

コストアップは、ありません！

特別なコストアップなしで、お客様のマシンがグレードアップするオープンMCミニ「SLM4000」

オープンMCは、豊富な機能をもとに、比較的高度なマシンに使われてきました。

特に、多軸ロボットのようなマシンでは、十分にメリットを発揮しましたが、単純なマシンには、価格的になじまない傾向もありました。

市場のマシンでは、単純な位置決めや単発的な直線・円弧補間動作のものが、いまだ大半を占めていますが、今後の生産性向上のためには、緻密な動作やタクトタイム、品質、精度の向上が必須です。

ミニ版SLMは、NC化が困難であった価格帯のマシンに、特別なコストアップなしに 緻密・インテリジェントなモーション制御(NC技術)と拡張性をご提供します。

また、ハード・ソフトの切り口を公開するオープン思想でお客様の独自性が発揮でき、マシンや設備の差別化を強く推進します。

一般のマシン

単純な位置決め
単発の直線・円弧補間

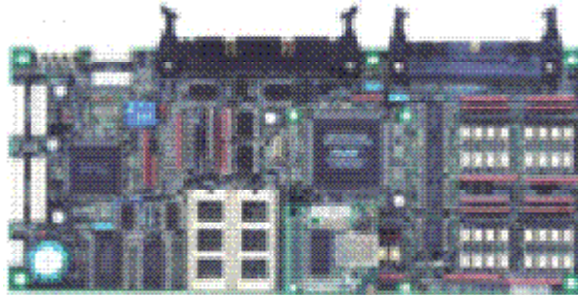
不連続な動作
軸とI/Oの同期性なし
拡張性不足



差別化されたマシン

連続輪郭制御
緻密、なめらか動作
豊富な軸制御機能

軸とI/Oの連係、同期性
(動きながらの作業)
画像、PC、PLCなどの連係
ユーザアプリソフトとの連係
USB、イーサネット接続



特徴

スタンドアロン:ボード1枚で全てをカバー
抜群の軸制御 緻密なサーボ応用
簡単導入 標準PCソフト(運転、保守)
豊富な機能 あらゆるモーションへの対応
オープン ハード・ソフトの接続自由
ユーザ拡張 LAN、CAM、生産管理など

概略仕様

4軸制御 入力32点 出力32点 汎用入出力制御
なめらか輪郭制御 各種加減速 主軸制御 手動パルス
マルチタスク マクロ演算 G言語 テクノ言語
メモリ運転 手動運転 PCコマンド運転 高速DNC
同調・同期送り 接線制御 平行軸制御 高精度位置計測
電子カム 工具補正(長、径) PE補正 形状補正
ティーチング 順行・逆行 シーケンサ接続 GP接続

マシンの種類	お役に立てる要素技術例	応用事例、効果
直動モジュール (直交マシン) 組立・搬送	連続、輪郭制御 軸と同期したヘッド制御 画像によるアライメント PCやPLCからの指令や監視 ネットワーク(USB、LAN)	カッティング、シーリング、溶接 レーザ加工、印刷ヘッド 精密搬送 専用ソフトでの運転、独自性 ライン連動・管理、生産管理
卓上マシン 小型加工機	DNC加工 PCのCAMからダイレクト運転 軸動作とI/Oの同期性や連係 タッピング制御 タッピング制御	切削、研磨、金型加工 大容量高速DNC加工 加工ヘッドの制御(主軸制御) 精密穴明け(タッピング) 省スペース、省コスト、高生産性

	タクト制御 スタンドアロン(PCなし)	省スペース、省コスト、フレキシビリティ 簡単、使いやすい
各種専用機	止めない作業 (ワークを動かしながら作業) 緻密な動き 緻密な高速サイクリック動作	タクトタイム向上、品質向上 生産ラインの連続性 巻線、細部の溶接、シーリング、加工 電子カム 多軸連動マシン

オープンMC ミニ SLM 本体機能

B:標準 O:オプション PC:PC操作

軸制御		
第1～4軸制御	軸数選択	B
回転軸制御	SPIN 回転軸速度指令	O
同一指令2軸制御	1つの指令で2軸動作(第1/第4)	O
INPOS	インポジションチェック	B
指令パルス電子ギヤ	指令パルスに任意定数を乗じる	B
接線制御	第1,2軸の合成方向に同期して 第3軸を制御する	O
直径/半径指令	旋盤系のX軸指令	O
回転軸周回処理	1回転したら座標を0に戻す	B

加減速制御		
直線加減速	PTP、ジョグ送りの加減速	B
指数形補間加減速	補間送りの加減速	B
直線形補間加減速	補間送りの加減速	O
S字補間加減速	補間送りの加減速	O

自動送り		
位置決め(INC)PTP	1軸～4軸 位置決め命令	B
位置決め(ABS)PTPA	1軸～4軸 位置決め命令・絶対値指令	B
直線補間(INC)LIN	1軸～4軸	B
直線補間(ABS)LINA	1軸～4軸	B
円弧補間(I,J)	2軸 (ブリ解/ホールド内)	B
円弧補間(R)	2軸 (ブリ解/ホールド内)	B
ヘリカル補間	2軸 + 残りの1軸 (ブリ解)	B
ハス機能	ブロック間停止 0	B
ポイント位置決め	ハレタイザ用PTMA	O
位置決め(ABS)PTPB	機械座標系の位置を指令	B
自動原点復帰	電源投入時に自動的に原点復帰	B

主軸制御		
S軸 ON/OFF	ON/OFF, CW/CCW	O
S軸 回転指令	RPM指令, CW/CCW	O

補正制御		
------	--	--

座標系		
原点設定	論理座標系のセット	B/PC
論理座標/アプリ座標		B

動作プログラム		
メモリ運転 64KB/n	192KB 分割選択	B
サブプロ	サブルーチンプログラム	B
回数指定CALL	サブプロの回数指定のCALL	B
DNC運転	RS-232C通信 / USB	O
マルチタスク マスタータスク スレーブタスク バックグラウンドタスク リセットタスク アラームタスク EXITタスク 割り込みタスク	通常の運転プログラム 並列動作する運転プログラム 常時運転(簡単なIO制御) リセット時のイベントタスク アラーム時のイベントタスク EXIT発生時のイベントタスク 割り込み発生時のイベントタスク	O
マクロ	変数、四則演算、条件判断	O

保護機能		
疑似アプリ	電源断時の位置を記憶	B
ソフトウェアリミット		B
ハードリミット	OT入力	B
サーボ主電源制御		B

入力信号 32点		
非常停止		B
リセット	アラーム解除、サーボON	B
ストップ	停止(途中停止)	B
スタート	起動(再開)	B
原点復帰	全軸原点復帰開始(順序指定可)	B
DEC 1～4	減速LS(原点ドグ) 各軸	B
MFIN	シーケンサからの読み込み完了	B
原点設定	論理座標系のセット	B

補正制御

B.L 補正	バックラッシュ補正	B
P.E 補正	ピッチエラー補正	O
工具長補正		O
工具摩耗補正		O
形状補正	高精度輪郭制御、位置ループ遅れ補正	O

操作手動送り(セッティングPC操作)

オーバーライド	自動及び手動送りに対しての速度変更	PC
停止・再開	途中停止 / 再開	PC
シングルステップ		PC
手動介入	ステップ間でジョグ移動	PC
ジョグ	手動送り	PC
イン칭ング	送り量(1,10,100,1000)パルス	PC
原点復帰(各軸)	軸キーによる	PC
原点復帰(全軸)	外部入力により開始(順序指定可)	PC

通信応用

セッティングPC	RS-232C / USB	B
PC通信ライブラリ	RS-232C / USB	O
RS-232Cテキスト	テキストコマンドプロトコル	O
シーケンサ接続(M)	Mコード(8bit)	B

ON SW

サーボ電源投入可		B
RI0 ~ 7入力	汎用入力 8本(入力条件判別)	B
各軸OT±	オーパトラベル 8点	B
SALM	各軸サーボアラーム 4点	B

出力信号 31点

SVM	サーボ主電源制御出力	B
READY	動作中	B
RUN	プログラム運転中/軸動作中(一時停止含む)	B
ERROR	エラー発生	B
INPOS	インポジションオン入り(位置決め完了)	O
途中停止	自動運転途中又は移動途中の停止	B
M0 ~ 7	Mコード(選択)	B
MSTRB	Mコードストロブ(対シーケンサ)	B
SVON 各軸	サーボオン(各軸サーボアンプ)	B
ARSET 各軸	サーボアラームリセット(同上)	B
RO0 ~ 7出力	汎用出力 8本(レジスタ形)	B

通信機能

RS-232C 1ch	セッティングPC用	B
RS-232C 2ch	多目的(シーケンサ等)	B
USB	PC接続(DLL)	O
イーサネット	PC / LAN	O

オープンMC ミニ SLM 周辺接続

