

OSP - E100L 簡易操作説明書

MacTurn 用 第1版

【使用方法】

1. このファイルを A4 の紙に印刷をしてください。
(印刷の設定でページの拡大 / 縮小なしを指定)
2. 中心で 2 等分に切断してください。
3. 右上に書かれている項目別に分けてください。
(自動運転 / 段取り / プログラム)
4. 各項目ごとに順番にホッチキスで左上を綴じてください。
5. 操作したい内容のページを見て左手で番号を抑えながら右手で確実に操作画面を押してください。
6. 分かりづらい所や仕様が異なるところは自分で修正や補足説明を記入してください。
7. 早く覚えようとせずに、確実に操作が出来るまでこの説明書を見ながら操作を行ってください。
8. 汚れて見えなくなったら、この説明書が無くても操作が出来るはずなので捨ててください。

プログラム選択

1. **リセット**
2. **自動運転**
3. **F 1** (メイン MIN 操作)
4. **F 1** (プログラム選択)
5. カーソルを目的のファイル名に合わせる。
6. **F 7** (OK)
7. **F 8** (閉じる)

スケジュールプログラム選択

1. **リセット**
2. **自動運転**
3. **>** (拡張)
4. **F 1** (SDF 操作)
5. **F 1** (プログラム選択)
6. カーソルを目的のファイル名に合わせる。
7. **F 7** (OK)
8. **F 8** (閉じる)
9. **シングルブロック** ON
10. **起動**
11. プログラムが表示されたらファイル名を確認する。
12. OK なら続けて起動する。

補足:
スケジュールプログラム選択はロボット運転やバーフィード運転または
暖機運転時に繰り返しプログラムを実行したいときに使用します。

空運転のための原点移動

1. **原点設定**
2. 原点移動の X 軸または Z 軸にカーソルを合わせる。
3. **F 2** (加算)
4. _____ **書込 / 実行**
移動量

注意: 1回のみ有効。リセットでゼロに戻る。

工具補正による寸法の調整

1. **工具データ設定**
2. **F 7** (分 類) を * 工具オフセット * の画面が出るまで押す。
3. 主軸の確認を行う。(第1主軸モード、第2主軸モード)
4. 基準、直交の切り替えをする。
5. 目的の工具番号にページキーとカーソルキーでカーソルを合わせる。
6. X 軸または Z 軸に合わせる。
7. **F 2** (加 算) ファンクションキーに無い場合は **>** (拡張) を押す。
8. _____ **書込 / 実行**
補正量

例1. - 0.01 **書込 / 実行** ----- 寸法を - 0.01 小さくする。

注意:

- ・ 1mm以上はパラメータで入力できないようになっている。変更可能

リスタートの方法(途中復帰)

1. リスタートする工具が刃物台に付いているのを確認する。
2. ドアを閉じる。
3. X 軸をプラスリミットまで移動する。
4. 現在位置とプログラムが両方表示される画面にしておく。
5. **リセット**
6. **自動運転**
7. **シングルブロック** 入り
8. 送りオーバーライドを0にする。
9. **F 1** (メイン MIN 操作)
10. **F 2** (リスタート)
11. NT _____ **書込 / 実行**
1 回目以降なら 回数 **書込 / 実行**
12. **F 7** (OK)
13. **F 8** (閉じる)
14. 読み込みポイントが止るまで待つ。
15. **シーケンス復帰** ----- 動き出すので注意する
16. 後は通常に **起 動** で続ける。

ナンバーサーチ(途中起動)

1. ドアを閉じる。
2. X 軸をプラスリミットまで移動する。
3. 現在位置とプログラムが両方表示される画面にしておく。
4. **リセット**
5. **自動運転**
6. **シングルブロック** 入り
7. 送りオーバーライドを0にする。
8. **F 1** (メイン MIN 操作)
9. **F 4** (ナンバーサーチ)
10. N **書込 / 実行** 例: NTRN 受け渡しの所から。
11. **F 7** (O K) 例: NOP2 2工程からの時。
12. **F 8** (閉じる)
13. **インターロック解除** + **起 動**
14. 後は通常に**起 動**で続ける。

ソフトリミットの設定方法

1. **手動運転**で目的の位置に刃物台を移動させる。
2. **パラメータ設定**
3. **F 8** (画面切替)
4. **F 8** (画面切替)
5. カーソルを目的の軸に合わせる。
6. **F 3** (演 算)
7. **書込 / 実行**

注意:

- ・ プラス・マイナスを間違えないこと。
- ・ リミットを現在より外側にはりたいときは、**F 2**(加算)で移動したい量の数値を書き込む。
- ・ 最大値にしたい時はシステムパラメータのストロークエンドリミットに**加 算**で“0”を入力する。
- ・ データは絶対に変更しない事。

刃物台の旋回方法

A. 手動による方法

1. **手動運転**で刃物台を X 軸と Z 軸両方共 + ソフトリミットに移動する。
2. 工具の刃先が芯押し台や周りに干渉しないか確認をする。
3. **刃物台旋回**

B. MDI による方法

1. ドアを閉める。
2. **MDI 運転**
3. **G21HP=4** **書込 / 実行**
4. **起 動**
5. **T M66** **書込 / 実行**
100 または 300 (補正 200 組仕様は 1000 または 3000)
6. **起 動**

パルスハンドルによる刃物台の旋回方法(干渉チェック)

1. **手動** 刃物台の旋回位置へ移動
2. **パラメータ設定**
3. **F 8** (画面切替)
4. 機械ユーザーパラメータ(刃物台 / ドア)にカーソルを合わせる。
5. **F 8** (閉じる)
6. カーソルを No.3 A 刃物台 または No.4 B 刃物台に合わせる。
7. **F 1** (チェックマーク付ける)
8. **刃物台旋回** 刃物台がアンクランプになる。
9. パルスハンドルを回して刃物台を旋回させ干渉チェックを行う。
10. **F 1** (チェックマークを消す)
11. **刃物台旋回** 正しく割り出される。

刃物台回転速度の変更

1. **パラメータ設定**
2. **F 8** (画面切替)
3. 機械ユーザーパラメータ(刃物台/ドア)にカーソルを合わせる。
4. **F 8** (閉じる)
5. カーソルを No.5 A 刃物台 または No.6 B 刃物台 に合わせる。
6. **F 1** (設定)
7. **書込/実行** パーセントを入力。

初期値は0%ですが100%と同じです。

プログラム指令でも変更可能です。

VTAOR = A 刃物台回転オーバーライド

VTBOR = B 刃物台回転オーバーライド

工具の登録

1. **工具データ設定**
2. **F 7** (分 類) *ATC工具情報*の画面が出るまで押す。
3. カーソルを刃物台番号に合わせる。
4. **F 1** (設 定)
5. 工具番号 **書込/実行**
6. **F 1** (メニュー)
7. **F 3** (L工具) または **F 4** (M工具)
8. サイズが標準でない場合はサイズを選ぶ。
9. **F 7** (O K)

注意:

- ・ 外形ホルダーD, E型は左大径。
- ・ 標準はランダムにポット番号が変わる。
- ・ 大径は固定ポット番号になる。

手動での工具脱着

1. **手動**で刃物台を基準位置(水平)に割りだす。(別紙参照)
2. 刃物台を作業が行いやすい所に移動する。
3. **手動着脱入**を入れる。
4. タレット工具操作箱を操作しやすい所にマグネットで取り付ける。
5. 工具を手で支える。 < 注 意
6. **アंकランブ**
7. 工具を交換して挿入する。
8. **クランブ**
9. タレット操作箱を元の位置に戻す。
10. **手動着脱入**を切る。
11. 工具データ設定にATC工具情報を入力する。(別紙参照)

ATCの方法

1. **手動** ドアを閉める。
2. リターンサイクルが点灯しているときは押して工具を返却する。
3. **MDI**
4. MT = 01 **書込 / 実行** は工具番号 0 ~ 200

例1. MT = 1 **書込 / 実行** ----- 工具を返却し刃物台を空にする。

例2. MT = 101 **書込 / 実行** ---- 1 番の工具を準備する。

例4. MT = 1001 **書込 / 実行** --- 10 番の工具を準備する。

5. **起動**
6. M441 **書込 / 実行** ----- (オークマ標準は M421)
7. シングルブロックを切りにし、オーバーライドを30%にする。
8. **起動**
9. 動作中のランプが消えるまで待つ。

パーツキャッチャーの受け渡し位置変更

1. **パラメータ設定**
2. **F 8** (画面切替)
3. カーソルをオプションパラメータ(パーツキャッチャー)に合わせる。
4. **F 8** (閉じる)
5. カーソルを No.2W 軸ワーク受け渡し位置に合わせる。
6. **F 2** (加算)
7. **書込 / 実行**

機械座標系なので注意。

ZB 軸パーツキャッチャー動作可能位置も設定をするように。

チャックワーク・センターワークの切り替え

1. **パラメータ設定**
2. **F 8** (画面切替)
3. **F 4** (芯押し切替)
4. ☐ カーソルを上に移動し芯押し切り替えに合わせる。
5. **F 1** (メニュー)
6. **F 2** (チャックワーク) または **F 3** (センターワーク)

注意: 爪成形のときはチャックワークにする。

外径把握と内径把握の切り替え

1. **パラメータ設定**
2. **F 8** (画面切替)
3. **F 3** (チャック第1主軸) または **F 4** (チャック第2主軸)
4. ☐ カーソルを上に移動して把握切り替えに合わせる。
5. **F 1** (メニュー)
6. **F 2** (外径) または **F 3** (内径)

Z軸の原点設定方法

1. 基準工具の刃物台を割り出す。
2. **手動**で主軸を回転させる。
3. ワーク端面を切削する。
4. X軸方向へ逃がして主軸を止める。----- Z軸は動かさない事！！
5. 測定をする。
6. **原点設定**
7. カーソルがZ軸にあるのを確認する。
8. **F 3** (演算)
9. 測定値 **書込/実行** -----右端面が0の時に右端面をあてたら
0を入力する。
10. **手動**にして現在値を測定値と同じ値になっているか確認する。

次にZ軸の補正をゲージラインから取り基準バイトが無い時には、
端面を切削したバイトのZ軸補正量分を下記の様にシフトする。

11. **原点設定**
12. **F 2** (加算)
13. Z軸の補正值 **書込/実行**

注意:メイン主軸はマイナス、サブ主軸はプラスにする。

Z軸の原点設定方法(マクロを使用)

1. 正しく補正がでている工具を刃物台に取り付ける。
2. **手動**で主軸を回転させる。
3. ワーク端面を切削する。
4. X軸方向へ逃がして主軸を止める。----- Z軸は動かさない事！！
5. 測定をする。
6. **MDI**
7. G205 ZP=測定値 (測定値が0の場合は G205 のみで可)
8. **書込 / 実行**
9. **起動**
10. Z 軸の現在値が(測定値 + 工具オフセット)になっているか確認する。

Z軸の原点設定方法(センサーとマクロを使用)

1. センサーを刃物台に付ける。
2. **手動**でワークの2mmぐらいまで近づける。
3. 手でセンサーのランプが点くかセンサーを触って確認する。
4. パルスハンドルでセンサーのランプが点くまでワークに当てる。
5. G205 ZP=測定値 (測定値が0の場合は G205 のみで可)
6. **書込 / 実行**
7. **起動**
8. Z 軸の現在値が(測定値 + 工具オフセット)になっているか確認する。

注意:パラメータ設定でセンサーの電源が自動になっている事。

Z軸の原点設定方法(センサーで自動計測)

1. センサーを刃物台に付ける。
2. **手動**でワークの10mm以内まで近づける。
3. **MDI**
4. G206 ZP=測定値 (測定値が0の場合はG206のみで可)
5. **書込/実行**
6. **起動**
7. Z軸の現在値が(測定値+工具オフセット)になっているか確認する。

主軸の回転の仕方

1. チャック閉を確認する。
 2. 芯押しを使用している時は芯押し前進確認を確認する。
 3. **MDI**
 4. M41 S 回転数 **書込/実行** -----200rpm 以下ならドア開
ギヤレンジ 状態でも良い。
 5. **起動**
 6. **手動**
 7. **回転工具主軸選択** を切りにする。
 8. **停止**
- 正転** **逆転** を押す。
- 寸動**

ヒント:主軸が回らない時には、MDI 入力で M03 を指令して起動を行うと
 アラームが発生するので内容を調べるとなぜ回らないかが分かる。

Mコード : M03 主軸正転
 M04 主軸逆転
 M05 主軸停止

チャック把握確認近接スイッチの入力確認方法

1. **手動**
2. **F 8** (画面切替)
3. I/O モニターへカーソルを移動させる。
4. **F 8** (閉じる)
5. **F 4** (検索)
6. **F 1** (キーワード検索)
7. I. 1158 **書込 / 実行**
8. **F 7** (OK)
9. **F 7** (表示)



入力アドレス:

- I. 1158 第1主軸チャック閉確認
- I. 1159 第1主軸チャック開確認
- I. 1168 第2主軸チャック閉確認
- I. 1169 第2主軸チャック開確認

タッチセッターのセンサー位置の設定

1. 正しく補正が出ている工具を刃物台に取り付ける。
2. **手動** X軸をプラスリミットまで逃がす。
3. チャックや素材にセンサーが出てきた場合に干渉しないか確認する。
4. **センサーヘッド前進** ----- 自動的に工具データ設定画面に切替わる。
5. **パラメータ設定** ----- 自動的にセンサー位置の画面に切替わる。
6. 工具の刃先をセンサーの2mm位まで近ずける。
7. 送りオーバーライドを0にする。



8.   センサー接触スイッチを押す。



9. 少しずつ送りオーバーライドを上げていく。(50から80%ぐらい)
10. 各軸を同様に行う。
11. **センサーヘッド後退**

以上

- Mコード: M117 センサー前進
 M118 センサー後退

工具オフセットの出し方(手動)

1. 補正をだす工具を刃物台に取り付ける。
2. **手動** ワークを切削する。
3. 切削した軸はそのまま逃がす。
4. 回転を止めて測定する。
5. **工具データ設定**
6. **F 7** (分類) で工具オフセット画面にする。
7. 現在の工具番号にページキーとカーソルキーでカーソルを合わす。
8. 主軸の確認を行う。(第1主軸モード、第2主軸モード)
9. 基準、直交の切り替えをする。
10. X 軸、Z 軸に合わせる。
11. **>** (拡張)
12. **F 2** (演算)
13. 測定値 **書込 / 実行**

注意: ノーズ R 補正も入力する。

W軸の原点設定

1. サブ側のチャックを開にする。
2. **手動**
3. **メインスピンドル**
4. **□** W軸を動かしてメイン主軸とサブ主軸を近づける。
5. 主軸間のワーク受け渡し角度の確認をする。(別紙参照)
6. **リセット**
7. 手でメイン主軸を回しながら、ワーク端面にサブチャックの端面が当たりサブ主軸がつれ回りする所までW軸をパルスハンドルで動かす。
8. **原点設定**
9. カーソルをW軸に合わせる。
10. **F 3** (演算)
11. **書込 / 実行** ----- 通常“0”なので数値は不要。

注意: この時にワークをサブチャックで掴んでみて把握確認の信号が出力されているか確認をした方が良い。信号は、サブ主軸モードにして現在位置画面のページをめくるとチャック状態が表示される。(チャック、シメ)

主軸間のワーク受け渡し角度の変更

1. サブ側のチャックを開にする。
2. **手動** でW軸を動かしてメイン主軸とサブ主軸を近づける。
3. **MDI**
4. **M151** **書込/実行** ----- 主軸同期指令
5. **起動** ----- 主軸が回るので注意する。
6. **パラメータ設定**
7. **F 8** (画面切替)
8. カーソルを「オプションパラメータ第1主軸 第2主軸」に合わせる。
9. **F 7** (閉じる)
10. カーソルを「No.2第2主軸原点オフセット」に合わせる。
11. **F 1** (設定)または**F 2** (加算)で数値を変更すると位相角度が変わるので調整をする。

回転工具の回し方

1. **MDI**
2. **M110** **書込/実行**----- C 軸接続指令
3. **起動**----- 注意:主軸が回転するので危険
4. **SB = 回転数** **書込/実行** 200rpm 以下ならドア開の状態でも良い。
5. **起動**
6. **手動**
7. **回転工具主軸選択**を入りにする。
8. **停止**
正転 **逆転** を押す。
寸動

メモ:

- M110** : C 軸接続
M109 : C 軸キャンセル
M13 : 回転工具正転
M14 : 回転工具逆転
M12 : 回転工具停止

芯押し台の移動方法（手動式）

1. パラメータの切り替えをセンターワークに変更する。
2. 芯押し台のクランプボルト 4 本を緩める。
3. 芯押し台のベッドカバーを取り外す。
4. Y 軸を復帰位置にし X 軸を + リミットまで移動する。
5. Z 軸をピンの連結位置まで移動する。
6. 連結ピンを手で入れる。
7. パルスハンドルで Z 軸を目的位置まで移動させる。
8. 連結ピンのがた分 Z 軸をバックさせる。(ピンを抜きやすくするため)
9. 連結ピンを抜く。
10. クランプボルトをうえから順番に締める。
11. カバーを取り付ける。

芯押し台の移動方法（自動アロング式）

1. パラメータの切り替えをセンターワークに変更する。
2. Y 軸を復帰位置に戻し切る。
3. X 軸を + リミットまで移動する。
4. 芯押しのスリーブを後退位置にする。
5. 送りオーバーライドを下げる。
6. **連結復帰**
7. 送りオーバーライドを上げて連結位置まで刃物台を移動させる。
8. **アンクランプ**
9. 連結入りのランプが点灯したことを確認する。
10. 手動で Z 軸を移動させて目的位置まで移動させる。
11. 連結ピンのバックシュ分 Z 軸をバックさせる。(ピンを抜きやすくするため)
12. **クランプ**
13. 連結切りのランプが点灯したことを確認する。

プログラム指令:

G152 W **書込 / 実行**

工具のグラフィック登録の方法

1. **工具データ設定**
2. **F 7** (分 類) で *工具形状* が出るまで押す。
3. 工具 No.にカーソルを合わせる。
4. **F 1** (設 定)
5. 工具番号 **書込 / 実行**
またはページキーで工具番号を目的の番号にする。
6. 基準位置と直交位置の確認をする。
7. 違う場合は **>** **F 3** (切削位置) で切り替える。
8. **F 4** (工具種類)
9. **F 1** (メニュー)
10. 分類コード 番号 **書込 / 実行**
11. 形状コード 番号 **書込 / 実行** 1～4まで
12. カーソルを移動させて **F 1** の設定で各寸法を入力する

新しくファイルを作成する方法

1. **プログラム操作**
2. **F 3** (作成) ----- らくらく対話が付いている時は続いて **F 1** (NC)
3. 新しいファイル名 **書込 / 実行** ----- 先頭は英文字で最大16文字。

例1. ABC **書込 / 実行** ----- ABC.MIN が出来る。

例2. ABC.SSB **書込 / 実行** ----- ABC.SSB ができる。

4. 編集操作をする。

5. **F 7** (中断 / 終了) または **>** (拡張) **F 7** (選択して終了)

すでにあるファイルを編集する方法

1. プログラム操作
2. 編集したいファイル名にカーソルを合わせる。
3. **F 2** (編集) または **書込 / 実行**
4. 編集操作をする
5. **F 7** (中断 / 終了) または **>** (拡張) **F 7** (選択して終了)

ファイルをコピーして新しいファイルを作成する方法

1. プログラム操作
2. コピー元のファイル名にカーソルを合わせる。
3. **F 5** (コピー)
4. 新しいファイル名を入力する。
- F 1** (MD1 にコピー)

データのバックアップ(工具データ/パラメータ/原点)

2. **工具データ設定**
3. **>** (拡張)
4. **F 7** (D-PIP)
5. **F 2** (出力)
6. **□ □** カーソルをファイル名に合わせる。
7. ファイル名 **書込/実行**
8. 各データ別に**F 1**(メニュー) **F 3**(個別に選択)する。
9. **F 7** (出力)
10. **F 8** (閉じる)
11. **F 8** (閉じる)

ファイルをフロッピーにコピーする方法

(本機 MD1: > フロッピーFD0:)

1. フロッピーをフロッピードライバーに挿入する。(プロテクト解除を確認)
2. **プログラム操作**
3. コピーするファイル名にカーソルを合わせる。
4. **F 5** (コピー)
5. **F 2** (FD0 にコピー)

以上

ファイルをフロッピーからコピーする方法

(フロッピー FD0: > 本機 MD1:)

1. フロッピーをフロッピードライバーに挿入する。
2. プログラム操作
3. **F 1** (索引切替)
4. **F 4** (MD1 と FD0)
5. 右枠の中(FD0)で目的のファイル名にカーソルを合わせる。
6. **F 5** (コピー)
7. **F 1** (MD1 にコピー)
8. コピーが終わるまで待つ。
9. **F 1** (索引切替)
10. **F 1** (MD1)

以上