



Key Features

- Matlab/Simulink® フロントエンドで定義済み制御ブロックを使用して、複雑な制御ループを短時間で構成
- 開発期間を短縮し、カスタマイズされた先進の制御アルゴリズムを複数のマシンプラットフォームを実現
- 動的制御による複雑な非線形モーションコントロールを実現
- システム特徴づけとチューニングに必要なプラントモデルを作成
- ユーザ定義による制御アルゴリズムコードを自動的に生成し、Matlab のワークスペースから SynqNet® QMP または ZMP コントローラにダウンロード
- カスタムアルゴリズム開発、QMP、ZMP コントローラと連動可能な一意のカスタマイズ IP に対応

MechaWare™ は Matlab/Simulink® を利用した、Kollmorgenのまったく新しいソフトウェアライブラリ「プラグイン」パッケージです。このソフトウェアを使用することで高性能な制御ループの開発や、複雑な機械システムの制御が、簡単に、しかも短時間で達成できます。

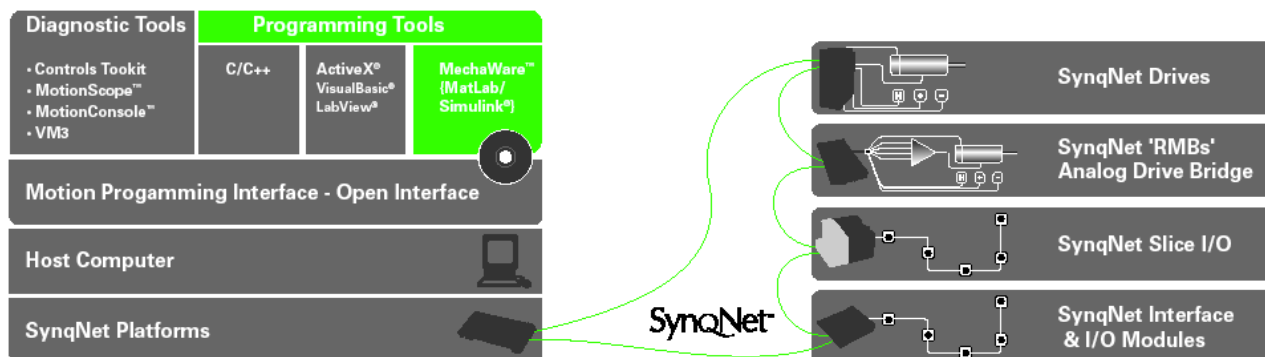
MechaWare では、予め定義した制御ブロックを使用することで、フィードフォワード・PID から複雑な制振制御まで、高度な制御方式を短期間で開発できるだけでなく、多軸制御、追従、ギャリングをすばやく行うことができます。

MechaWare は SynqNet® QMP、ZMP コントローラと連動し、カスタムアルゴリズム開発が必要なあらゆる用途に使用できます。MechaWare は、カスタムファームウェアやプログラミングインタフェースの変更なしで、制御アルゴリズムの開発ができます。

MechaWare では、ユーザは適切な制御コードをバーチャルに作成できます。さらに 64 ビット・PowerPC モーションコプロセッサ搭載の ZMP-SynqNet コントローラとの併用により、倍精度演算が可能となります。

SynqNet Platforms Product Key

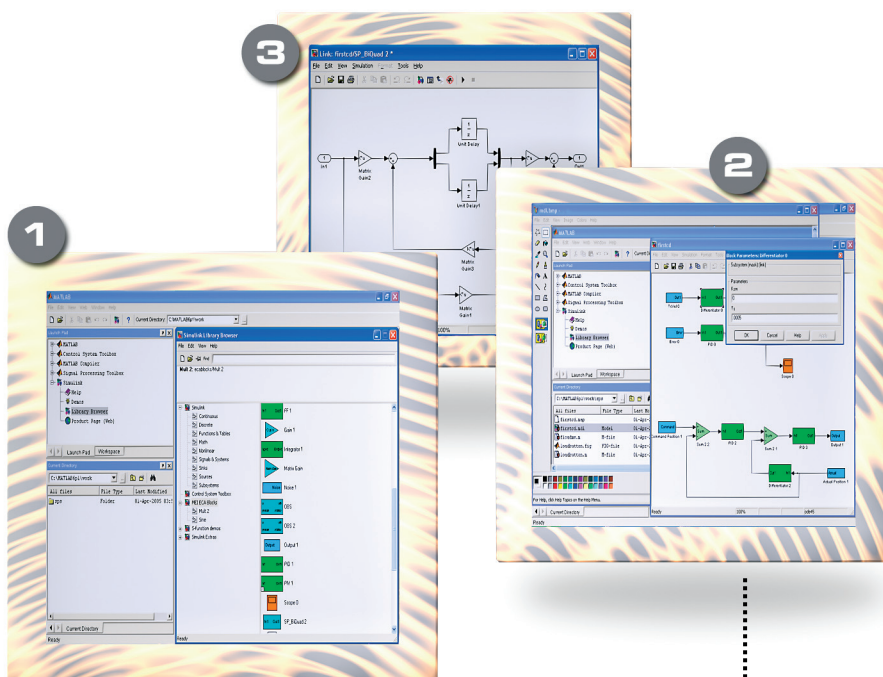
MechaWare は、SynqNet プラットフォーム専用に構築された、独自の高性能なアルゴリズムプログラミング/シミュレーションツールです。Matlab/Simulink® プログラミング環境からすべての SynqNet コントローラで、ご利用できます。



KOLLMORGEN

Because Motion Matters™

Use MechaWare block definitions to quickly model a system



Automatic code generation

```
MEIXmpBIQ5Block *BIQ;

BIQ = (MEIXmpBIQ5Block *) (fData->Program[step].BlockPtr);
Input = (double) *BIQ->Input;
Output = 0.0;

for(i = 0; i < BIQ->Length; i++)
{
    double    x0, x1, w0;

    Coeff = &BIQ->Coeff[MEIXmpBIQCoeffSize * i];

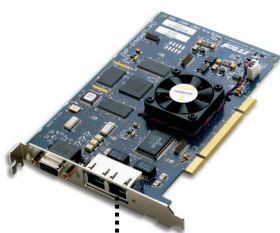
    x0 = Coeff[5];
    x1 = Coeff[6];

    w0 = Input + Coeff[3] * x0;
    w0 += Coeff[4] * x1;

    Output = Coeff[0] * w0;
    Output += Coeff[1] * x0;
    Output += Coeff[2] * x1;

    Coeff[5] = w0;
    Coeff[6] = x0;

    Input = Output;
}
BIQ->Output = (.oat)Output;
```



Up to 32 axes of control

特徴

- 状態オブザーバ機能、状態フィードバック機能
- 座標変換
- 64ビットZMPでの倍精度演算
- 複雑なギヤリング、追従方式
- ゲインスイッチング、振動制御
- ノッチ、共振、ローパスフィルタ等の各種フィルタ
- 高度なMIMO(Multi-In Multi-Out)プラントモデル
- ガントリ制御トポロジを簡単に定義
- フルカスタム実行

- ① MatlabでMechaWareの機能ブロックを選択
- ② 標準ワークスペースで機能ブロックをドラッグ、ドロップ、関連づけ
- ③ ブロック機能のマスクを確認

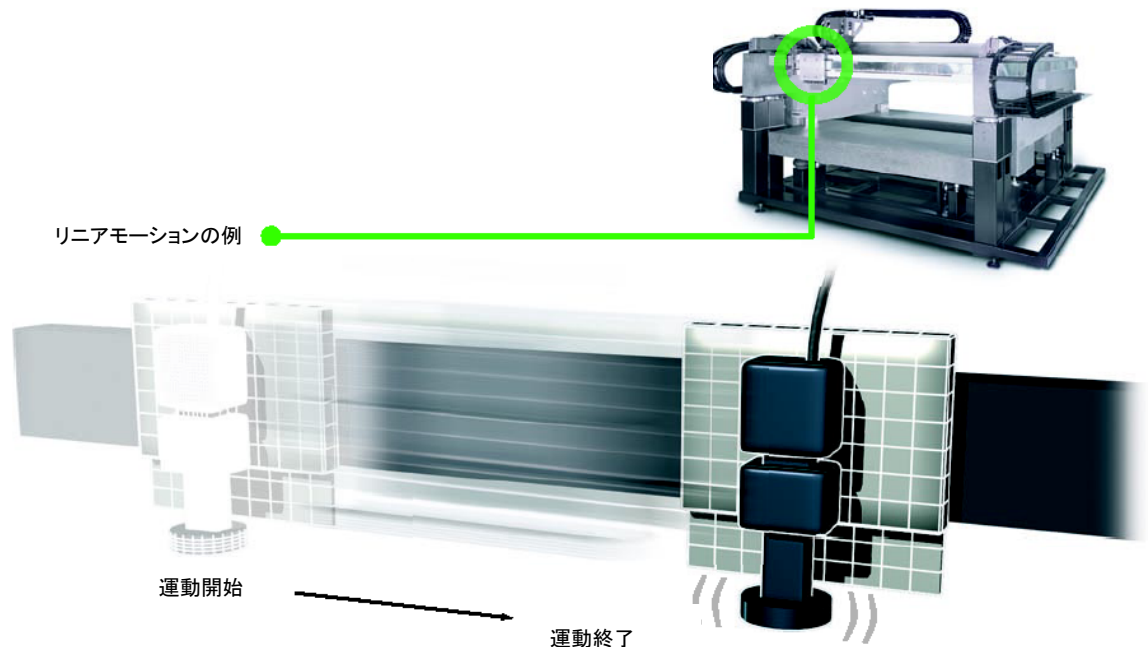
MechaWareでは、基本的なビルディングブロックの組み合わせを図式化して、カスタムアルゴリズムを定義できます。Matlab/Simulinkのワークスペースでは、GUI(グラフィックユーザインターフェース)により、アルゴリズムを柔軟に定義し、Matlabの全機能を利用できます。また、制御アルゴリズムをSynqNetコントローラに直接ロードし、ソフトウェアが専門でないエンジニアでも、カスタム制御ソリューションをコントローラにダウンロードできます。

MechaWareは、Simulink Library Browser、MechaWare LAW、MechaWare Control Panelの3つのメインウィンドウで構成されています。MEI MechaWareブロックをライブラリからMatlabワークスペースにドラッグするだけで、SynqNet® QMP、ZMPコントローラのコードが自動的に生成され、即座に実行されます。

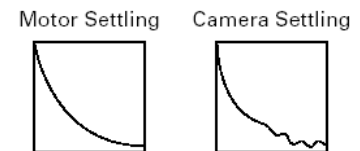
MechaWareでは、コントローラ上のすべての軸からフィードバックを収集して処理することや、複数のコマンドを同時に生成できるため、MIMO(マルチインマルチアウト)システムの設計を簡単に行えます。

Vibration Control Example

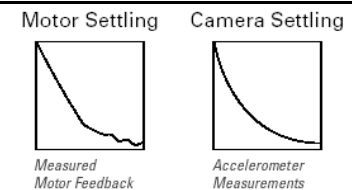
ここでは、MechaWare の機能の一つである制震制御をご紹介します。例として、モータセtring中、リニアモータに取り付けられたロードが振動しているとします。ここでのロードはカメラとその周辺機器となりますが、カメラのセtringタイムが長くなると、振動が全体的なスループットに影響を及ぼします。結果として、モータを調整することにより、逆にロード部分で振動が生成されてしまうのです。



この例では2つのグラフから、モータのセtringがカメラセtringタイムよりも短くなっていることがわかります。振動がカメラの動作に対し、悪影響を与えています。



MechaWare の実行後、モータセtringを調整することで、カメラのセtringタイムを短縮し、振動を減らすことができます。カメラに取り付けられた加速度計から理想的なセtringが行われているのがわかります。



MechaWare System Requirements

SOFTWARE

- Matlab version 12.1 以上
- Windows 2000, NT, XP
- Programming libraries*
- ControlsToolkit (推奨)

HARDWARE

Matlab 推奨動作環境

- Pentium III, IV, Xeon, Pentium M, AMD Athlon, Athlon XP, Athlon MP
- Matlab 用 450MB ディスクスペース
- 512MB RAM
- Graphics accelerator card
- Microsoft® Word & Excel
- SynqNet® QMP もしくは ZMP コントローラ

* visit <http://support.motioneng.com> for more information & tutorials.

† visit <http://www.mathworks.com/products/matlab> for details and more information

KOLLMORGEN

Because Motion Matters™

©2016 Kollmorgen All rights reserved. Information & specifications subject to change at any time.
All trademarks property of their respective owners.
Doc.#SynqNet_Platforms_08242004.

Kollmorgen

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
