

新世代のオールインワンコントローラ

NX-2000 とは

1. NX-2000の概要
2. NX-2000と既存コントローラとの比較
3. 実使用例
4. 使用例（機能）
5. NX-2000 市場



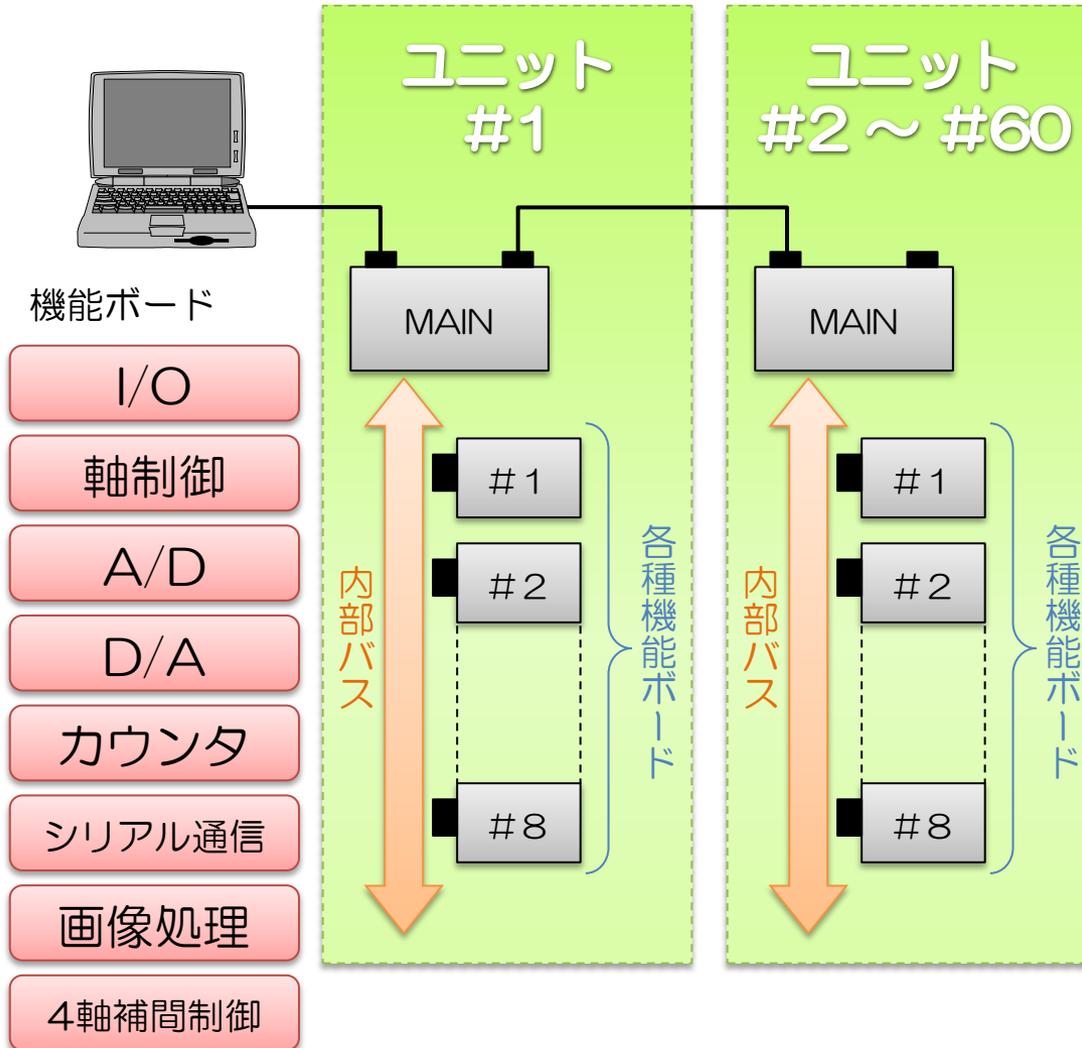
NX-2000は、IEEE1394バスを使用した低価格・高機能・高速処理・高拡張性・コンパクトを実現したパソコン制御システムです。

軸、I/O、A/D、D/A、CTなど、豊富なファミリー群により、様々な制御装置を構築することができます。

従来のコントローラと一線を画し、時代の要望を満たす

NX-2000の概要

小規模システムから大規模システムまで対応可能な制御コントローラ



特長 1

豊富な各種機能ボードを組み合わせ、高機能で汎用性 且つ 拡張性のあるシステムを構築可能

- ・60ユニット（8ボード/ユニット）まで増設可

特長 2

パソコンに依存しない高速応答

- ・ユニットのインテリジェント化（分散処理）
- ・ユニット間直接通信

特長 3

ユニット間高速通信：400Mbps

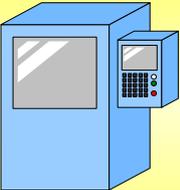
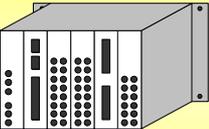
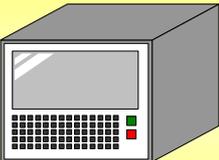
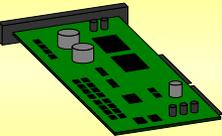
通信方式：IEEE1394

特長 4

プログラムの作成が簡単

- ・簡単言語の提供
わかりやすい簡易言語と、豊富なDLL群をご用意。
VB/VCのサンプルプログラムを標準添付。
- ・ナビゲーションツールの提供（NX-Fit）
プログラミングの知識がなくても、制御アプリケーションの作成が可能。
開発コストの削減ができます。

NX-2000と既存コントローラとの比較

現状使用機器	問題点	時代の要望 NX-2000
NC (FA用に使用) 	高価格 複雑な作業ができない 周辺回路が必要	<ol style="list-style-type: none"> 1 低価格 低価格ユニット、システム最適化、省配線
PLC 	速度が遅い 多軸同期制御が困難 高機能でない リアルタイム制御が困難 同時サンプリングが困難	<ol style="list-style-type: none"> 2 高速処理 1ms以下の応答性 (制御ボード点数に依存しない)
専用コントローラ 	開発費が高い 開発に時間が掛かる 汎用性が低い 小さな変更でもコストが掛かる 拡張性が低い	<ol style="list-style-type: none"> 3 低開発コスト 開発費削減、工数削減
PCIボード (PC制御) 	PCの信頼性に依存 制御の安定性が低い 専門プログラマが必要 ケーブル配線工数が掛かる トータル処理速度は遅い	<ol style="list-style-type: none"> 4 高拡張性 最大60ユニットの拡張性 小規模から大規模システムまで対応 5 簡単ソフト 「専用ナビソフト」でソフト作成簡単 6 コンパクト サイズ (mm) W170 × D80 × H130 ※最大 

従来コントローラの短所を克服

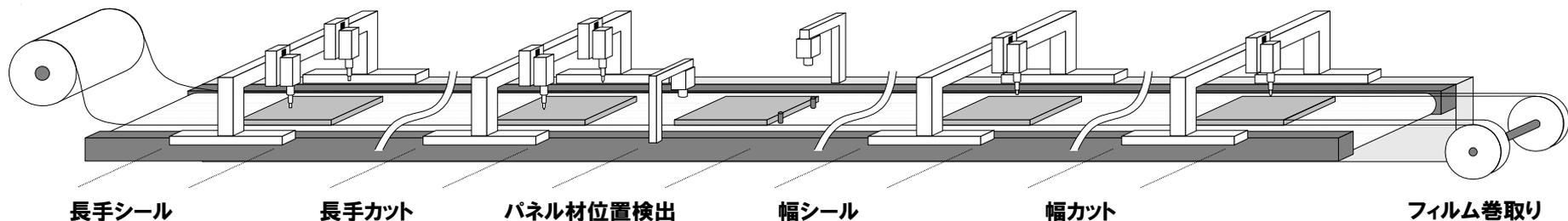
実使用例 (1/8)

液晶パネル組立ライン

パネル材をコンベアで搬送しながら、シール巻き付け→テンション制御→シール→カット→フィルム巻取りの動作を行う液晶パネル組立ラインです。全ての作業はコンベアに同期して動作します。

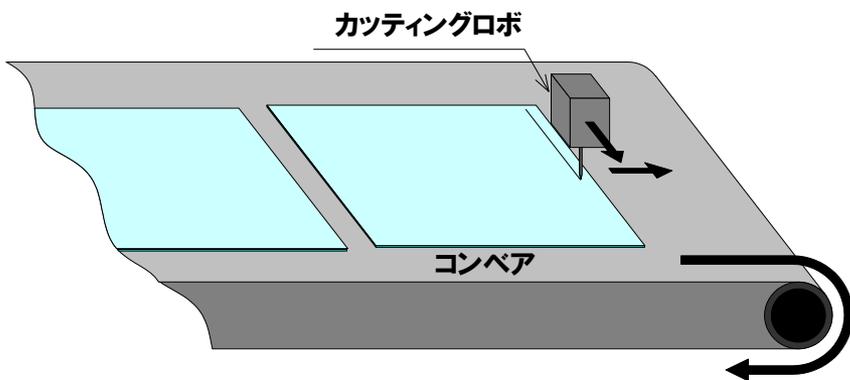
液晶組立ライン構成

フィルム巻出し



例) 幅方向のカッティング

コンベア動作に同期してカッターを移動させる。



特長

高速制御・多軸同期制御

- ・コンベアを止める必要がないので、生産速度倍増
- ・コンベアとカッティングロボの完全同期
コンベア速度変動に対応可能

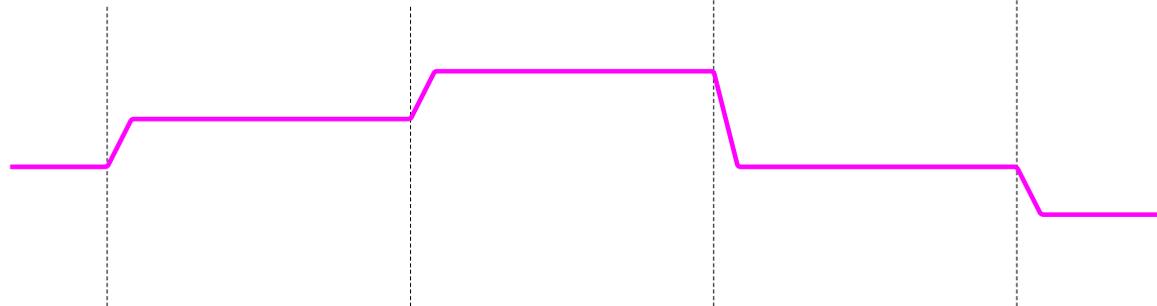
実使用例 (2/8)

接着剤塗布装置

塗布ノズルをワークの高さ・方向などの外部要因に対し瞬時にノズル位置を変更し、均一な塗布動作を行います。PLC、NCで不可能な高速処理が可能です。

例1) 高さ調整をしながらの軸移動制御

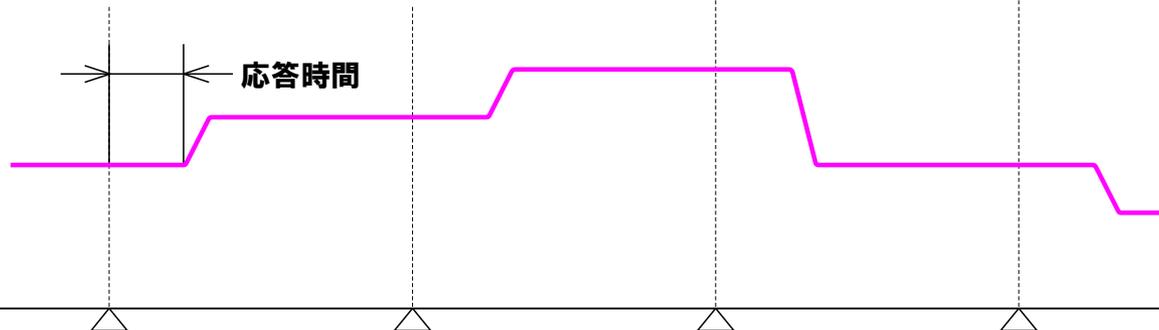
NX-2000制御 (高速応答が可能)



NX-2000

高応答性

一般的なPLC制御 (高速応答が不可能)



PLC

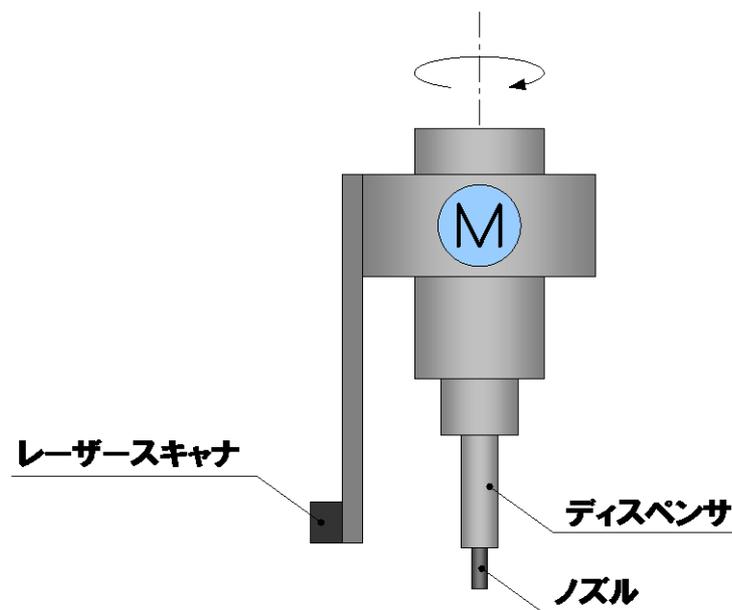
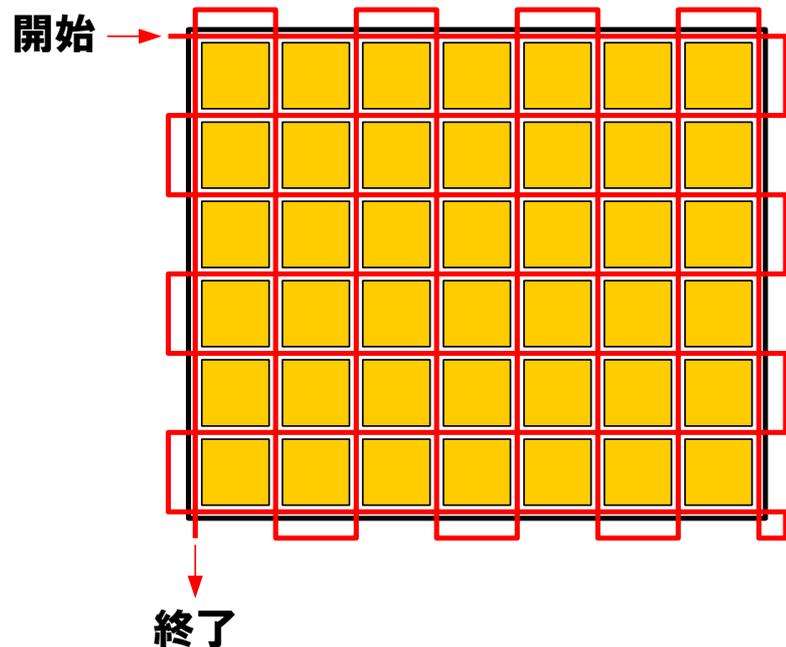
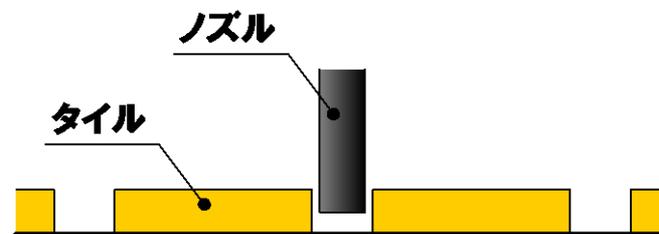
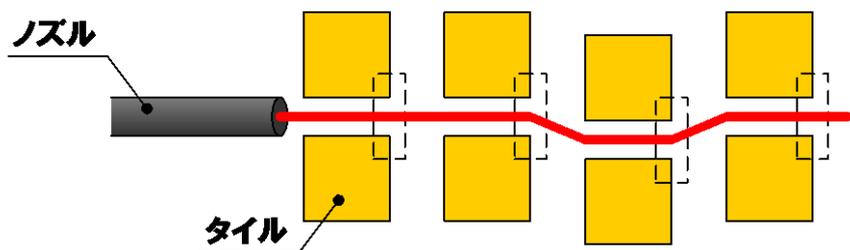
低応答性

位置指令
または
外部指令

実使用例 (3/8)

例) 立体三次元 (X, Y, Z方向) でのノズル軸移動制御

目地の幅、塗布幅、塗布位置などをリアルタイムに検出し、瞬時にノズル位置を変更しながら塗布密度一定制御が可能です。



実使用例 (4/8)

大型プロッタ

高精度な大型平面の治具製作等、原寸大での高精度描画が必要な産業での使用を目的とした大型プロッタです。

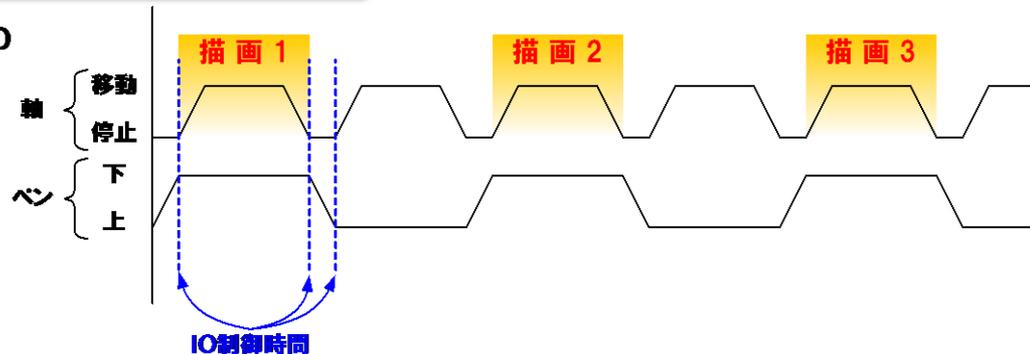
NX-2000を使用して高精度 且つ 高速の描画を実現

他社製NCに比べて大幅に描画時間の短縮を達成

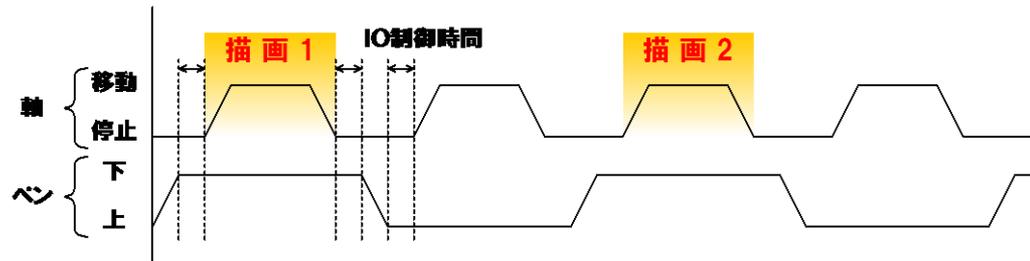
- ・従来装置 (NC装置)
軸移動 ⇔ ペン上下移動に数十msのIO制御時間が発生
(外部IOとの接続・通信に時間がかかるため)
- ・NX-2000 (弊社装置)
軸移動 ⇔ ペン上下移動のIO制御時間を大幅に削減 ⇒ 描画時間を大幅に削減

点線描画時のタイムチャート

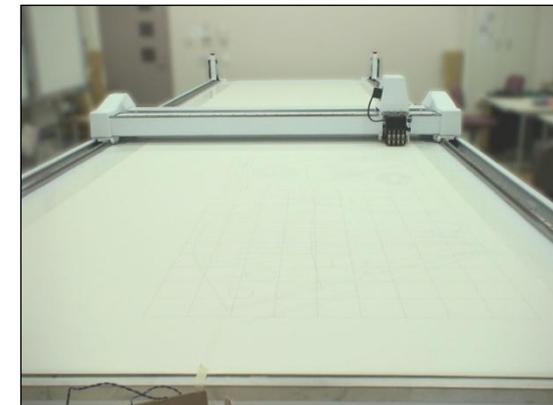
・NX-2000



・他社製 NC



ペンヘッド部



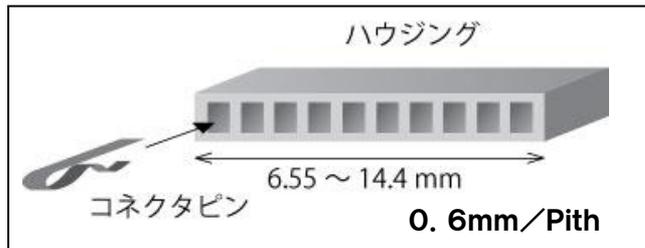
装置外観

実使用例 (5/8)

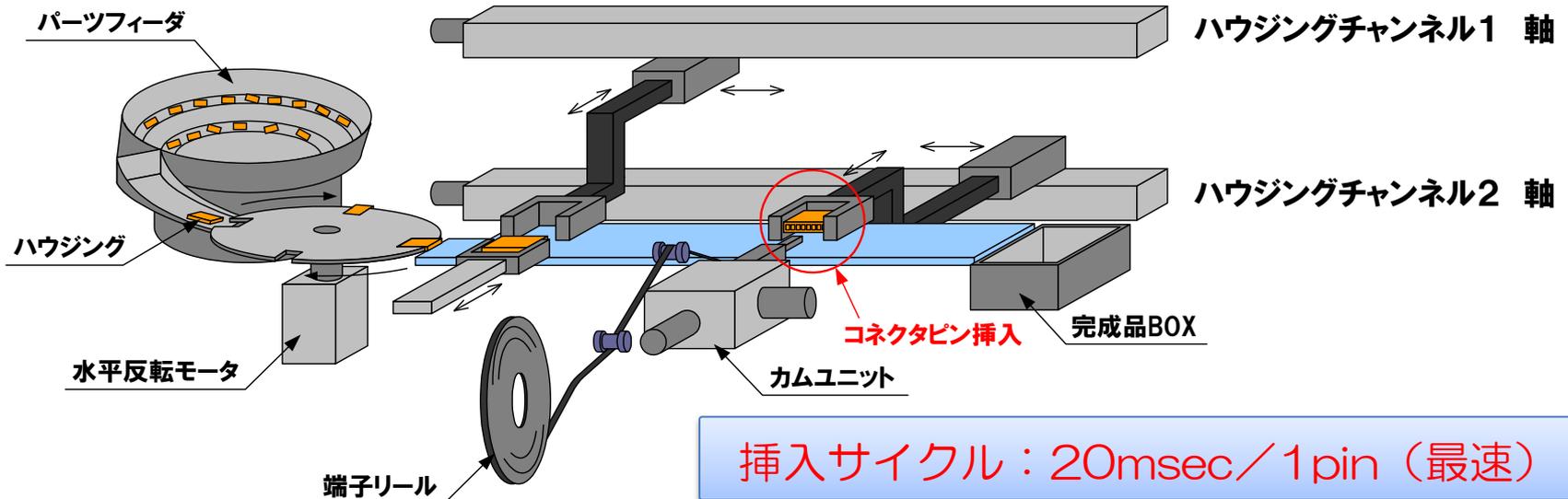
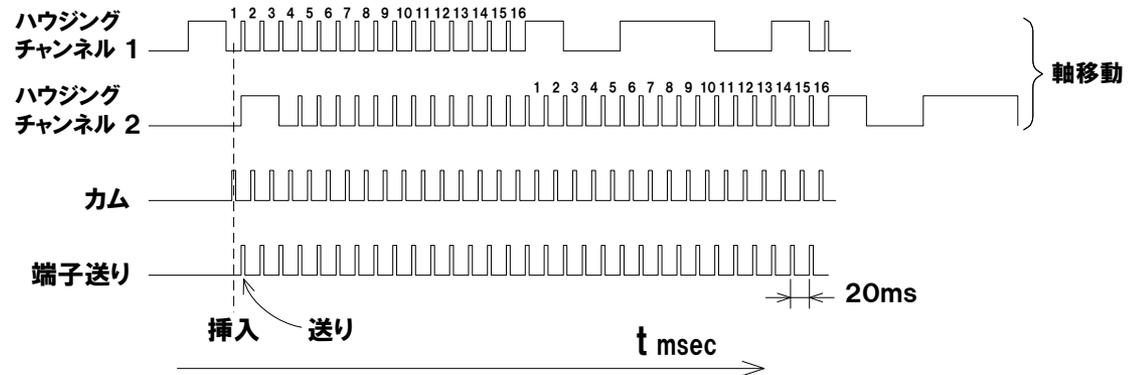
コネクタピン挿入装置

微小コネクタハウジングへ、リール状の端子を自動的に切り出し、且つ 高速に挿入する装置です。

高速制御



タイムチャート



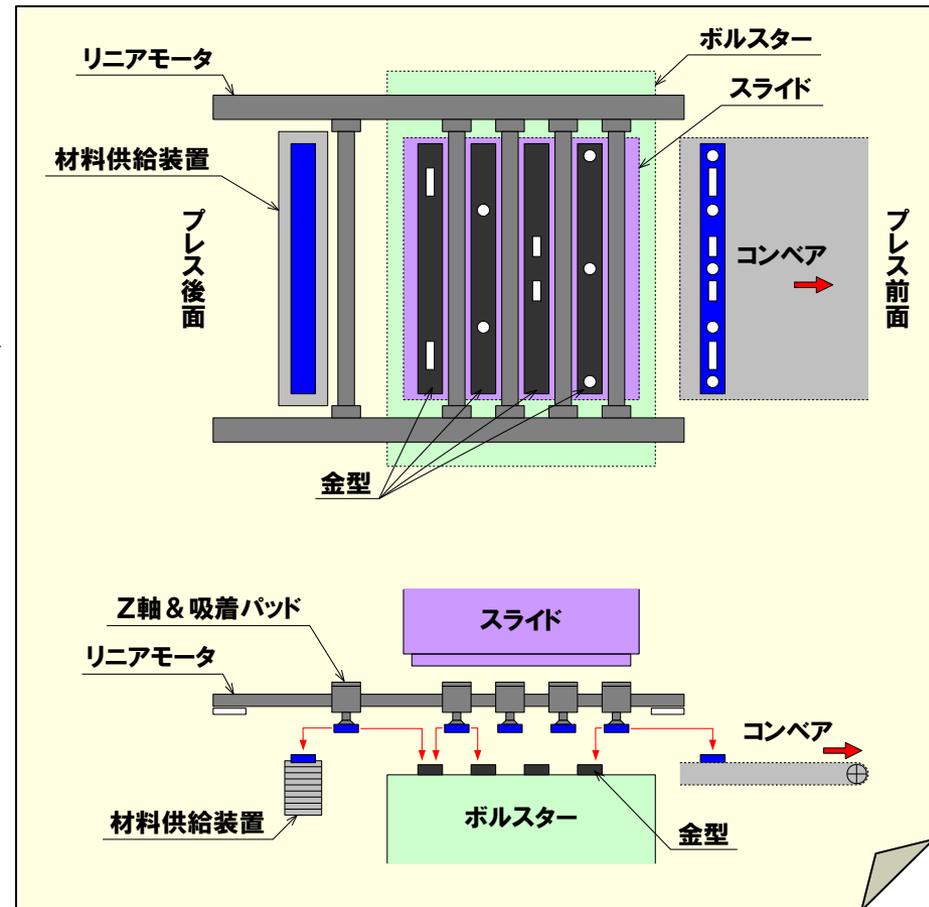
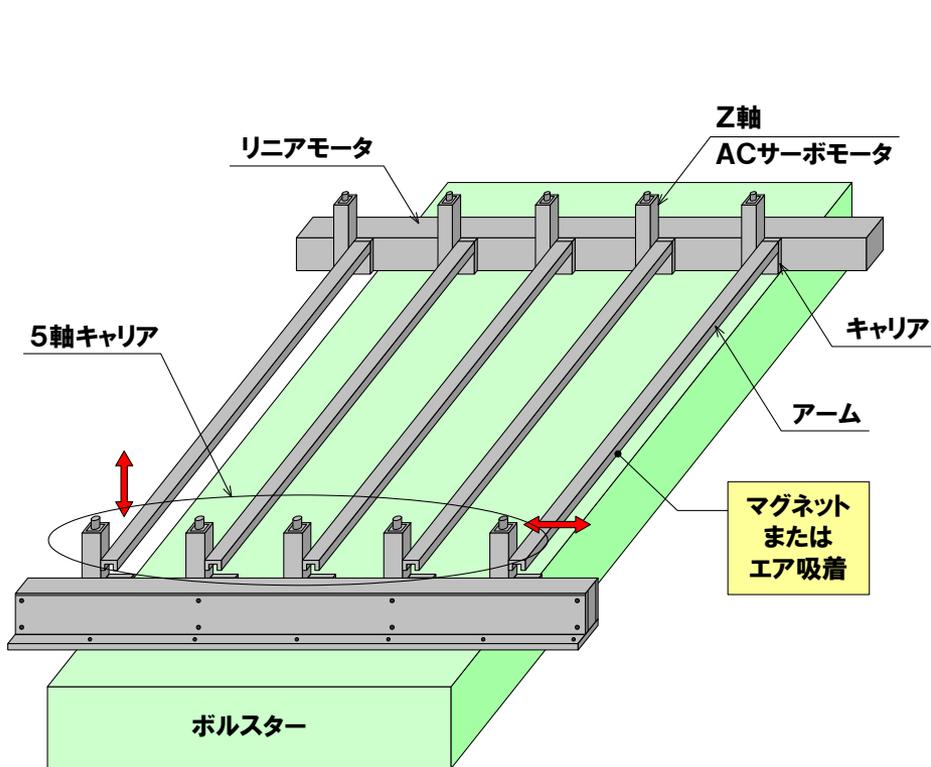
挿入サイクル：20msec/1pin (最速)

実使用例 (6/8)

SMX-2000 トランスファフィード装置

ワーク供給装置よりワークをプレス内の最初の金型に搭載すると同時に、プレス内の複合金型へワークを順次搭載し、最終金型よりワークを排出する自動トランスファフィード装置です。

20軸：相互監視しながら同期・高速制御、位置制御

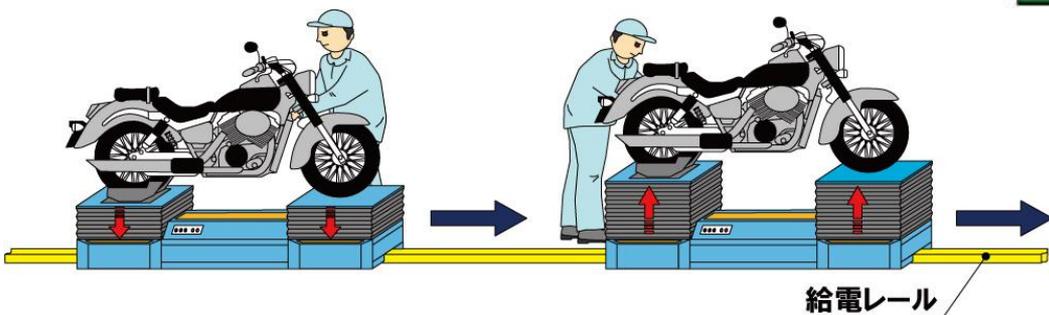
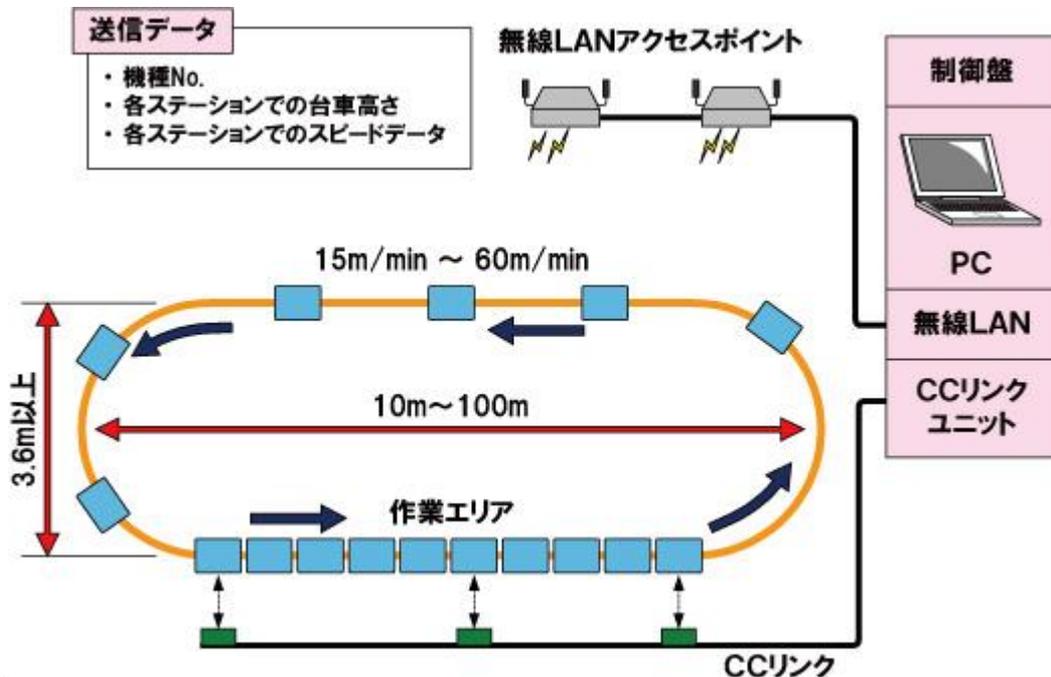


実使用例 (7/8)

有軌道無人搬送台車 RGV

RGVは、床に設置された軌道レールから電源供給を受け、且つガイドに沿って自走する無人搬送台車です。AGVに対してRGVは、バッテリー交換 又は充電が不要で大幅な経費削減が可能です。また、横揺れもなく高速な走行が可能です。

コンパクト・低価格・高機能で
生産ラインの効率化を達成



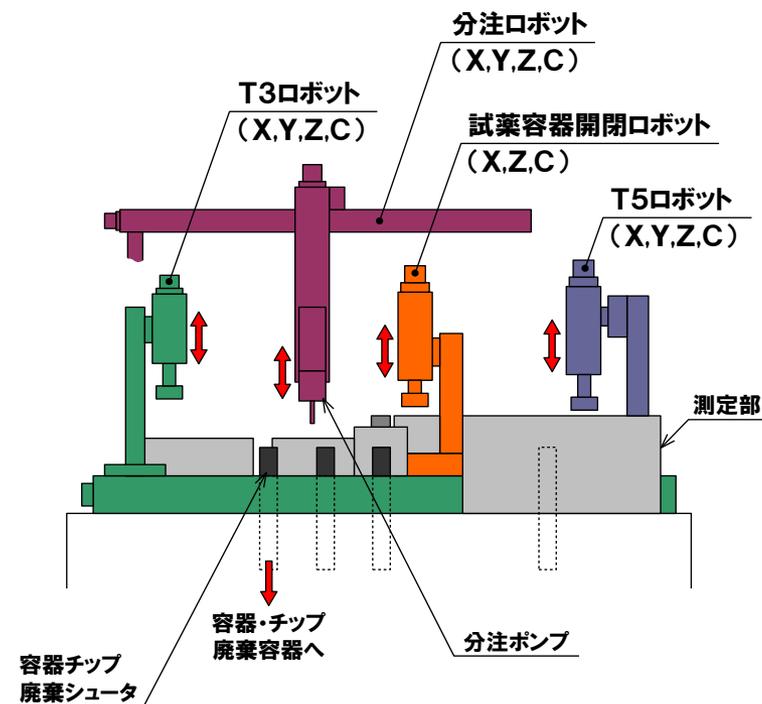
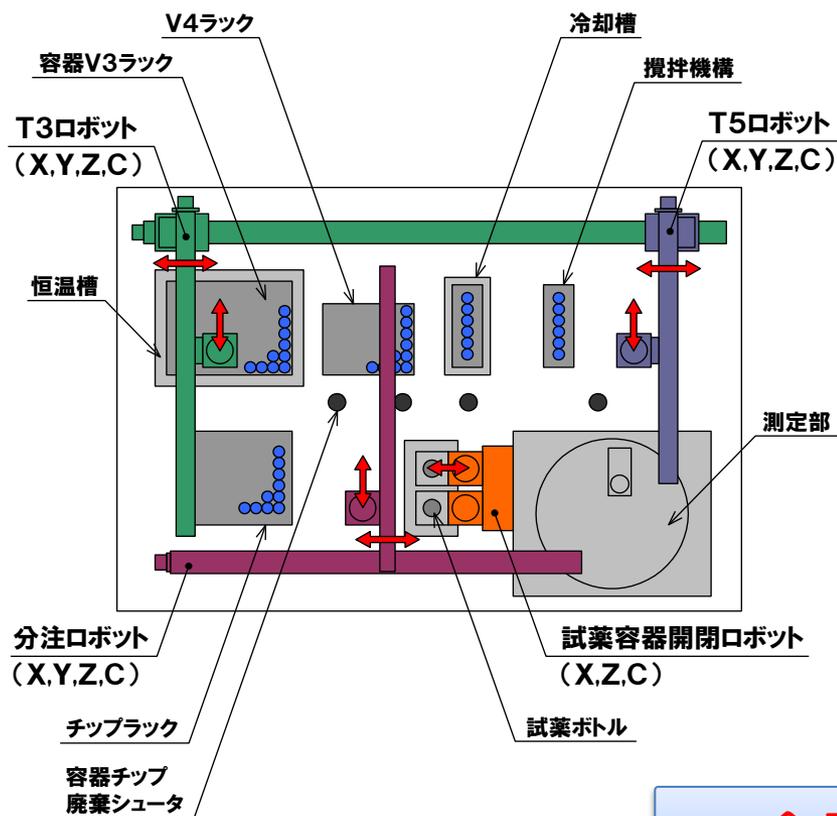
台車内に装備されているNX-2000コントローラにより、台車高さ制御・台車間間隔制御などの制御を行います。

実使用例 (8/8)

自動分注装置

3台のロボット(各4軸)、試薬容器開閉ロボット(各3軸)、容器攪拌部、冷却恒温槽 及び 測定部から構成され、容器へ液体の分注・攪拌・冷却 及び 測定の一連の工程を自動化した装置です。(自動衝突防止機能付き)

多軸・同時制御 (自動分注装置)

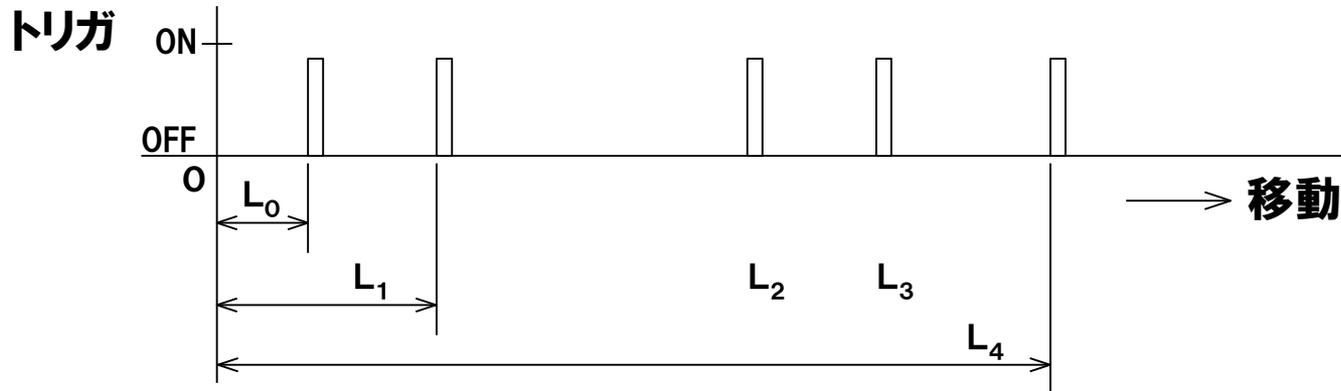


合計22軸の同時制御も簡単

使用例(機能)

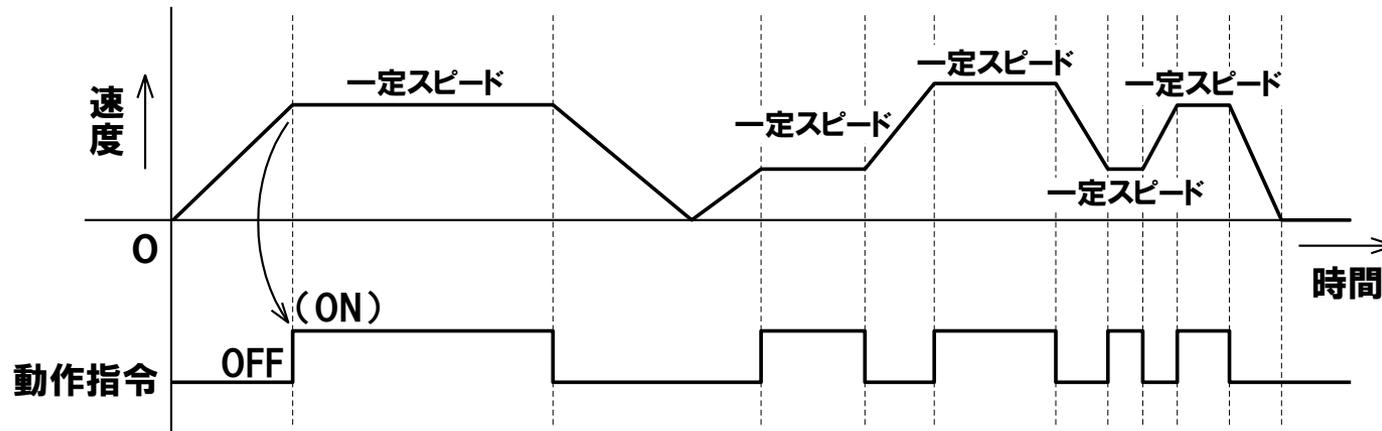
1 位置制御

軸移動しながら、指定された位置で何かを起動させる。(画像取込、印字トリガ、捺印など)



2 速度監視

軸移動速度が一定になった時、何かを動作表示する場合。(レーザー加工など)



NX-2000 市場

従来のコントローラを使用している業種では
20%の方々が行き詰まりを感じています。

要望

- ・開発費を削減したい！
- ・開発期間の短縮をしたい！
- ・高精度の制御したい！
- ・コストダウンしたい！
- ・コンパクトにしたい！

要望に応えた
コントローラ誕生

NX-2000



画期的

市場

規模：6,600億円

商品コントローラー

- ・実験装置
- ・データロガー
- ・監視システム

機械メーカー

- ・工作機械制御
- ・大型プロッタ
- ・塗布装置
- ・大規模搬送ライン

エンジニアリング会社

- ・液体混合ライン
- ・アミューズメント制御装置
- ・耐久試験装置

航空機・船舶関係

- ・大型ワークサポートシステム
- ・ブレード、プロペラ計測装置

医療機器

- ・自動分注装置
- ・各種分析装置
- ・医療用ロボット
- ・各種検査装置

自動車関係

- ・ECU検査装置
- ・シートたわみ・硬さ・重心測定装置
- ・モータ検査装置
- ・バッテリー充放電測定装置
- ・エンジンブロック組立ライン 等

部品製造メーカー

- ・各種組立・検査ライン
- ・部品在庫・入在庫管理
- ・太陽パネル、液晶組立ライン
- ・電気機器組立ライン