

第十七項 电动机制御・DC电动机

電子工作創作表現(2019/11/1)

電気による駆動

- 電気でものを動かす方法は基本的に「磁力」
- コイルを複数組み合わせさせて動かすのがモーター

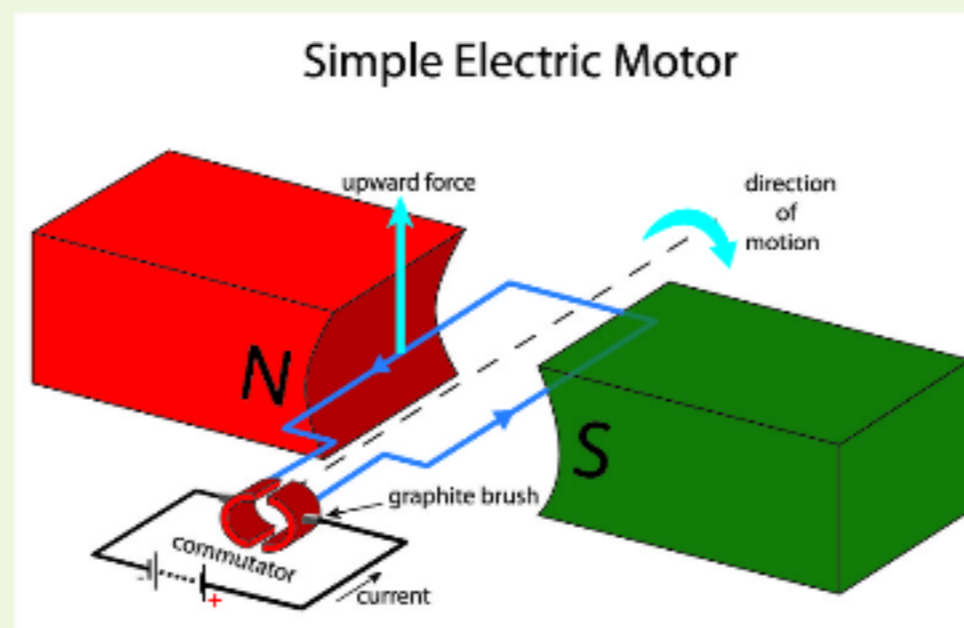
モーターとドライバ

- モーターは、得意な事に応じて制御方法が異なる
- 使いたいモーターに応じてドライバを選定する

モーターの種類

- DCモーター
- PWMサーボモーター
- ステッピングモーター

DCモーター



- 電気を流すだけで回るモーター
- 流す方向で正転・逆転が変わる
- 「ブラシ付きモーター」とも

DCモーターの種類



- 円筒型が基本形

- ピンにギヤが付いて減速されるが力が強い「ギヤードモーター」も同じ

DCモーターの選定

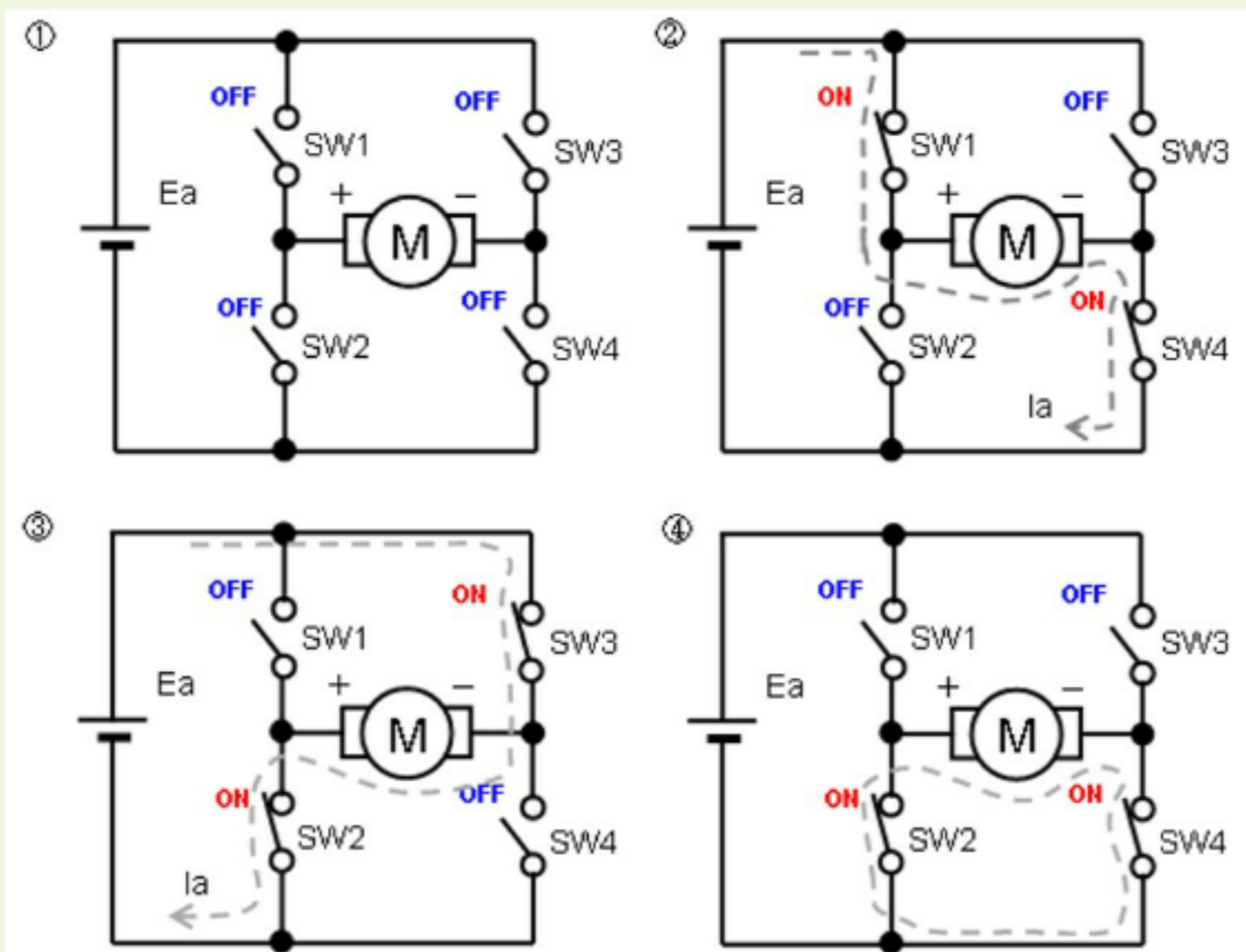
- 大きさ

- 駆動電圧

- 回転数

- トルク

動作を切り替えるための「Hブリッジ」



ブラシ付DCモータ 接続変更用回路

モータードライバ

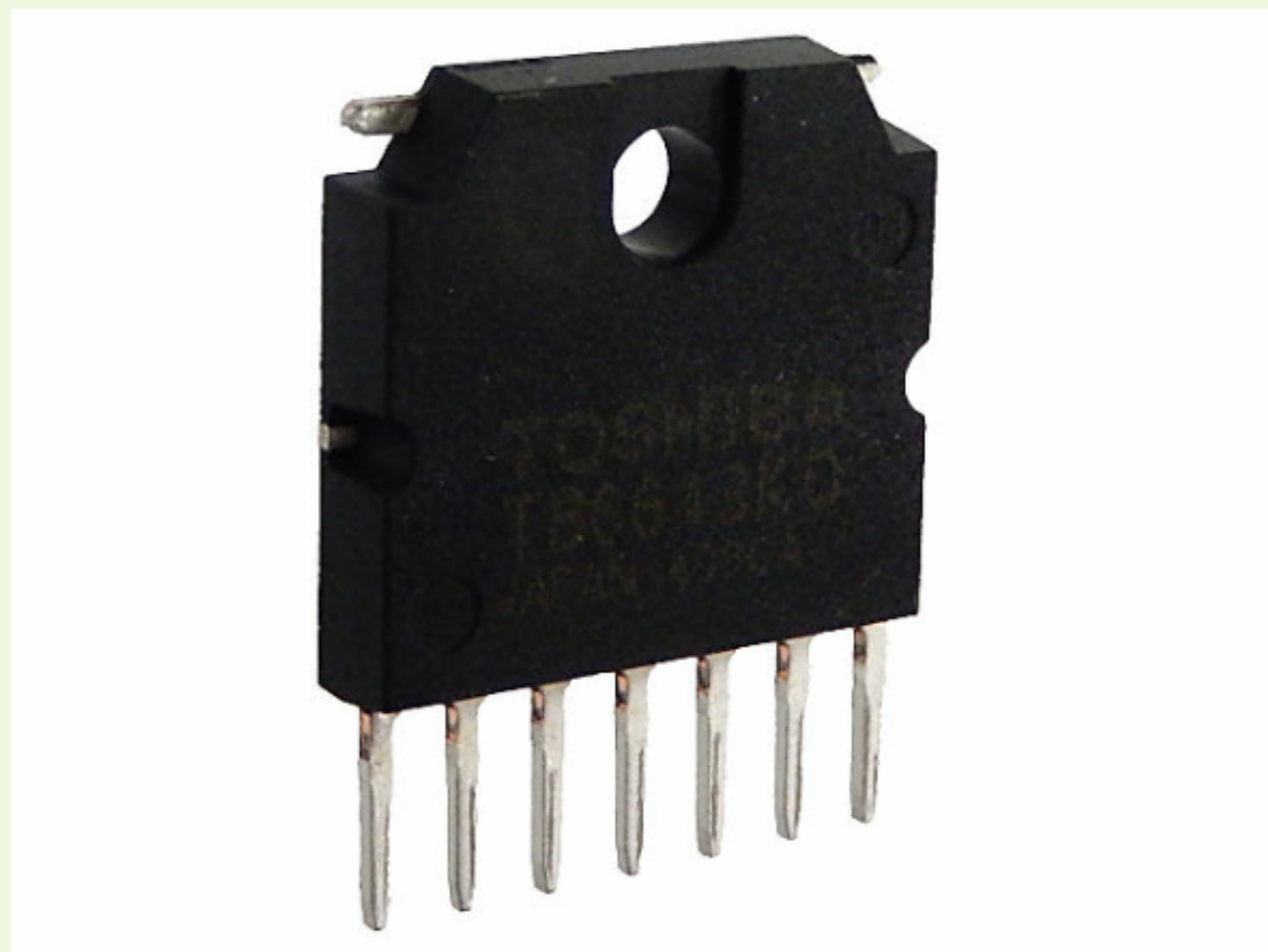
- 2つのINで正逆をコントロールする
- 物によってはPWMによる速度コントロールも使える

主なドライバの違い

- 同時に動かせる数(1個か2個が多い)
- 駆動電圧
- 定格電流
- 保護回路の有無

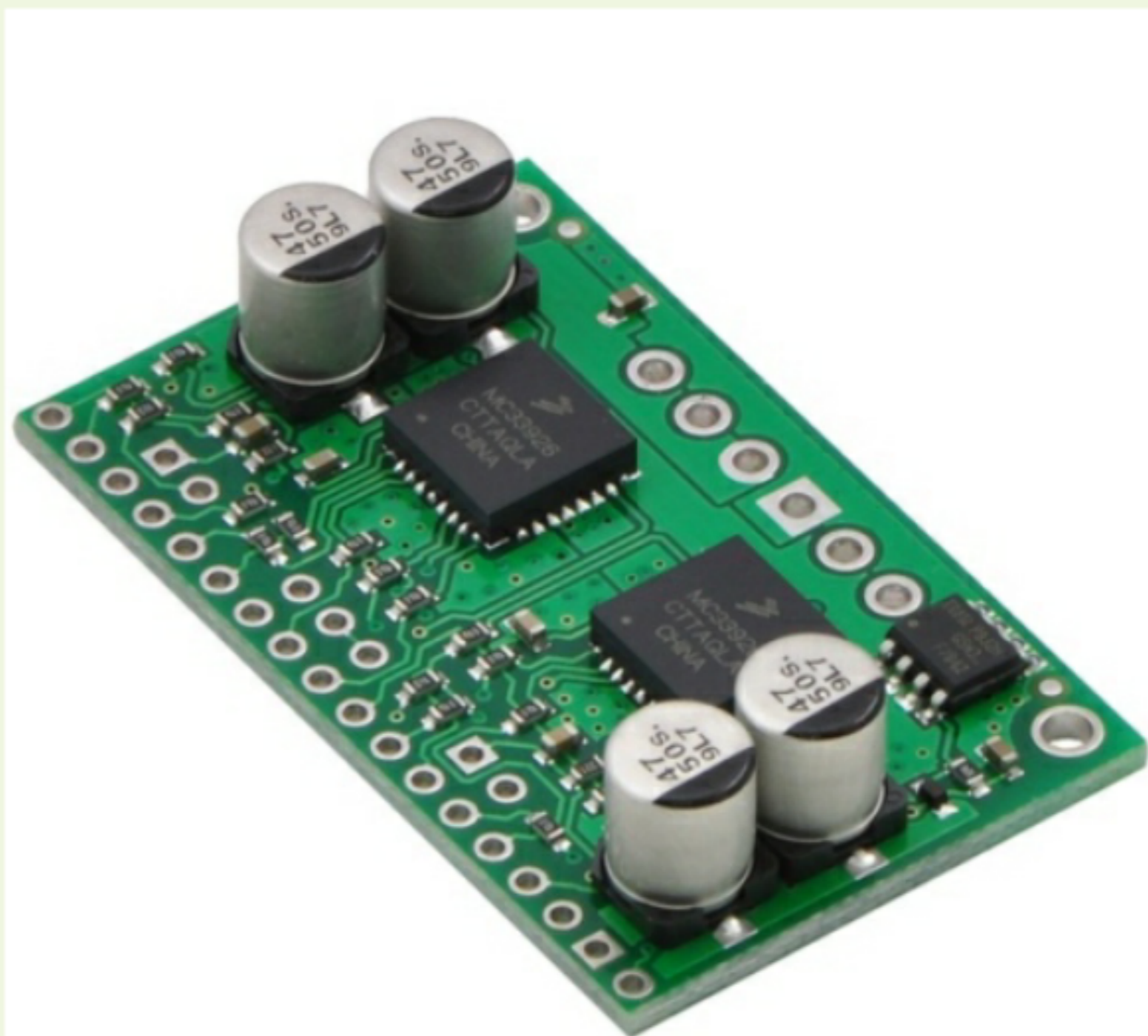
ドライバの例1

**TB6643:比較的安く、制御もシンプル。1
個だけ簡単に動かしたい時にはこれで十
分**



ドライバの例2

**MC33926:Pololuなどが1個用、2個用のモジュール基板を出している。IC自体が小さいので小型化しやすい(発熱に注意)
電流センサや逆起電力保護などが付いて
高機能だが、やや高い(写真の物は4000円程)**



モーターを動かす

- サンプルはMC33926
- ArduinoのOUTにドライバのINを接続
- 駆動電源はVINに繋いで、必要な電圧をDCジャックに入れる