

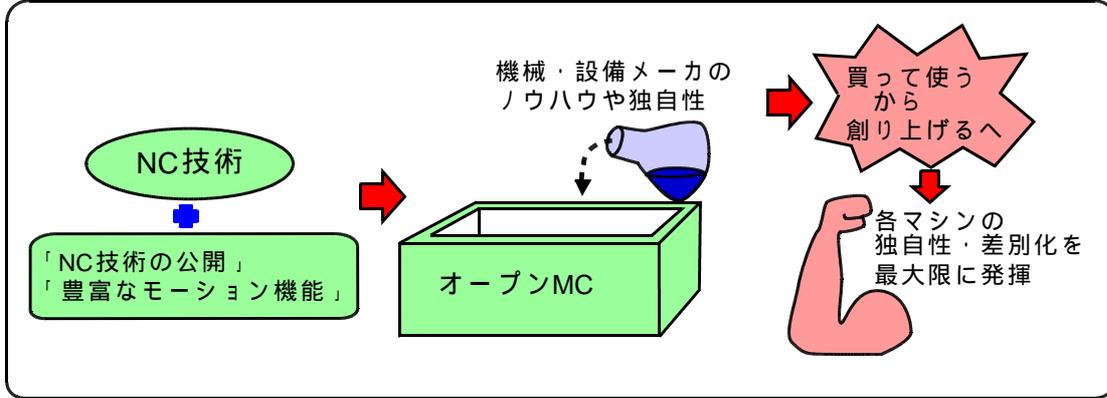
初めての方にご紹介

オープンMCの特徴とメリット

テクノのモーションコントローラ「オープンMC」は、小型・集約・自立型のNC・ロボットコントローラです。機械・設備メーカーの独自性を効率的に実現します。

1 オープンMCのコンセプト

「買って使う機械メーカー」から「創り上げるシステムメーカー」へ



2 オープンMCの製品シリーズと8つの特徴

ワンボード型



スタンドアロン
パルス列 4 軸
入力 3 2
出力 3 2

PLC 組込み型



MECHATROLINK-
1 6 軸 (3 0 軸)



パルス列 4 軸
入力 1 6
出力 1 8

オープンMCの8つの特徴

- ・NC技術: NCの機能を全面的にカバー
- ・NCを超える機能: 一歩進んだ特殊で広い応用が可能
- ・ソフトの公開性: モーション機能を自作ソフトから自由に利用
- ・周辺機器との連携: 汎用で高性能な外部機器との組み合わせ (PC・PLC・サーボ・画像処理)
- ・PLCと省配線 I/O: ラダーや多点 I/O 制御 (PC 組込み型)
- ・カスタマイズ: 独自のソフトや機能の組み込みで差別化を推進
- ・コストダウン: 製品～ビジネス手法まで小型・軽量化
- ・ノウハウの守秘: 創り上げた特異技術をまねされない

2 - 1 特徴その1 - NC技術 -

NC技術とは？

精密加工・巻線・高速同期・ロボット制御・成型など多軸・緻密マシンを高度に制御する技術です。G言語やロボット言語運転も必要です。

NC技術(機能)例

輪郭制御 各種加減速 主軸制御 手動パルス マクロ演算 マルチタスク G言語 メモリ運転
高速DNC 平行軸制御 電子カム 工具補正(長/径) ピッチエラー補正 形状補正
ねじ切り リジッドタップ 補間前加減速(自動コーナオーバーライド)
高精度位置計測(ツールセンス)

精密加工



高精度輪郭制御



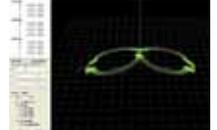
専用加工機



成型・サーボプレス



5軸CAM



卓上フライス



卓上5軸加工機



ミーリング・放電



リジッドタップ



DNC加工例



2 - 2 特徴その2 - NCを超える機能 -

汎用NCを超える機能で、先進的なマシンに幅広く応用できます。

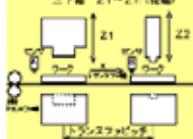
NCを超える機能例

| | |
|-----------|-----------------------------|
| テクノ言語 | 軸とI/Oを同時制御（G言語の弱点をカバー） |
| 同期追従 | 動いているワークに追従して動作 |
| 異種並列制御 | 加工・ロボット・搬送などを並列制御 |
| nm制御 | nm単位で1m/secの多軸補間や超精密制御 |
| 高速同期・電子カム | 数十msecの高タクトで正確な多軸同期 |
| 多次元補正 | ヨーイング・直角度・歪み補正（大型ステージの精度改善） |
| ロボット機構演算 | 特殊機構の座標変換（順・逆変換）と正確な軌跡制御 |
| 接線制御 | カッティング刃先や溶接トーチの自動制御 |
| 高速オシレーション | 研磨や精密加工で高速でも振幅一定 |

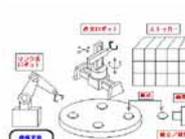
3次元計測



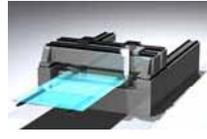
高速同期制御



多軸・多ヘッド搬送



精密・多軸ステージ



多軸ロボット



2 - 3 特徴その3 - ソフトの公開性 -

ソフトウェアライブラリの公開

自作ソフトやEXCELから
オープンMCの全機能を利用

PLCとの自由な接続

オープンMCの全機能・データにアクセス

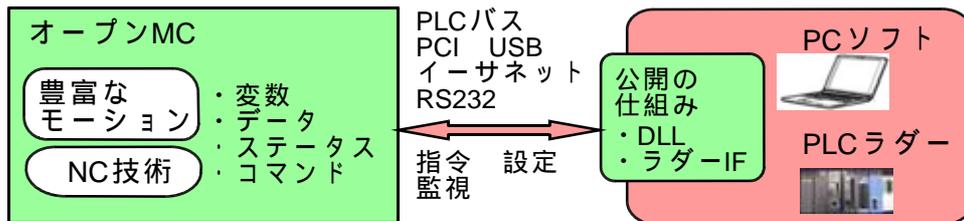
サンプルソフトの充実（ソース公開）

C++ / VB / VB.Net / C# / Managed C++
サンプルラダー（FAM3R）



独自性・差別化

お客様ソフトへ
「完成度の高い
モーション機能」
を組み込み



2 - 4 特徴その4 - 周辺機器との関係 -

市販の製品と効率的に連携し、低コスト・高機能を簡単に実現します。

サーボ PC

市販の最高性能サーボ（回転・リニア・DDなど）
PCI・イーサネット・USBでリアルタイム連携
汎用ソフト・CAM・ネットワークなどの活用が容易

市販PLC 内蔵PLC

横河電機FAM3Rへ組み込み（PLCモーション）
PLCとモーションの同期制御（PC組み込み型）

画像処理

省配線で多点I/Oも高速にサポート（例：2000点 0.96msec）
簡易型から本格処理まで、自由な選択

サーボ



PC



市販PLC



画像処理



2 - 5 特徴その5 - カスタマイズ -

段階的にいろいろな方法で、カスタマイズできます。



2 - 6 特徴その6 - コストダウン -

「ダウンサイジング」と「公開」は、Q C D すべての面でメリットがあります。

- 小型** オープン M C はソフト技術が中心で、ハード最小構成です。
- 汎用性** サーボ・P C ・P L C ・画像処理など汎用品との組み合わせは、コスト・デリバリ・信頼性すべてで有利です。
- 自分で創る** 自社開発は、高付加価値とトータルなコストダウンにつながります。
- 導入は簡単** 標準運転ソフトやサンプルソフトで、簡単に動作します。精度検証などトータルな開発環境もご提供しています。
- 自分で保守** 技術情報の公開で、モジュール交換は宅急便、ソフト更新はメールで簡単です。

2 - 7 特徴その7 - ノウハウの守秘 -

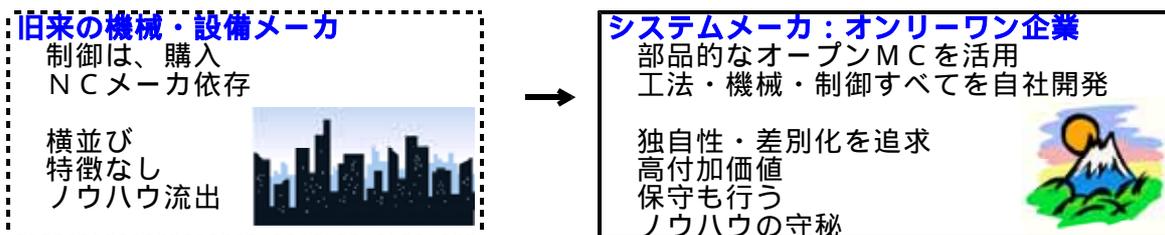
オープン M C をベースに創り上げた技術は、簡単にはまねされません。自分で創り上げる最大のメリットは、「まねされないこと」です。独自性の追求に加えて、「守秘」も重要です。

- × コピーされやすい手法**
 - P L C ラダーだけに依存した制御
 - N C のカスタムマクロ
- 守秘できる手法**
 - 自作ソフト
 - 専用開発した機能
 - システムを全体的に自身で構築

3 提言：機械メーカーからシステムメーカーへ

「買って使う機械メーカー」から「創り上げるシステムメーカー」へ

発想の転換で、独自性・高付加価値・コストダウンは推進できます。
オープンMCは、システムメーカーのイノベーションを強力にサポートします。



4 自分で創るシステムメーカーのメリット

オープンMCを活用して、システムメーカーとしてのメリットを追求してください。
テクノからは、そのためのアイデアや支援ツールをトータル的にご提供します。

