

Turbo PMAC2-RTEX
for
MINAS A4N

平成20年7月24日
株式会社ピーマック・ジャパン

Realtime Expressは松下電器産業殿の登録商標です。



Realtime Express™とは

◆ Realtime Express™

- 松下モータ社殿が開発したACサーボドライバ
MINAS A4Nシリーズ用高速シリアル通信ネットワーク
- 通信速度100Mbpsと高速
- LANケーブル使用のため安価に構成

◆ MINAS A4N

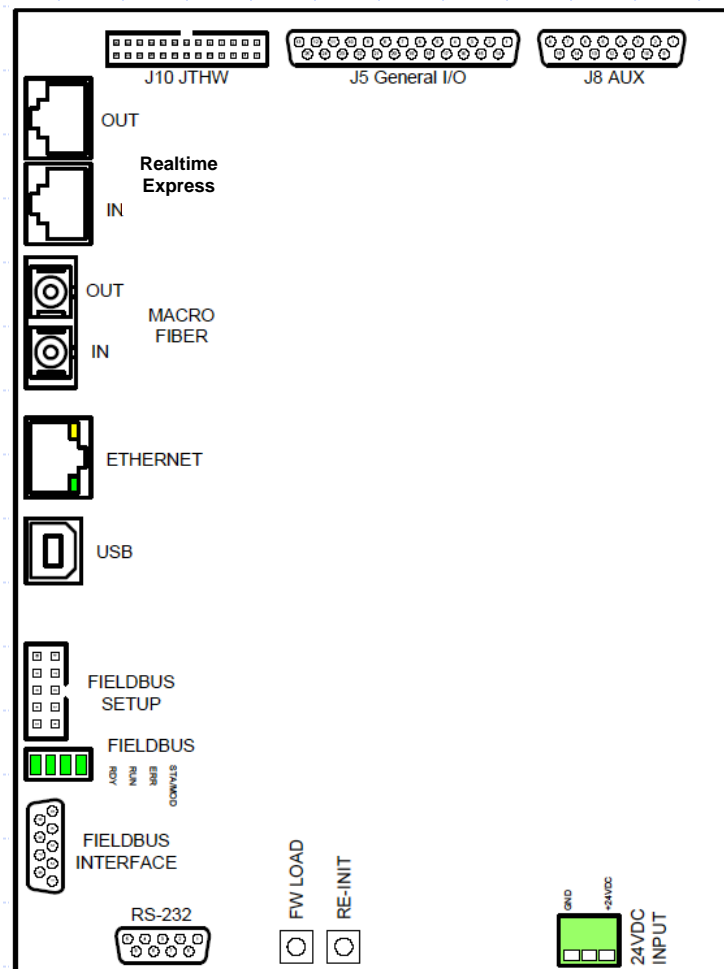
- 50W～5.0kWモータに対応
- フルクローズ制御対応
- オートチューニング機能
- 制振フィルタ
- 適応フィルタ
- 17bitアブソリュートエンコーダ



Turbo PMAC2-RTEX外觀



Turbo PMAC2-RTEXハードウェア仕様



Turbo PMAC2-RTEXハードウェア仕様

DC24V電源入力

- Turbo PMAC2-RTEX制御用電源
- DC24V@500mA
- フェニックスコンタクト社製 ZEC1,5/3-ST-5,0 C2 R1,3プラグ

CC-Link / DeviceNet通信ポート

- オプションによりCC-Linkスレーブ又はDeviceNetマスター / スレーブモジュールを搭載
- ネットワーク通信用D-sub 9ピンコネクタ
- ネットワーク通信設定用MIL角型10ピンコネクタ

Turbo PMAC2-RTEXハードウェア仕様

USBポート

- 上位PCと常時接続
(USBとEthernet接続のどちらかを選択)
- USB2.0

Ethernet/Modbus通信ポート

- 上位PCと常時接続
(USBとEthernet接続のどちらかを選択)
- Modbus機器の制御にも対応(オプション)
- 発紘電機製モニタッチV8シリーズ / デジタル製 GP3000シリーズタッチパネルとの接続も可能

Turbo PMAC2-RTEXハードウェア仕様

Realtime Express通信ポート

- MINAS A4Nドライバ接続専用
- 最大32軸をリング接続
- 市販のLANケーブル(RJ-45)を使用可能

RS232Cポート

- 上位PCと常時接続
- 発紘電機製モニタッチV6/V7/V8シリーズタッチパネルとプログラムレス通信
- Ethernetポートと同時使用可能

Turbo PMAC2-RTEXハードウェア仕様

I/O入出力ポート

- 汎用入力8点 / 出力4点
- SINK / SOURCE設定可能
- WD (Watch Dog) 出力 × 1点 (NC/NO選択可)
- ESTOP入力 × 1点

AUXポート

- 汎用アナログ入力 × 2ch (オプション)
- 汎用アナログ出力 × 1ch (オプション)
- 汎用パルス / 方向出力 × 1ch
- **手入力用パルスカウンタ × 1ch**

Turbo PMAC2-RTEXハードウェア仕様

JTHWポート

- リモートI/OユニットACC-34AA (DC24V 入力32点 / 出力32点) 接続用ポート
- デイジーチェーン接続により拡張可能



- 汎用入力8点 / 出力8点(TTL)としても利用可能

Turbo PMAC2-RTEXハードウェア仕様

MACROポート(オプション)

- 光ファイバ/RJ-45選択可能
- Realtime ExpressネットワークとMACROネットワークの同時使用が可能
- Turbo PMAC本来の自由度を提供
 - 各種モータ制御(トルク指令, 速度指令, パルス指令)
 - 各種エンコーダフィードバック(A/B, 1Vp-p正弦波, バイナリ等)
 - I/O制御
 - A/D, D/A入出力
 - Etc...



Turbo PMAC2-RTEXハードウェア仕様

プロセッサ	Freescale製DSP56300シリーズ (80MHz標準,240MHzオプション)
メモリ	RAM内蔵(128k×24bit SRAM標準 / 512k×24bit SRAMオプション)
バックアップ	各種設定及びプログラムをFlash RAMに保存可能
通信インタフェース	Realtime Expressポート×1組 USB2.0 / Ethernet100BaseT×各1ポート(同時使用不可) RS232Cポート×1ポート CC-LinkまたはDeviceNet通信モジュール(オプション)
供給電源	DC24V 500mA以上
汎用I/O	入力8点,出力4点(SINK/SOURCE選択可) ACC-34AAのディジチェーン接続により入力32点,出力32点ずつ拡張可能
カウンタ入力	A/B相矩形波入力×1ch(4逡倍前7MHz)
汎用A/D	12bit / 16bit×2ch(オプション)
汎用D/A	12bit×1ch(±10V)(オプション)
パルス出力	パルス / 方向出力(最大1.31MHz)×1ch

Turbo PMAC2-RTEXソフトウェア仕様

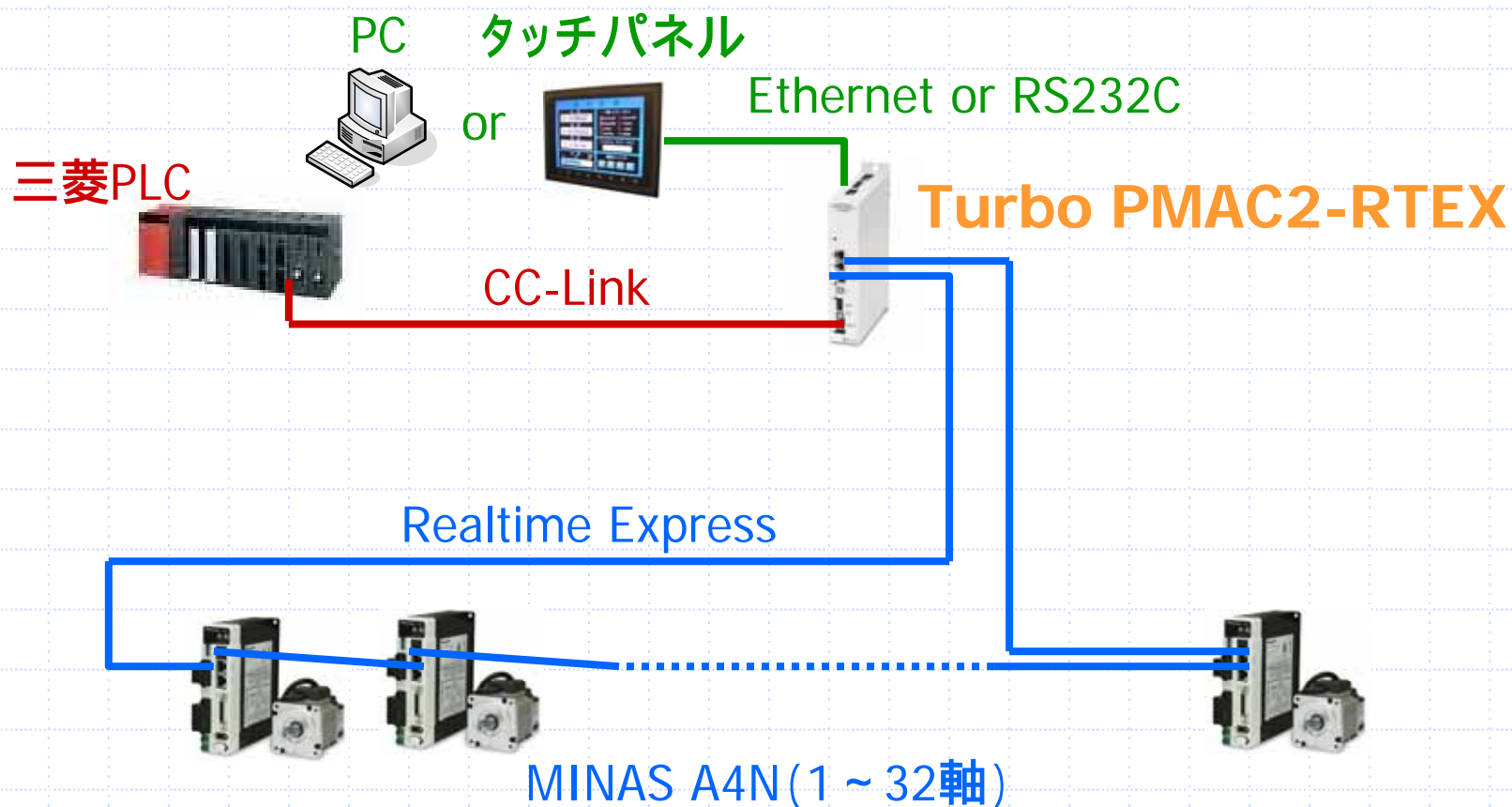
制御軸数	最大32軸 / 16座標系
制御方式	PTP制御,軌跡(CP)制御
補間制御	2軸～9軸直線補間,2軸円弧補間(回転可),3軸螺旋補間,スプライン補間
制御単位	Pulse他任意の工業単位に設定可能
加減速方式	台形 / S字加減速,任意加減速パターン作成(PVTモード)可能
加減速時間	最小1ms
位置決め範囲	$\pm 2^{35}$ カウント
位置補正機能	ボールねじピッチ誤差補正,直交軸補正,平面補正
その他の補正機能	バックラッシュ補正,工具径補正
PLC機能	インタプリタ / コンパイル型合計64プログラム
同期制御機能	電子ギア,電子カム,モーション同期I/O出力(同期M変数)
高度軌道演算	ルックアヘッド,フォワード / インバースキネマティクス演算
位置指令更新周期	RTEXネットワーク=2kHz(0.5ms), MACROネットワーク=kHz(ms)

Turbo PMAC2-RTEXの特長

- ◆ **スタンドアローンで使用可能**
 - PC不要のためトータルコスト低減
 - PCが必須の場合はUSB2.0/Ethernetにて高速通信
 - RS232CポートやEthernetポートに**タッチパネルをダイレクト接続**
- ◆ **高度な軌道計算機能を標準搭載**
 - 高機能モーションコントローラPMACの機能をそのまま受継ぐ多機能コントローラ
 - パルス発生器から派生した商品とは異なる便利な機能が満載
- ◆ **CC-Link/DeviceNet対応(オプション)**
 - 各社PLCと組合せてのシステムアップが容易

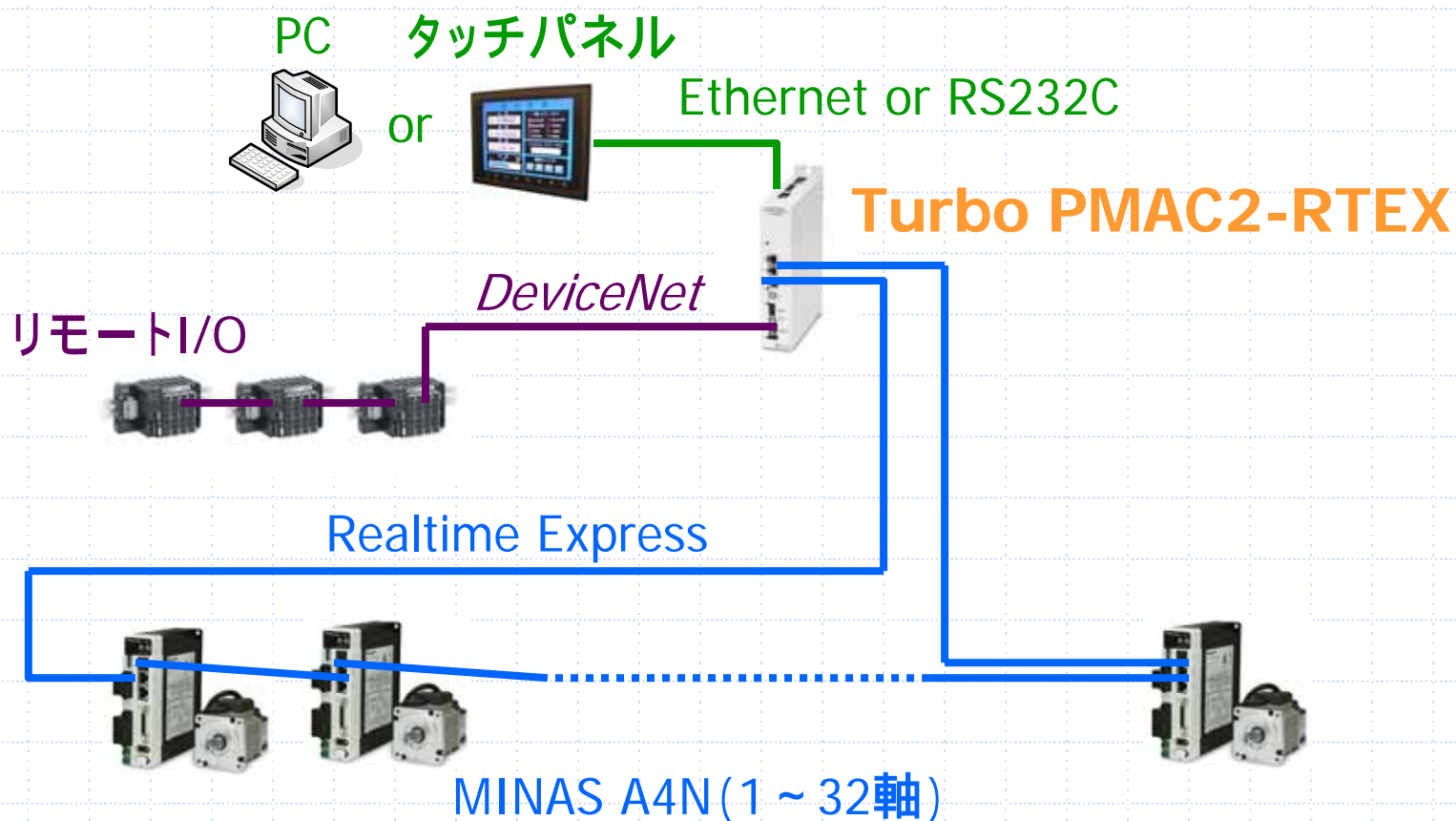
Turbo PMAC2-RTEXのシステムアップ例

◆ CC-Linkオプション接続例



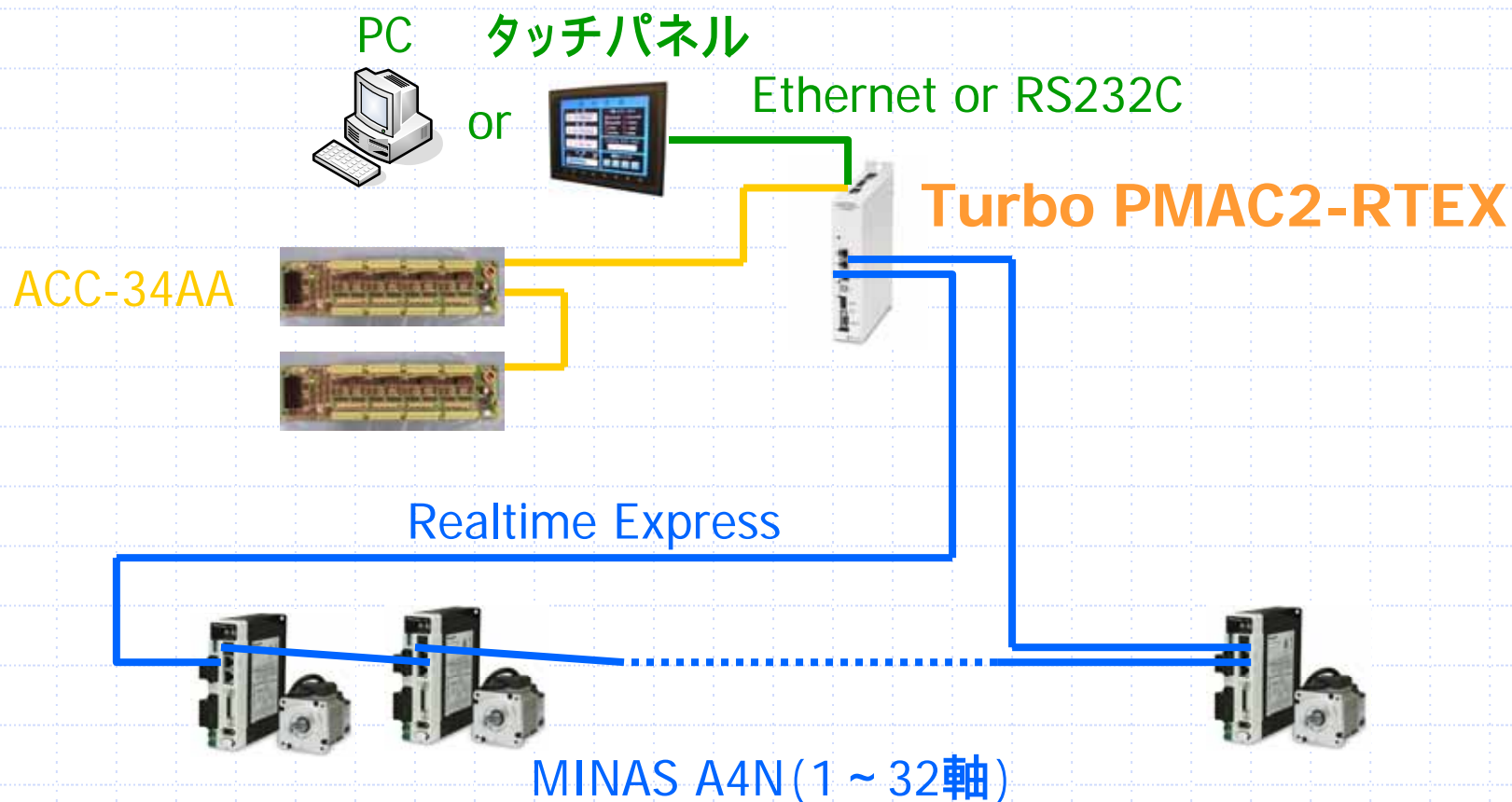
Turbo PMAC2-RTEXのシステムアップ例

◆ *DeviceNet* オプション接続例



Turbo PMAC2-RTEXのシステムアップ例

◆ ACC-34AA接続例



Turbo PMAC2-RTEX導入のメリット

PMAC

豊富なモーション機能

2次元 / 3次元位置補正

電子ギヤ / 電子カム

ルックアヘッド

インバースキネマティクス

速度プロファイル制御
(PVT)

データギャザリング

省配線

高速・高応答モータ

フルクローズ制御

アブソリュートエンコーダ

制振制御 & 適応制御

ノッチフィルタ (2ch独立)

オートチューニング

高速サーボサイクル
(6kHz)

MINAS A4N