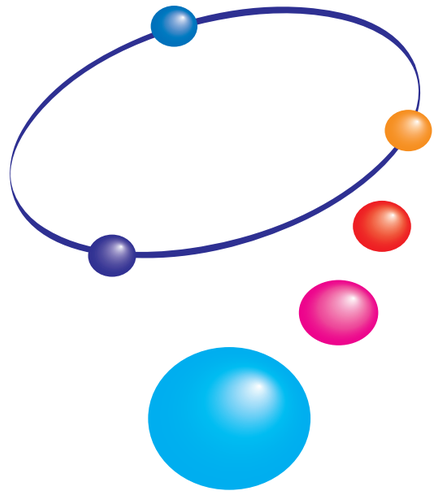
MOTOROPACK®

AE-LINK®

RS-485Based Motion Network



ASAHI ENGINEERING CO.,LTD

株式会社 旭エンジニアリング
http://www.asahi-engineering.co.jp

小平事業所
〒187-0043　東京都小平市学園東町3-3-22
Tel:042-342-4422(代)　Fax:042-342-4423
Mail:　ae-info@asahi-engineering.co.jp

2015年8月作成(仕様は改善の為事前にお断りなく変更する事があります。)

販売元:　旭日興産株式会社
本社:　〒102-0083　東京都千代田区麹町3-1(麹町311ビル6階)
Tel:03-3265-0971　Fax:03-3261-0152
関東営業所:　〒187-0043　東京都小平市学園東町3-6-12-2
Tel:042-343-8955　Fax:042-343-5600
ﾎｰﾑﾍﾟｰｼﾞ:　http://www.asahi-kohsan.com/
Mail:　sale07@asahi-kosan.co.jp

装置内用ネットワーク

AE-LINK®

“AE-LINK”は工作機械、半導体製造装置、科学計測器などのFA機器内においてホストコンピュータとモータドライバー、センサー、アクチュエータ等の制御機器との接続を主な目的とした通信ネットワークです。

通信仕様

◆RS－485準拠

- ・通信方式　半二重、調歩同期式　ポーリング／セレクティング方式
- ・通信速度　38.4kbit/s または 307.2kbit/s
- ・データビット　8ビット
- ・パリティビット　偶数
- ・ストップビット　1ビット
- ・データ長　最大255バイト
- ・データ　バイナリ
- ・RJ-45（8芯のモジュラ式コネクタ）を採用。
- ・市販のＬＡＮケーブルを使用できます。

特　長

●1つのマスタ局に対して1～31のスレーブ局を接続できます。各スレーブ局はディップスイッチ等により0～30のアドレスを設定します。
●各機器は1対のツイストペアー線の信号によりディージーチェーン接続されます。他に電源給電用ケーブルをディージーチェーン接続します。
●通信フォーマットは、完全に公開されており、ライセンス契約などの制約もないので装置メーカー、制御機器メーカーともにネットワークに接続できる機器を自由に開発、製作、使用、販売ができます。
●特殊部品、専用部品を使用していない、またどのようなCPUでも開発可能です。
●簡単な通信フォーマットのため特別なネットワークの知識がなくてもソフトウェアーの開発が可能です。

メリット

◆システムコストが安価になり省配線を実現

・ドライバ（各スレーブ）にNCコントローラが内蔵されており上位NCコントローラが不要です。
・ノード間を市販のLANケーブルで結ぶため、専用ケーブル類の準備が不要で安価です。

◆専用コントローラ不要

・汎用通信（RS-485）使用のため、上位に専用コントローラは不要です。

◆軸数の変更が容易

・装置のオプション軸、客先装置仕様による軸数の追加があっても、通信線を１本追加するだけで簡単です。

◆完全にオープンで汎用的な通信プロトコル

・通信プロトコルは完全に公開されており、ライセンス契約等の制約がありません。
・簡易ターミナルソフト〈WinAEterm〉、通信ロギングソフト〈AETrace〉等の開発ツールを、無償で使用する事が出来ます。
・完全にオープンで簡単な通信方式のために、AE-Linkに接続できる機器の製作が容易です。

◆簡単な通信ネットワーク

・汎用的なRS485がベースなので、通信に関する新たな収得技術は少ないです。
・装置立上げまでのソフト開発時間が短くて済みます。

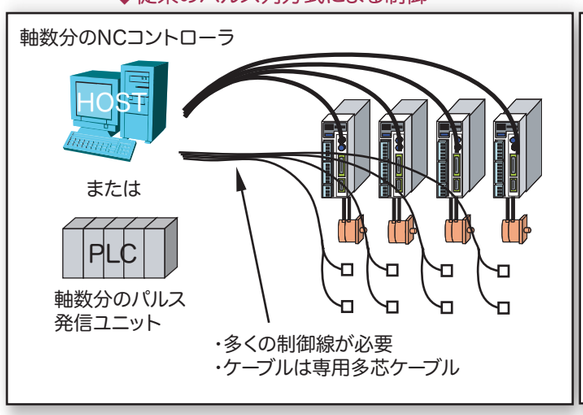
◆サーボモータ・ステッピングモータが同じ通信で制御できる

・パナソニック株式会社製サーボドライバ（MINAS A4A,A5Aシリーズ）
・旭エンジニアリング社製ステッピングモータドライバ
が同じ通信ラインで制御できます。

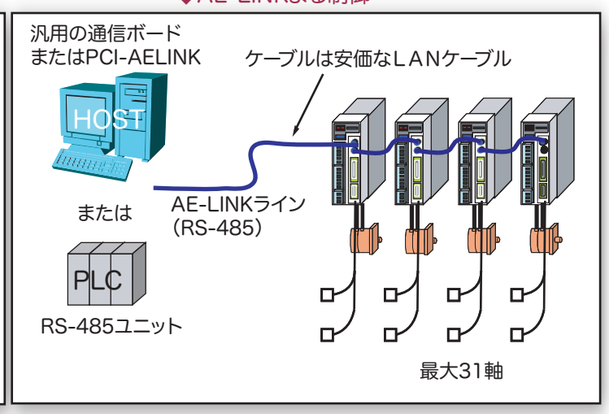
・豊富な製品群　サーボモータドライバ：　50W～7.5kW
ステッピングモータドライバ：DC24V～48V、AC100V

イメージ図

◆従来のパルス列方式による制御



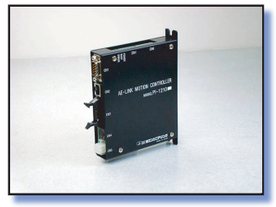
◆AE-LINKよる制御



PLCダイレクトアクセス AE-LINKモーションコントローラ

PIシリーズ

各社ＰＬＣ対応



〈概要〉

データレジスタの操作による簡単モーション制御
PLCのデータレジスタにアクセスを行いながら、ＰＩに内蔵されたモーションプログラムを実行。データレジスタの操作だけでモータを制御します。

ラダープログラムの負担を軽減
ラダープログラム上に直接モーション関係の記述を行わなくてよいため、ラダープログラムの負担を低減します。

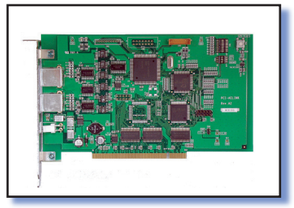
位置決めユニット不要
AE-LINK対応ドライバのソフトウエアＮＣ位置決め機能使用のため、PLCの位置決めユニットは必要ありません。

〈仕様〉

		PI-1200	PI-1300
電源		DC24V±10%　2A(MAX)	
Ｉ／Ｏ	上位通信（PLC or PCと接続）	RS-232C 115.2K/38.4Kbit/sec 各社PLC通信に対応	Ethernet 10/100BASE-TX 各社PLC通信に対応
	制御用パラレルI/O	入力８点：START、RESET、EMG、プログラム選択４点、INT１点 出力４点：Acknowledge、BUSY、ERROR、汎用出力１点	
	プログラムローダ RS-232C	プログラム作成／パラメータ書き込み用	
	AE-Link（RS-485）	モータドライバー制御用、最大１６軸まで接続可能 307.2K/38.4Kbit/sec(Dipswで切替)	
モーション制御	制御軸数	最大１６軸	
	制御仕様	PTP(Point to point)	
	補間、同期制御	無し	
	割付けデータレジスタ指定内容	指令領域　〈PLC（データレジスタ）→PI〉 ・JOG動作、絶対位置決め動作、相対位置決め動作、原点復帰動作 ・速度設定、加減速時間設定、速度変更 ・サーボON/OFF、パラメータ読み書き　等 応答領域〈PI→PLC（データレジスタ）〉 ・現在位置情報、各センサ情報、モータ動作情報、アラーム情報 ・ウオッチドッグタイマ　等 ポイントデータ領域 ・各軸８ポイント、速度、加減速時間設定（１６軸分）	
使用温度&湿度範囲		0℃～50℃(非結露)、90%RH(非結露)	
絶縁耐力		AC500V 1分間、DC500Vにて10MΩ以上 電源入力⇔ケース間、 電源入力⇔上位RS-232C間、Ethernet I/F間 電源入力⇔内蔵I/O間、 電源入力⇔制御用パラレルI/O間	

AE-LINK　PCIバス拡張ボード

PCI-AELINK



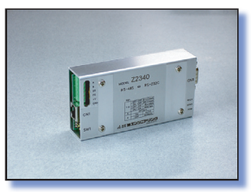
〈概要〉
・PCI-AELINKは、RS-485モーションリンク（AE-Link）のマスター局機能を持つPCIバス拡張ボードです。
・PCIバスより内部DPRAM上に書き込まれたデータをAE-Linkプロトコルで送信します。また、自動ポーリング機能を持ちます。
・上位はコマンドをDPRAMに書き込むだけなので、シリアル通信に伴うシステム負担を軽減します

〈基本仕様〉
1)電源電圧　ＰＣＩバス電源　3.3V/5.0V
ボード主電源　24V±10%　1.2A
2)ＰＣＩスロットエリア1ch占有
3)ＰＣＩ　Ver2.0に準拠　32bit　33MHz
4)占有アドレス空間　16kB　連続アドレス
5)割り込み　1ライン仕様（PnPにて自動割り当て）

〈AE-LINK部通信仕様〉
1)通信レベル　RS-485
2)チャンネル数　2ch
3)通信方式　半二重、ポーリングセレクティング方式
（オプションとして全二重通信も可能です）
4)通信速度　38.4k／307.2kbit/sec
5)データビット　8ビット
6)パリティビット　偶数
7)データ長　コマンド発行　最大256バイト
ステータス発行　最大256バイト
8)電源供給出力　24V　0.5A（各AE-Linkラインあたり）

RS-232C⇔RS-485通信コンバータ

Z2340



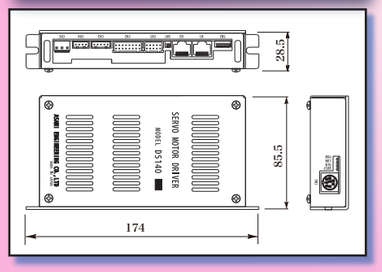
〈概要〉
・ＲＳ－２３２ＣとＲＳ－４８５の信号レベルを変換するための装置です。
・当製品を使用することで、ＰＣ等のＲＳ－２３２Ｃポートを使用して、ＲＳ－４８５機器（AE-LINK通信機器）を制御することができる通信制御装置です。
・ＲＳ-４８５の半二重通信に必要な送信イネーブルの制御を自動的に行うため上位側の通信負担を軽減します。

〈仕様〉
電源入力:　ＤＣ２４Ｖ±１０％

〈上位側インターフェイス〉
レベル:　ＲＳ－２３２Ｃ(D-SUB9ピン オス)
同期方式:調歩同期
転送速度:9.6kbit/sec 38.4kbit/sec
307.2kbit/sec 614.4kbit/sec
通信方法　:　全二重

〈AE-LINKｲﾝﾀｰﾌｪｲｽ〉
レベル:　ＲＳ－４８５（ＲＪ４５、端子台）
同期方式:調歩同期
転送速度:9.6kbit/sec 38.4kbit/sec
307.2kbit/sec 614.4kbit/sec
通信方法:半二重

AE-LINK対応 サーボドライバ D5140



〈特長〉
- □ACサーボモータ用ドライバ
- □3相正弦波PWM駆動
- □原点復帰、ゲイン切り替え機能
- □小型の回転型/リニア型のACサーボモータに最適

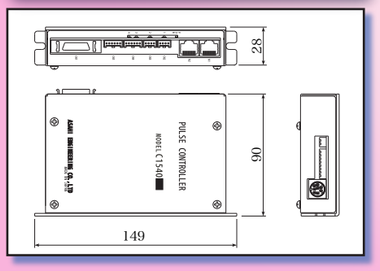
〈仕様〉

電源入力:	DC24V±10%　2.0A(MAX)但し突入時は除く
駆動容量:	1相あたり1.5A(Max)
制御方式:	位置制御
使用温度範囲:	0℃～50℃(非結露のこと)

〈入出力信号〉

シリアル信号ライン:	AE-LINK RS-485準拠 半2重 調歩同期式 38,400bit/sec
ホールセンサ入力:	φU、φV、φW(フォトカプラオープンコレクタ入力)
エンコーダ入力:	グレイコードパラレル信号入力 A相、B相、Z相 オープンコレクタ入力

AE-LINK対応 パルス発振ボード C1540



〈特長〉
- □2軸パルス発振コントローラ
- □AE-LINKに直接繋がらないアクチュエータ類を制御
- □2軸同期運転可能
- □原点復帰機能

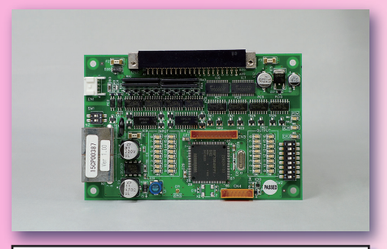
〈仕様〉

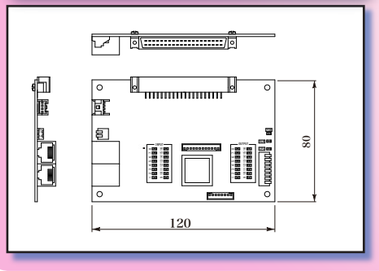
電源入力:	DC24V±10%　1.0A(MAX)但し突入時は除く
出力周波数:	1～3,276,750pps(誤差±0.01%)
運転モード:	連続動作、相対位置決め、絶対位置決め、原点復帰
加減速パターン:	直線加減速/S字加減速の選択可能
使用温度範囲:	0℃～50℃(非結露のこと)

〈入出力信号〉

シリアル信号ライン:	AE-LINK RS-485準拠 半2重 調歩同期式 38,400bit/sec
センサ入力4点:	+LS,-LS,ORG,DOWN
制御入力:	停止入力(STP)
制御出力:	アラーム出力

AE-LINK対応 I/Oボード Z2820





〈特長〉
- □AE-LINKラインにてI/O機器を制御
- □1コマンドで全入力/出力を制御します。
- □簡易パルス出力機能(任意の出力ポートからパルス出力)

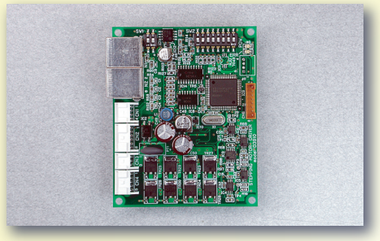
〈仕様〉

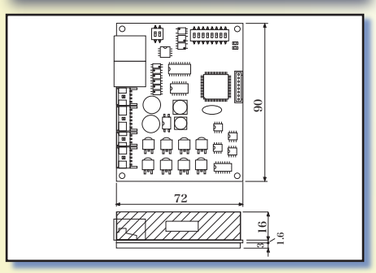
電源	
・RS485通信用電源:	DC24V±10% 1.0A(MAX)
・入力信号用電源：	DC24V±10% 0.5A(MAX)
・出力信号用電源：	DC24V±10% 2.0A(MAX)
汎用入力 16点:	フォトカプラ入力 入力抵抗4.7kΩ(信号レベル24V)
汎用出力 16点:	トランジスタ出力

〈入出力信号〉

シリアル信号ライン:	AE-LINK RS-485準拠 半2重 調歩同期式 38,400bit/sec
制御出力:	アラーム出力

2相マイクロステップドライバ D4730S





〈特長〉
- □小型、DC24V単一電源
- □マイクロステップ駆動によりモータがなめらかに動作
- □原点復帰機能(基本動作8パターン)

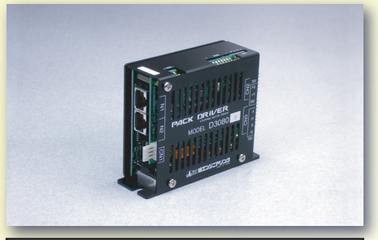
〈仕様〉

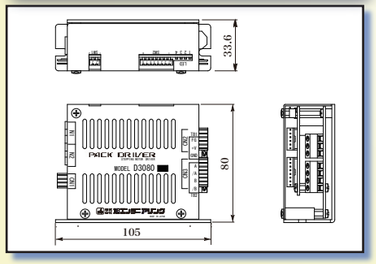
電源入力:	DC24V±10%　3.0A(MAX)但し突入時は除く
駆動容量:	1相あたり1.5A(Max)
分解能:	10,000パルス／回転
使用温度範囲:	0℃～50℃(非結露のこと)

〈入出力信号〉

シリアル信号ライン:	AE-LINK RS-485準拠 半2重 調歩同期式 38,400bit/sec
センサ入力4点:	+LS,-LS,ORG,DOWN
制御入力:	停止入力(STP)
制御出力:	アラーム出力

2相マイクロステップドライバ D3080S1、D3080S2





〈特長〉
- □高精度マイクロステップ電流制御、DC20～50V単一電源
- □原点復帰機能(基本動作8パターン)
- □エンコーダ信号による脱調検出機能
- □モータ駆動容量に合わせて2タイプ用意しました。

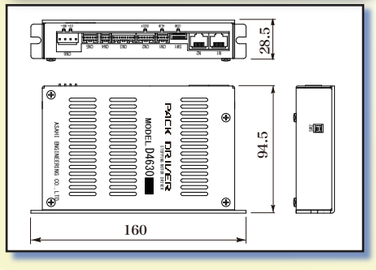
〈仕様〉

電源入力:	D3080S1：DC20～50V　4.0A(MAX)但し突入時は除く D3080S2：DC20～50V　6.0A(MAX)但し突入時は除く
駆動容量:	1相あたり2.55A(D3080S1)、5.1A(D3080S2)
分解能:	40,000 パルス／回転
使用温度範囲:	0℃～50℃(非結露のこと)

〈入出力信号〉

シリアル信号ライン:	AE-LINK　RS-485準拠 半2重 調歩同期式 38.4kbit/sec、307.2kbit/sec
センサ入力4点:	+LS,-LS,ORG,DOWN
制御入力:	停止入力(STP)
制御出力:	アラーム出力
エンコーダ入力:	A相、B相、Z相

2相マイクロステップドライバ D4630S



〈特長〉
- □フルクローズ制御対応
- □高精度マイクロステップ電流制御
- □原点復帰機能(基本動作8パターン)
- □エンコーダ信号による脱調検出機能

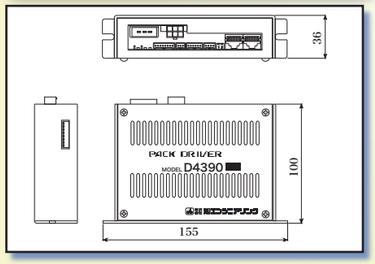
〈仕様〉

制御電源:	DC24V±10%　1.0A(MAX)但し突入時は除く
モータ駆動電源:	DC24V±10%　4.0A(MAX)但し突入時は除く
駆動容量:	1相あたり2.55A(Max)
分解能:	40,000パルス／回転
使用温度範囲:	0℃～50℃(非結露のこと)

〈入出力信号〉

シリアル信号ライン:	AE-LINK　RS-485準拠 半2重 調歩同期式 38.4kbit/sec、307.2kbit/sec
センサ入力4点:	+LS,-LS,ORG,DOWN
制御入力:	停止入力(STP)
制御出力:	アラーム出力、ブレーキ出力
エンコーダ入力:	A相、B相、Z相

2相マイクロステップドライバ D4390S



〈特長〉

□AC100V単一電源
□高精度マイクロステップ電流制御
□原点復帰機能(基本動作8パターン)
□エンコーダ信号による脱調検出機能

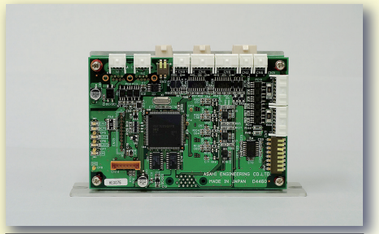
〈仕様〉

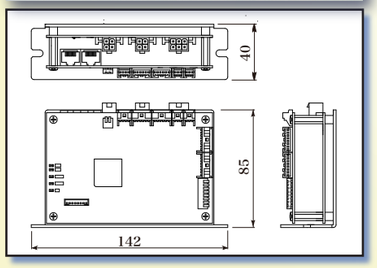
電源入力: AC85V～126.5 50/60Hz 250VA(MAX)
駆動容量: 1相あたり2.55A(Max)
分解能: 40,000 パルス／回転
使用温度範囲: 0℃～50℃(非結露のこと)

〈入出力信号〉

シリアル信号ライン:AE-LINK RS-485準拠 半2重
調歩同期式 38.4kbit/sec、307.2kbit/sec
センサ入力4点: +LS,-LS,ORG,DOWN
制御入力: 停止入力(STP)
制御出力: ブレーキ制御出力、アラーム出力
エンコーダ入力： A相、B相、Z相

2相2軸マイクロステップドライバ D4460S





〈特長〉

□2軸1体型、高精度マイクロステップ電流制御
□原点復帰機能(基本動作8パターン)
□エンコーダ信号による脱調検出機能
□2軸同期運転可能

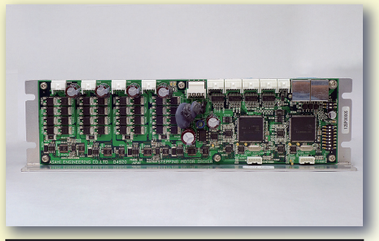
〈仕様〉

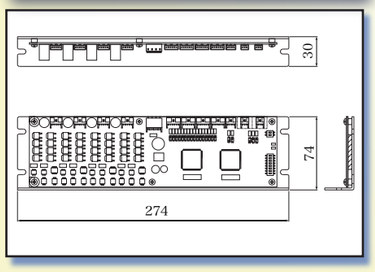
制御電源: DC24V±10% 1.0A(MAX)但し突入時は除く
モータ駆動電源: DC20～50V 6.0A(MAX)但し突入時は除く
駆動容量: 1相あたり2.55A
分解能: 40,000 パルス／回転
使用温度範囲: 0℃～50℃(非結露のこと)

〈入出力信号〉

シリアル信号ライン:AE-LINK RS-485準拠 半2重
調歩同期式 38.4kbit/sec、307.2kbit/sec
センサ入力4点: +LS,-LS,ORG,DOWN
制御入力: 停止入力(STP)
制御出力: アラーム出力

2相4軸マイクロステップドライバ D4920S





〈特長〉

□4軸一体型
□高精度マイクロステップ電流制御
□原点復帰機能(基本動作8パターン)
□2軸同期運転可能 (軸1-2、軸3-4間のみ)

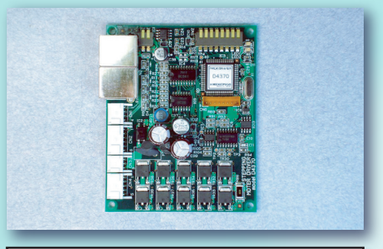
〈仕様〉

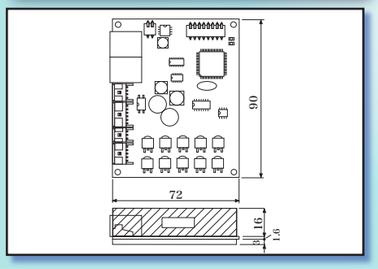
制御電源: DC24V±10% 1.0A(MAX)但し突入時は除く
モータ駆動電源: DC20～50V 10.0A(MAX)但し突入時は除く
駆動容量: 1相あたり2.55A
分解能: 40,000 パルス／回転
使用温度範囲: 0℃～50℃(非結露のこと)

〈入出力信号〉

シリアル信号ライン:AE-LINK RS-485準拠 半2重
調歩同期式 38.4kbit/sec、307.2kbit/sec
センサ入力4点: +LS,-LS,ORG,DOWN
制御入力: 停止入力(STP)
制御出力: アラーム出力

5相ステッピングモータドライバ D4370S





〈特長〉

□小型、DC24V単一電源
□原点復帰機能(基本動作8パターン)
□各メーカの5相モータが使用可能

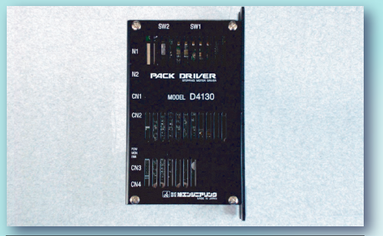
〈仕様〉

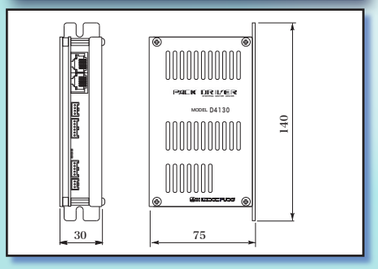
電源入力: DC24V±10% 3.0A(MAX)但し突入時は除く
駆動容量: 0.75A／相
分解能: 1,000パルス／回転(ハーフステップ)
使用温度範囲: 0℃～50℃(非結露のこと)

〈入出力信号〉

シリアル信号ライン:RS-485準拠 半2重 調歩同期式 38,400bit/sec
センサ入力4点: +LS,-LS,ORG,DOWN
制御入力: 停止入力(STP)
制御出力: アラーム出力

5相マイクロステップドライバ D4130S





〈特長〉

□高分解能マイクロステップ、DC24V単一電源
□原点復帰機能(基本動作8パターン)
□各メーカの5相モータが使用可能

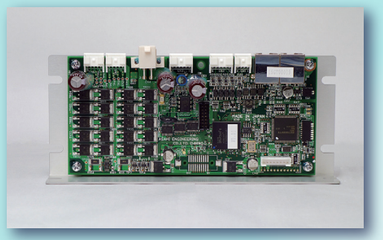
〈仕様〉

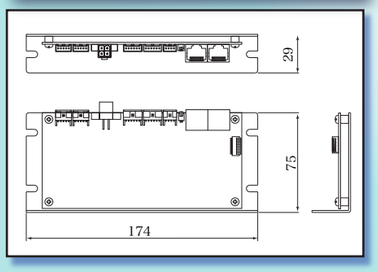
電源入力: DC24V±10% 3.0A(MAX)但し突入時は除く
駆動容量: 1.4A／相
分解能: 200,000 パルス／回転(基本ステップ角を200分割)
使用温度範囲: 0℃～50℃(非結露のこと)

〈入出力信号〉

シリアル信号ライン:RS-485準拠 半2重
調歩同期式 38.4kbit/sec、307.2kbit/sec
センサ入力4点: +LS,-LS,ORG,DOWN
制御入力: 停止入力(STP)
制御出力: アラーム出力

5相2軸マイクロステップドライバ D4690S





〈特長〉

□2軸1体型、マイクロステップ電流制御
□原点復帰機能(基本動作8パターン)
□各メーカの5相モータが使用可能

〈仕様〉

電源入力: DC24V±10% 3.0A(MAX)但し突入時は除く
駆動容量: 1.4A／相
分解能: 100,000 パルス／回転(基本ステップ角を200分割)
使用温度範囲: 0℃～50℃(非結露のこと)

〈入出力信号〉

シリアル信号ライン:RS-485準拠 半2重
調歩同期式 38.4kbit/sec、307.2kbit/sec
センサ入力4点: +LS,-LS,ORG,DOWN
制御入力: 停止入力(STP)
制御出力: アラーム出力