

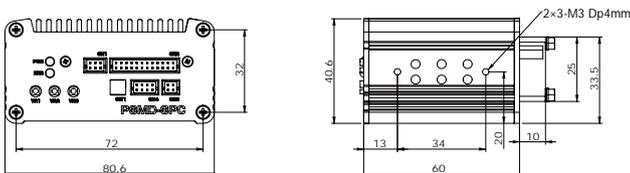
## PSMD-SPC



2本のTTL信号でモータの回転方向を、0 ~ 3.2[V]のアナログ電圧でモータの速度を制御可能なアナログコントロールモデル。

エンコーダ搭載モータと組み合わせることで機器の速度を安定化させることが可能です。

超音波モータを外部アナログ電圧で等速コントロールする用途に最適です。



|             |  |
|-------------|--|
| 製品名         | 速度安定化機能付ドライバ PSMD-SPC                    |
| 発振周波数 / 波形  | 20 [KHz] ~ 55 [KHz] / 合成正弦波              |
| モータドライブ電圧   | 130 [Vrms] ~ 140 [Vrms]                  |
| 可変速方式       | アナログ電圧 (DC 0 [V] ~ 3.2 [V])              |
| 無負荷可変速範囲    | 1 [rpm] ~ モータの最高回転数                      |
| 起動・停止操作     | CW, CCW制御端子に対しスイッチ、外部信号により操作 (アクティブロー)   |
| 起動応答性       | 10 [ms] (モータ慣性負荷なし)                      |
| 停止応答性       | 1 [ms]以下 (モータ慣性負荷なし)                     |
| 使用温度範囲      | -10 [°C] ~ +60 [°C]                      |
| 電源電圧・消費電流   | DC 24 [V] ± 0.5 [V] / 常用 1[A]、最大 2.5 [A] |
| 過電流保護       | 復帰型過電流保護回路搭載                             |
| 耐久時間        | 運転 10,000 [Hours] or 出荷後 1年 のどちらか短い期間    |
| サイズ (W×D×H) | 80 × 60 × 45 [mm] (ファンを除く)               |
| 質量          | 210[g]                                   |
| 備考          | 速度安定化機能付                                 |

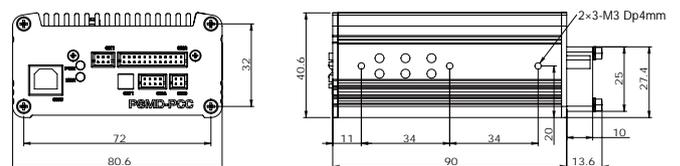
※ 出荷時に同シリアル番号のモータと対して調整しております。※ 一般環境用PSM60/40モータ、磁場環境用PSM60/40 Nモータ共に同一方法でコントロール可能です。

## PSMD-PCC



PSMD-SPCの機能に加え、PCとUSB接続、SPI通信により外部からモータの回転方向、速度を直接操作するデジタルコントロールが可能なモデル。

回転方向制御用TTL信号や速度制御用アナログ電圧を入力することなしに、デジタル信号でモータの制御が可能。超音波モータを精密にコントロールする用途に最適です。



|             |  |
|-------------|--|
| 製品名         | USB接続による高精度制御対応ドライバ PSMD-PCC                                     |
| 発振周波数 / 波形  | 20 [KHz] ~ 55 [KHz] / 合成正弦波                                      |
| モータドライブ電圧   | 130 [Vrms] ~ 140 [Vrms]  |
| 可変速方式       | アナログ電圧 (DC 0 [V] ~ 3.2 [V])<br>or USB接続、SPI通信によるデジタル信号制御         |
| 無負荷可変速範囲    | 0.1 [rpm] ~ モータの最高回転数  |
| 起動・停止操作     | CW, CCW制御端子に対しスイッチ、外部信号により操作 (アクティブロー) or USB接続、SPI通信によるデジタル信号制御 |
| 起動応答性       | 10 [ms] (モータ慣性負荷なし)  |
| 停止応答性       | 1 [ms]以下 (モータ慣性負荷なし)   |
| 使用温度範囲      | -10 [°C] ~ +60 [°C]  |
| 電源電圧・消費電流   | DC 24 [V] ± 0.5 [V] / 常用 1[A]、最大 2.5 [A]                         |
| 過電流保護       | 復帰型過電流保護回路搭載   |
| 耐久時間        | 運転 10,000 [Hours] or 出荷後 1年 のどちらか短い期間                            |
| サイズ (W×D×H) | 80 × 90 × 45 [mm] (ファンを除く)                                       |
| 質量          | 300[g]   |
| 備考          | USB接続あるいはSPI通信により操作可能  |

※ 出荷時に同シリアル番号のモータと対して調整しております。※ 一般環境用PSM60/40 Sモータ、磁場環境用PSM60/40 Nモータ共に同一方法でコントロール可能です。

# ドライバの端子構成

## PIN ASSIGNMENT

各ドライバにはその特徴にあわせて調整用のボリューム(VR1~VR3)や各種コネクタ(CN1~CN5)が装備されています。

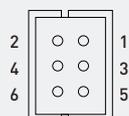
- VR1: 最低速度調整用ボリューム(PSMD-SPCのみ)  
 VR2: 最高速度調整用ボリューム(PSMD-SPCのみ)  
 VR3: CW、CCW速度バランス調整用ボリューム(PSMD-SPCのみ)

- CN1: 電源用コネクタ(全ドライバ)  
 CN2: モータ制御用コネクタ(全ドライバ)  
 CN3: モータ接続用コネクタ(全ドライバ)

- CN4: エンコーダ接続用コネクタ(全ドライバ)  
 CN5: PC接続用コネクタ(PSMD-PCCのみ)

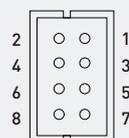
ご利用の際には各端子の情報をご確認いただき、お間違いのないようご注意ください。

### CN1



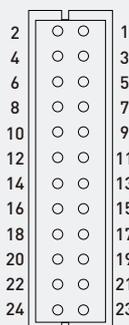
1. Main\_power\_入力 (+24V)
2. Main\_power\_入力 (+24V)
3. GND
4. GND
5. CASE
6. CASE

### CN4



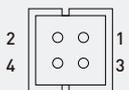
- |                    |   |
|--------------------|---|
| 1. エンコーダ用電圧出力(+5V) | 赤 |
| 2. GND             | 黒 |
| 3. エンコーダA相(+)      | 青 |
| 4. エンコーダA相(-)      | 緑 |
| 5. エンコーダB相(+)      | 白 |
| 6. エンコーダB相(-)      | 灰 |
| 7. エンコーダZ相(+)      | 黄 |
| 8. エンコーダZ相(-)      | 橙 |

### CN2



- |                     |                          |
|---------------------|--------------------------|
| 1. リファレンス電圧出力(3.3V) | 13. PWM_code_02入力(オプション) |
| 2. 速度指定電圧入力         | 14. PWM_code_01入力(オプション) |
| 3. GND              | 15. PWM_code_00入力(オプション) |
| 4. 回転方向指示: CW       | 16. PWM_SEL_入力(オプション)    |
| 5. 回転方向指示: CCW      | 17. ERROR_出力             |
| 6. GND              | 18. AUX_01_入力(オプション)     |
| 7. SPI_CS入力         | 19. AUX_00_入力(オプション)     |
| 8. SPI_CLK入力        | 20. GND                  |
| 9. SPI_DT入力         | 21. エンコーダA相(+)           |
| 10. SPI_DT出力        | 22. エンコーダB相(+)           |
| 11. BOOSTモード入力      | 23. --                   |
| 12. GND             | 24. --                   |

### CN3



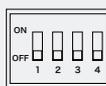
- |            |   |
|------------|---|
| 1. Sin信号出力 | 赤 |
| 2. Cos信号出力 | 白 |
| 3. FB号入力   | 黄 |
| 4. GND     | 黒 |

### CN5



1. --
2. - Data
3. + Data
4. GND

### SW1



- |  |   |
|--|---|
| <p>◎エンコーダなし(速度制御なし)</p> <p>1: OFF、2: OFF、3: OFF、4: OFF</p> <p>◎シングルモード エンコーダ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ PSM60* - E<br/>1: ON、2: OFF、3: OFF、4: OFF</li> <li>・ PSM60* - ET<br/>1: ON、2: OFF、3: OFF、4: ON</li> <li>・ PSM60* - E2T<br/>1: ON、2: ON、3: ON、4: OFF</li> <li>・ PSM60* - E36<br/>1: ON、2: ON、3: ON、4: ON</li> </ul> | <p>◎デファレンシャルモード エンコーダ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ PSM60* - E<br/>1: ON、2: ON、3: OFF、4: OFF</li> <li>・ PSM60* - ET<br/>1: ON、2: ON、3: OFF、4: ON</li> <li>・ PSM60* - E2T<br/>1: ON、2: ON、3: ON、4: OFF</li> <li>・ PSM60* - E36<br/>1: ON、2: ON、3: ON、4: ON</li> </ul> |
|--|---|

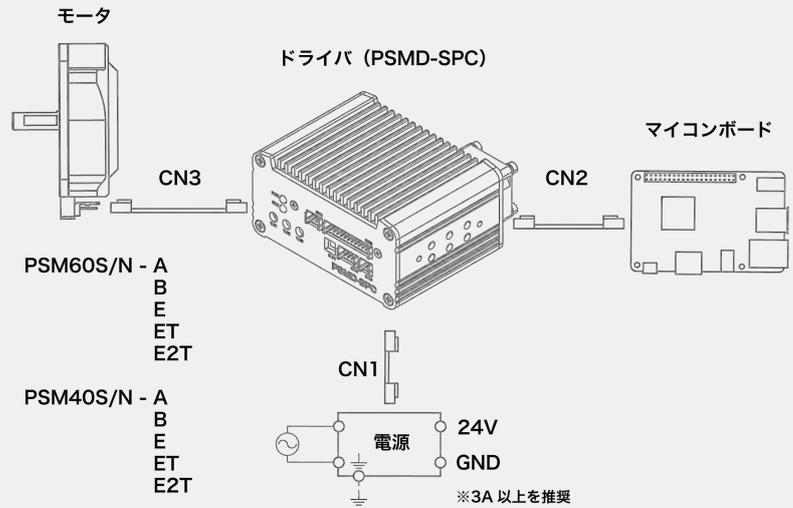
# モータとドライバの接続方法

CONNECTION

## PSMD-SPC[1]

エンコーダ信号無し、  
制御ボードを利用した簡易動作

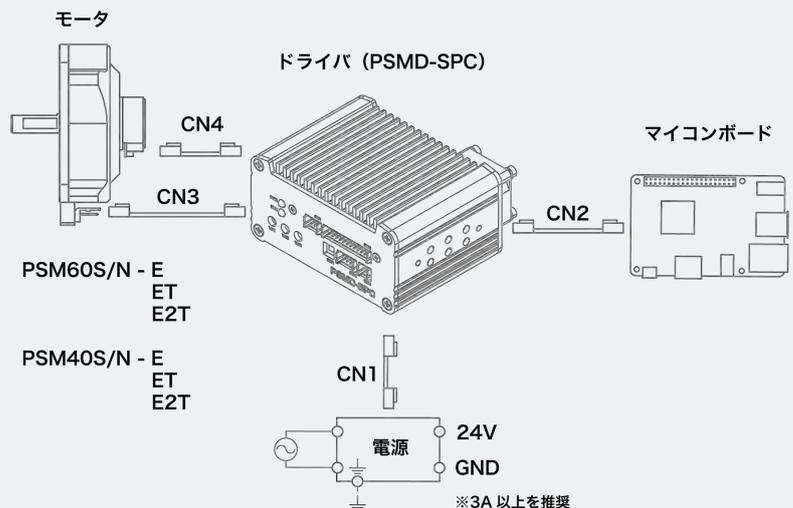
CN1にDC24V電源、CN2にモータの回転方向 (CW / CCW)・停止状態を制御するTTL信号レベルの信号 (2本:アクティブロー)、速度変化のためのDC0V ~ 3.2Vのアナログ信号を入力します。CN3をモータの信号入力端子に接続します。モータの制御に必要な信号はマイコンボードのポートとアナログ電圧出力を利用していただくか、スイッチと半固定抵抗を利用することが可能です。モータにエンコーダがないため、CN4は利用しません。



## PSMD-SPC[2]

エンコーダ信号による速度制御

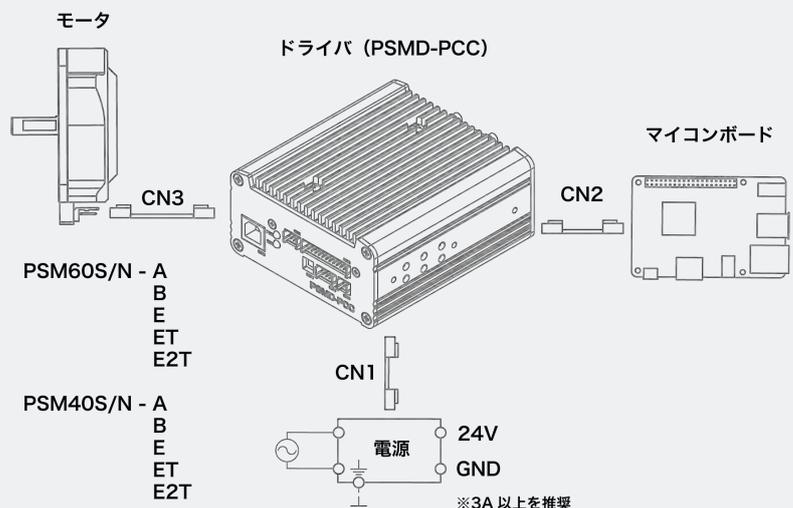
CN1にDC24V電源、CN2にモータの回転方向 (CW / CCW)・停止状態を制御するTTL信号レベルの信号 (2本:アクティブロー)、速度変化のためのDC0V ~ 3.2Vのアナログ信号を入力します。CN3をモータの信号入力端子に接続します。CN4をモータのエンコーダ信号端子に接続します。エンコーダ信号を利用した速度の安定化機能により外部のマイコンボードでの速度制御なしに、速度指定端子に一定電圧を加えてモータの回転速度の維持が可能です。



## PSMD-PCC[1]

エンコーダ信号無し、  
制御ボードを利用した簡易動作

CN1にDC24V電源、CN2にモータの回転方向 (CW / CCW)・停止状態を制御するTTL信号レベルの信号 (2本:アクティブロー)、速度変化のためのDC0V ~ 3.2Vのアナログ信号を入力します。CN3をモータの信号入力端子に接続します。モータの制御に必要な信号はマイコンボードのポートとアナログ電圧出力を利用していただくか、スイッチと半固定抵抗を利用することが可能です。CN4、CN5は利用しません。



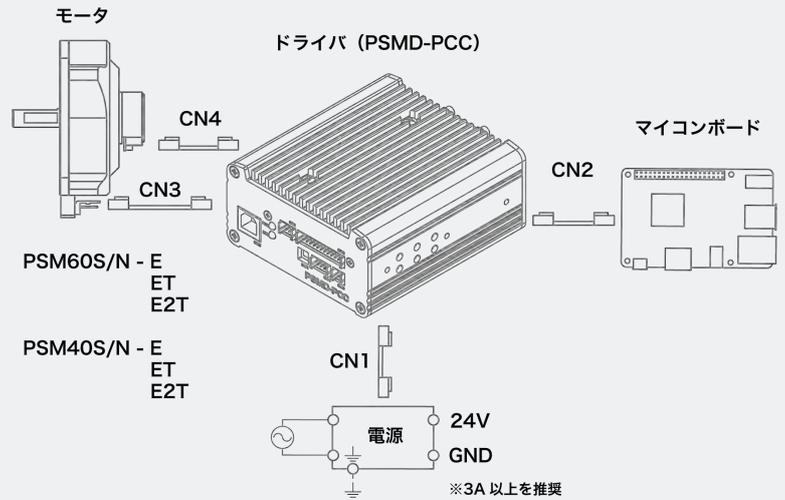
# モータとドライバの接続方法

CONNECTION

## PSMD-PCC[2]

### エンコーダ信号による速度制御

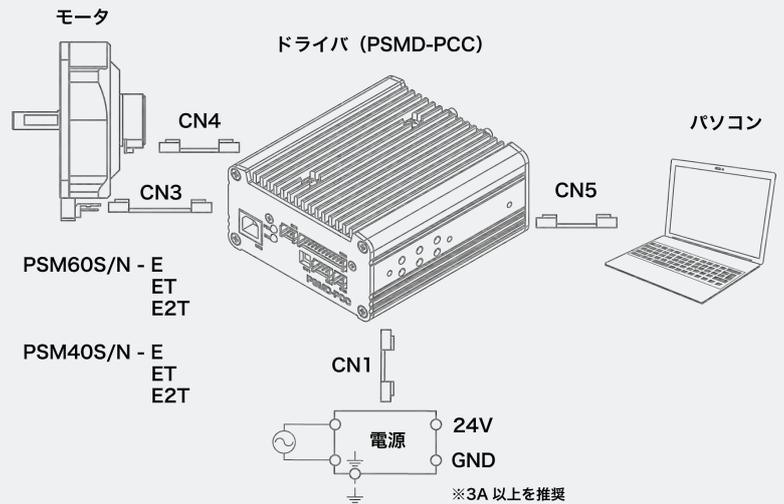
CN1にDC24V電源、CN2にモータの回転方向 (CW / CCW)・停止状態を制御するTTL信号レベルの信号 (2本:アクティブロー)、速度変化のためのDC0V ~ 3.2Vのアナログ信号を入力します。CN3をモータの信号入力端子に接続します。CN4をモータのエンコーダ信号端子に接続します。エンコーダ信号を利用した速度の安定化機能により外部のマイコンボードでの速度制御なしに、速度指定端子に一定電圧を加えてモータの回転速度の維持が可能です。CN5は利用しません。



## PSMD-PCC[3]

### エンコーダ信号・PCによる速度制御

CN1にDC24V電源を接続します。CN2は利用しません。CN3をモータの信号入力端子に接続します。CN4をモータのエンコーダ信号端子に接続します。CN5をPCのUSB端子に接続します。モータの回転方向 (CW / CCW)・停止状態の制御や、速度変化のための制御指示はUSB経由で伝えることができます。アナログ電圧の制御信号が必要ないため、マイコンボードなど周辺装置を用意することなく、簡単にモータを操作することが可能です。



## PSMD-PCC[4]

### マイコン・制御機器とSPI通信を利用したモータ操作

CN1にDC24V電源、CN2を利用してマイコンやPLCとSPI方式による通信が可能です。CN3をモータの信号入力端子に接続します。CN4をモータのエンコーダ信号端子に接続します。CN5は利用しません。モータの回転方向や速度をコマンドでコントロールすることが可能なため、既存のシステムを利用してデジタル信号でモータを操作することができます。

