

モータードライバ基板の説明書的なもの

この文書の作成日：2017 年の 6 月あたり

この基板を設計した経緯

モータードライバは壊れやすい。そのたびにユニバーサル基板で作りなおすと結構キツイ。それに大会間近に故障で試験走行ができない時間ができると超もったいない。どうせ同じものを複数個作るなら、プリント基板でキット化して、ドライバ故障→交換までのストレスを減らそう！ってこと。それだけ。

一応、1 年生が参加することになってる F^{RC} 用に使うことを考えて始めた計画だけど、あとに書くスペックを見て、自分の要求を満たしているならなんでも使えると思う。

仕様

詳しいことはデータシートを読んだ方がいいと思うので、使う上で必要そうなことだけをまとめておく。

ロジック電源：4.5～5.5V (2.1mm標準 DC コネクタ)

モーター電源：4.5～36V (2.1mm標準 DC コネクタ)

出力：1A×モーター4 または 8 個 (ピンソケット)

入力：デジタル入力・PWM (High=2～5.5V、Low=-0.3～0.8V、ピンソケット)

IC ひとつにハーフブリッジ回路が 4 つ入っている。モーターを正転・逆転させたい、またはブレーキをかけたい場合は IC ひとつでモーター 2 個駆動できる。また、モーターを一方向にしか回さない、かつブレーキはいらない場合は IC ひとつでモーター 4 個駆動できる。ここで注意してほしいのは、「ブレーキがかけられない≠止まらない」だということ (モーターの電源を切ればしばらく走って止まる)。

INPUT ピンの番号は、左(DC コネクタがある方)から順に A1, A2, A3, A4, A1, A2, A3, A4 になっている。同様に OUTPUT ピンの番号は Y1, Y2, Y3, Y4, Y1, Y2, Y3, Y4 になっている。A ピンと Y ピンは 1 対 1 対応してる。入力 A が High なら向かい合う出力 Y も High。Low の場合も同じ。詳しくはデータシートの図を見てほしい。

ちなみに EN ピンは IC に含まれる回路の半分だけ電源を切りたいときとかに使えるようだが、このプリント基板では常に High になるよう設計されている。

部品表

番号（基板に書いてある）	部品名（秋月のホームページとかで調べて）	個数	備考
P1, P2	基板取り付け用DCジャック	2	センタープラス（中心の棒がプラス）だよ。
P3, P4	ピンヘッダorピンソケット1x8	2	挿すほうでも挿されるほうでもご自由に。
C1, C3	電解コンデンサ100 μ F 35V	2	直径6.3mm以上のコンデンサだと周りの部品に干渉するかも。足の長いほうがプラス。
C2, C4	積層セラミックコンデンサ0.1 μ F 50V	2	
U1, U2	モータードライバIC（SN754410NE）	2	実際はんだ付けするのはICソケット（16P）にした方がいいよ。

外観

