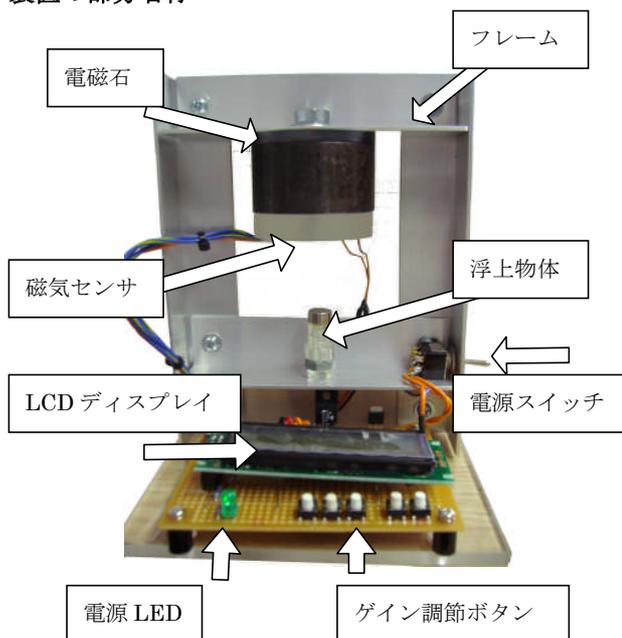


電磁石による磁気浮上装置の製作

装置の部分名称



磁気浮上のしくみ

- ① 電磁石に電流を流すことによって磁力が発生し、浮上物体に取り付けられた磁石を吸い付ける。
- ② 磁気センサは浮上物体に取り付けた磁石の強さを検出し、マイクロコンピュータは磁気の強さから浮上物体とセンサとの距離を得ることができる。
- ③ マイクロコンピュータは距離が近くなるほど電磁石の磁力が弱くなるように、電磁石駆動素子を介して電磁石の電流を制御する。
- ④ 制御のバランスがうまくとれた時、浮上物体は空中に浮上し安定する。そのときのバランスを決める数値をゲインと呼び、LCD ディスプレイの表示を見ながらゲイン調節ボタンにより調節する。

ゲインの調節



ボタン

- ① : B R P D の選択 (←)
 - ② : 数値の変更
 - ③ : B R P D の選択 (→)
 - ④ : +/- の選択
 - ⑤ : 操作量の大きさの選択
- ④を1秒間長押し:セーブ
⑤を1秒間長押し:ロード

調節手順

- (1) B を増やして浮上物体が吸い付く大きさにする
- (2) 浮かせたい位置に浮上物体をもってきたときのだいたいセンサの値に R を調節する
- (3) P を増やして上下に振動しはじめたら、D を増やしていく
- (4) 微調節してより振動がなくなる値を見つける

ヒント1 : 数値は16進数という表記方法なので9の次はABCDEFと続く

ヒント2 : Bは100以下, Rは110以下が現実的な範囲