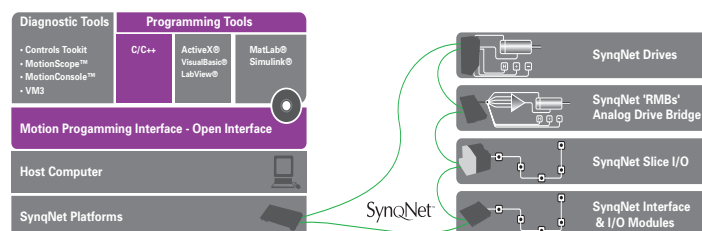




Key Features

- 柔軟なオブジェクト指向の ANSI C/C++標準ライブラリ
- QMP、ZMP コントローラへ、ダイレクトにメモリアクセス
- Windows®, Linux、RTOS OS のサポート
- 1 つの API で複数のハードウェアプラットフォームに対応
- 高性能リアルタイムデータレコーダオブジェクトによるデータの収集、解析
- TCP/IP によるリモートマシンへの接続
- マルチタスク環境を考慮した設計
- 高性能なデバッグ機能

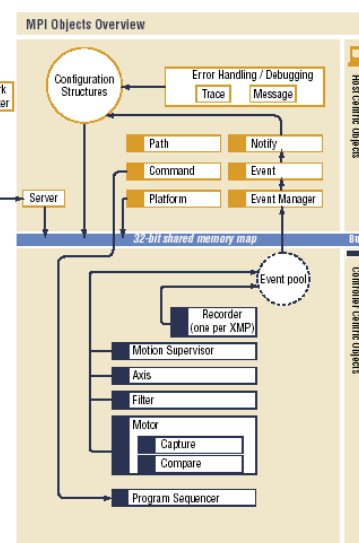
MPI(モーションプログラミングインタフェース)は C/C++、オブジェクト指向の API(アプリケーションプログラミングインタフェース)で、高性能なモーションコントローラにおける、さまざまなプラットフォームでモーションコントロールプログラムの作成を容易にします。1つのAPIでモーション、I/O、SynqNet、CANOpen に対応します。



MPI は、1つのタスクの簡単なアプリケーションから、複数のコントローラを使用する複雑なマルチタスクアプリケーションまで、柔軟に対応いたします。また強力なデバッグツール、高性能なデータ記録機能、さまざまなオペレーティングシステムのサポート、TCP/IP によるリモートホストへの接続にも対応しています。QMP、ZMP コントローラで動作し、ANSI 準拠の C コードで記述されているので、最大限のポータビリティを実現します。MPI は他のオブジェクト指向インタフェースルールに準じているので、他のソフトウェアコンポーネントとモーションコードの統合を簡素化します。

Objects in the MPI – see online support for a complete listing

- Control** – モーションコントロールデバイスを管理し、ファームウェアとのすべての通信を処理します。
- Recorder** – Motion Scope などのオプションツール、他のグラフ作成／解析パッケージなどによりモーションや I/O に関する情報を収集します。データ収集はリアルタイムで、リングバッファの使用により、データをローカルで保存して、連続的にデータ収集を行えます。
- Axis** – 実際の軸につながっており、ガントリシステムのような場合でも、Axis オブジェクトが複数のモータを、1つの軸として制御、実行できます。
- Motor** – 実際のモータにつながっており、Motor オブジェクトは増幅器、専用 I/O、ユーザ I/O、アクション、モータ関連イベントを処理します。
- Motion** – 実行するすべてのモーションの座標を指定する Axis オブジェクトの指令リストを維持します。モーションは、タイプ(台形動作、S 字曲線動作等)とパラメータ(位置、速度、加速度等)によって定義されます。
- Filter** – PID、PIV、MIMO 制御、バイクワッド、ノッチフィルタなど、軸の制御アルゴリズムを計算するファームウェアリソースを管理します。
- EventMgr(Event Manager)** – コントローラから非同期イベント(移動終了、位置比較等)を受信します。受信に応じて、ファームウェアによってイベントメッセージが生成され、イベント待ちのスレッドに送信されます。
- Sequence** – コントローラで直接実行されるモーションコマンドのリンクリストです。



MPI

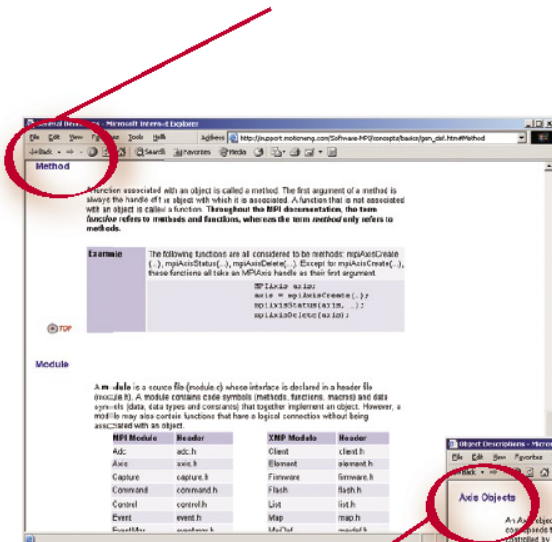
Motion Programming Interface



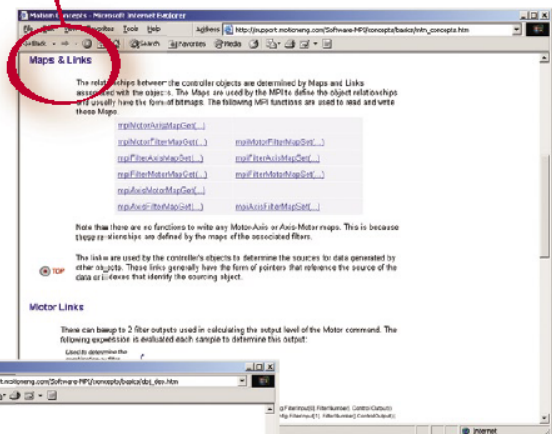
Online 24/7 Support

技術資料は <http://support.motioneng.com> で入手できます。オンラインシステムでは最新の資料、ダイナミックハイパーリンク、検索機能、簡単にコピーアンドペーストできるサンプルコード、印刷可能な PDF 資料が用意されています。データ構造、サンプルアプリケーション、一般定義などの MPI 詳細情報もワンクリックで入手できます。

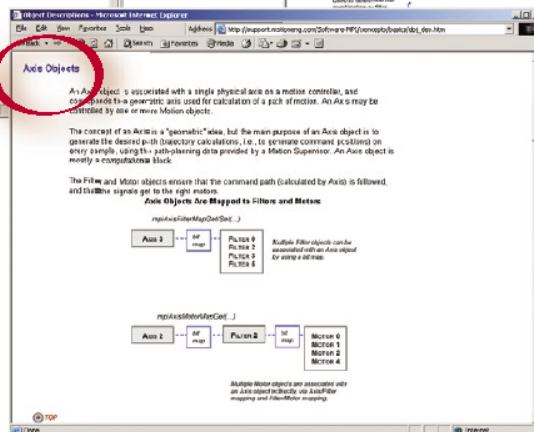
Learn more about General Definitions



Get details about Motion Concepts

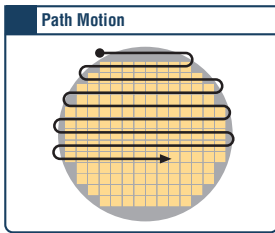


Explore detailed Object Descriptions



<http://support.motioneng.com>

Motion Examples & Capabilities

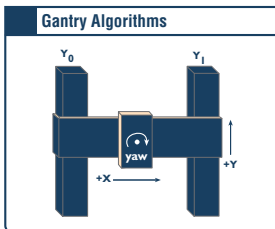


Path Motion

MPI は、PT、PVT、SPLINE、BESSEL、BSPLINE、BSPLINE2 アルゴリズムを含むさまざまなパスモーションをサポートしています。パスモーションを使用することにより様々な軌跡制御が行えます。動作状況に合わせてアルゴリズムを組み合わせることにより、あらゆる軌跡を補間動作させることができます。

Advanced Filtering

高性能ユーティリティの BodeTool™と FilterDesigner™を含む Controls Toolkit によって、カスタムバイクワッドフィルタ、ハイ/ローパス、リードラグ、共振などの多段フィルタ制御を利用することができます。MPI は、これら高度なフィルタリングとPID/PIV アルゴリズム制御により、よりハイレベルな制御環境を提供します。

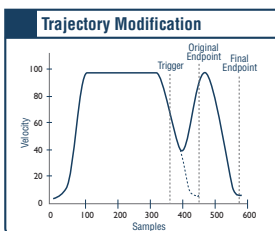
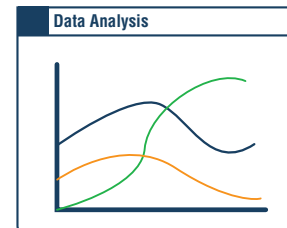


Gantry Algorithms

MPI は、2 つのモータでリニアモーションを制御するガントリドライブをサポートします。X 軸をもつガントリシステムに対応するため、ヨーイング制御もサポートしています。従来、複雑であったガントリシステムを、MPI はより扱いやすくサポートします。

Data Analysis

Data Recorder では、MotionScope™や他の解析ツールを使用して、重要なリアルタイム情報を収集、グラフ化できます。Data Recorder はリングバッファ構造により、データを連続的に外部ハードドライブなどの記憶装置に記録できます。Data Recorder と MotionScope™を連動させることにより、高性能なデータ解析、デバッグが利用です。

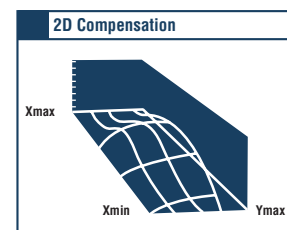


Trajectory on-the-fly Modification

すでに動作が開始されていても、動作を止めることなく、いつでも必要な場面で加速度・速度・目標位置を変更する事ができます。途中でモーションの変更がスムーズにできるため、補正動作などの目標変更最適です。

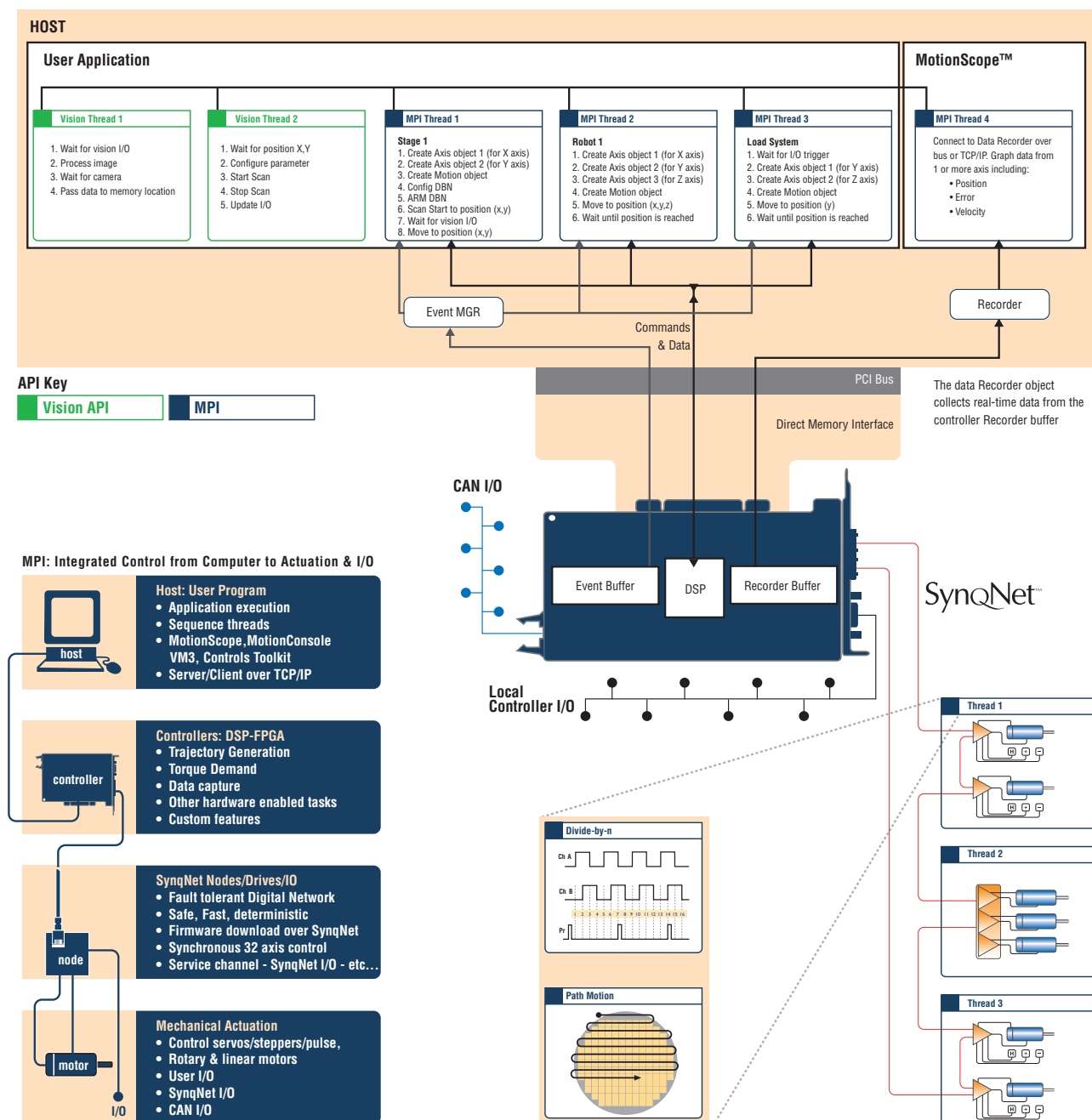
2D Compensation

エアベアリングステージなどのアセンブリにおけるメカ的公差が、ステージ動作の論理座標と物理座標において、わずかにズレを持つケースがあります。この表面誤差を補正するため、MPI では、2D 補正テーブルをサポートし、エラーマップに対応する分解能にて精度を高めます



Multi- Threaded Applications

QMP/ZMP コントローラは MPI によってホストソフトウェアから管理されます。MPI は、QMP/ZMP のすべてのメモリ領域に直接アクセス可能です。これによって一般のコマンドベースコントローラや ASCII インタフェースを使用する競合システムと比べ、よりハイレベルなソリューションの提供が可能です。MPI は、マルチタスク環境をサポートし、また割り込みもサポートします。直接アドレッシング方式および割り込みのサポート環境で、最大の効率を持ったアプリケーションを作成することが可能です。



MPI Features

MPI はマルチスレッド環境用として、Windows 2000、Windows NT、Windows XP と、VxWorks、VenturCom RTX、LynxOS、PharLap ETS、QNXを含むリアルタイムオペレーティングシステムをサポートします。さらに、Linux版 MPI では RedHat オペレーティングシステムもサポートします。MPI のアプリケーションは、Microsoft Visual Studio、Borland C++ Builder などの統合開発環境で容易に開発できます。Linux の GNU コンパイラなどのようなオペレーティングシステムに依存する他のコンパイラを使用することも可能です。

MPI features include:

- Position Capture
- Position Compare
- On-the-fly Trajectory Modification
- Onboard settling detection
- 2D compensation tables
- Simultaneous and Synchronized Motion
- Custom Motion Profiles
- Coordinated Motion
- PID and PIV control algorithms
- Output filtering (postfilters)biquad (6 filters) IIR (32 coefficients)
- Acceleration Blending and Cubic Splining
- Circular Interpolation
- Electronic Gearing
- Analog and Encoder-based Velocity Jogging
- Feed-speed Override
- Pause on Path
- Dual-loop Control
- Variable Power Control
- High-speed Registration
- Scale Interpolation
- CANOpen support

Optional Tools & Utilites:

- MechaWare™
- ControlsToolkit™ [with BodeTool & FilterDesigner]
- MotionConsole™
- MotionScope™
- VM3 (View Memory)
- SynqNet Management Utilites

SynqNet Specific Features

- Network Fault Recovery (Ring Topology)
- String or Ring Topology
- Plug 'n' Play nodes - Drive setup, Configuration
- Support up to 32 Coordinated Axes/Nodes
- Service Channel
- Remote upgrade of node FPGA and drive firmware.
- Automatic network configuration and integrity check
- Remote diagnostics for nodes and drives.
- Topology Save-to-Flash
- Bad feedback packet compensation
- Time-Based Capture
- Cable Length Compensation
- User Configurable Packets

Motion Types/Functions:

- Trapezoidal
- S-Curve
- S-Curve Jerk
- Specify acceleration and deceleration jerks
- Velocity
- Velocity Jerk
- PVT
- PT
- Linear & Circular Interpolation
- Spline
- BSpline
- BSpline2
- Bessel

Software & Utilities



Kollmorgen では、MPI 以外にさまざまなソフトウェアとユーティリティを提供しています。**MPX**: LabView®, VisualBasic®, Excel®や、ActiveX をサポートする他の環境を使用してカスタムモーションインタフェースを開発。**MechaWare™**: Matlab®, Simulink®と

MechaWare ライブラリを使用して、短時間でシステムモデルを作成し、SynqNet コントローラで即座に実行可能。さまざまなフィルタ、状態オブザーバ機能、状態フィードバック機能、座標変換、ZMP による 64 ビット (倍精度) 演算、複雑な歯車伝動、追従方式、ゲインスイッチング、振動制御、高度な MIMO プラントモデル、簡単に定義可能なガントリ制御トポロジをサポートし、カスタム制御方式を設計可能です。**MotionConsole™**: システムの全軸にてモータの動作、チューニングと設定が可能です。**MotionScope™**: リアルタイムのモーションデータのグラフ化、解析が可能です。位置、速度などの重要なモーションパラメータをワンクリックでディスプレイ表示。すべてのユーティリティをローカルマシン、または TCP/IP で接続されたりリモートマシンで実行して診断いたします。**Controls Toolkit™**: マシンのメカ的な応答の解析、ノッチフィルタの開発、カスタムアルゴリズムによるマシン性能のチューニングと最適化が可能です。Controls Toolkit™ は BodeTool と FilterDesigner をパッケージングしております。

USA

Kollmorgen
203A West Rock Road Radford,
VA 24141 USA
電話: +1-504-633-3545
ファックス: +1-540-639-4162

EU

Kollmorgen Europe GmbH
Pempelfurtstraße 1
40880 Ratingen
Germany
電話: +49 (0) 2102 9394 0
ファックス: +49 (0) 2102 9394 3155

ASIA

Kollmorgen Asia
Rm 202, Building 3, Lane 168
Lin Hong Road
Shanghai 200335, China
電話: +86 400 666 1802
ファックス: +86 21 6128 9877

日本

株式会社TFF コルモーゲン社
〒431-1207
静岡県浜松市西区村櫛町4598-9
浜名湖国際頭脳センタービル221号室
電話: 053-484-4210
ファックス: 053-484-4212
電子メール: ia-info@kollmorgen-japan.jp

Doc.#SynqNet_Platforms_08242004

©2004 Kollmorgen®. All rights reserved.

情報および仕様は予告なく変更される場合があります。すべての商標権は各所有者に帰属します。

KOLLMORGEN®

Because Motion Matters™