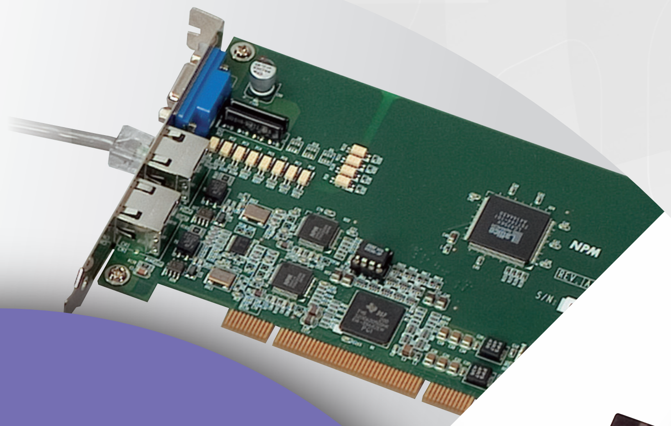
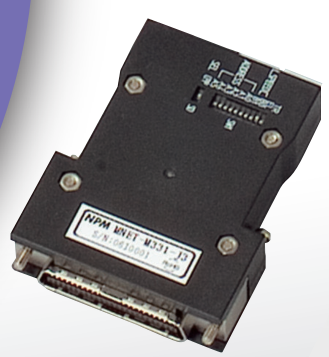
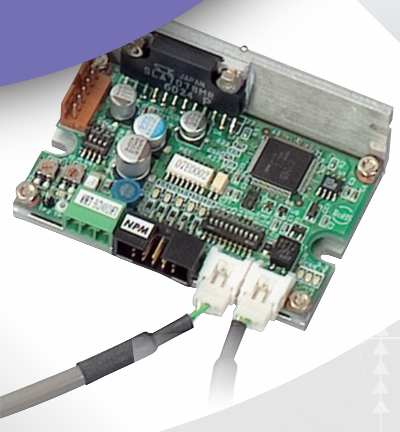


高速シリアル通信システム
MOTIONNET





■ センターボード

■ ローカルボード(I/O)

■ ローカルボード(モーション)

■ ローカルボード(モータードライバー)

■ ローカルボード(アナログI/O)

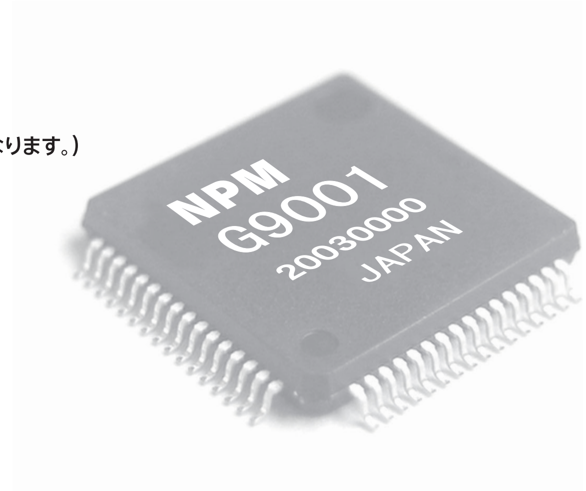
■ シリアル通信接続ケーブル

Motionnet®
Remote I/O & RemoteMotion

1. 1ボード64軸とI/O2048点
組合せにより変更可能
(接続数、接続ケーブル長の最大値は、使用状況、周辺環境により異なります。)

2. 高速15.1μsec/ローカル
サイクリック通信時

3. ボードもデバイスも販売
自社開発の通信LSI



センターボード
センターデバイス
G9001搭載
シリアル通信(RS-485半二重通信,マルチドロップ,パルストランス)
ローカル No.1
ローカル No.2
ローカル No.3
LSI
ローカル No.Last
64台(max)
用途別デバイス4種類　ローカルデバイス(G9002、G9003、G9004)

《**Motionnet**® は、***NPM*** が提唱する高速シリアル通信システムです。》
当社が独自に開発した 5 種類のデバイス:G9000 シリーズをベースとして、通信速度 20Mbps のシリアル通信により、FA 分野に求められている入出力制御、モーター制御はもちろんのこと高速性を生かした CPU エミュレーション、メッセージ通信までもがリモート操作できるトータル通信システムです。

入出力制御を行うサイクリック通信では、15.1μsec(max)で常に 4byte のデータ転送を行い、その間にモーター制御・LSI 制御データなど、256byte(max)のデータを割り込ませて通信できます。

通信時間は、あらかじめ決められた計算式によって計算可能となっており、FA 分野で必要とされるリアルタイム性を保証しています。

基幹通信システムのソリューションとして、当社は自信を持って推奨いたします。

《**Motionnet**® は、国際標準規格"SEMI スタンダード"に準拠しています。》
Motionnet® は、国際標準規格"SEMI スタンダード"のネットワーク通信スタンダード・SEMI E54「Sensor / Actuator Network Standard」として認められました。
"SEMI スタンダード"は、半導体・FPD・PV 製造業界に於ける業界基準として世界中で利用されており、この規格に準拠した **Motionnet**® 製品は、装置内ネットワークのグローバル・スタンダードとして安心してご採用いただけます。

＊Motionnet ボード製品で使用している LSI の型式表記は Version 番号を省略していますのでご注意ください。
例)G9001A→G9001

モーター
シャフトモーター
LSI
高速シリアル通信システム Motionnet
フィールドバス EtherCAT
コントローラー
モータードライバー

モーター
シャフトモーター
LSI
高速シリアル通信システム Motionnet
フィールドバス EtherCAT
コントローラー
モータードライバー

▶ 製品特長

①通信速度 20Mbps

②センターボートの 1 シリアルラインに、ローカルボード 64 枚(Max.)

I／O デバイスのみの場合で入出力制御 256 ポート(Max.)(2048 点)
パルスコントロールデバイスのみの場合でモーション制御 64 軸(Max.)
CPU エミュレーションデバイスのみの場合で LSI 制御 128 デバイス(Max.)

③入出力・各デバイスステータス通信時間

入出力、各デバイスステータス情報は、サイクリック通信 1 周期ごとにセンターデバイスの RAM データを自動的に更新
(サイクリック通信 15.1μsec/ ローカルデバイス)
ローカルデバイス 32 個(IN/OUT : 1024 点)接続時 : 0.49msec
ローカルデバイス 64 個(IN/OUT : 2048 点)接続時 : 0.97msec

④データ通信時間

CPU からの指令によりサイクリック通信に割り込む形で通信
データ通信　19.3μsec…3byte を送受信する場合(G9003 への移動量書き込みの場合)
データ通信　169.3μsec…256byte を送受信する場合

⑤シリアル通信接続ケーブル

LAN ケーブルあるいは専用ケーブルによるマルチドロップ接続
1 ラインの総ケーブル長 100m(20Mbps/ ローカルボード 32 枚)(10Mbps/ ローカルボード 64 枚)
ローカルボード間ケーブル、最短 0.6m 以上

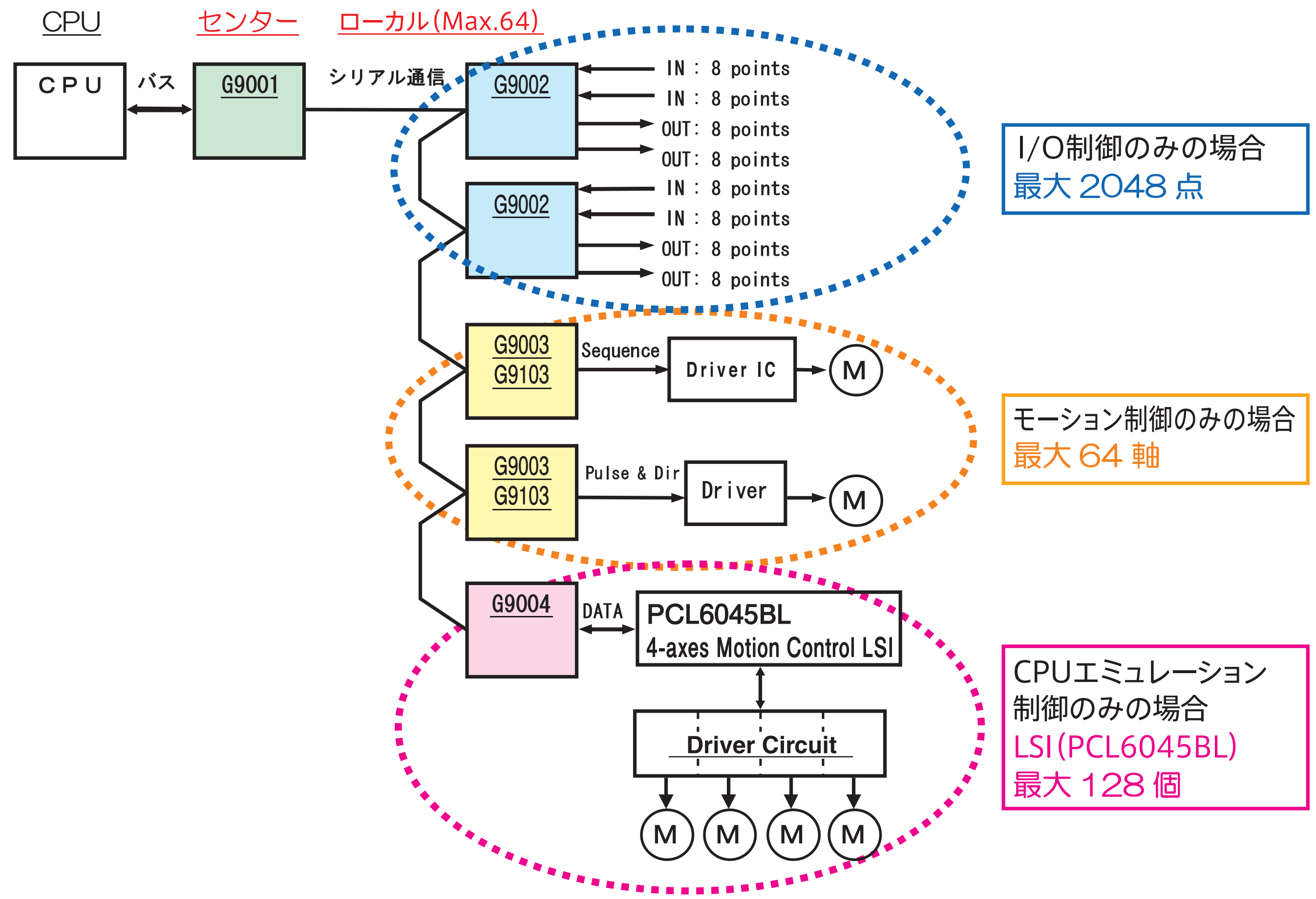
⑥ソフトウェア

各ローカルボード制御用 DLL(VisualBasic、VisualC++)、EzMNET(ユーティリティソフト)
(上記接続数、接続ケーブル長の最大値は、使用状況、周辺環境により異なります。)

▶ 高速シリアル通信デバイス　G9000シリーズ

	デバイス	機能概要
センター	センターデバイス G9001	･Motionnet シリアル通信システムのセンターデバイス ･CPU と接続し、シリアル通信を制御する専用デバイス ･入出力･各デバイスステータス情報用に 256byte、データ通信用に 512byte の RAM を内蔵 ･入出力･各デバイスステータス情報用 RAM には、入出力データ / ローカルデバイス情報 / 入出力ポート変化割り込みなどが用意されており、サイクリック通信によってローカルデバイスから一定周期(接続デバイスの個数によって決定される)でデータを送受信し常に情報を更新する ･データ通信用 RAM は、FIFO になっており送信データを書き込んだ後、送信コマンドを書き込むことによりローカルデバイスにデータが送信される、またそれによる受信データが有る場合は FIFO にデータが格納される。データ通信は CPU からデータ書き込み送信コマンドのアクセスタイミングで、サイクリック通信に割り込む形で送受信される
ローカル	I/Oデバイス G9002	･センターデバイスから、4 ポート(1 ポートは 8 点)の入出力信号制御を行うローカルデバイス ･入出力信号制御は、サイクリック通信によって常にセンターデバイスと通信が行われる
ローカル	パルスコントロールデバイス G9003 G9103	･センターデバイスからの指令で、1 軸のサーボモーターやステッピングモーターをコントロールする軸制御用ローカルデバイス ･デバイスの汎用入出力･軸制御のステータス情報は、サイクリック通信で常にセンターデバイスと通信が行われる、また軸制御コマンド･レジスタ情報の読み書きは、データ通信によって行われる
ローカル	CPU エミュレーションデバイス G9004	･センターデバイスからの指令で、CPU 端子信号(コントロール信号、アドレス･データバス信号)を生成するローカルデバイス ･CPU 端子信号に、各種高機能デバイスを接続することでセンター側からリモート制御することが可能 ･デバイスのステータス情報(割り込み、FIFO の状態など)は、サイクリック通信で常にセンターデバイスと通信が行われる、また CPU 端子生成情報は、データ通信によって行われる

▶ 接続構成図

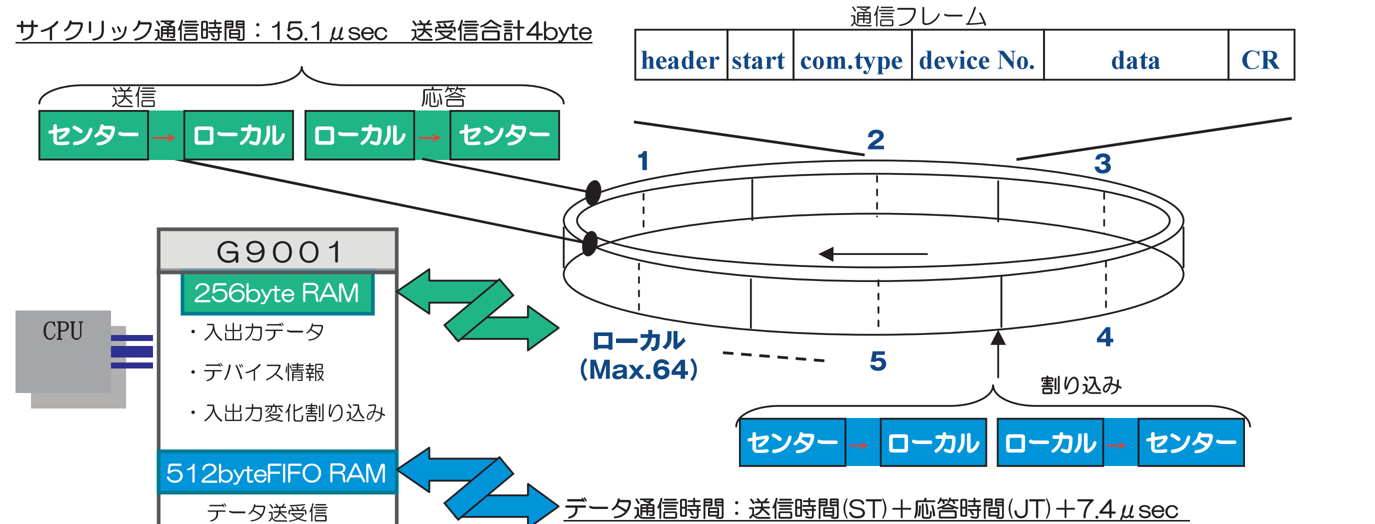


▶ 通信種類･通信時間

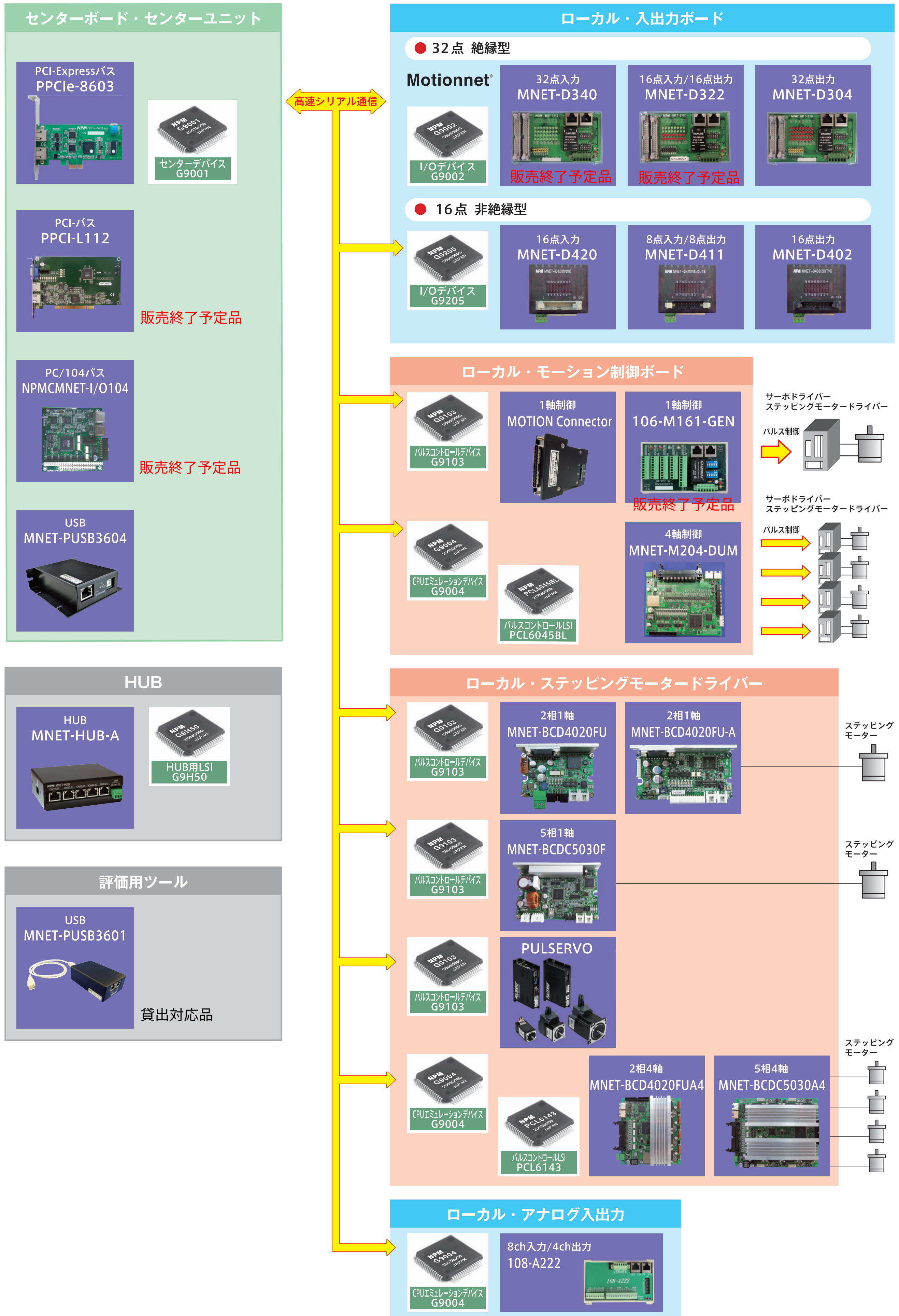
◆通信種類

① システム通信　　：ローカルデバイス接続状態確認
② サイクリック通信：入出力制御・デバイスステータス情報、常時データを更新
③ データ通信　　　：コマンド・レジスタ読み書きなど、サイクリック通信に割り込み送受信

◆通信時間



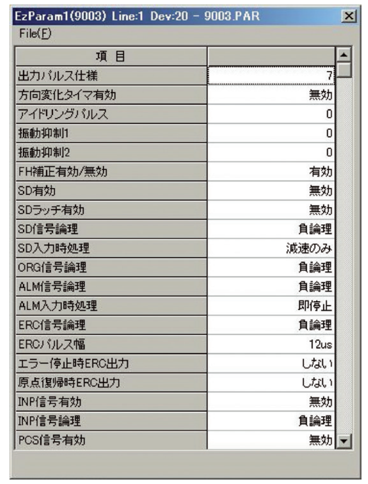
【例】データ256byteを送信する場合：169.3μsec
G9003 or G9103への移動量書き込みの場合(送信6byteと受信0byte)
⇒19.3μsec

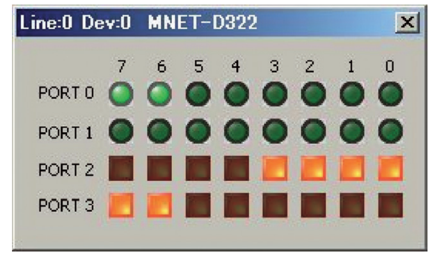


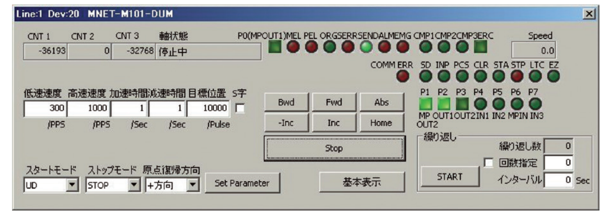
※販売終了予定品　2021年末予定

▶ 共通付属ソフト

◆Windows用デバイスドライバー
・PPCIe-8603, PPCI-L112, MNET-PUSB3601, MNET-PUSB3604 : 7,8,10(32bit) 7,8,10(64bit)
・NPMCMNET-I/O104:7 (32bit)
◆DLL、サンプルプログラム : Visual Basic,Visual C++, Visual C#
・デバイスをアドレス指定で直接アクセスする関数(Low Level DLL)も用意
◆EzMNET(ユーティリティソフト)
・簡単に接続ボードのチェック、Motionnetの動作確認が可能
◆MS-DOS用サンプルプログラム(C言語、ソースコード)【NPMCMNET-I/O104】



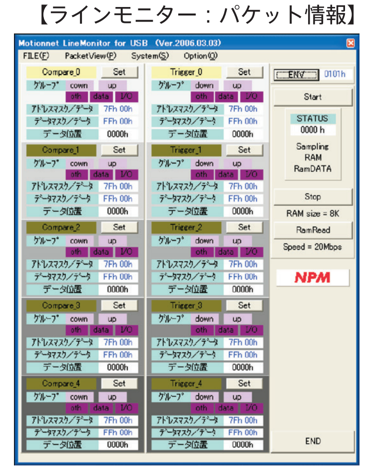




▶ 評価用ツールソフト(センターユニット USB MNET-PUSB3601専用)

機能 1 ラインモニター機能(システム構築時のサポートツール)
◆シリアル回線上のパケットの種類やデータ状態を専用ツールソフトで確認可能
◆Motionnet シリアルラインの任意の場所に挿入
◆内蔵メモリで、約 4000 パケット以上を記憶

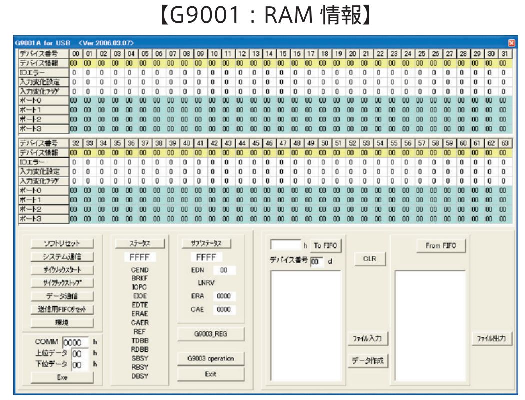
【ラインモニター : パケット情報】



機能 2 USB センターユニット機能(操作方法の学習、システム調整に)
◆G9001、RAM エリアを直接視覚的に確認
◆G9003/9004制御のための専用機能
◆CPU エミュレーション用コマンド作成サポートツール

【ラインモニター : 任意の場所に挿入】

【G9001 : RAM 情報】



センターデバイス

Motionnet® センターデバイス G9001

【外径】10mm×10mm 【端子数】64pin 【CPU I/F】Z80,8086,68000,H8

・CPUからの指令により、1ライン64個のローカルデバイスを接続しリモート制御

C-16ページ参照

▶センターボード(PCIe)

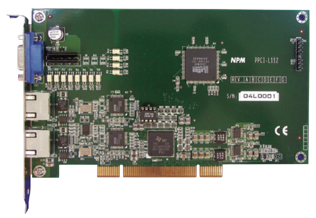
PPCIe-8603

■ 仕様

バスインターフェース	PCI-Express x1
Motionnetデバイス	G9001×2
シリアル通信ライン	2Line
通信速度	20M/10M/5M/2.5Mbps
通信I/F	RS-485(パルストランス使用)
通信方式	半2重通信
通信距離	100m(max.)

▶センターボード(PCI)

PPCI-L112 販売終了予定品

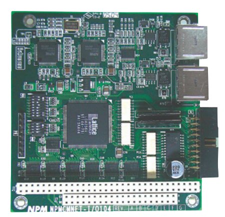


■ 仕様

バスインターフェース	PCI
Motionnetデバイス	G9001×2
シリアル通信ライン	2Line
通信速度	20M/10M/5M/2.5Mbps
通信I/F	RS-485(パルストランス使用)
通信方式	半2重通信
通信距離	100m(max.)
パラレルI/O	IN8点/OUT4点

▶センターボード(PC/104)

NPMCMNET-I/0104 販売終了予定品



■ 仕様

バスインターフェース	PC/104(16bit)
Motionnetデバイス	G9001×2
シリアル通信ライン	2Line
通信速度	20M/10M/5M/2.5Mbps
通信I/F	RS-485(パルストランス使用)
通信方式	半2重通信
通信距離	100m(max.)
パラレルI/O	IN8点/OUT8点

▶センターユニット(USB)

MNET-PUSB3604

■ 仕様

USB	Rev.2.0 ハイスピード480Mbps
Motionnetデバイス	G9001×1
シリアル通信ライン	1Line
通信速度	20M/10M/5M/2.5Mbps
通信I/F	RS-485(パルストランス使用)
通信方式	半2重通信
通信距離	100m(max.)

▶HUBボード(リピータ機能付)

MNET-HUB-A

■ 特長

T型分岐接続可能
上流(センターデバイス側)1ライン、下流(ローカルデバイス側)4ライン
通信延長距離 最大100m(カスケード数 最大3段)
通信波形整形
DINレールマウント
コンパクトサイズ【W38×D85×H110mm】

I/Oデバイス

Motionnet® ローカルデバイス G9002

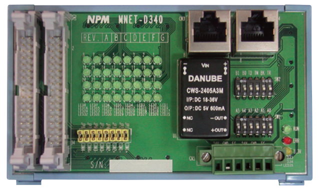
【外径】12mm×12mm 【端子数】80pin

・4ポート(1ポートは8ビット)の入出力信号の制御

C-16ページ参照

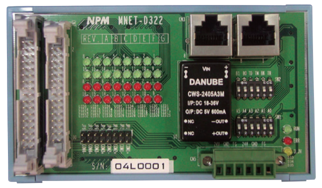
▶ローカル・入出力ボード 32点 絶縁型

MNET-D340 販売終了予定品



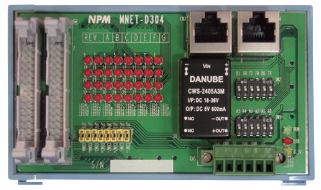
32点入力

MNET-D322 販売終了予定品



16点入力/16点出力

MNET-D304



32点出力

■ 特長

内部制御電源分離型、フラットケーブル接続、
DINレールマウント
コンパクトサイズ【W124×D72.5×H50mm】

■ 仕様

▶ 共通仕様

Motionnetデバイス	G9002
制御電源	入出力回路と絶縁

▶ 入力仕様

8点単位／コモン
フォトカプラー入力(シンク型出力対応)
入力信号電圧 DC24V

▶ 出力仕様

8点単位／コモン
オープンコレクタ出力(シンク型)
最大定格電圧 DC50V
推奨動作電圧 DC12V～24V
最大出力電流 80mA／点

▶ローカル・小型入出力ボード 16点 非絶縁型

MNET-D420

16点入力

MNET-D411

8点入力/8点出力

MNET-D402

16点出力

■ 特長

フラットケーブル接続、DINレールマウント
超小型【W59.5×D56.5×H37.5(22.5)mm】

■ 仕様

▶ 共通仕様

Motionnetデバイス	G9205
制御電源	入出力回路と非絶縁

▶ 入力仕様

8点単位／コモン
フォトカプラー入力(シンク型出力対応)
入力信号電圧 DC24V

▶ 出力仕様

8点単位／コモン
パワーMOS FET(Nチャンネル、シンク型)
最大定格電圧 DC40V
推奨動作電圧 DC24V
最大出力電流 100mA／点

パルスコントロールデバイス

Motionnet® ローカルデバイス G9003,G9103 (※)

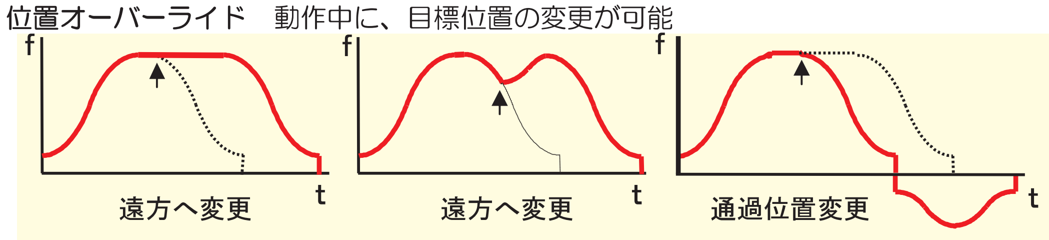
【外径】12mm×12mm　【端子数】80pin

・1軸のサーボモーター、ステッピングモーター制御(パルス列出力)
・2相ステッピングモーター励磁シーケンス機能付

(※)従来機種、後継機種はG9103
C-17ページ参照

■ モーション制御共通仕様

最高出力周波数	6.5Mpps
機械位置用カウンター	28bit x 2 と 16bit x 1 (偏差カウンタ)
コンパレーター	28bit x 3
加減速特性	直線＆S字(加減速独立設定可),三角駆動回避機能
位置決め範囲	28bit (−134,217,728 ~ +134,217,727 パルス)
速度オーバーライド	動作中に、速度の変更が可能
位置オーバーライド	動作中に、目標位置の変更が可能



※Motionnetのボード製品は、順次、G9003からG9103を搭載した製品に切替いたします。
G9103は、G9003の機能アップ製品です。

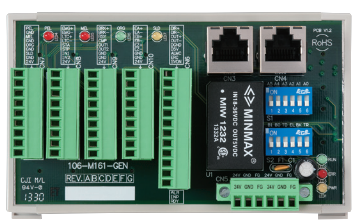
▶ ローカル・1軸モーション制御ボード

■ 特長

パルス列出力(汎用タイプ)
豊富な入出力機能
配線接続しやすい端子台式

DIN レールマウント
コンパクトサイズ【W124×D72×H53mm】

106-M161-GEN　販売終了予定品



DELTA社製
(パートナー会社製品)

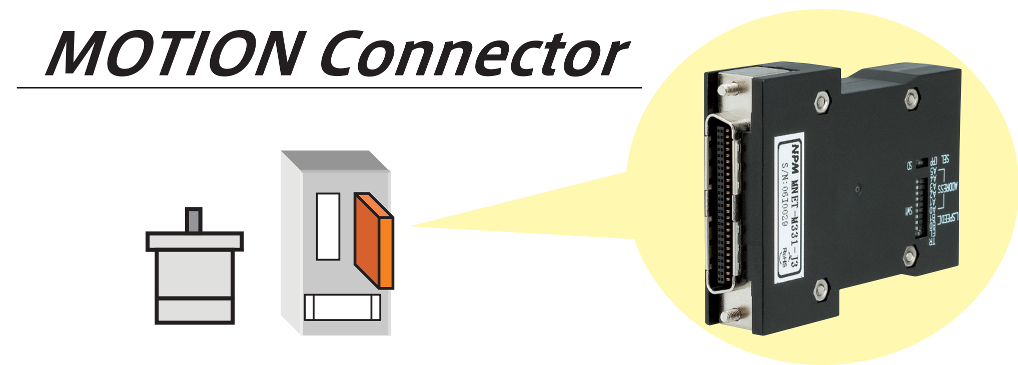
■ 仕様

Motionnetデバイス	G9003
ドライバー系入出力	入力：エンコーダーA/B/Z相、ALM、INP、SVREDY 出力：パルス指令、偏差カウンタークリア、SVON、ALMRES
機械系入出力	入力：ORG、SD、±EL、同時スタート・ストップ、カウンターラッチ、EMG、汎用入力2点 出力：BSY、コンパレーター、汎用出力2点
電源	DC24V

高速シリアル通信システム Motionnet®
ローカル･1軸モーション制御ボード

▶ ローカル・1軸モーション制御ボード

MOTION Connector



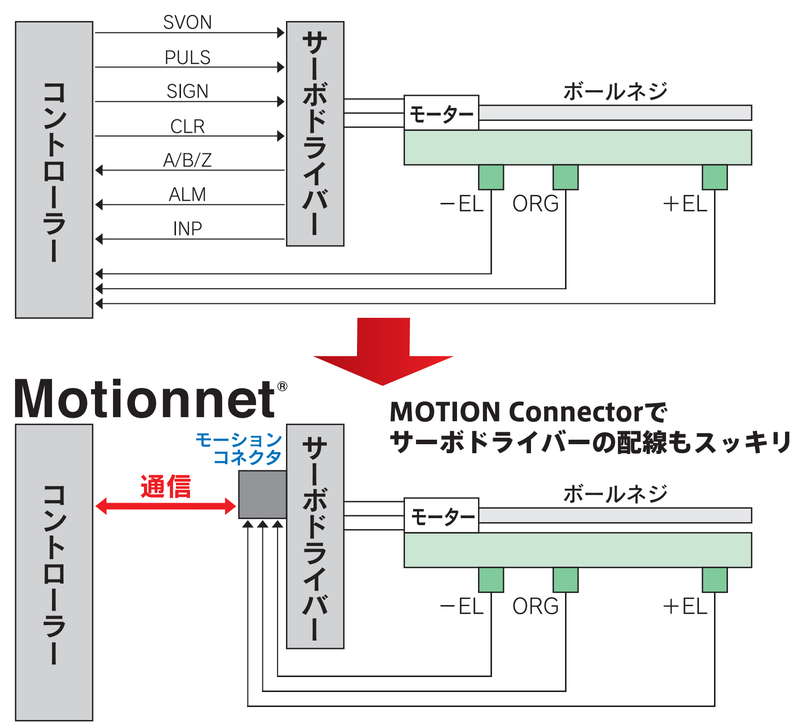
対応機種	型名
■ パナソニック製サーボアンプ　MINAS A5/A6シリーズ	MNET-M321-MIAS
■ 三菱電機製ＡＣサーボドライバー　ＭＲ-Ｊ3/Ｊ4シリーズ	MNET-M331-J3S
■ 安川電機製サーボパック　ΣⅤ/7シリーズ 用	MNET-M341-S23S
■ オリエンタルモーター製　αSTEP ＡＲシリーズ	MNET-M3A1-ARS

■ 特長

ドライバー入出力信号用コネクターに直接差し込みモーション制御
ドライバーとの配線不要

■ 仕様

Motionnetデバイス	G9103
ドライバー系入出力	入力：エンコーダーA/B/Z相、ALM、INP、SVREDY 出力：パルス指令、偏差カウンタークリア、SVON、ALMRES
機械系入出力	入力：ORG、SD、±EL、EMG 出力：コンパレーター
電源	DC24V



ΣV接続時

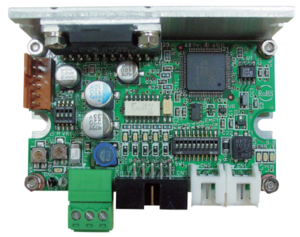
▶ ローカル・2相ステッピングモータードライバー

■ 特長

超小型、コントロール部内蔵型ドライバー

コントロール部、ドライバー部一体型のため
シリアル通信によりダイレクトにモーター制御が可能
名刺サイズ以下【W75×D50×H28mm】

MNET-BCD4020FUS



■ 仕様

Motionnetデバイス	G9103
入力	ORG、SD、±EL、EMG
駆動方式	２相ユニポーラ定電流駆動方式
電流値設定	VOLによる（0.2～2A/相）
カレントダウン	自動/汎用出力、スイッチにより選択
励磁ＯＮ/ＯＦＦ	G9103汎用出力にて制御
マイクロステップ	1/1～1/16、スイッチにより選択
電源	DC24V

▶ ローカル・2相ステッピングモータードライバー

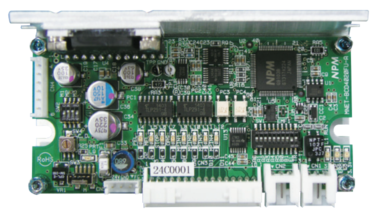
■ 特長

コントロール部内蔵型ドライバー

エンコーダー信号入力　汎用入出力機能

コントロール部、ドライバー部一体型のため
シリアル通信によりダイレクトにモーター制御が可能
コンパクトサイズ【W95×D54×H28mm】

MNET-BCD4020FU-A



■ ドライバー部仕様

Motionnetデバイス	G9103
入力	ORG、SD、±EL、STOP、エンコーダーA/B相、汎用入力4点
出力	汎用出力2点
駆動方式	２相ユニポーラ定電流駆動方式
電流値設定	0.13A～2.0A(MAX)/相　ロータリーSWにより１６段階設定
カレントダウン	電流値をスイッチにより選択(25%･50%･75%) 有効/無効設定可
励磁ＯＮ/ＯＦＦ	G9103の汎用出力にて制御
マイクロステップ	1/1～１/16､スイッチにより7段階から選択(電流バランス含む)
電源	DC24V

▶ ローカル・5相ステッピングモータードライバー

■ 特長

コントロール部内蔵型ドライバー

1/250 マイクロステップ

コントロール部、ドライバー部一体型のため
シリアル通信によりダイレクトにモーター制御が可能
コンパクトサイズ【W110×D70×H32mm】

MNET-BCDC5030FS

■ ドライバー部仕様

Motionnetデバイス	G9103
入力	ORG、±EL、EMG
出力	コンパレーターor 汎用出力1点
駆動方式	５相定電流 新ペンタゴン駆動方式
電流値設定	スイッチにより３段階の電流が選択可能(0.35/0.75/1.4A/相)
カレントダウン	通常電流の50％に低減 有効/無効設定可
励磁ＯＮ/ＯＦＦ	G9103の汎用出力にて制御
マイクロステップ	1/1～１/250､スイッチにより16段階から選択
電源	DC24V

▶ ローカル・クローズドループステッピングモーター（MotionnetタイプPULSERVO）

■ 特長

・クローズドループステッピングモーター
（位置検出用エンコーダーによるフィードバック制御）
・最適な電流制御
・速度モニター
・チューニングレス
・有負荷時の位置決め応差が少ない

PULSERVO

■ ドライバー部仕様

Motionnetデバイス	G9103
分解能	サイズ□28-60は、10000p/r（max.） サイズ□20は、4000p/r（max.）
回転速度	3000rpm（max.）
保護機能	過電流、速度超過、位置追従、加熱など
動作時電流	50％～150％（パラメータ設定）
停止時電流	20％～100％（パラメータ設定）
モーターサイズ	□20、□28、□42、□56、□60
電源	DC24V

＊詳細は、モーター・クローズドループステッピングモーターのページ参照（A-68）

CPUエミュレーションデバイス

Motionnet® ローカルデバイス G9004

【外径】12m×12mm 【端子数】80pin

・高機能デバイスと接続し、リモート制御
・当社高機能パルスコントロールLSI「PCL6143」を２個接続時
最大512軸が制御可能

C-18ページ参照

パルスコントロールLSI
PCL6143

■モーション制御共通仕様

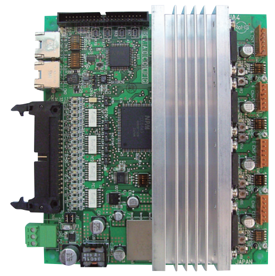
Motionnetデバイス	G9004
パルスコントロール	PCL6143
機械位置用カウンター	28bit×2/軸
コンパレーター	28bit×2/軸
加速速特性	直線＆S字(加減速独立設定可),三角駆動回避機能
位置決め範囲	28bit(−134,217,728～＋134,217,727パルス)
プリレジスタ	連続位置決め機能
速度オーバーライド	動作中に、速度の変更が可能
位置オーバーライド	動作中に、目標位置の変更が可能

※ 1軸タイプと比較しコストダウンが計れます。

▶ローカル・４軸２相ステッピングモータードライバー

■ ドライバー部仕様

MNET-BCD4020FUA4

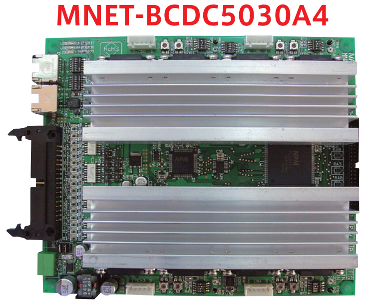


駆動方式	2相ユニポーラ定電流駆動方式
電流値設定	VOLによる (Max.2A/相)
自動カレントダウン	有効/無効 (PCL6143汎用出力にて制御)
励磁ON/OFF	PCL6143汎用出力にて制御
マイクロステップ	1/1～1/16、スイッチにより選択
電源	DC24V (最大4.2A 2A/相 4軸駆動時)
サイズ	【W145×D130×H30mm】

▶ローカル・４軸５相ステッピングモータードライバー

■ ドライバー部仕様

MNET-BCDC5030A4



駆動方式	5相バイポーラ定電流駆動方式 新ペンタゴン結線 (5本 or 10本リード線)
電流値設定	スイッチにより選択可能 (0.75A/1.4A) VOLによる任意設定も可能
自動カレントダウン	有効/無効 (PCL6143汎用出力にて制御) VOLによる任意設定も可能
励磁ON/OFF	PCL6143汎用出力にて制御
ステップ	フル/ハーフステップ切替、スイッチにより選択
電源	DC24V (最大4.5A 1.4A/相 4軸駆動時)
サイズ	【W175×D145×H29mm】

■ 入出力共通仕様

▶入力	ORG、SD or 位置決め開始、±EL、EMG
▶補助入力(外部I/F回路が必要)	同時スタート/ストップ、エンコーダーA/B相、手動パルサー、カウンターラッチ、汎用入力2点

CPUエミュレーションデバイス

Motionnet® ローカルデバイス G9004

【外径】12mm×12mm 【端子数】80pin

・高機能デバイスと接続し、リモート制御
・当社高機能パルスコントロールLSI「PCL6045BL」を２個接続時
最大512軸が制御可能

C-18ページ参照

パルスコントロールLSI
PCL6045BL(※)

■モーション制御仕様

Motionnetデバイス	G9004
パルスコントロール	PCL6045BL
最高出力周波数	6.5Mpps
軸数	4軸(直線補間／任意２軸円弧補間機能)
機械位置用カウンター	28bit×3/軸と16bit×1/軸(偏差カウンター)
コンパレーター	28bit×5/軸
加減速特性	直線＆S字(加減速独立設定可),三角駆動回避機能
位置決め範囲	28bit(−134,217,728～＋134,217,727パルス)
プリレジスタ	連続位置決め機能
速度オーバーライド	動作中に、速度の変更が可能
位置オーバーライド	動作中に、目標位置の変更が可能

▶ローカル・４軸モーション制御ボード

■ 特長

MNET-M204-DUM

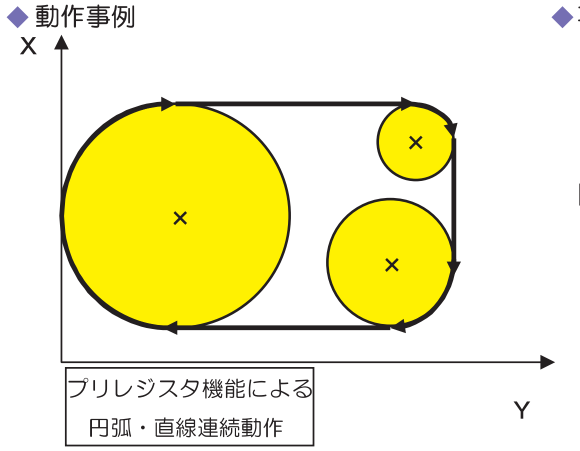
パルス列出力(汎用タイプ)

４軸直線補間、２軸円弧補間機能
当社商品PC/104 4軸コントロールボード
NPMC6045A-4104C と同じコネクターピンアサイン
サイズ【W148×D120mm】

■ 入出力仕様

▶ドライバー系入力	エンコーダーA/B/Z相、ALM、INP、SVREDY
▶ドライバー系出力	パルス指令、偏差カウンタークリア、SVON、ALMRES
▶機械系入力	ORG、SD or 位置決め開始、±EL、EMG
▶補助入力(外部I/F回路が必要)	同時スタート/ストップ、手動パルサー、カウンターラッチ、カウンタークリア、汎用入力3点
▶電源	DC24V

◆動作事例



◆専用ケース (オプション)

小型ユニット
【W28×D125×H180mm】

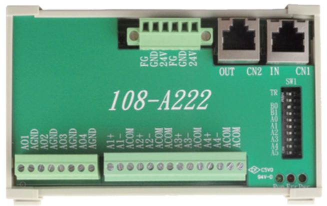
▶ ローカル・アナログ入出力ボード

■ 特長　端子台接続、DINレールマウント

■ 仕様

Motionnetデバイス	G9004
アナログ入力	8チャンネル　12bit
アナログ出力	4チャンネル　12bit
電源	DC24V

108-A222



TPM製(パートナー会社製品)

※販売終了予定品　2021年末予定

▶ 接続ケーブル

Motionnet® では、高品質の各種専用ケーブルをご用意しております。

※機種によりLANケーブル(100BASE、1000BASE)も使用できますが、通信品質上、専用ケーブルを推奨いたします。

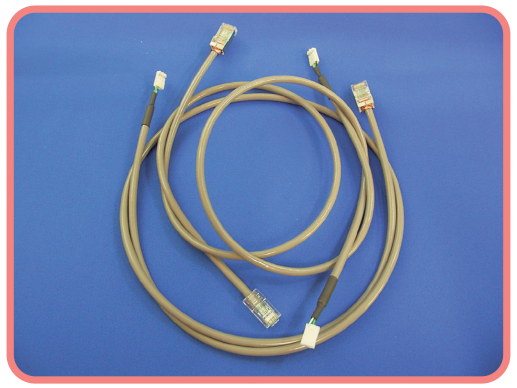
■ NPM専用ケーブル(1対)

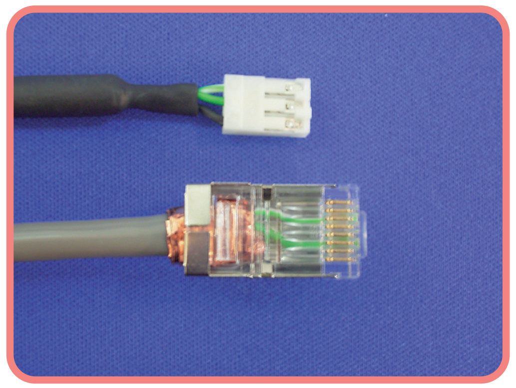
特　　長　：細くて柔らかく、引回しに便利　下記各種ハーネスケーブルを用意
配線規格：カテゴリ5(CAT5)相当　STPケーブル

型　　名	長さ
ケーブルCAT5-1STP K-SP-10445(10m)	10m
ケーブルCAT5-1STP K-SP-10445(100m)	100m
ケーブルCAT5-1STP K-SP-10445(500m)	500m

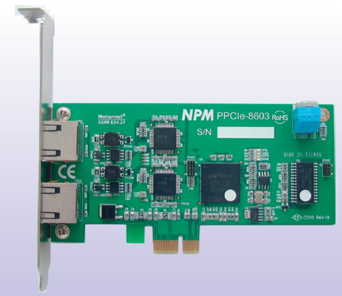
■ 各種ハーネスケーブル

コネクター種類	型　　名	長さ
CN：RJ45⇔RJ45	ｹｰﾌﾞﾙRJ-RJ(0.6) K-SP-10493-001	0.6m
	ｹｰﾌﾞﾙRJ-RJ(1) K-SP-10493-002	1m
	ｹｰﾌﾞﾙRJ-RJ(2) K-SP-10493-003	2m
	ｹｰﾌﾞﾙRJ-RJ(3) K-SP-10493-004	3m
CN：RJ45⇔DF1B	ｹｰﾌﾞﾙRJ-DF(0.6) K-SP-10494-001	0.6m
	ｹｰﾌﾞﾙRJ-DF(1) K-SP-10494-002	1m
	ｹｰﾌﾞﾙRJ-DF(2) K-SP-10494-003	2m
	ｹｰﾌﾞﾙRJ-DF(3) K-SP-10494-004	3m
CN：DF1B⇔DF1B	ｹｰﾌﾞﾙDF-DF(0.6) K-SP-10495-001	0.6m
	ｹｰﾌﾞﾙDF-DF(1) K-SP-10495-002	1m
	ｹｰﾌﾞﾙDF-DF(2) K-SP-10495-003	2m
	ｹｰﾌﾞﾙDF-DF(3) K-SP-10495-004	3m





PPCIe-8603



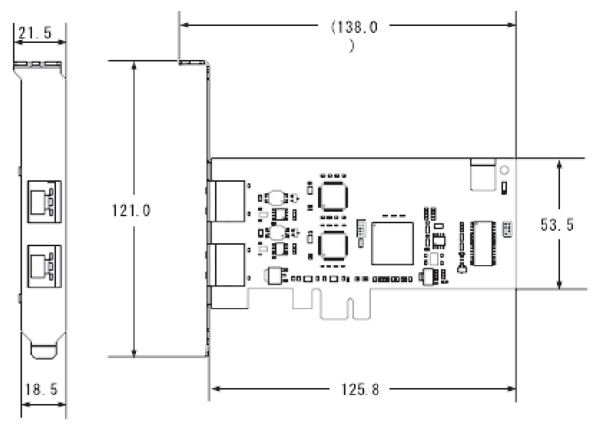
▶ 仕　様

項　目	信号名	仕　　様
バスインターフェース		PCI-Express x1
Motionnetデバイス		G9001×2
シリアル通信ライン		2Line
シリアル通信伝送速度		20Mbps/10Mbps/5Mbps/2.5Mbps ソフトウェアにより設定
シリアル通信状態表示		サイクリック通信表示LED 通信エラー表示LED
電源		バス電源(入力):DC3.3V/0.5A(Typ.) バス電源(入力):DC12V/0.2A(Typ.)
使用温度範囲		0～+50℃
使用周囲湿度		80%RH以下(結露なきこと、ただし+10～+40℃の条件において)
環境/規格対応		CEマーキング RoHS指令:2011/65/EU (2015/863/EU 含む) EMC指令:2014/30/EU EMI:EN 55022:2010+AC:2011, CISPR 22:2008(modified) EMS:EN 55024:2010+A1:2015 and CISPR 24:2010+A1:2015
耐振動		JIS C0040に準拠
寸法		W125.8×H53.5(単位:mm)　ロープロファイルPCI規格:MD2 (取り付け金具含まず)

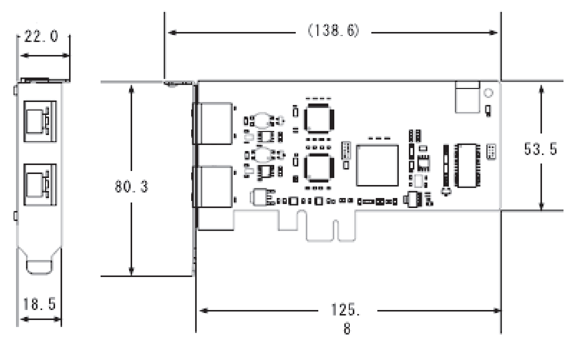
▶ 外形図

本ボードの外形図を次に示します。

標準サイズブラケット装着時



ロープロファイルブラケット装着時



単位：mm

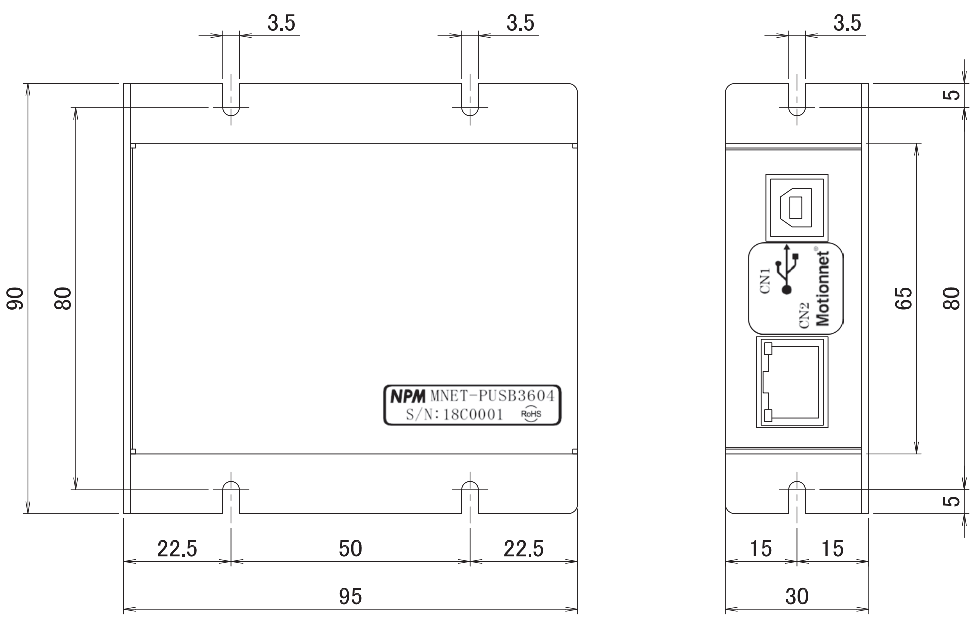
MNET-PUSB3604

▶仕　様

項　目	信号名	仕　　様
Motionnetデバイス		G9001×1
シリアル通信ライン		1Line
USB		Rev.2.0　ハイスピード480Mbps
シリアル通信伝送速度		20Mbps／10Mbps／5Mbps／2.5Mbps　ソフトウェアにより設定
電源		USBラインより供給
使用温度範囲		0～+50℃
使用周囲湿度		80%RH以下(結露なきこと、ただし+10～+40℃の条件において)
環境対応		RoHS指令:2011/65/EU(2015/863/EU含む)対応可
重量		110g
寸法		W100×D65×H35(単位：mm)

▶外形図

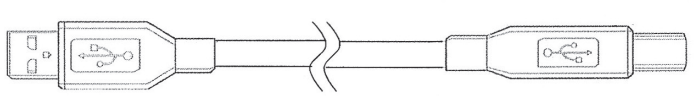
本ユニットの外形図を次に示します。



単位：mm

▶付属品

本製品には、USBケーブル、長さ0.9mが1本付属しています。



シリーズAタイプ　　シリーズBタイプ

MNET-HUB-A

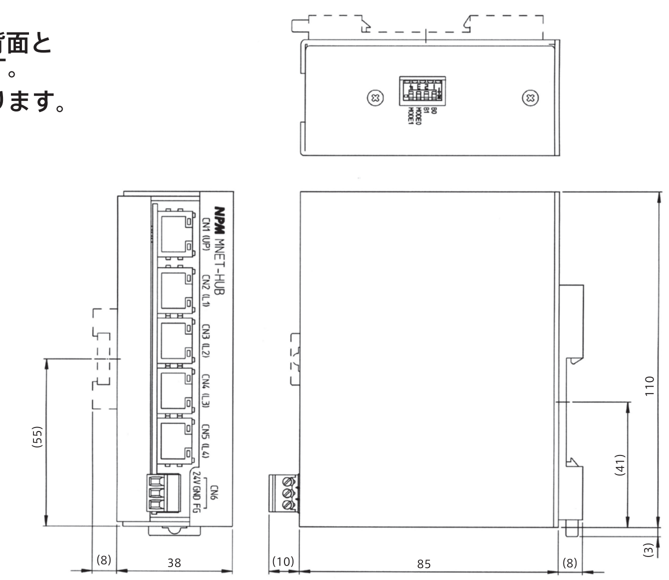
▶仕　様

項　目	信号名	仕　　様
Motionnetデバイス		G9H50
シリアル通信ライン		上流側(センターデバイス方向):1Line　下流側(ローカルデバイス方向):4Line
総シリアル通信ライン延長		下流側通信ライン延長　最大100m(伝送速度20Mbps、32台接続時) 最大　50m(伝送速度20Mbps、64台接続時)
カスケード数		3段
伝送遅延時間		上り下りともに900ns(往復 1800ns)
シリアル通信伝送速度	SW1-B0,B1	2.5Mbps／5Mbps／10Mbps／20Mbps　スイッチにより選択
シリアル通信状態表示	RUN_* ERR_*	RUN：シリアル通信正常受信状態の時、緑色LED点灯／各ライン ERR：シリアル通信エラーが連続して発生した時、赤色LED点灯／各ライン
電源		DC24V±10%　0.2A
電源表示	POWER	内部制御系電源DC3.3Vの出力表示、黄色LED点灯
使用温度範囲		0～+50℃
使用周囲湿度		80%RH以下　(結露なきこと、ただし+10～+40℃の条件において)
環境対応		RoHS指令:2011/65/EU(2015/863/EU含まない)
耐振動		JIS C0040に準拠
取り付け方式		DINレールによる　(DINレールは付属していません)
重量		300g
寸法		W110×D85×H38　(単位: mm)

注意：本ボードの下流側(ローカルデバイス方向)にG9004を接続する場合、G9004の機能である「通信待機設定」での遅延については対応しておりません。

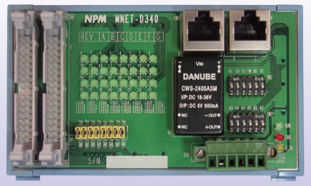
▶外形図

外形図を次に示します。
DINレール取り付けプレートは背面と底面に取り付けることが可能です。
出荷時は、背面に取り付けてあります。

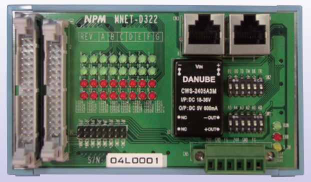


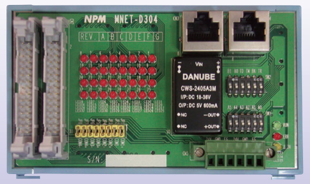
単位：mm

販売終了予定品



販売終了予定品





MNET-D340(IN32)　**D322(IN16/OUT16)**　**D304(OUT32)**

▶仕　様

項　目	信号名	仕　　様
Motionnetデバイス		G9002
シリアル通信 デバイス番号	SW1- A0～ A5	デバイス番号0～63を設定可能 スイッチにより選択
シリアル通信 伝送速度	SW2- B0, B1	20Mbps／10Mbps／5Mbps／2. 5Mbps スイッチにより選択
通信異常時の 出力状態設定	SW2-TD	現状維持／リセット スイッチにより選択 (通信状態管理用ウォッチドッグタイマー、タイムアップ時の出力設定)
ウォッチドッグ タイマー設定	SW2-TM	20Mbps時…20msec／5msec 10Mbps時…40msec／10msec 5Mbps時….80msec／20msec 2. 5Mbps時…160msec／40msec スイッチにより選択　(センターデバイスからの送信間隔監視時間)
ブレークフレーム要求	SW2-BK	ブレークフレーム送信 スイッチにより設定
終端抵抗設定	SW2-TR	シリアルライン最終端への終端抵抗設定 スイッチにより設定
シリアル通信 状態表示	RUN ERR	RUN：シリアル通信正常受信状態の時、緑色LED点灯 ERR：シリアル通信エラーが連続して発生した時、赤色LED点灯
コモン選択	JP1～8	入力、出力回路の各コモンと入力電源CN5との接続設定 ジャンパコネクターにより設定
入出力状態表示		入力：入力フォトカプラーON時、緑色LED点灯 出力：出力トランジスターON時、赤色LED点灯
G9002(A) 基準クロック		80MHz
入出力点数		MNET−D340(IN32):入力32点　(8点単位／コモン) MNET−D322(IN16／OUT16):入力16点・出力16点 MNET−D304(OUT32):出力32点
入力		・フォトカプラー入力　(シンク型出力対応) ・入力信号電圧　DC24V ・入力信号電流　4. 2mA／点(Typ.) ・応答時間　55μsec(Typ.)
出力		・オープンコレクター出力(ダーリントントランジスター、シンク型) ・最大定格電圧　DC50V ・推奨動作電圧　DC12V～24V ・最大出力電流(8回路同時ON時) 　80mA／点　(パルス幅25msec,デューティサイクル50%、DC24V時) 　20mA／点　(常時ON、DC24V時) ・応答時間　55μsec(Typ.)　(DC24V,20mA負荷時) ・過電流保護　2. 5A(8点単位) ・出力飽和電圧　Vce(sat)＝0. 9V(Typ.)　(Ic=100mA)

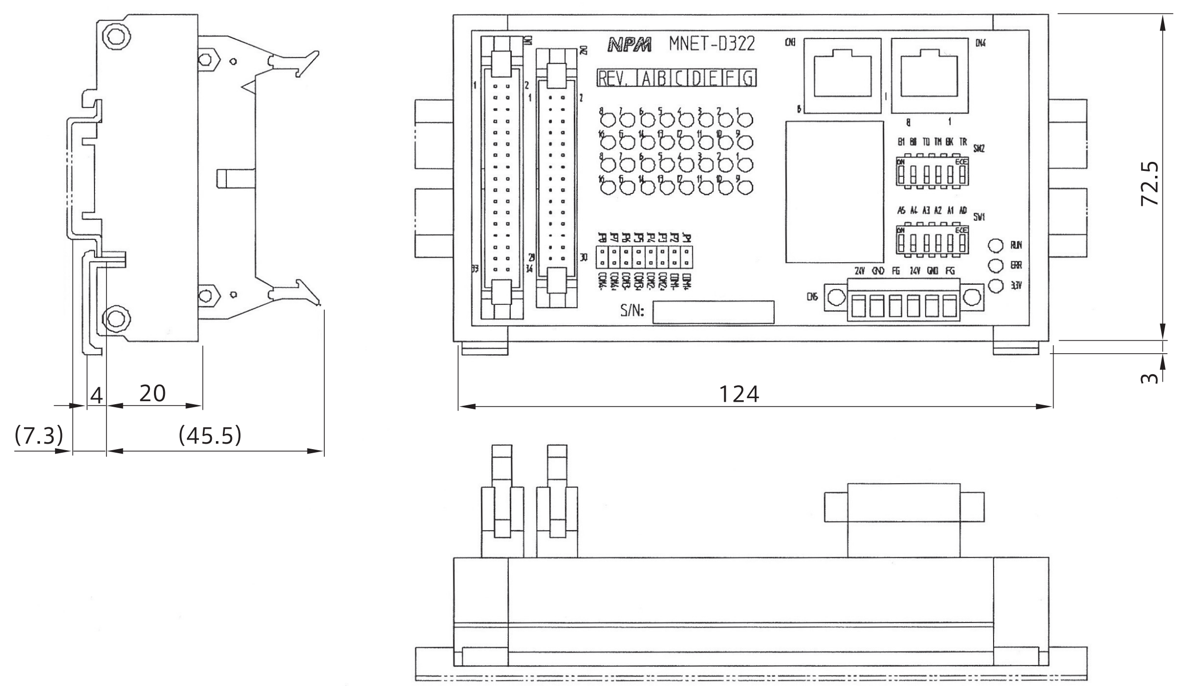
高速シリアル通信システム Motionnet®
ローカル・入出力ボード　32点　絶縁型
MNET-D340(IN32),D322(IN16/OUT16),D304(OUT32)

項　目	信号名	仕　　様
電源	CN5- 24V, GND	DC24±10%　55mA(Typ.) (電流は、DC24V入力時、入出力回路コモンと無接続のとき)
電源表示	3.3V	内部制御系電源DC3. 3Vの出力表示、黄色LED点灯
使用温度範囲 ＊1		0～＋40℃
使用周囲湿度		80%RH以下　(結露なきこと、ただし＋10～＋40℃の条件において)
環境対応		RoHS指令:2011/65/EU(2015/863/EU含まない)
耐振動		JIS C0040に準拠
取り付け方式		DINレールによる　(DINレールは付属していません)
寸法		W124×D72. 5×H50　(単位：mm)

＊1：入力の電流制限抵抗は、1点あたり最大0.12Wの損失がありますので使用時はこれらの発熱を考慮ください。

▶外形図

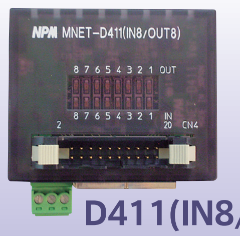
本ボードの外形図を次に示します。(本ボードにDINレールは付属しておりません)



単位：mm

モーター
シャフトモーター
LSI
高速シリアル通信システム Motionnet
フィールドバス EtherCAT
コントローラー
モータードライバー

MNET-D420(IN16)



D411(IN8/OUT8)

D402(OUT16)

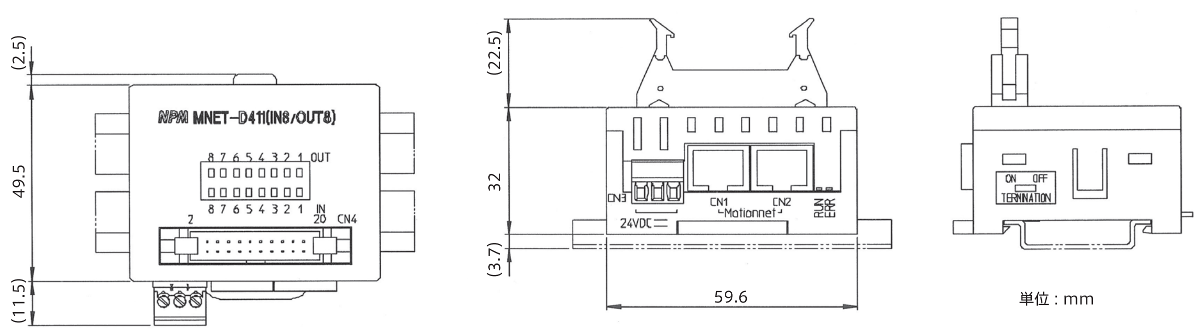
▶仕　様

本ボードの仕様を次に示します。

項　目	信号名	仕　　様
Motionnetデバイス		G9205
シリアル通信 デバイス番号	ADDRESS- A0～A5	デバイス番号 0～63 を設定可能 スイッチにより選択
シリアル通信 伝送速度	SPEED- B0, B1	20Mbps ／ 10Mbps ／ 5Mbps ／ 2.5Mbps スイッチにより選択
通信異常時の 出力状態設定	TD	現状維持／リセット スイッチにより選択 （通信状態管理用ウォッチドッグタイマー、タイムアップ時の出力設定）
終端抵抗設定	TERMINATION	シリアル通信ライン最終への終端抵抗設定 スイッチにより設定
シリアル通信 状態表示	RUN ERR	RUN：シリアル通信正常受信状態の時、緑色 LED 点灯 ERR：シリアル通信エラーが連続して発生した時、赤色 LED 点灯
入出力点数		MNET−D420（IN16）：入力 16 点 MNET−D411（IN8 ／ OUT8）：入力 8 点・出力 8 点 MNET−D402（OUT16）：出力 16 点
入出力状態表示		入力：入力フォトカプラーON 時、緑色 LED 点灯 出力：出力トランジスタ ON 時、赤色 LED 点灯
入力		・フォトカプラー入力（シンク型出力対応）　・入力信号電圧　DC24V ・入力信号電流　4.5mA ／点（Typ.）　・応答時間　100µsec（Typ.） ・非絶縁　（フォトカプラー、アノード側は電源 24V に接続）
出力		・パワー　MOS　FET 出力（N チャンネル） ・最大定格電圧　DC40V　・推奨動作電圧　DC24V ・最大出力電流　100mA ／点　・応答時間　50µsec（Typ.） ・過電流保護　2.5A（8 点単位）　・非絶縁　（ソース側は電源 GND に接続）
電源	CN3- 24V, GND	DC24±10%、30mA（Typ.）　入出力無負荷時 （供給電源と内部制御電源は非絶縁）
電源表示	POWER	内部制御系電源 DC3.3V の出力表示、黄色 LED 点灯
使用温度範囲		0～+50℃
使用周囲湿度		80%RH 以下（結露なきこと、ただし＋10～＋40℃の条件において）
耐振動		JIS C0040 に準拠
環境対応		RoHS指令：2011/65/EU（2015/863/EU含まない）
重量		約 80g
取り付け方式		DIN レールによる　（DIN レールは付属していません）
寸法		W59.6×D63.5×H54.5　（単位：mm）

▶ 外形図

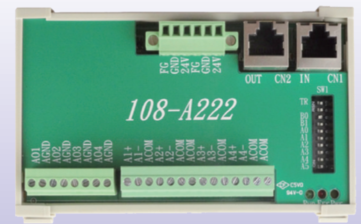
本ボードの外形



単位：mm

108-A222

※販売終了予定品　2021年末予定

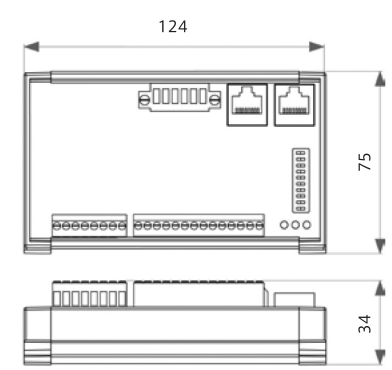


▶仕　様

項　目	信号名	仕　　様
Motionnetデバイス		G9004
シリアル信号デバイス番号	A0-A5	デバイス番号0～63を設定可能 スイッチにより選択
シリアル通信伝送速度	B0,B1	20Mbps/10Mbps/5Mbps/2.5Mbps
終端抵抗設定	TR	シリアル通信ライン最終への終端抵抗設定 スイッチにより設定
シリアル通信状態表示	Run、Err	Run:シリアル通信正常受信状態時、緑色LED点灯 Err:シリアル通信エラーが連続して発生した時、赤色LED点灯
アナログ入力	A1±-A4±	8チャンネルシングルエンドまたは4チャンネル差動入力 入力レンジ:0～10V/0～500mV/4～20mA 入力有効分解能:12bit 入力インピーダンス:20MΩ
アナログ出力	AO1-AO4	4チャンネル 出力レンジ:0～+10V 出力有効分解能:12bit 出力インピーダンス:0.3Ω
電源		DC18V～36V、3W(typ.)
使用温度範囲		0～60℃
環境対応		RoHS指令:2011/65/EU(2015/863/EU含まない)
寸法		W124×D75×H34　(単位:mm)
取付け方式		DINレールによる

注意：本製品はパートナー会社TPMの製品です。

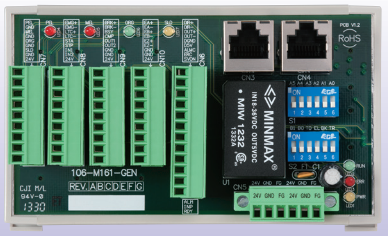
▶ 外形図



単位：mm

106-M161-GEN

販売終了予定品



▶仕　様

本ボードの機能は、シリアル通信部分とモーション制御部分に分けられます。

シリアル通信

項　目	信号名	仕　　様
Motionnetデバイス		G9003
シリアル通信デバイス番号	S1-A0～A5	デバイス番号0～63を設定可能　スイッチにより選択
シリアル通信伝送速度	S2-B0,B1	20Mbps／10Mbps／5Mbps／2. 5Mbps　スイッチにより選択
通信異常時の 出力状態設定	S2-TD	現状維持／出力パルス即停止・汎用出力リセット　スイッチにより選択 (通信状態管理用ウオッチドッグタイマー､タイムアップ時の出力設定)
ブレークフレーム要求	S2-BK	ブレークフレーム送信　スイッチにより設定
終端抵抗設定	S2-TR	シリアルライン最終端への終端抵抗設定　スイッチにより設定
シリアル通信 状態表示	RUN ERR	RUN:シリアル通信正常受信状態の時､緑色LED点灯 ERR:シリアル通信エラーが連続して発生した時､赤色LED点灯
G9003基準クロック		80MHz

モーション制御

項　目	信号名	仕　　様
位置決め管理範囲		－134,217,728 ～ ＋134,217,727(28 ビット)
スローダウンポイント設定範囲		0～16,777,215(24 ビット)
速度設定レジスタ数		FL, FH, FA(補正速度)の 3 種類
速度設定ステップ範囲		1～100, 000(17 ビット)
加減速特性		直線加減速､S 字加減速の 2 種類で加減速独立設定可
加速レート設定範囲		1～65,535(16 ビット)
減速レート設定範囲		1～65,535(16 ビット)
スローダウンポイント自動設定		(減速時間)≦(加速時間 ×2)の範囲で自動設定可
FH補正機能 (三角駆動回避)		移動量が少なく､加速途中に減速を開始する三角駆動になる位置決め動作時に､ 動作速度を自動的に低下し三角駆動を回避
カウンター		COUNTER1:指令位置用カウンター(28ビット)　COUNTER2:機械位置用カウンター(28ビット) COUNTER3:偏差カウンター (16ビット)
コンパレーター		28 ビット×3 回路
指令パルス出力	OUT+, OUT− DIR+, DIR−	CW／CCW方式(2パルスモード)　Direction方式(共通パルスモード) 90度位相差方式(90°位相パルスモード) 【出力速度】最大6.6Mpps､最小0.1pps　【I／F】差動出力(26LS31相当)
エンコーダー入力	EA+, EA− EB+, EB− EZ+, EZ	エンコーダーA､B相入力 最大応答周波数3.5MHz　エンコーダーZ相入力 応答時間5µsec 【I／F】高速フォトカプラー (PC410相当) 差動出力､オープンコレクター出力に接続可
ドライバー系入力	ALM INP RDY	3点　･アラーム入力　･位置決め完了入力　･準備完了入力(汎用入力) 準備完了入力(汎用入力)はG9003の汎用入出力P6に接続。 おもにモータードライバー接続時にはサーボ準備完了入力(SVRDY)として使用ください。 【I／F】フォトカプラー入力(PC3H41相当)

高速シリアル通信システム Motionnet®　ローカル・1軸モーション制御ボード　106-M161-GEN

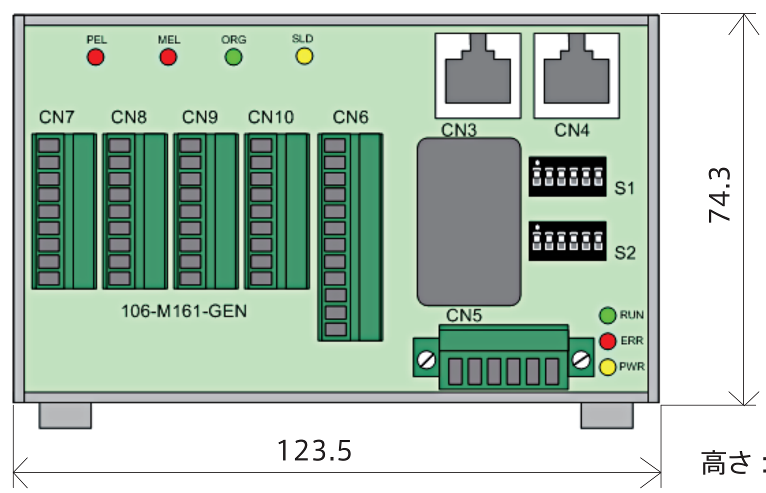
項　目	信号名	仕　　様
ドライバー系出力	ERC SVON ALMC	3 点 ･偏差カウンタークリア出力　･サーボＯＮ出力(汎用出力)　･アラームクリア出力(汎用出力) サーボON出力(汎用出力)､アラームクリア出力(汎用出力)はG9003の汎用入出力Ｐ0，Ｐ1に接続。 おもにモータードライバー接続時にはサーボON出力(SVON)､アラームリセット出力(ALMC)として使用ください。 【I／F】オープンコレクター出力(TD62083相当) ＊内部制御電源とはフォトカプラーで絶縁されています。
機械系入力	PEL, MEL SLD, ORG STA, STP LTC, EMG IN1, IN2	10点 ･＋側エンドリミット入力　･－側エンドリミット入力　･スローダウン入力　･原点入力 ･同時スタート入力　･同時停止入力　･カウンターラッチ入力　･非常停止入力 ･汎用入力1～2 汎用入力1～2はG9003の汎用入出力P4, P5に接続。 【I／F】フォトカプラー入力(PC3H41相当)
機械系出力	BSY CMP OUT1,OUT2	4点 ･動作中出力　･コンパレーター出力　･汎用出力1, 2 コンパレーター出力はＧ９００３のコンパレーター3が条件合致した際に1ショットパルスを出力します。 汎用出力1､2はG9003の汎用出入力P2, P3に接続。 【I／F】オープンコレクター出力(TD62083相当) *内部制御電源とはフォトカプラーで絶縁されています。
入出力状態表示	PEL MEL ORG SLD	4点 各信号入力フォトカプラーON時LED点灯色 ＋側エンドリミット入力：赤　原点入力：緑 －側エンドリミット入力：赤　スローダウン入力：黄
エンドリミット 入力論理設定	S2-EL	PEL, MEL入力論理設定スイッチ 正論理／負論理をスイッチにより選択
ドライバー系 入出力用電源	D5V DGND	ドライバー系入出力用電源DC5V ･ＤＣ２４Ｖ電源入力からＤＣ／ＤＣコンバーターによって生成　･最大出力電流:200mA

その他

項　目	信号名	仕　　様
電源	CN5- 24V, GND	DC18V～30V､3W(Typ.) (消費電力は無負荷時)
電源表示	PWR	電源入力24Vの表示､黄色LED点灯
使用温度範囲		0～+60℃
環境対応		RoHS指令：2011/65/EU（2015/863/EU含まない）
取り付け方式		DINレールによる(DINレールは付属していません)
寸法		W123.5×D74.3×H44(単位:mm)

注意：本製品はパートナー会社DELTAの製品です。

▶ 外形図



高さ：44　　単位：mm

▶仕様

型　式	適用ドライバー
MNET-M321-MIAS	パナソニック製サーボアンプ　MINAS A5/A6シリーズ
MNET-M331-J3S	三菱電機製ＡＣサーボドライバー　ＭＲ-Ｊ3/Ｊ4シリーズ
MNET-M341-S23S	安川電機製サーボパック　ΣⅤ/7シリーズ
MNET-M3A1-ARS	オリエンタルモーター製　αSTEP ＡＲシリーズ

モーション制御

項　目	信号名	仕　　様
Motionnetデバイス		G9103
位置決め管理範囲		－134,217,728 ～ ＋134,217,727（28 ビット）
スローダウンポイント 設定範囲		0～16,777,215（24 ビット）
速度設定レジスタ数		各軸毎に FL, FH, FA（補正速度）の 3 種類
速度設定ステップ範囲		1～100, 000（17 ビット）
加減速特性		直線加減速、S 字加減速の 2 種類で加減速独立設定可
加速レート設定範囲		1～65,535（16 ビット）
減速レート設定範囲		1～65,535（16 ビット）
スローダウンポイント 自動設定		（減速時間）≦（加速時間 ×2）の範囲で自動設定可
カウンター		COUNTER1：指令位置用カウンター（28 ビット） COUNTER2：機械位置用カウンター（28 ビット） COUNTER3：偏差カウンター（16 ビット）
コンパレーター		28 ビット ×3 回路
指令パルス出力	PULSP PULSN DIRP DIRN	環境設定によって次から選択 ・CW ／ CCW 方式　（2 パルスモード） ・Direction 方式　（共通パルスモード） ・90 度位相差方式　（90 度位相パルスモード） 【出力速度】最大 6.6Mpps、最小 0.1pps 【I ／ F】差動出力　（AM26LS31C 相当）
エンコーダー入力	EAP,EAN EBP,EBN EZP,EZN	エンコーダーA、B 相入力　最大応答周波数 3.5MHz エンコーダーZ 相入力　応答時間 5μsec 【I ／ F】高速フォトカプラ（10Mbaud タイプ）
機械系入力	PEL MEL SD ORG EMG	・＋側エンドリミット入力（PEL） ・－側エンドリミット入力（MEL） ･スローダウン入力（SD） ･原点入力（ORG） ･非常停止入力（EMG） 【I ／ F】フォトカプラー入力 【PEL,MEL】スイッチによって入力論理設定可能 【SD】コンパレーター出力とスイッチにて選択 【EMG】負論理固定、G9003 または G9103 の非常停止入力に接続
機械系出力	CPP, CPN	・コンパレーター出力（CPP,CPN） 【I ／ F】差動出力（AM26LS31C 相当） 【CPP,CPN】G9003 または G9103 コンパレータ出力 3、スローダウン入力とスイッチにて選択
入出力状態表示	PEL, MEL SD, ORG EMG	機械系入力、フォトカプラ ーON 時 LED が点灯
エンドリミット 入力論理設定	SW1-EL	PEL, MEL 入力論理設定スイッチ 正論理／負論理をスイッチにより選択

項　目	機　種	信号名	仕　　様
ドライバー系入力	MNET-M321-MIAS	ALM INP SVRDY	･アラーム入力（ALM） ･位置決め完了入力（INP） ･サーボ準備完了入力（SVRDY）
	MNET-M331-J3S	ALM INP SVRDY	･アラーム入力（ALM） ･位置決め完了入力（INP） ･サーボ準備完了入力（SVRDY）
	MNET-M341-S23S	ALM INP SVRDY	･アラーム入力（ALM） ･位置決め完了入力（INP） ･サーボ準備完了入力（SVRDY）
	MNET-M3A1-ARS	ALM INP RDY	･ALM：アラーム入力［ALM］ ･INP：位置決め完了入力［END］ ･RDY：サーボ準備完了入力［READY］
	全機種共通		【I／F】フォトカプラー入力 G9003またはG9103の 汎用入出力Pxに接続

*ドライバー系入出力信号内容は、機種によって違いますのでご注意ください

その他

項　目	信号名	仕　様
電源		DC24V±10%、110mA（Typ.）
電源表示	POWER	内部制御系電源 DC3.3V の出力表示、黄色 LED 点灯
使用温度範囲		0～＋50℃
使用周囲湿度		80%RH 以下 （結露なきこと、ただし＋10～＋40℃の条件において）
環境対応		RoHS指令：2011/65/EU（2015/863/EU含まない）
耐振動		JIS C0040 に準拠
重量		約 50g

項　目	機　種	信号名	仕　　様
ドライバー系出力	MNET-M321-MIAS	ERC SVON ALMRES, GAINSEL	･偏差カウンタークリア出力（ERC） ･サーボON出力(SVON) ･アラームリセット出力(ALMRES) ･ゲイン切り替え出力(GAINSEL)
	MNET-M331-J3S	ERC SVON ALMRES EMGO	･偏差カウンタークリア出力（ERC） ･サーボON出力(SVON) ･アラームリセット出力(ALMRES) ･非常停止出力（EMGO）
	MNET-M341-S23S	ERC SVON ALMRES	･偏差カウンタークリア出力（ERC） ･サーボON出力(SVON) ･アラームリセット出力(ALMRES)
	MNET-M3A1-ARS	CON ERC CS M0 RTN PRST FREE	･カレントオン出力［C-ON］ ･偏差カウンタークリア出力［CLR/ALM-RST］ ･分解能切替／押し当て運転オン出力［CS/T-MODE］ ･押し当て電流設定選択出力［M0］ ･電気原点復帰運転／押し当て電流設定選択出力［RETURN/M1］ ･位置リセット／押し当て電流設定選択出力［P-RESET/M2］ ･励磁オフ出力［FREE］
	全機種共通		【I／F】フォトカプラー入力 G9003またはG9103の 汎用入出力Pxに接続

▶付属品

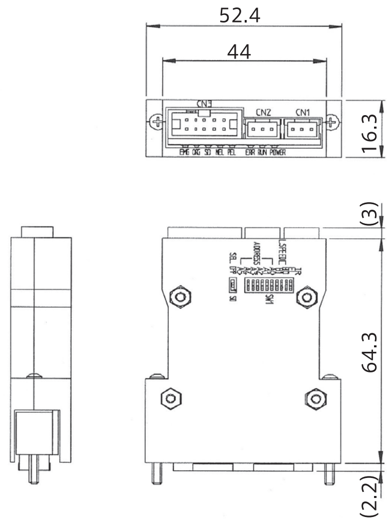
本ボードには、次の部品が付属しています。

①コネクター（ヒロセ電機製）DF1B-3S-2.5R　2 個
②ソケット用圧着端子（ヒロセ電機製）DF1B-2428SC　6 個

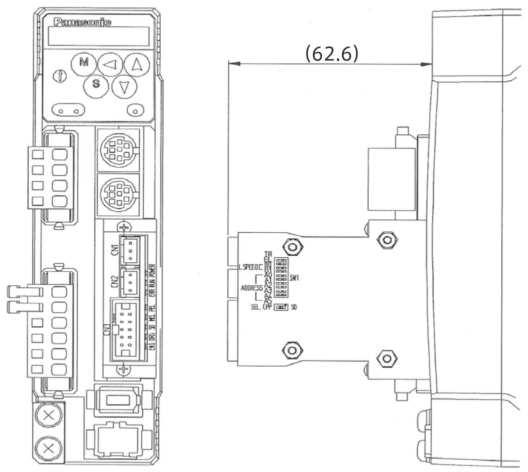
モーター
シャフトモーター
LSI
高速シリアル通信システム Motionnet
フィールドバス EtherCAT
コントローラー
モータードライバー

▶ 外形図

MNET-M321-MIAS

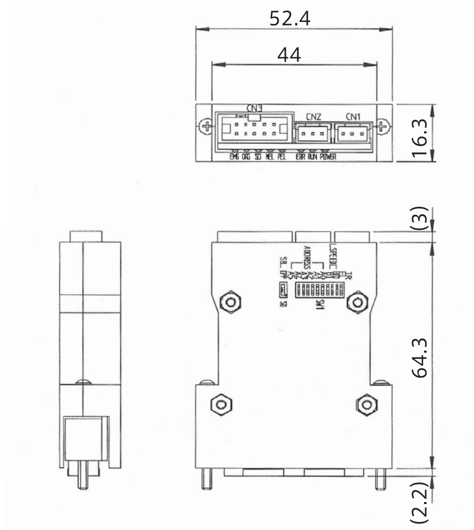


サーボアンプ（MINAS、A4 シリーズ）に接続した場合の寸法
ドライバーの入出力信号用コネクターに直接接続します。

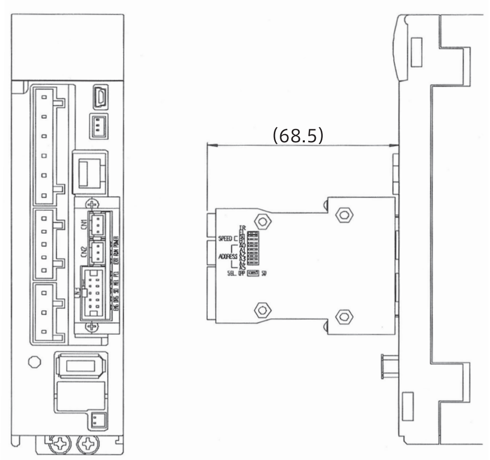


単位：mm

MNET-M331-J3S

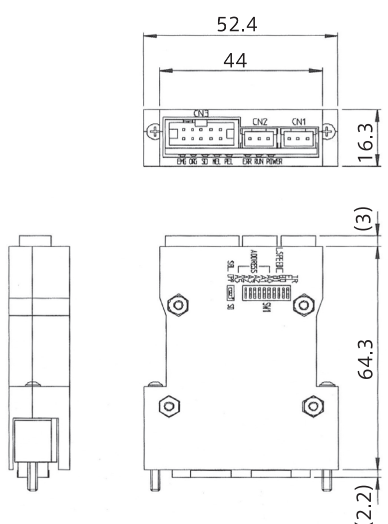


サーボドライバーに接続した場合の寸法
ドライバーの入出力信号用コネクターに直接接続します。

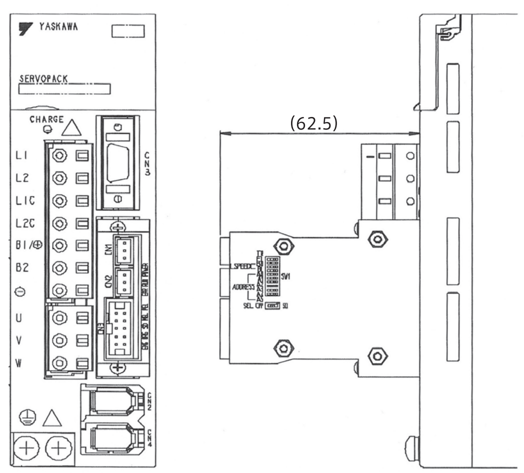


単位：mm

MNET-M341-S23S

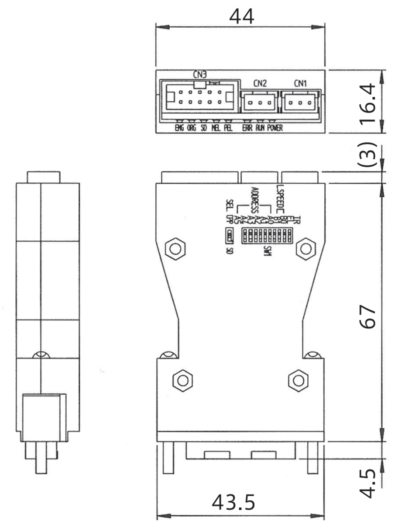


サーボパック（Σ IIIシリーズ）に接続した場合の寸法
ドライバーの入出力信号用コネクターに直接接続します。



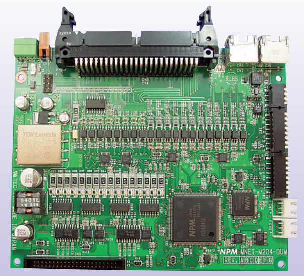
単位：mm

MNET-M3A1-ARS



単位：mm

MNET-M204-DUM



▶仕　様

モーション制御

項　目	信号名	仕　　様
Motionnetデバイス		G9004
パルスコントロール		PCL6045BL
制御軸数		4軸（PCL6045BLのx～u軸は、本ボードでは1～4軸に対応）
PCL6045BL 基準クロック		19.6608MHz
位置決め管理範囲		−134,217,728 ～ +134,217,727（28 ビット）
指令パルス速度		0.1～3.5M（pps） 指令パルス出力速度には速度範囲が有り、 速度設定ステップ数 × 倍率 による 【例】0.1～6, 5535　（倍率：0.1） 1～65, 535　（倍率：1） 100～3, 500, 000（倍率：100）
指令パルス方式	PULS∗P,N DIR∗P,N	CW／CCW方式（2パルスモード） またはDirection方式（共通パルスモード） 【I／F】差動出力（AM26LS31C相当）
スローダウンポイント 設定範囲		0～16,777,215（24 ビット）
速度設定レジスタ数		各軸毎に FL, FH、FA（補正速度）の 3 種類
加減速特性		直線加減速、S 字加減速の 2 種類で加減速独立設定可
加速レート設定範囲		1～65,535（16 ビット）
減速レート設定範囲		1～65,535（16 ビット）
スローダウンポイント 自動設定		（減速時間）≦（加速時間 ×2）の範囲で自動設定可
位置管理カウンター		4 本（指令位置、機械位置、偏差、汎用などに使用）
コンパレーター		28 ビット ×5 回路／軸
補間機能		直線補間：任意の 2～4 軸 円弧補間：任意の 2 軸
エンコーダー入力	EA∗P,N EB∗P,N EZ∗P,N	エンコーダーA、B、Z 相入力 【対応エンコーダー】インクリメンタル型 【入力応答周波数】最大 3.5MHz（90°位相差入力時） 【I ／ F】高速フォトカプラー入力（PS9115 相当） （差動出力、オープンコレクター出力に接続可）
ドライバー系入力	ALM∗ INP∗ MPIN∗1	各軸 3 点 ①アラーム入力（ALM∗） ②位置決め完了入力（INP∗） ③汎用入力（MPIN∗1） 【I ／ F】フォトカプラー入力（TLP281 相当） 【MPIN*1】PCL6045B の汎用入出力 P0 に接続 おもにサーボ準備完了入力（SVRDY）として使用
ドライバー系出力	ERC∗ MPOUT∗1 MPOUT∗2	各軸 3 点 ①偏差カウンタークリア出力（ERC∗） ②汎用出力 1（MPOUT∗1） ③汎用出力 2（MPOUT∗2） 【I ／ F】フォトカプラー出力（TLP281 相当） 【MPOUT∗1】PCL6045BのP1に接続　おもにサーボON出力（SVON）として使用 【MPOUT∗2】PCL6045BのP2に接続　おもにアラームリセット出力（ALMRES）として使用
機械系入力	PEL∗ MEL∗ SD∗/PCS∗ ORG∗	各軸 4 点 ①＋側エンドリミット入力（PEL∗） ②ー側エンドリミット入力（MEL∗） ③スローダウン入力（SD*）／位置決め開始入力（PCS∗） （スイッチで切り替え） ④原点入力（ORG∗） 【I ／ F】フォトカプラー入力（TLP281 相当）
非常停止入力	EMG	非常停止入力 （スイッチで無効に設定可能） 【I ／ F】フォトカプラー入力（TLP281 相当）
同時スタート、 同時停止入出力	STA STP	同時スタート入出力（STA）、同時停止入出力（STP） 【I ／ F】4.7kΩで+5V にプルアップ
パルサー入力	PA∗,PB∗ PE∗	手動パルサー入力（PA∗,PB∗）、有効無効入力（PE∗） 【I ／ F】4.7kΩで+5V にプルアップ
カウンターラッチ入力	LTC∗	カウンターラッチ入力（LTC∗） 【I ／ F】4.7kΩで+5V にプルアップ
カウンタークリア入力	CLR∗	カウンタークリア入力（CLR∗） 【I ／ F】4.7kΩで+5V にプルアップ
汎用入出力 3～5	∗P3 ∗P4 ∗P5	汎用入出力 3～5（∗P3,∗P4,∗P5） 【I ／ F】内部にて 4.7kΩで+5V にプルアップ 【接続先】PCL6045B の P3∗～P5∗に接続
エンドリミット 入力論理設定	SW3-EL	エンドリミット入力論理設定スイッチ スイッチにより選択
入力表示	L4-19	機械系入力（PEL∗,MEL∗,SD∗/PCS∗,ORG∗）表示 緑色 LED 点灯

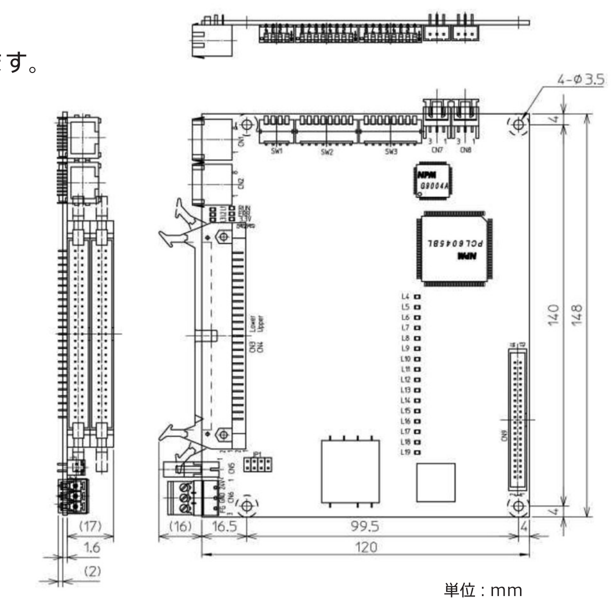
その他

項　目	信号名	仕　　様
電源		DC24V±10% 消費電流、最大 0.3A（全入力 ON 時）
電源表示	3.3V	内部制御系電源 DC3.3V の出力表示、黄色 LED 点灯
冷却方式		自然空冷
使用温度範囲		0～+50℃
使用周囲湿度		80%RH以下　（結露なきこと、ただし+10～+40℃の条件において）
環境対応		RoHS指令：2011/65/EU（2015/863/EU含まない）
耐振動		JIS C0040 に準拠
構造		オープンフレーム（φ3.5×4個の取り付け穴にて固定）または、アルミケース（オプション）
重量		ボード（標準品）：150g　　アルミケース（オプション）：320g
寸法		ボード（標準品）　W120×D148（単位：mm） アルミケース（オプション）　W125×D180×H30.5（単位：mm）

▶ 外形図

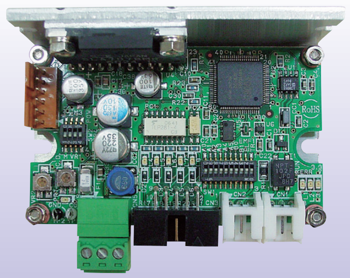
ボード（標準品）

本ボードの外形図を次に示します。



単位：mm

MNET-BCD4020FUS



▶仕　様

モーション制御

項　目	信号名	仕　　様
Motionnetデバイス		G9103
位置決め管理範囲		－134,217,728 ～ ＋134,217,727（28ビット）
スローダウンポイント 設定範囲		0～16,777,215（24ビット）
速度設定 レジスタ数		FL, FH, FA（補正速度）の3種類
速度設定 ステップ範囲		1～100, 000（17ビット）
速度倍率範囲		0.1～66.6 倍 0.1 倍時：0.1～10000.0pps 1 倍時　：1～100000pps 50 倍時 ：50～5000000pps 注：ただしドライバー部の最大速度250Kppsです。またモーターの仕様により動作速度が限定されます。
加減速特性		直線加減速、S 字加減速の 2 種類で加減速独立設定可
加速レート設定範囲		1～65,535（16 ビット）
減速レート設定範囲		1～65,535（16 ビット）
スローダウンポイント 自動設定		（減速時間）≦（加速時間 ×2）の範囲で自動設定可
カウンター		COUNTER1：指令位置用カウンター（28ビット） COUNTER2：機械位置用カウンター（28ビット） COUNTER3：偏差カウンター（16ビット）
コンパレーター		28ビット×3回路
機械系入力	PEL MEL SD ORG EMG	・＋側エンドリミット入力（PEL） ・－側エンドリミット入力（MEL） ・スローダウン入力（SD） ・原点入力（ORG） ・非常停止入力（EMG） 【I／F】フォトカプラー入力
入力状態表示	L4～L8	機械系入力、フォトカプラーON時LEDが点灯
エンドリミット 入力論理設定	SW1-EL	エンドリミット入力論理設定スイッチ スイッチにより選択

モータードライバー

項　目	信号名	仕　　様
駆動方式		2相ユニポーラ定電流駆動方式
動作速度		250Kpps（最大）
モーター電流	VR1	2.0A／相（最大）、ボリュームによって設定（0.5～2.0A/相） （出荷時：1.2A／相に設定）
カレントダウン電流	VR2	ボリュームによって設定　（出荷時：通常電流の50％に設定）
自動 カレントダウン		モーター動作停止後自動的にカレントダウン電流に設定 G9103汎用出力によって無効に設定も可能
モーター励磁 ON／OFF		モーターの励磁ON／OFF制御可能 G9103汎用出力によって励磁OFF制御も可能
マイクロステップ	SW2- M1～3	ステップ角1.8°の分割数をスイッチにより選択 （1, 2, 4, 8, 16分割）
パワー部保護	PRT	モーターコイルショート／オープン時に保護回路動作 動作状態はLEDにて表示、赤色LED点灯
相励磁原点		励磁シーケンスの2相励磁ごとに出力 相励磁原点はG9103のZ相入力でモニタ可能

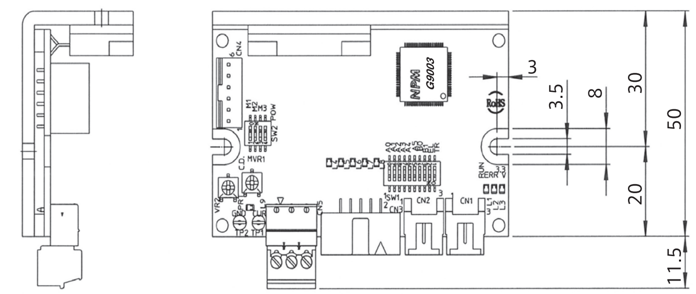
その他

項　目	信号名	仕　　様
電源		DC24V±10％ ・消費電流、最大0.04A（無負荷時） ・消費電流、約1.1A（2.0A／相のモーター接続時） （モーター接続時の消費電流は、モーターコイル仕様、動作速度などにより変動しますので目安としてください。）
電源表示	3.3V	内部制御系電源DC3.3Vの出力表示、黄色LED点灯
冷却方式		自然空冷 ＊
使用温度範囲		0～＋40℃
使用周囲湿度		80％RH以下　（結露なきこと、ただし＋10～＋40℃の条件において）
環境対応		RoHS指令：2011/65/EU（2015/863/EU含まない）
耐振動		JIS C0040に準拠
構造		オープンフレーム 2方向に取り付け可能
重量		約85g
寸法		W75×D62×H28　（単位：mm）

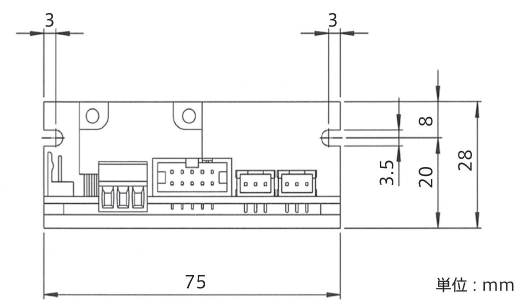
＊：本体（取り付け部）が70℃を越える場合は、強制冷却してください

▶外形図

本ボードの外形図を次に示します。



M3のネジで平面あるいは垂直方向に2点で固定ください。
また金具がモータードライブICの放熱フィンを兼ねておりますので
放熱効果の高い金属に固定ください。



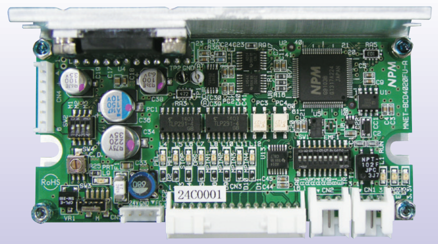
単位：mm

▶付属品

本ボードには、次の部品が付属しています。

①コネクター（ヒロセ電機）DF1B-3S-2.5R　2 個
②ソケット用圧着端子（ヒロセ電機）DF1B-2428SC　6 個
③ハウジング（JAE 製）IL-6S-S3L-（N）　1 個
④コンタクト（JAE 製）IL-C2-00001　6 個

MNET-BCD4020FU-A



▶仕 様

モーション制御

項 目	信号名	仕 様
Motionnetデバイス		G9103
位置決め管理範囲		－134,217,728 ～ ＋134,217,727（28ビット）
スローダウンポイント 設定範囲		0～16,777,215（24ビット）
速度設定 レジスタ数		FL, FH, FA（補正速度）の 3 種類
速度設定 ステップ範囲		1～100, 000（17ビット）
速度倍率範囲		0.1～66.6 倍 0.1 倍時 : 0.1～10000.0pps 1 倍時 : 1～100000pps 50 倍時 : 50～5000000pps 注：ただしドライバー部の最大速度250Kppsです。またモーターの仕様により動作速度が限定されます。
加減速特性		直線加減速、S 字加減速の 2 種類で加減速独立設定可
加速レート設定範囲		1～65,535（16 ビット）
減速レート設定範囲		1～65,535（16 ビット）
スローダウンポイント 自動設定		（減速時間）≦（加速時間 ×2）の範囲で自動設定可
カウンター		COUNTER1：指令位置用カウンター（28ビット） COUNTER2：機械位置用カウンター（28ビット） COUNTER3：偏差カウンター（16ビット）
コンパレーター		28 ビット ×3 回路
機械系入力	PEL MEL ORG STP	・＋側エンドリミット入力（PEL） ・－側エンドリミット入力（MEL） ・原点入力（ORG） ・外部ストップ入力（STP） 【Ｉ／Ｆ】フォトカプラー入力
エンコーダー入力	EA EB	・エンコーダーA, B相入力（EA,EB） エンコーダーモジュール（AVAGO 製）HEDS-9040#B00、100KHzまでの入力に対応 【Ｉ／Ｆ】TTLプルアップ入力（オープンコレクター出力対応）
汎用入力	MPIN1～4	・汎用入力（P4 ～ 7） 【Ｉ／Ｆ】フォトカプラー入力
汎用出力	MPOUT1,2	・汎用出力（P1,2） 【Ｉ／Ｆ】フォトカプラー出力
入力状態表示	L4～L8 L10～L12	機械系入力、汎用入力、フォトカプラーＯＮ時LEDが点灯
エンドリミット 入力論理設定	SW1-EL	エンドリミット入力論理設定スイッチ スイッチにより正論理、負論理を選択

モータードライバー

項 目	信号名	仕 様
駆動方式		2相ユニポーラ定電流駆動方式
動作速度		250Kpps（最大）
モーター電流	SW3	0.13～2. 00A／相（出荷時：0.13A／相に設定） ロータリースイッチによって16段階に設定
カレントダウン	SW4	自動カレントダウン モーター電流の７５％、５０％、２５％に電流低減 （出荷時：通常電流の５０％に設定） ロータリースイッチによって３段階に設定 G9103のレジスタ設定によって無効に設定も可能
モーター励磁 ON／OFF		モーターの励磁ＯＮ／ＯＦＦ制御可能 Ｇ９１０３の汎用出力による
マイクロステップ	SW2-M1～3	ステップ角度の分割数をスイッチにより選択 （1, 2, 4, 8, 16分割）
パワー部保護	PRT	モーターコイルショート／オープン時に保護回路動作 動作状態はLEDにて表示、赤色LED点灯
相励磁原点		励磁シーケンスの2相励磁状態時出力 相励磁原点はG9103のＺ相入力でモニター可能

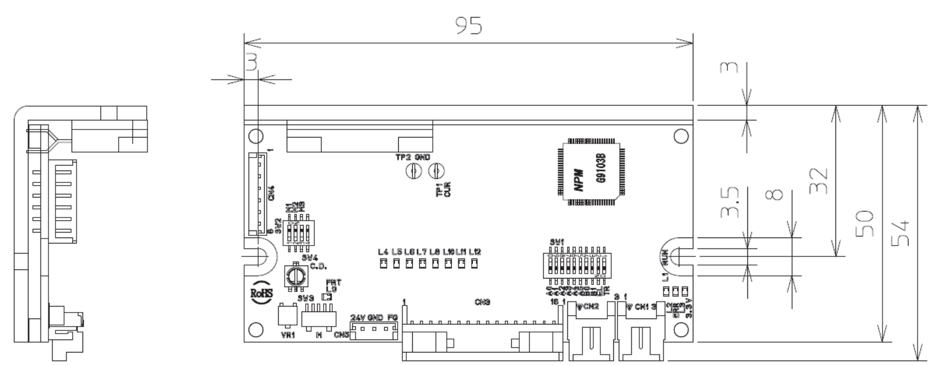
その他

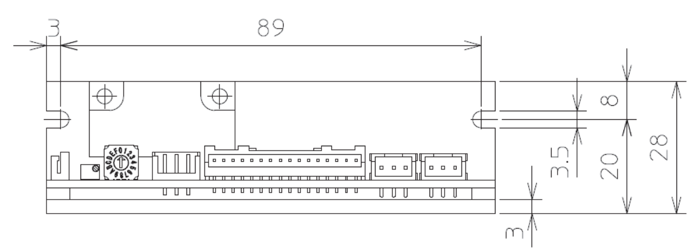
項 目	信号名	仕 様
電源		DC24V±10% ・消費電流、最大 0.04A（無負荷時） ・消費電流、約 2.82A（2.0A ／相のモーター接続時） （モーター接続時の消費電流は、モーターコイル仕様、動作速度などにより変動しますので目安としてください。）
電源表示	3.3V	内部制御系電源 DC3.3V の出力表示、黄色 LED 点灯
冷却方式		自然空冷 ＊
使用温度範囲		0～+40℃
使用周囲湿度		80％RH以下 （結露なきこと、ただし＋10～＋40℃の条件において）
環境対応		RoHS指令：2011/65/EU（2015/863/EU含む） 対応可
構造		オープンフレーム ２方向に取り付け可能
重量		約100g
寸法		Ｗ９５×Ｄ５４×Ｈ２８（単位:mm）

＊：本体（取り付け部）が70℃を越える場合は、強制冷却してください

▶ 外形図

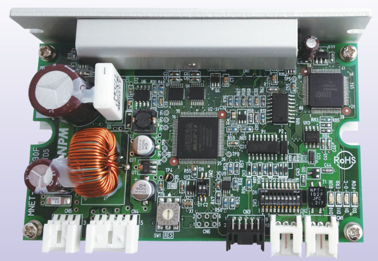
本ボードの外形寸法を示します。
M3のネジで平面あるいは垂直方向に2点で固定ください。また金具がモータードライブICの放熱フィンを兼ねておりますので放熱効果の高い金属に固定ください。





単位：mm

MNET-BCDC5030FS



▶仕　様

モーション制御

項　目	信号名	仕　　様
Motionnetデバイス		G9103
位置決め管理範囲		−134,217,728 ～ +134,217,727（28 ビット）
スローダウンポイント設定範囲		0～16,777,215（24 ビット）
速度設定レジスタ数		FL, FH, FA（補正速度）の 3 種類
速度設定ステップ範囲		1～100, 000（17 ビット）
速度倍率範囲		0.1～66.6 倍 0.1 倍時：0.1～10000.0pps 1 倍時　：1～100000pps 50 倍時 ：50～5000000pps 注：ただしドライバー部の最大速度500Kppsです。またモーターの仕様により動作速度が限定されます。
加減速特性		直線加減速、S 字加減速の 2 種類で加減速独立設定可
加速レート設定範囲		1～65,535（16 ビット）
減速レート設定範囲		1～65,535（16 ビット）
スローダウンポイント自動設定		（減速時間）≦（加速時間 ×2）の範囲で自動設定可
カウンター		COUNTER1：指令位置用カウンター（28 ビット） COUNTER2：機械位置用カウンター（28 ビット） COUNTER3：偏差カウンター（16 ビット）
コンパレーター		28 ビット ×3 回路
機械系入力	PEL MEL ORG EMG	・+側エンドリミット入力（PEL） ・−側エンドリミット入力（MEL） ・原点入力（ORG） ・非常停止入力（EMG） 【I／F】フォトカプラー入力
機械系出力	GPO/CMP	・汎用出力P1（GPO） ・コンパレーター出力（CMP） 汎用出力（P1）とコンパレーター出力を汎用出力（P2）により選択 【I／F】フォトカプラー出力（両端）
エンドリミット入力論理設定	SW1-EL	エンドリミット入力論理設定スイッチ スイッチにより選択

モータードライバー

項　目	信号名	仕　　様
駆動方式		5相定電流駆動 新ペンタゴン駆動方式
動作速度		500Kpps（max. ）
モーター電流	SW2-C1,C2	スイッチにより選択が可能（3段階固定） 0.35A／相, 0.75A／相, 1.4A／相（±5%） 1. 4A／相（max. ）
カレントダウン	G9103-P3	自動カレントダウン 動作停止後100mSで設定電流の50%に電流低減 G9103の汎用出力（P3）によって無効設定も可能
対象モーター		新ペンタゴン結線タイプ　5相ステッピングモーター
軸数		1軸
モーター励磁ON／OFF	G9103-P0	モーターの励磁ON／OFF制御可能 G9103汎用出力（P0）によって制御可能
マイクロステップ	SW1	1, 2, 2.5, 4, 5, 8, 10, 20, 25, 40, 50, 80, 100, 125, 200, 250 分割をスイッチにより選択可能（16段階） （基本ステップ=0.72°を 1/1 ～ 1/250 分割）
自動振動抑制		ステップ間の動作をマイクロステップ化し低振動動作 （1/10 分割以下の設定で有効）
相励磁原点		励磁シーケンスの2相励磁ごとに出力 相励磁原点はG9103のZ相入力でモニター可能
保護機能		過電流保護：出力ドライブ回路の過電流で励磁OFF（状態をラッチ）

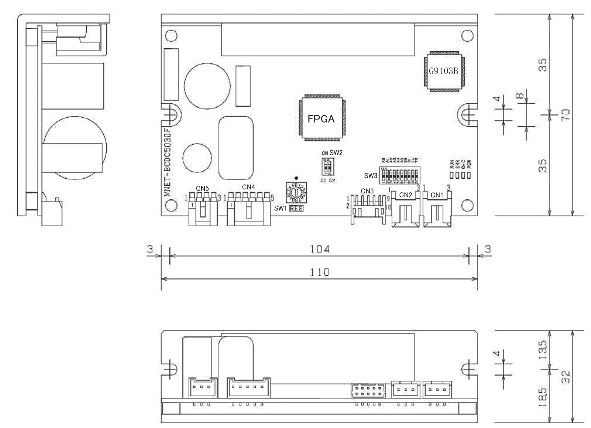
その他

項　目	信号名	仕　　様
電源		DC24V±10% 約3A（max. ）
表示LED		電源表示（制御用電源3. 3V） 通信状態表示（RUN、ERR） 過電流表示（O.C）
冷却方式		自然空冷 ＊
使用温度範囲		0～+50℃
使用周囲湿度		85％ＲＨ以下　（結露なきこと、ただし＋０～＋５０℃の条件において）
環境対応		RoHS指令：2011/65/EU（2015/863/EU含まない）
構造		オープンフレーム
重量		180g
寸法		W110×D70×H32　（単位:mm）

＊：本体（取り付け部）が70℃を越える場合は、強制冷却してください

▶外形図

次に本ボードの外形寸法を示します。
M3のネジで平面あるいは垂直方向に２点で固定ください。
また金具がモータードライブICの放熱フィンを兼ねておりますので放熱効果の高い金属に固定ください。

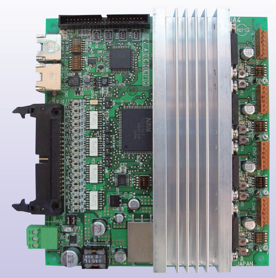


▶付属品

本ボードには、次の部品が付属しています。

①コネクター（ヒロセ製）DF1B-3S-2.5R　2個
②ソケット用圧着端子（ヒロセ製）DF1B-2428SC　6個
③ソケット（ヒロセ製）DF11-10DS-2C　1個
④コンタクト（ヒロセ製）DF11-22SC　2個
⑤ハウジング（モレックス製）51103-0500　1個
⑥ハウジング（モレックス製）51103-0300　1個
⑦ターミナル（モレックス製）50351-8100　18個

MNET-BCD4020FUA4



▶仕　様

モーション制御

項　目	信号名	仕　　様
Motionnetデバイス		G9004
パルスコントロール		PCL6143
制御軸数		4 軸
基準クロック		20MHz
位置決め管理範囲		−134,217,728 ～ +134,217,727(28 ビット)
スローダウンポイント 設定範囲		0～16,777,215(24 ビット)
速度設定 レジスタ数		各軸毎に FL,FH の 2 種類
速度設定 ステップ範囲		1～16,383(14 ビット)
加減速特性		直線加減速、S 字加減速の 2 種類で加減速独立設定可
速度設定範囲		倍率：0.305～610.35 倍 速度範囲：速度設定ステップ数 × 倍率(pps) 例　倍率 0.305 の場合 0.305～4,999.69pps 倍率 610.35 の場合 610.35～9,999,389.65pps 注：ただしドライバー部の最大速度100Kppsです。またモーターの仕様により動作速度が限定されます。
加速レート設定範囲		1～16,383(14 ビット)
減速レート設定範囲		1～16,383(14 ビット)
スローダウンポイント 自動設定		加減速カーブが対称形の時だけ自動設定可
カウンター		COUNTER1：位置管理用カウンター（28 ビット） COUNTER2：位置管理用カウンター（28 ビット）
コンパレーター		28 ビット ×2 回路／軸
補間機能		直線補間：任意の 2～4 軸
機械系入力	PEL＊ MEL＊ SD＊/PCS＊ ORG＊ (＊：1-4) EMG+−	各軸 ・+側エンドリミット入力(PEL＊) ・−側エンドリミット入力(MEL＊) ・スローダウン入力(SD＊)／位置決め開始入力(PCS＊) (スイッチにて選択) ・原点入力(ORG＊) ・非常停止入力(EMG+−) 【I ／ F】フォトカプラー入力、LED 表示
エンドリミット 入力論理設定	SW3-EL	エンドリミット入力論理設定スイッチ スイッチにより選択

高速シリアル通信システム Motionnet®
ローカル・4軸2相ステッピングモータードライバー
MNET-BCD4020FUA4

モータードライバー

項　目	信号名	仕　　様
駆動方式		2 相ユニポーラ定電流駆動方式
動作速度		100Kpps(最大)
モーター電流	VR1,3,5,7	2.0A ／相(最大)、ボリュームによって設定(0.5～2.0A ／相) (出荷時 :1.2A ／相に設定)
カレントダウン電流	VR2,4,6,8	ボリュームによって設定 (出荷時：通常電流の 50% に設定)
自動 カレントダウン		モーター動作停止後自動的にカレントダウン電流に設定 PCL6143 汎用出力によって無効に設定も可能
モーター励磁 ON ／ OFF		モーターの励磁 ON ／ OFF 制御可能 PCL6143 汎用出力によって制御
マイクロステップ	SW4-7	ステップ角 1.8°の分割数をスイッチにより選択 (1,2,4,8,16 分割)
パワー部保護	1PRT-4PRT	モーターコイルショート／オープン時に保護回路動作 動作状態は LED にて表示、赤色 LED 点灯
相励磁原点		相励磁原点を PCL6143 の Z 相入力でモニタ可能

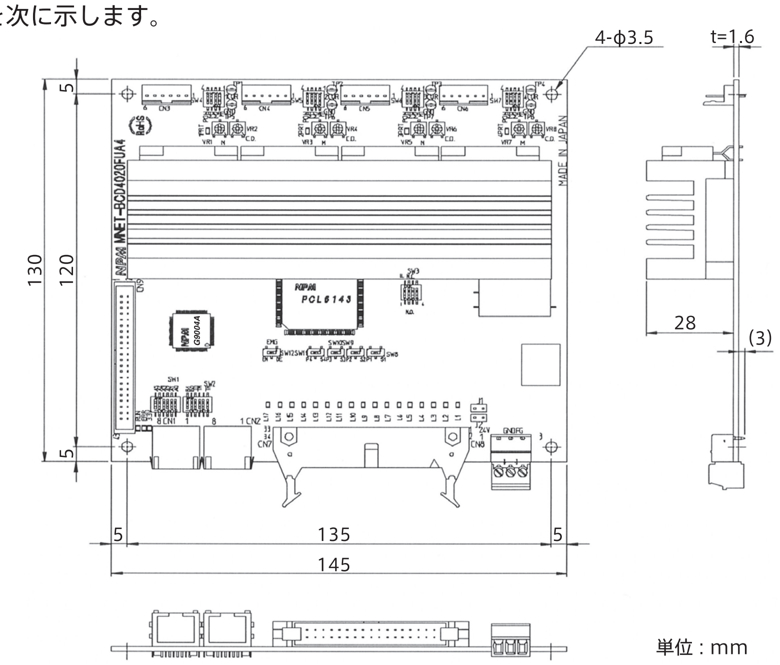
その他

項　目	信号名	仕　　様
電源		DC24V±10% ・消費電流、最大 0.15A(無負荷時) ・消費電流、約4.2A(2.0A／相のモーター4軸接続時) （モーター接続時の消費電流は、モーターコイル仕様、動作速度などにより変動しますので目安としてください。）
電源表示	3.3V	内部制御系電源 DC3.3V の出力表示、黄色 LED 点灯
冷却方式		自然空冷 ＊
使用温度範囲		0～+40℃
使用周囲湿度		80%RH以下　(結露なきこと、ただし+10～+40℃の条件において)
環境対応		RoHS指令：2011/65/EU（2015/863/EU含まない）
耐振		JIS C0040 に準拠
構造		オープンフレーム φ3.5×4 個の取り付け穴にて固定
重量		約 340g
寸法		W130×D145×H28　(単位: mm)

＊：放熱フィンが70℃を越える場合は、強制冷却してください。

▶外形図

本ボードの外形図を次に示します。



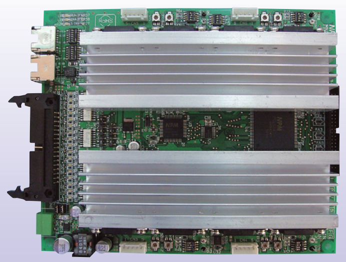
▶付属品

本ボードには、次の部品が付属しています。

①ハウジング(JAE 製)IL-6S-S3L-(N)　4 個
②コンタクト(JAE 製)IL-C2-00001　24 個

モーター
シャフトモーター
LSI
高速シリアル通信システム Motionnet
フィールドバス EtherCAT
コントローラー
モータードライバー

MNET-BCDC5030A4



▶仕　様

モーション制御

項　目	信号名	仕　　様
Motionnetデバイス		G9004
パルスコントロール		PCL6143
制御軸数		4 軸
基準クロック		20MHz
位置決め管理範囲		−134,217,728 ～ +134,217,727（28 ビット）
スローダウンポイント 設定範囲		0～16,777,215（24 ビット）
速度設定 レジスタ数		各軸毎に FL, FH の 2 種類
速度設定 ステップ範囲		1～16,383（14 ビット）
加減速特性		直線加減速、S 字加減速の 2 種類で加減速独立設定可
速度設定範囲		倍率：0.305～610.35 倍 速度範囲：速度設定ステップ数 × 倍率（pps） 例　倍率 0.305 の場合 0.305～4, 999.69pps 倍率 610.35 の場合 610.35～9,999,389.65pps 注：ただしドライバー部の最大速度100Kppsです、またモーターの仕様により動作速度が限定されます。
加速レート設定範囲		1～16,383（14 ビット）
減速レート設定範囲		1～16,383（14 ビット）
スローダウンポイント 自動設定		加減速カーブが対称形の時だけ自動設定可
カウンター		COUNTER1：位置管理用カウンター（28 ビット） COUNTER2：位置管理用カウンター（28 ビット）
コンパレーター		28 ビット ×2 回路／軸
補間機能		直線補間：任意の 2～4 軸
機械系入力	PEL∗ MEL∗ SD∗/PCS∗ ORG∗ （∗：1-4） EMG＋−	各軸 ・＋側エンドリミット入力（PEL∗） ・−側エンドリミット入力（MEL∗） ・スローダウン入力（SD∗）／位置決め開始入力（PCS∗） （スイッチにて選択） ・原点入力（ORG∗） ・非常停止入力（EMG＋−） 【I ／ F】フォトカプラー入力、LED 表示
エンドリミット 入力論理設定	SW3-EL	エンドリミット入力論理設定スイッチ スイッチにより選択

モータードライバー

項　目	信号名	仕　　様
駆動方式		5 相バイポーラ定電流駆動　新ペンタゴン駆動方式
動作速度		100Kpps（最大）
モーター電流設定	SW4-7	スイッチにより 2 段階の電流が選択可能 0.75A ／相、1.4A ／相（出荷時設定） ボリュームによって設定変更も可能（0.2～1.7A ／相）
カレントダウン電流		通常電流の約 55～60%（出荷時設定） ボリュームによって設定変更も可能
自動 カレントダウン	P1	モーター動作停止後自動的にカレントダウン電流に設定 PCL6143 汎用出力によって無効に設定可能
モーター励磁 ON ／ OFF	P0	モーターの励磁 ON ／ OFF 制御可能 PCL6143 汎用出力によって制御
ステップ角度	SW4-7	フルステップ／ハーフステップ スイッチにより選択
相励磁原点	EZ∗ （∗:1-4）	相励磁原点を PCL6143 の Z 相入力でモニタ可能

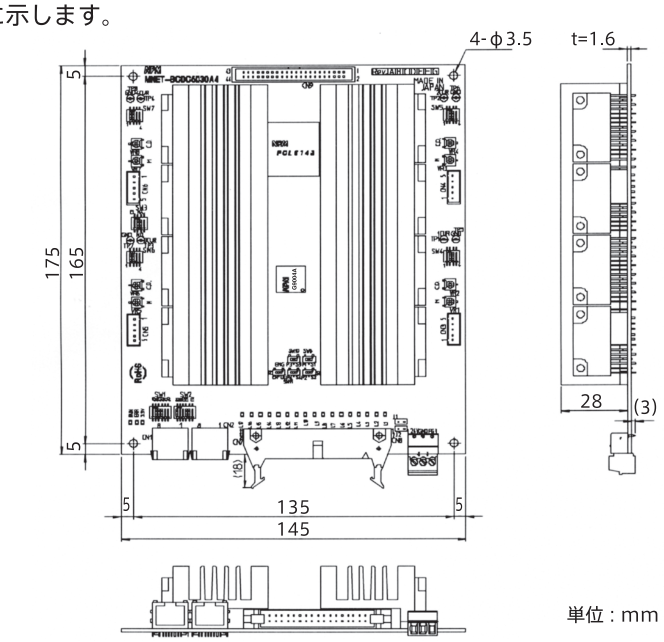
その他

項　目	信号名	仕　　様
電源		DC24V±10% ・消費電流、最大 0.25A（無負荷時） ・消費電流、約 4.5A（1.4A ／相のモーター接続時） （モーター接続時の消費電流は、モーターコイル仕様、動作速度などにより変動しますので目安としてください。）
電源表示	3.3V	内部制御系電源 DC3.3V の出力表示、黄色 LED 点灯
冷却方式		自然空冷 ∗
使用温度範囲		0～+40℃
使用周囲湿度		80%RH 以下　（結露なきこと、ただし+10～+40℃の条件において）
環境対応		RoHS指令：2011/65/EU（2015/863/EU含まない）
耐振動		JIS C0040 に準拠
構造		オープンフレーム φ3.5×4 個の取り付け穴にて固定
重量		約 650g
寸法		W145×D175×H28　（単位：mm）

∗. 放熱フィンが70℃を越える場合は、強制冷却してください

▶外形図

本ボードの外形図を次に示します。



単位：mm

▶付属品

本ボードには、次の部品が付属しています。
①コネクター（日本圧着端子製）XHP-5　4 個
②コンタクト（日本圧着端子製）SXH-001T-0.6　20 個