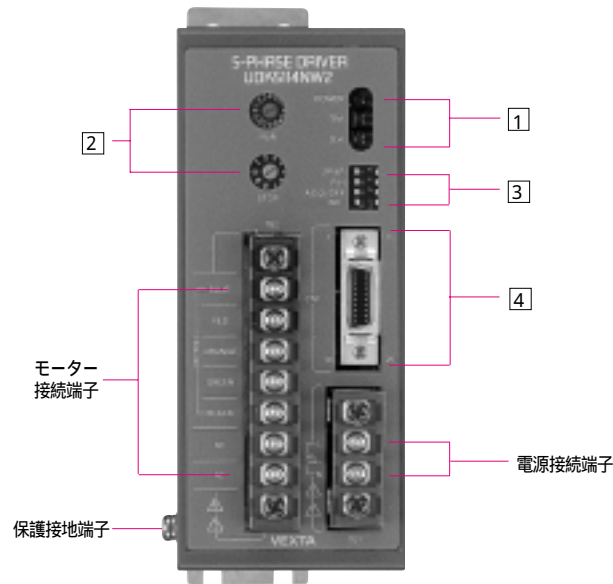


モーターとの組み合わせについてはパーソナルWEBカタログ検索でご覧ください。

ドライバ各部の名称と機能

単相100V-115V入力



1 信号モニタ表示

表示	色	名 称
POWER	緑	電源入力表示
TIM.	緑	励磁タイミング信号出力表示
O.H.	赤	オーバーヒート信号出力表示

2 電流調整スイッチ

表示	スイッチ名	機 能
RUN	モーター運転電流調整スイッチ	モーターの運転電流を調整できます。
STOP	モーター停止時電流調整スイッチ	モーターの停止時電流を調整できます。

3 機能切替スイッチ

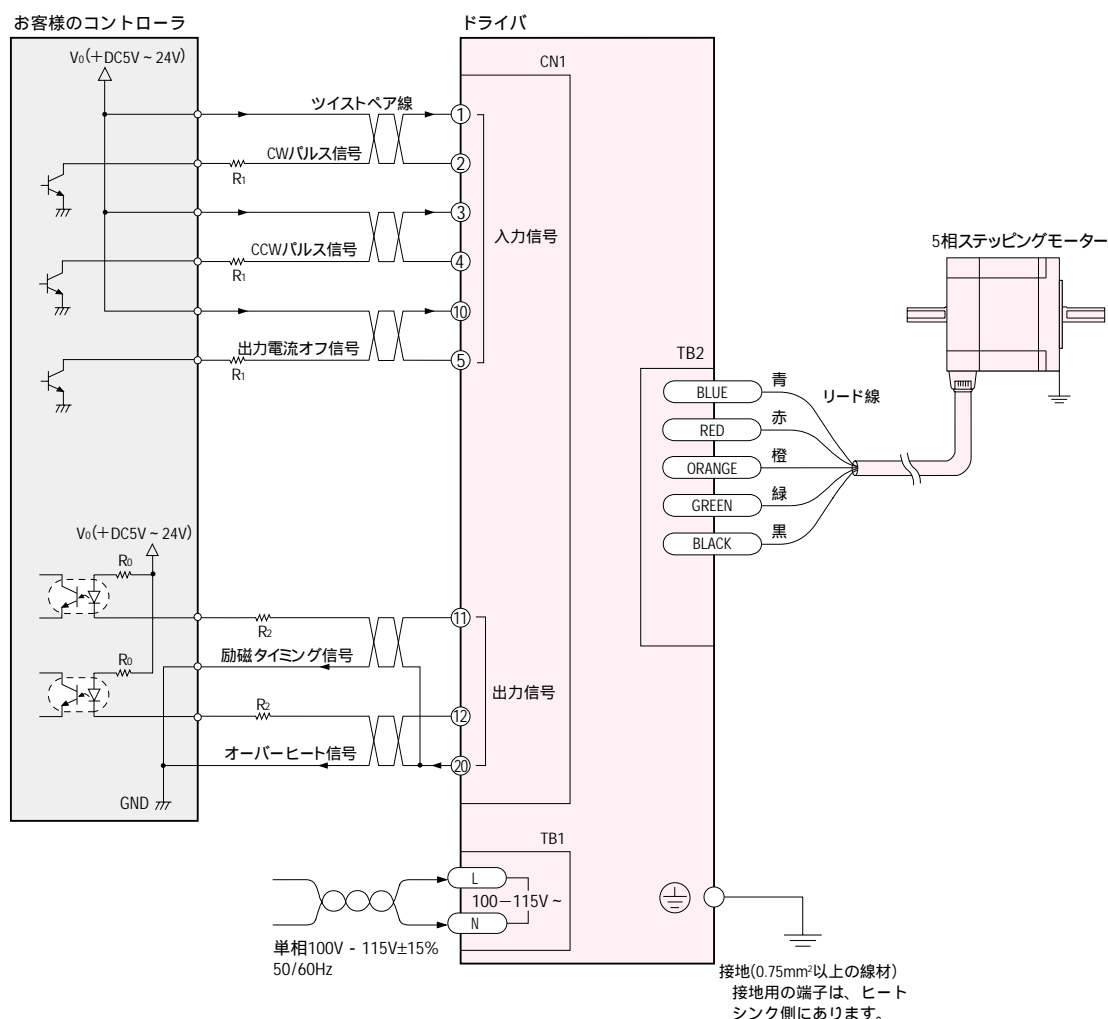
表示	スイッチ名	機 能
2P/1P	パルス入力方式切替スイッチ	パルス入力方式を1パルス入力方式または2パルス方式に切り替えられます。
F/H	ステップ角切替スイッチ	モーターのステップ角を切り替えられます。 F:0.72°/step H:0.36°/step
A.C.O/OFF	自動カレントオフ機能切替スイッチ	ドライバ内部が約80℃以上に発熱すると自動的にモーター電流をオフにする機能です。 スイッチにより機能を設定・解除できます。

4 入出力信号

表示	入出力	端子番号	端子名
CN1	入力信号	1	CWパルス信号（パルス信号）
		2	
		3	CCWパルス信号（回転方向信号）
		4	
	出力信号	5	出力電流オフ信号
		10	+コモン
		11	励磁タイミング信号
		12	オーバーヒート信号
		20	- コモン

接続図

単相100V-115V入力



入出力信号の接続について

【入力信号の接続について】

VoはDC5V以上、DC24V以下としてください。Vo=DC5Vのときには外部抵抗R₁は不要です。VoがDC5Vを超えるときには、外部抵抗R₁を接続して、入力電流が10～20mAとなるようにしてください。

【出力信号の接続について】

VoはDC5V以上、DC24V以下としてください。また、電流値は10mA以下としてください。10mAを超えるときは、外部抵抗R₂を接続してください。

電源について

電源電圧は単相100Vから115V、50/60Hzでお使いください。また、電源入力電流を充分供給できる電源を用意してください。電源容量が不足しているときには、モーターの出力低下によって次のような異常が発生することがあります。

- ・高速運転時にモーターが正常に回転しない(トルク不足)
- ・モーターの立ち上がり、立ち下がりが遅い

△ 注意

L(ライブ/相線)側とN(ニュートラル/中性線)側の両方の電源ラインにヒューズが入っています。電源投入後において、ドライバの電源入力LEDが点灯しない場合、N(ニュートラル/中性線)側のヒューズだけが切れている場合があります。L(ライブ/相線)側の電源ラインは高電圧が印加された状態ですので、感電の恐れがあります。すみやかに電源を切り、修理依頼をおこなってください。

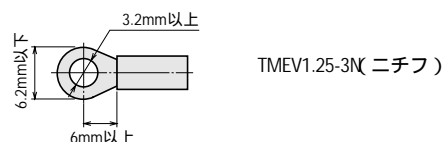
UPK・Wシリーズの駆動に最適なコントローラとオプションをご用意しています。

配線上的ご注意

- ・信号ラインはツイストペア線(0.2mm²以上)を使用し、2m以内としてください。
- ・モーターライン(延長の場合)電源ラインには0.5mm²以上の線材を、アースラインには0.75mm²以上の線材をご使用ください。
- ・ドライバおよびコントローラの接地は、ワンポイント接地をしてください。
- ・信号ラインはパワーライン(電源ライン、モーターライン)から10cm以上離して配線してください。また信号ラインをパワーラインと同一のダクト配管内を通したり一緒に結束しないでください。コントローラの信号出力部には、オープンコレクタトランジスタ(シンクタイプ)をお使いください。

適用圧着端子

- ・絶縁付丸型端子



圧着端子は付属品ではありませんので、別途ご用意ください。

入出力信号の説明

入出力信号のON・OFFの表現について

入力（出力）「ON」とは、ドライバ内部のフォトカプラ（トランジスタ）が通電、入力（出力）「OFF」とはドライバ内部のフォトカプラ（トランジスタ）が非通電の状態のことです。

端子レベル

H

L

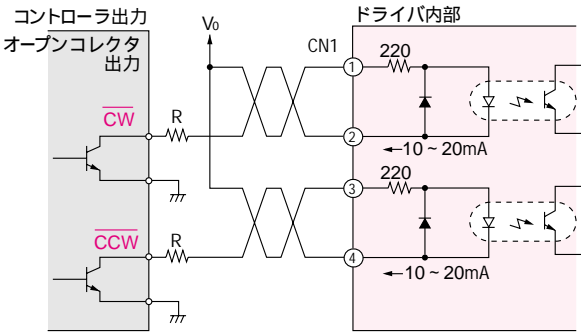
フォトカプラ

OFF

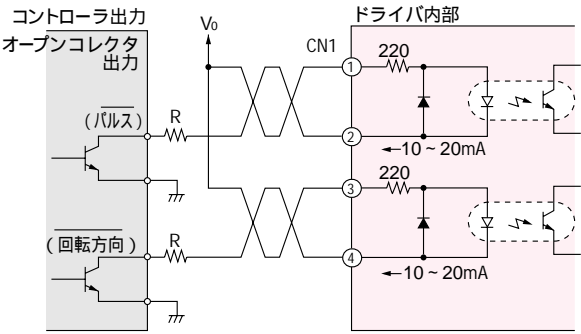
ON

状態

[CW（パルス） CCW（回転方向）パルス信号入力]
入力回路および接続例



2パルス入力方式のときの信号

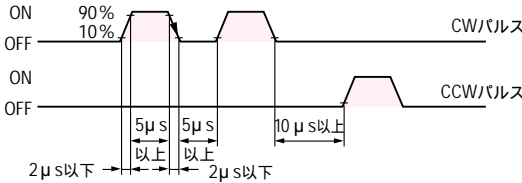


1パルス入力方式のときの信号

ご注意：
・ $V_0 = 5V$ のときには外部抵抗 R は不要です。
・ V_0 が $5V$ を超えるときには、外部抵抗 R を接続して、入力電流が $10 \sim 20mA$ となるようにしてください。

パルス波形

橙色の部分がフォトカプラ・ダイオードの発光を示し、立ち下がりエッジ(矢印)で、モーターが動きます。



- (1)パルス電圧は、 $+4 \sim +5V$ のときフォトカプラ「ON」、 $0 \sim +0.5V$ のときフォトカプラ「OFF」とします。
- (2)パルス幅 $5\mu s$ 以上、立ち上がり・立ち下がり時間 $2\mu s$ 以下、パルスデューティ 50% 以下のパルスを入力してください。
- (3)CWからCCWへ切り替える際のインターバル時間 $10\mu s$ 以上は一応の目安時間です。モーターおよび負荷慣性モーメントにより大きく変化しますのでご注意ください。

パルス信号入力について

パルス信号停止時は、必ずフォトカプラ「OFF」としておいてください。

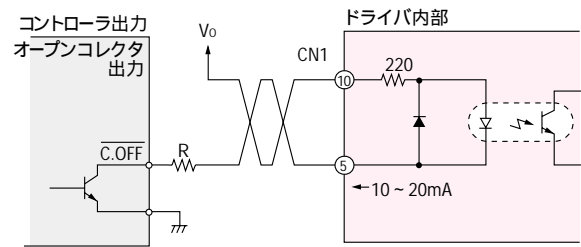
2パルス入力方式

- ・ CWパルスとCCWパルス信号は同時に入力しないでください。
- ・ CWパルスまたはCCWパルス信号どちらかがフォトカプラ「ON」のときに、他方にパルス信号を入力しても正常動作ができません。

1パルス入力方式

- ・ 回転方向の切り替えはパルス信号停止時(フォトカプラ「OFF」)のときにおこなってください。

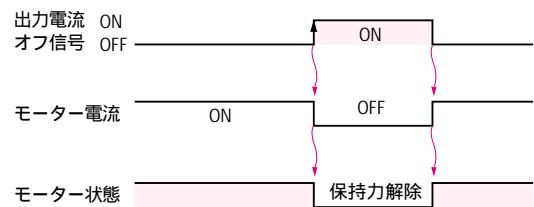
[C.OFF（出力電流オフ）信号入力]
入力回路および接続例



入力回路および接続例

ご注意：
・ $V_0 = 5V$ のときには外部抵抗 R は不要です。
 V_0 が $5V$ を超えるときには、外部抵抗 R を接続して、入力電流が $10 \sim 20mA$ となるようにしてください。

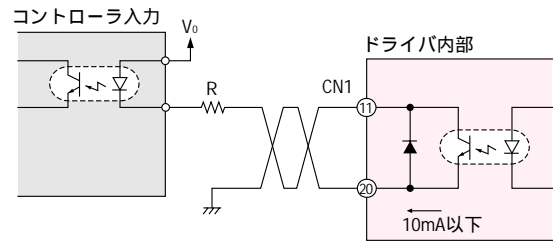
(1) C.OFF信号がフォトカプラ「ON」のとき、モーターには電流が流れなくなり(保持力が解除されます)、モーターシャフトを外力で回すことができます。モーターシャフトを外部から動かしたいときや、手動位置決めなどに使用します。モーター運転時には、必ずフォトカプラ「OFF」にしてください。特に必要のない場合には、何も接続しなくても問題ありません。



「STOP」ボリュームで設定されたモーター停止時電流に比例した保持力があります。

(2) C.OFF信号をON OFFしても、モーターの励磁シーケンス（相）は変化しません。
なお、C.OFF信号入力時にモーターシャフトを外力で回したときは、そのシャフト位置によりC.OFF信号解除時にシャフトが最大 $\pm 3.6^\circ$ （ギヤードタイプ： $\pm 3.6^\circ$ /減速比）の範囲で動くことがあります。

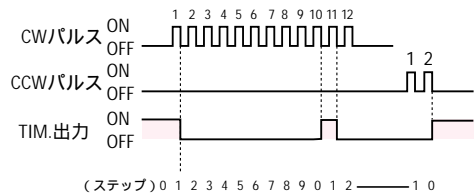
[TIM.（励磁タイミング）信号出力]
出力回路および接続例



V_0 は $5V$ 以上 $24V$ 以下としてください。
また、電流値は $10mA$ 以下としてください。

- (1) 励磁タイミング信号はモーターの励磁状態が初期設定状態(ステップ「0」)にあることを示す信号です。装置側の機械原点とモーターの励磁原点(ステップ「0」)を一致させ、より正確な原点検出をおこなうときなどに使用します。
- (2) モーターの励磁状態は入力パルスに同期して変化し、モーター軸が7.2°回転すると1巡して初期設定状態に戻るよう構成されています。したがって、7.2°ごとにTIM.信号を出力することになります。
- フルステップのとき：10パルスに1回出力
ハーフステップのとき：20パルスに1回出力
このときフロントパネルのTIM.ランプが点灯します

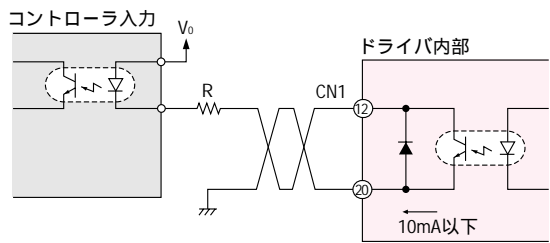
タイミングチャート/フルステップ時



接続例の通りに使用しますと、ステップ「0」のときにフォトカプラ「ON」になります。

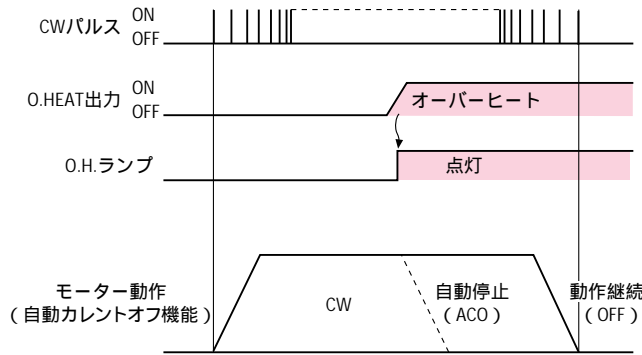
- ご注意：
- ・電源投入時には、励磁シーケンスはステップ「0」にリセットされ、TIM.ランプが点灯します。
 - ・TIM.ランプは、モーター回転中は高速で点滅するため常時点灯しているように見えます。

【O.HEAT(オーバーヒート)信号出力】
出力回路および接続例



Voは5V以上24V以下としてください。また、電流値は10mA以下としてください。

- (1) オーバーヒート信号は周囲温度が高いなどの理由で、ドライバ内部の温度が約80℃に上昇したときドライバを焼損から保護するために出力する信号です。同時にフロントパネルのO.H.ランプが点灯します。
- (2) このとき「自動カレントオフ機能」が設定されていますと、モーターへの出力電流が「ゼロ」となり、モーターは停止します。



- (3) オーバーヒート信号が出力された場合には、使用条件(周囲温度・運転パターンなど)の再検討をおこなうか、ドライバを強制冷却するなどの対策・処置をおこなってください。電源の再投入により、リセットされカレントオフ状態は解除されます。