ご購入はこちら

モータを回せると作れるものいろいろ，IoTから実用DIYまで！

ソフトウェア・エンジニアのための

工作教室

第5回 モータ駆動回路の製作

漆谷 正義

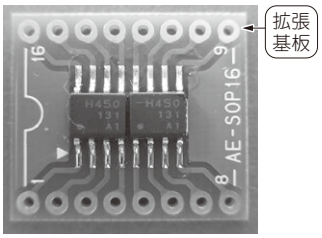

写真1 キャッチャ・ハンドの開閉，上下移動用のモータ駆動IC（TB67H450）

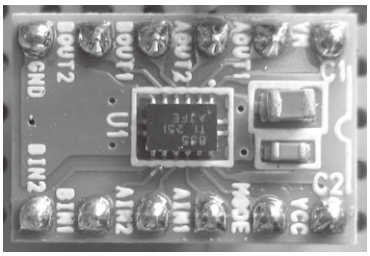

写真2 キャッチャ・ハンドの水平移動用のモータ駆動IC（DRV8835-S）

表1 モータ駆動ICの動作

IN1	IN2	OUT1	OUT2	動作
“L”	“L”	OFF	OFF	ストップ
“H”	“L”	“H”	“L”	正転
“L”	“H”	“L”	“H”	逆転
“H”	“H”	“L”	“L”	ブレーキ

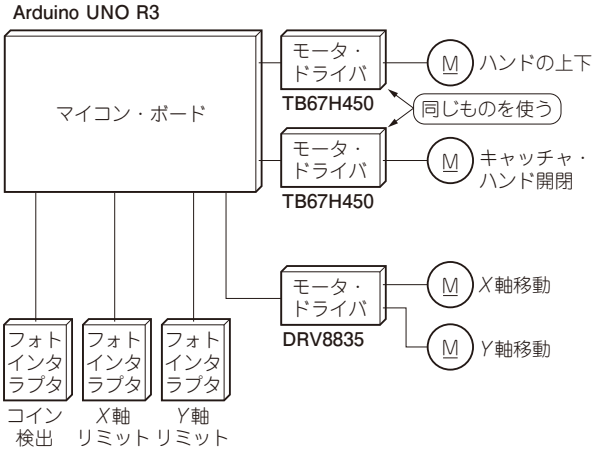

図1 クレーン・ゲームで使用するモータ駆動ICは2種類

● 連載の狙い…回路作りやDIYにトライ

クレーン・ゲームの製作を通して，ソフトウェア・エンジニア向けに「ものづくり」の世界を紹介します．カギはモータ駆動のための回路やソフトウェアです．

これまでキャッチャ・ハンドの製作/動作テスト（第2回，2025年10月号）およびキャッチャ・ハンドの移動用メカ（上下，水平移動）の製作/動作テスト（第3回～第4回，2025年11月号，12月号）を行ってきました．今回はモータ駆動用の回路を製作し，動作テストを行います．今回でハードウェアに関する製作は終わりです．

モータ駆動ICの選定とモータ回転数の検出

● 2種類のICを使う

クレーン・ゲームで使用するモータは4個，モータ駆動ICは2種類です（**図1**）．**表1**は今回使ったモータ駆動ICに共通する動作仕様です．

キャッチャ・ハンドの開閉，ハンドの上下移動に使うモータ駆動IC TB67H450（東芝デバイス＆ストレージ）は表面実装部品なので，**写真1**のように拡張基板にはんだ付けして利用します．

*X*軸，*Y*軸移動用モータの駆動ICは，数Aの突入電流に耐えるDRV8835（テキサス・インスツルメンツ）を選びました．**写真2**はDRV8835を搭載したモジュールです．

● 穴を空けた円板とフォトインタラプタで回転数を検出

水平移動メカは，端部にぶつかると負荷が増大して停止します．このとき，逆方向に動かそうとしても，ねじ山が食い込んで回らなくなります．これを防止するために，端部に限界スイッチを設けます．今回は，ねじ山の数を数えるカウンタを設けて，*XY*座標を検出する方法を採用しました．座標を知ることは，端部だけでなく，景品取り出し口の検出など拡張性があります．

今回は**写真3**のように，軸に取り付けた円板に穴を

第1回 工作に必要な道具/材料（2025年9月号）
第2回 キャッチャ・ハンドの製作（2025年10月号）
第3回 キャッチャ・ハンドを上下移動させるメカの製作（2025年11月号）