

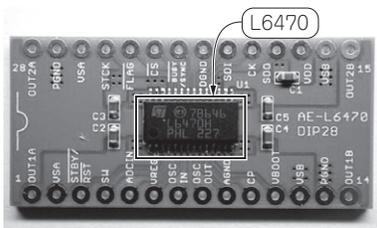
サクッと使える!

ワンチップ・アナログIC

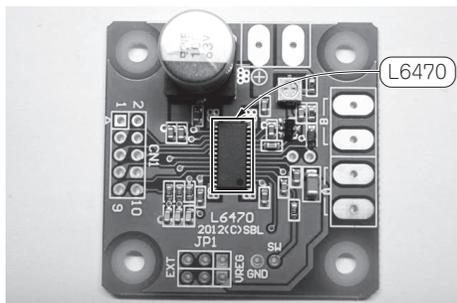
第13回

SPIでコマンドを送るだけで駆動信号生成から位置/速度制御まで 2相ステッピング・モータ・ドライバIC L6470

高木 和貴

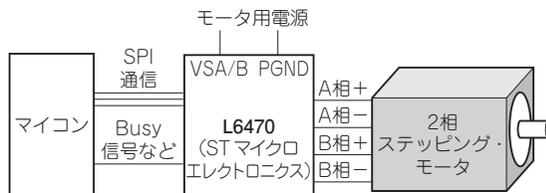


(a) L6470 モータ・ドライバ・モジュール (秋月電子通商)

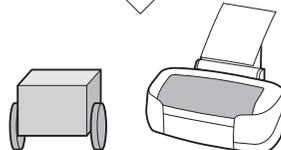


(b) L6470 ステッピング・モータ・ドライバ・キット (ストロベリー・リナックス)

写真1 SPI制御2相ステッピング・モータ・ドライバ IC L6470 搭載基板



応用例



ロボットの車輪 プリンタの紙送り

図1 ステッピング・モータ用ドライバIC (L6470) があるとできるコト

マイコンからの制御信号を増幅して、モータを駆動する

相バイポーラ・タイプのモータを駆動できるICです。マイコンからの指示により、簡単にモータを回したり止めたりできます。出力はPWM駆動されており、設定によりデューティ比を変えて平均出力電圧(≒トルク)を変えられます。保護機能も充実しており、過電流やモータのスリップなどを検出できます。さらに本ICは、モータの駆動だけに留まらない、新しい機能を持っています。

▶特徴1…駆動パルス生成/速度制御/位置制御をワンチップでできる!

本ICは駆動パルスの生成、速度制御、位置制御など、モータのふるまいの制御までワンチップで行います。従来のドライバICでは、この制御をマイコンが担当していました。この構成では制御系をプログラムで実装する苦労がある上、マイコンに高周期な割り込みを実装する必要があり、モータの制御だけでリソースを消費していました。

一方、本ICは制御機能および制御に必要な計測機能を持っています。マイコンから本ICに回転させたいステップ数(角度)を指示するだけで、本ICがモータを加減速制御しながら回転させます。その間、マイ

こんなIC

ステッピング・モータは、パルス電流に同期して動くモータです。ステップ角と呼ぶ角度ごとに回転を制御できます。プリンタなど高精度な動きをする機器には、ステッピング・モータが使われます。紹介する2相ステッピング・モータ用のドライバIC L6470は、マイコンからの制御信号を増幅して、モータを駆動する役割を果たします(図1)。内部ブロックを図2に、仕様の一部を表1に示します。

L6470は、以下の便利な機能を搭載しています⁽¹⁾。

● 速度や位置の制御が簡単にできる

L6470は一般的なステッピング・モータである、2