



アブソデックス

# AX6000M Series

直径80mmのミニマムサイズ

ドライバとアクチュエータとケーブルの組み合わせ自由な互換機能

- 最大トルク：1.2・3 N・m
- 対応ドライバ：MUタイプドライバ



## アクチュエータ仕様

項目	AX6001M	AX6003M
最大出力トルク	N・m 1.2	3.0
連続出力トルク	N・m 0.4	1.0
最高回転速度	rpm 240 (注1)	
許容アキシャル荷重	N 600	
許容モーメント荷重	N・m 5	
出力軸慣性モーメント	kg・m <sup>2</sup> 0.00034	0.00059
許容負荷慣性モーメント	kg・m <sup>2</sup> 0.034	0.059
割出し精度(注3)	秒 ±90	
繰返し精度(注3)	秒 ±10	
出力軸摩擦トルク	N・m 0.13	0.22
分解能	P/rev 540672	
モータ絶縁階級	A種	
モータ耐電圧	AC550V 1分間	
モータ絶縁抵抗	10MΩ以上 DC500V	
使用周囲温度	0~40℃	
使用周囲湿度	20~85%RH 結露なきこと	
保存周囲温度	-10~65℃	
保存周囲湿度	20~90%RH 結露なきこと	
雰囲気	腐食性ガス、爆発性ガス、粉塵なきこと	
質量	kg 1.2 (1.4) 注2	1.8 (2.0) 注2
出力軸の振れ(注3)	mm 0.03	
出力軸の面振れ(注3)	mm 0.05	
保護構造	IP20	

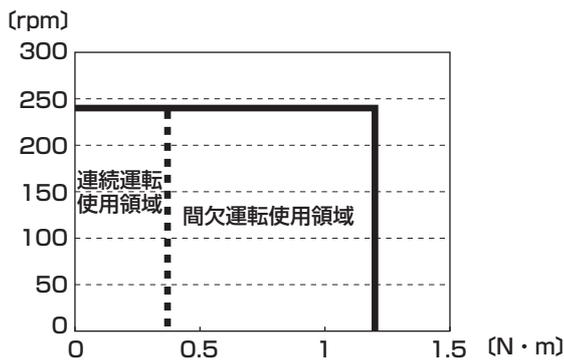
注1：連続回転運転時は80rpm以下の速度でお使いください。

注2：( )内は、取付ベースオプション付アクチュエータ質量です。

注3：割出し精度、繰返し精度、出力軸の振れ、出力軸の面振れの考え方については、52ページ「用語解説」をご参照ください。

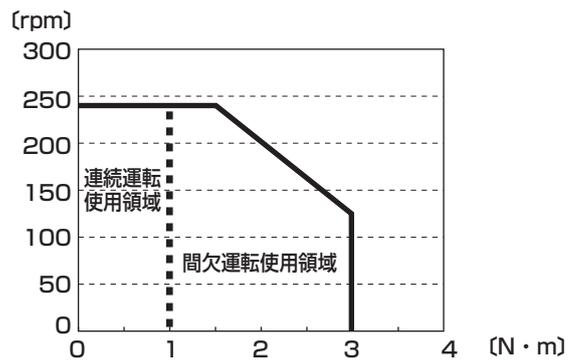
## 速度・最大トルク特性

### ●AX6001M



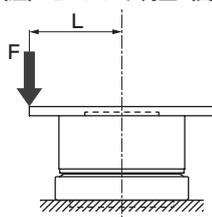
※グラフはDC24V時(周囲温度：25℃)の特性です。

### ●AX6003M



※グラフはDC24V時(周囲温度：25℃)の特性です。

(注) モーメント荷重 (簡易計算式)



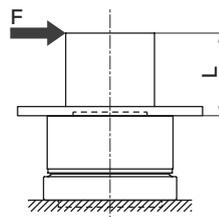
$$M(\text{N}\cdot\text{m}) = F(\text{N}) \times L(\text{m})$$

M：モーメント荷重

F：荷重

L：出力軸中心からの距離

(図a)



$$M(\text{N}\cdot\text{m}) = F(\text{N}) \times (L + 0.02)(\text{m})$$

M：モーメント荷重

F：荷重

L：出力軸フランジ面からの距離

(図b)

⚠ ご使用になる前に必ず61~66ページの使用上の注意事項をお読みください。

## 形番表示方法

● セット形番 (アクチュエータ、ドライバ、ケーブル)



記号	内容
<b>① サイズ (最大トルク)</b>	
001	1.2N・m
003	3.0N・m
<b>㊦ ドライバ種類</b>	
MU	MUタイプドライバ付
<b>㊦ 取付ベース</b>	
無記号	標準 (取付ベース無し)
BS	取付ベース付
<b>㊦ ケーブル長さ</b>	
DM00	ケーブルなし
DM02	2m
DM04	4m
DM06	6m
DM08	8m
DM10	10m
<b>㊦ インターフェース仕様</b>	
U0	パラレルI/O (NPN)
U1	パラレルI/O (PNP)

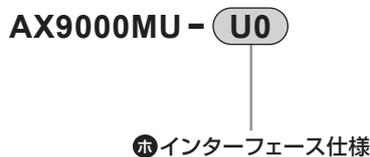
### ⚠ 形番選定にあたっての注意事項

- 注1: ケーブルは可動ケーブルです。  
ケーブルの外形寸法については、9ページをご参照ください。  
引出しケーブルは可動ケーブルではありません。
- 注2: ㊦ 取付ベース付“BS”オプションを選択された場合、下面の位置決めピン穴は使用できません。  
表面処理は無電解ニッケルめっき処理となります。
- 注3: 位置決めピン穴は表面処理なしとなる場合があります。
- 注4: 回転部の表面処理は、無電解ニッケルめっきです。  
固定部はステンレス材となります。

### アクチュエータ本体単体形番



### ドライバ単体形番



### ケーブル単品形番

- モータケーブル  
AX-CBLM8 - DM04
  - レゾルバケーブル  
AX-CBLR8 - DM04
- ㊦ ケーブル長さ  
(注: ケーブル長さ4mの場合は“DM04”)

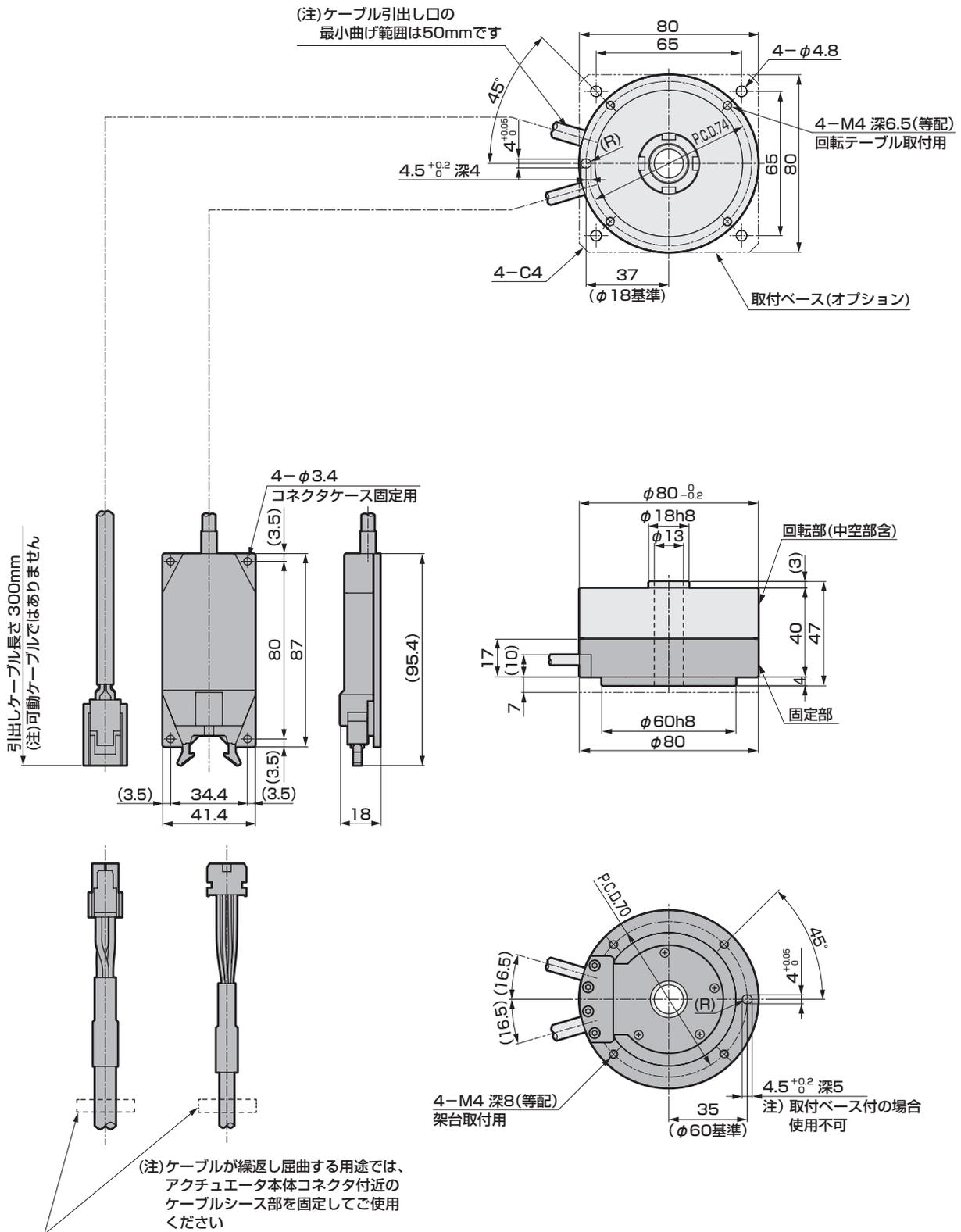
特注対応品は、CE、及びRoHS非対応になります。都度お問い合わせください。

アクチュエータ AX6000M  
ドライバ AX9000MU  
アクチュエータ AX1000T  
アクチュエータ AX2000T  
アクチュエータ AX4000T  
ドライバ AX9000TS/TH  
対話ターミナル AX0180  
関連部品形番表

## 外形寸法図

●AX6001M

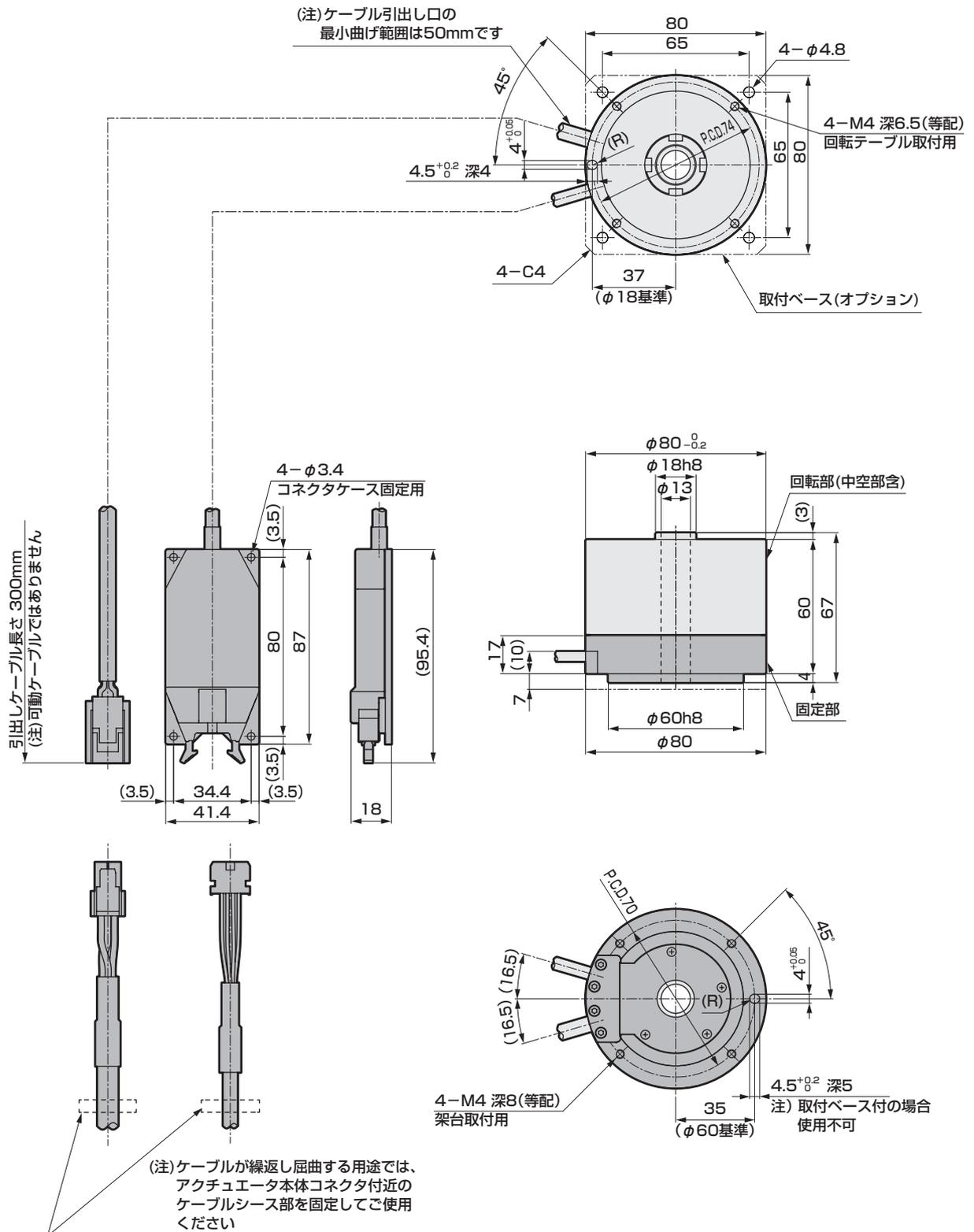
アクチュエータ AX6000M	ドライバ AX9000MU	アクチュエータ AX1000T	アクチュエータ AX2000T	アクチュエータ AX4000T	ドライバ AX9000TS/TH	対話ターミナル AX0180	関連部品形番表
--------------------	------------------	--------------------	--------------------	--------------------	---------------------	-------------------	---------



注1)アクチュエータ原点位置は、外形寸法図と異なる場合があります。  
原点オフセット機能により、任意の原点位置を設定することができます。

## 外形寸法図

●AX6003M



注1)アクチュエータ原点位置は、外形寸法図と異なる場合があります。  
原点オフセット機能により、任意の原点位置を設定することができます。

アクチュエータ AX6000M	ドライバ AX9000MU	アクチュエータ AX1000T	アクチュエータ AX2000T	アクチュエータ AX4000T	ドライバ AX9000TS/TH	対話ターミナル AX0180	関連部品形番表
--------------------	------------------	--------------------	--------------------	--------------------	---------------------	-------------------	---------



アブソデックス (AX6000Mシリーズ用)

# MUタイプドライバ

インターフェース仕様：パラレル I/O (NPN)  
パラレル I/O (PNP)



## おもな特長

- 超小型・軽量化(樹脂ボディの採用)
- コネクタ接続のため配線が容易

## 形番表示方法

AX9000MU - U0

AX9000MU - U1

インターフェース仕様  
U0：パラレルI/O(NPN)  
U1：パラレルI/O(PNP)

## 一般仕様

項目	機種	
	MUタイプドライバ AX9000MU	
電源電圧	主電源	DC24V±10%
	制御電源	DC24V±10%
構造	ドライバ、コントローラー一体型	
使用周囲温度	0~50℃	
使用周囲湿度	20~90%RH (結露なきこと)	
保存周囲温度	-10~65℃	
保存周囲湿度	20~90%RH (結露なきこと)	
雰囲気	腐食性ガス、粉塵なきこと	
耐ノイズ	1000V(P-P)、パルス幅1μsec、立上り、立下り時間1nsec インパルスノイズ試験 誘導ノイズ(容量結合)	
耐振動	4.9m/s <sup>2</sup>	
質量	約0.5kg	
保護構造	IP2X	

## 性能仕様

項目	内容
制御軸数	1軸、540,672パルス/1回転
角度設定単位	°(度)、パルス、割出数
角度最小設定単位	0.001°、1パルス
速度設定単位	秒、rpm
速度設定範囲	0.01~100秒/0.11~240rpm
等分割数	1~255
最大指令値	7桁数値入力 ±9,999,999パルス
タイマー	0.01秒~99.99秒
プログラム言語	NC言語
プログラミング方法	パソコンにより、RS-232Cポートを通じてデータを設定する。
運転モード	自動、MDI、ジョグ、シングルブロック、サーボオフ、パルス列入力モード
座標	アブソリュート、インクレメンタル
加速度曲線	<5種類> 変形正弦(MS)、変形等速(MC・MC2) 変形台形(MT)、トラペクロイド(TR)
ステータス表示	RUN：正常運転状態
	ALM2：アラーム2状態
	ALM1：アラーム1状態
	SERVO：サーボ状態 CHARGE：チャージ状態
通信インターフェース	RS-232C準拠
入出力信号	各インターフェース仕様のページをご参照ください。
プログラム容量	約6000文字(256本)
電子サーマル	アクチュエータの過熱保護

## 電源容量

アクチュエータ形番	ドライバ形番	定格入力電流	最大入力電流
AX6001M、AX6003M	AX9000MU	3.3A	10A

⚠ ご使用になる前に必ず61~66ページの使用上の注意事項をお読みください。

特注対応品は、CE、及びRoHS非対応になります。都度お問い合わせください。

## パラレルI/O(NPN)

### CN3入力信号

ピン番号	信号名称	論理	判断
1~2	外部電源入力 +24V±10%		
3~4	外部電源入力 GND		
5	プログラム番号選択入力(ビット0)	正	レベル
6	プログラム番号選択入力(ビット1)	正	レベル
7	プログラム番号選択入力(ビット2)	正	レベル
8	プログラム番号選択入力(ビット3)	正	レベル
9	プログラム番号設定入力2桁目/ プログラム番号選択入力(ビット4)	正	エッジ レベル
10	プログラム番号設定入力1桁目/ プログラム番号選択入力(ビット5)	正	エッジ レベル
11	リセット入力	正	エッジ
12	原点復帰指令入力	正	エッジ
13	起動入力	正	エッジ
14	サーボオン入力/ プログラム停止入力	正	レベル エッジ
15	連続回転停止入力	正	エッジ
16	アンサ入力/位置偏差カウンタリセット入力	正	エッジ
17	非常停止入力	負	レベル
18	ブレーキ解除入力	正	レベル

### CN3パルス列入力信号

ピン番号	信号名称
19	PULSE/UP/ A相
20	-PULSE/-UP/-A相
21	DIR/ DOWN/ B相
22	-DIR/-DOWN/-B相

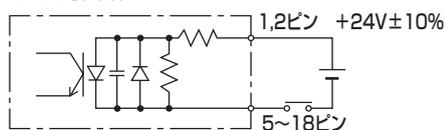
### 入出力回路仕様

内容	1回路電流 (mA)	最大点数 (回路)	最大電流 (mA)	最大消費電流 (mA)
入力回路	4	14	56	746
出力回路	30	18	540	
ブレーキ出力(BK+,BK-)	75	2	150	

※出力回路の最大同時出力点数は、18点中の14点となります。

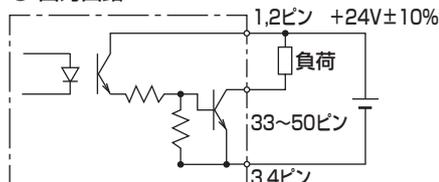
### CN3入出力回路仕様

#### ● 入力回路



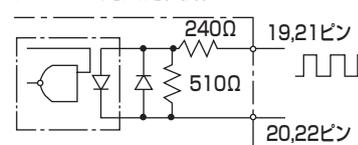
定格電圧24V±10%  
定格電流4mA (DC24V時)

#### ● 出力回路



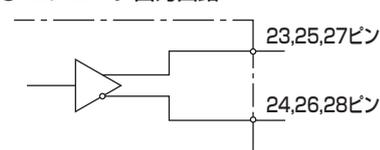
定格電圧24V±10%  
定格電流30mA (MAX)

#### ● パルス列入力回路



定格電圧5V±10%  
最大入力周波数  
ラインドライバ 1Mpps  
オープンコレクタ 250Kpps

#### ● エンコーダ出力回路



出力形式：ラインドライバ  
使用ラインドライバ：DS26C31

### CN3出力信号

ピン番号	信号名称	論理
33	Mコード出力(ビット0)	正
34	Mコード出力(ビット1)	正
35	Mコード出力(ビット2)	正
36	Mコード出力(ビット3)	正
37	Mコード出力(ビット4)	正
38	Mコード出力(ビット5)	正
39	Mコード出力(ビット6)	正
40	Mコード出力(ビット7)	正
41	インポジション出力	正
42	位置決め完了出力	正
43	起動入力待ち出力	正
44	アラーム出力1	負
45	アラーム出力2	負
46	インデックス途中出力1/原点位置出力	正
47	インデックス途中出力2/サーボ状態出力	正
48	レディ出力	正
49	分割位置スロープ出力	正
50	Mコードスロープ出力	正

### CN3エンコーダ出力信号(インクリメンタル)

ピン番号	信号名称
23	A相(ラインドライバ出力)
24	-A相(ラインドライバ出力)
25	B相(ラインドライバ出力)
26	-B相(ラインドライバ出力)
27	Z相(ラインドライバ出力)
28	-Z相(ラインドライバ出力)

**!** ご使用になる前に必ず61~66ページの使用上の注意事項をお読みください。

※特注対応品は、CE及びRoHS非対応になります。

フォトエーサー AX6000M  
 ドライバ AX9000MU  
 フォトエーサー AX1000T  
 フォトエーサー AX2000T  
 フォトエーサー AX4000T  
 ドライバ AX9000TS/TH  
 対話ターミナル AX0180  
 関連部品形番表

# MU type driver

## パラレルI/O (PNP)

### CN3入力信号

ピン番号	信号名称	論理	判断
1~2	外部電源入力 GND		
3~4	外部電源入力 +24V±10%		
5	プログラム番号選択入力(ビット0)	正	レベル
6	プログラム番号選択入力(ビット1)	正	レベル
7	プログラム番号選択入力(ビット2)	正	レベル
8	プログラム番号選択入力(ビット3)	正	レベル
9	プログラム番号設定入力2桁目/ プログラム番号選択入力(ビット4)	正	エッジ レベル
10	プログラム番号設定入力1桁目/ プログラム番号選択入力(ビット5)	正	エッジ レベル
11	リセット入力	正	エッジ
12	原点復帰指令入力	正	エッジ
13	起動入力	正	エッジ
14	サーボオン入力/ プログラム停止入力	正	レベル エッジ
15	連続回転停止入力	正	エッジ
16	アンサ入力 位置偏差カウンタリセット入力	正	エッジ
17	非常停止入力	負	レベル
18	ブレーキ解除入力	正	レベル

### CN3出力信号

ピン番号	信号名称	論理
33	Mコード出力(ビット0)	正
34	Mコード出力(ビット1)	正
35	Mコード出力(ビット2)	正
36	Mコード出力(ビット3)	正
37	Mコード出力(ビット4)	正
38	Mコード出力(ビット5)	正
39	Mコード出力(ビット6)	正
40	Mコード出力(ビット7)	正
41	インポジション出力	正
42	位置決め完了出力	正
43	起動入力待ち出力	正
44	アラーム出力1	負
45	アラーム出力2	負
46	インデックス途中出力1/原点位置出力	正
47	インデックス途中出力2/サーボ状態出力	正
48	レディ出力	正
49	分割位置ストロブ出力	正
50	Mコードストロブ出力	正

### CN3パルス列入力信号

ピン番号	信号名称
19	PULSE/UP/ A相
20	-PULSE/-UP/-A相
21	DIR/ DOWN/ B相
22	-DIR/-DOWN/-B相

### CN3エンコーダ出力信号(インクリメンタル)

ピン番号	信号名称
23	A相(ラインドライバ出力)
24	-A相(ラインドライバ出力)
25	B相(ラインドライバ出力)
26	-B相(ラインドライバ出力)
27	Z相(ラインドライバ出力)
28	-Z相(ラインドライバ出力)

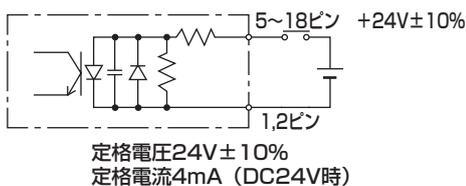
### 入出力回路仕様

内容	1回路電流 (mA)	最大点数 (回路)	最大電流 (mA)	最大消費電流 (mA)
入力回路	4	14	56	746
出力回路	30	18	540	
ブレーキ出力(BK+,BK-)	75	2	150	

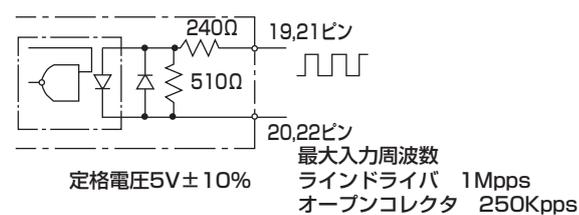
\*出力回路の最大同時出力点数は、18点中の14点となります。

### CN3入出力回路仕様

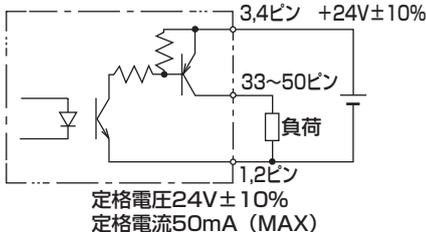
#### ● 入力回路



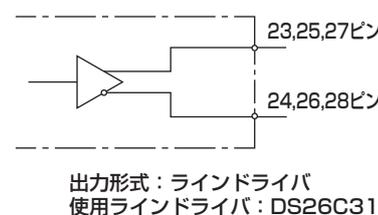
#### ● パルス列入力回路



#### ● 出力回路



#### ● エンコーダ出力回路



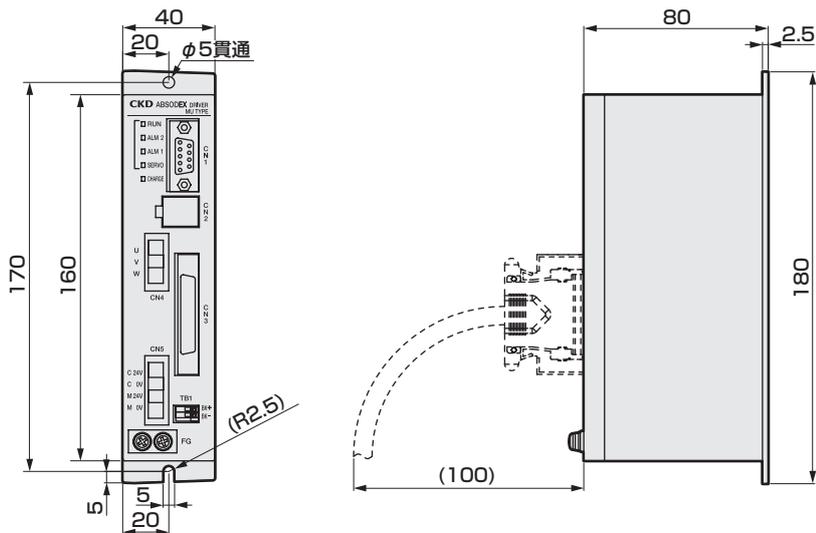
### ドライバ添付品

形番	仕様	CN3コネクタ	CN5コネクタ
AX9000MU-U0	パラレルI/O(NPN)	10150-3000PE (プラグ) 10350-52A0-008 (シェル) 住友スリーエム	電源コネクタ O4JFAT-SBXGGKS-A オープンツール J-FAT-OT 日本圧着端子製造
AX9000MU-U1	パラレルI/O(PNP)		

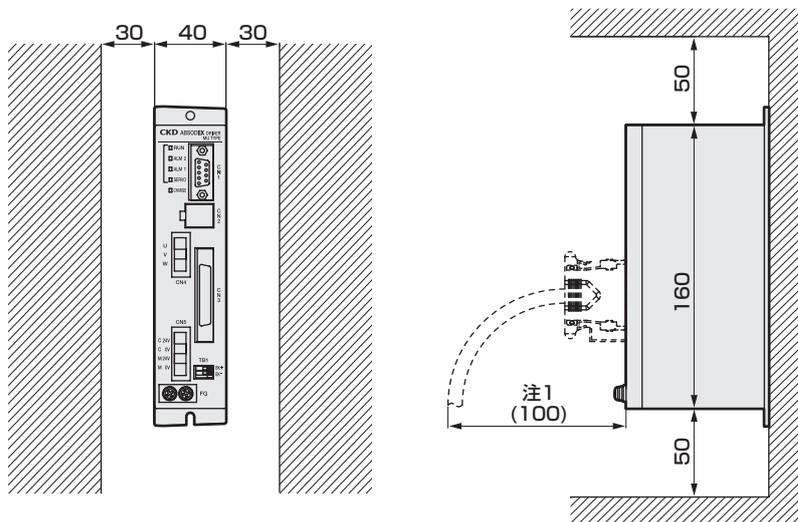
追加部品注文の際は、部品形番表をご参照ください。

アクチュエータ AX6000M  
 ドライバ AX9000MU  
 アクチュエータ AX1000T  
 アクチュエータ AX2000T  
 アクチュエータ AX4000T  
 ドライバ AX9000TS/TH  
 対話ターミナル AX0180  
 関連部品形番表

## 外形寸法図



## 設置寸法



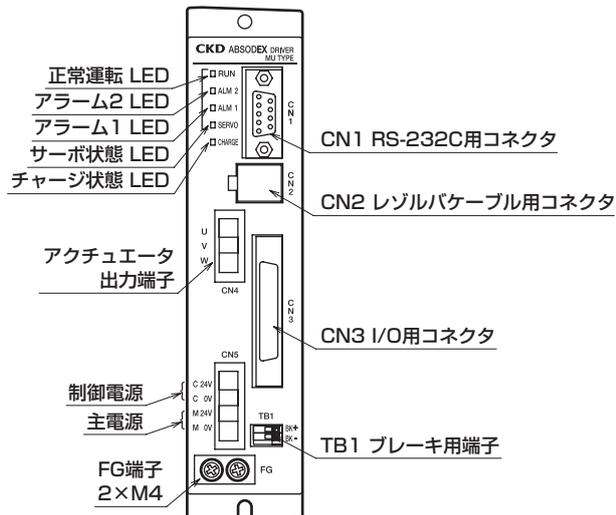
注1)ご使用になるケーブルに合わせて、余裕を持って寸法を決定してください。

## ⚠ 使用上の注意事項

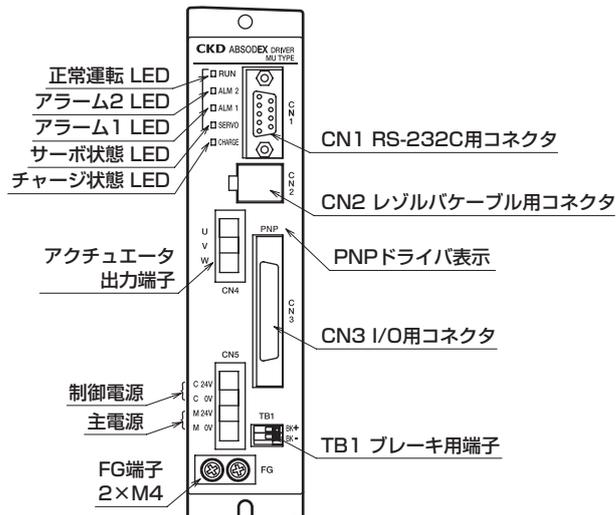
- アブソデックスドライバは、防塵・防水構造ではありません。粉塵、水、油等がドライバ内に入ることの無いよう、ご使用環境に合わせた保護をしてください。
- アブソデックスドライバは、他の機器、壁面等の構造物とは、上面、下面50mm以上、側面30mm以上の間隔をあけて取り付けてください。他のドライバ、機器からの発熱がある場合は周囲温度が50℃以上とならないようご注意ください。

## パネル説明

### ●パラレルI/O (NPN)



### ●パラレルI/O (PNP)



アブソデックス  
AX6000M

ドライバ  
AX9000MU

アブソデックス  
AX1000T

アブソデックス  
AX2000T

アブソデックス  
AX4000T

ドライバ  
AX9000TS/TH

対話ターミナル  
AX0180

関連部品形番表

## ケーブル仕様

ケーブル外形寸法図

品名/形番	ケーブル最小曲げ半径
レゾルバケーブル AX-CBLR8-DM□□ (注1)	60mm
モータケーブル AX-CBLM8-DM□□ (注1)	90mm

注1) □□はケーブル長さ

### ⚠ 使用上の注意事項

- ケーブルが繰返し屈曲する用途では、アクチュエータ本体コネクタ付近のケーブルシース部を固定してご使用ください。
- アクチュエータ部の引出しケーブルは可動ケーブルではありません。必ずコネクタ部で固定し、可動しないようにしてください。また、引出しケーブルをつかんで本体を持ち上げたり、無理な力を加えないでください。誤作動、アラームの発生、コネクタ部の破損、断線の恐れがあります。
- ケーブルを接続する場合は、コネクタを奥まで確実に挿入してください。また、コネクタの取付ねじや固定ねじは確実に締め付けてご使用ください。
- ケーブルの切断、延長等の改造は行わないでください。故障・誤作動の原因となります。
- ケーブル長さLは形番表示方法のケーブル長さを参照してください。

アクチュエータ AX6000M  
 ドライバ AX9000MU  
 アクチュエータ AX1000T  
 アクチュエータ AX2000T  
 アクチュエータ AX4000T  
 ドライバ AX9000TS/TH  
 対話ターミナル AX0180  
 関連部品形番表