

4 機械操作画面の操作説明

1 機械操作画面

この画面は、主軸工具番号、新工具番号、旧工具番号を確認する場合やパレットNo.1, 2に対応するプログラム番号の登録、主軸ギアの状態、リフトアップコンベアの運転時間設定およびATC, APCの各手動操作画面を表示する場合に使用します。

1) 機械操作画面の表示方法

MDIユニットのPOSキーを押すと、下記のソフトキーが表示されます。



右端の[+](▶)継続メニューキーを押すと、[FPS]ソフトキーが表示されます。



[機械操作画面]ソフトキーを押すと、機械操作画面が表示されます。



2) 画面の切り替え

- < : 左端の[<](◀)継続メニューキーを押すと、現在表示画面が表示されます。
- ATC : [ATC]ソフトキーを押すと、ATC手動操作画面が表示されます。
- APC : [APC]ソフトキーを押すと、APC手動操作画面が表示されます。
- マガジンポット設定 : [マガジンポット設定]ソフトキーを押すと、マガジンポット使用禁止設定画面が表示されます。

3) 各工具番号の表示

主軸工具番号 : 主軸に装着されている工具番号

新工具番号 : M06で主軸に装着される次工具(待機工具)

割出工具番号 : 自動運転で指令されたマガジンが割出した工具番号

旧工具番号： 返還している工具番号

4) 機内パレット番号

機内に搬入されている加工中のパレット番号が表示されます。

5) パレットNo.1,2 プログラム番号

- a 各パレットNo.1、2のプログラム番号を設定します。このプログラム番号は、そのパレットが機内に搬入されたとき、自動的に実行されます。(主操作パネルのモード選択スイッチがメモリーモードに定されていて、かつM30オートリスタートのランプが点灯している必要があります。)
- b プログラム番号の設定は、主操作パネルのメモリ編集キースイッチが可能で、かつ自動運転中でないとき、矢印キーで選択し番号を入力します。

6) 主軸ギア

主軸低速ギア、高速ギアの状態が表示されます。

表示色の内容は次のようになります。

- 緑色： ソレノイドバルブと確認スイッチが共にオンしている状態。
- 赤色： ソレノイドバルブがオン、確認スイッチがオフしている状態。
- 黄色： ソレノイドバルブがオフ、確認スイッチがオンしている状態。
- 無色： ソレノイドバルブと確認スイッチが共にオフしている状態。

7) リフトアップコンベア運転時間

時間の設定は、リフトアップコンベアが停止状態でないとき、矢印キーで選択し番号を入力します。

- 間欠 起動 チップコンベアパネルの連続/間欠スイッチが間欠位置にあるとき、リフトアップコンベアの間欠運転の起動時間(分)になります。
- 間欠 停止 チップコンベアパネルの連続/間欠スイッチが間欠位置にあるとき、リフトアップコンベアの間欠運転の停止時間(分)になります。
- 停止遅延 リフトアップコンベアの停止を指令したとき、この設定時間(分)起動してから停止します。
間欠運転で停止しているときは、この設定時間起動してから停止します。

2 ATC操作画面

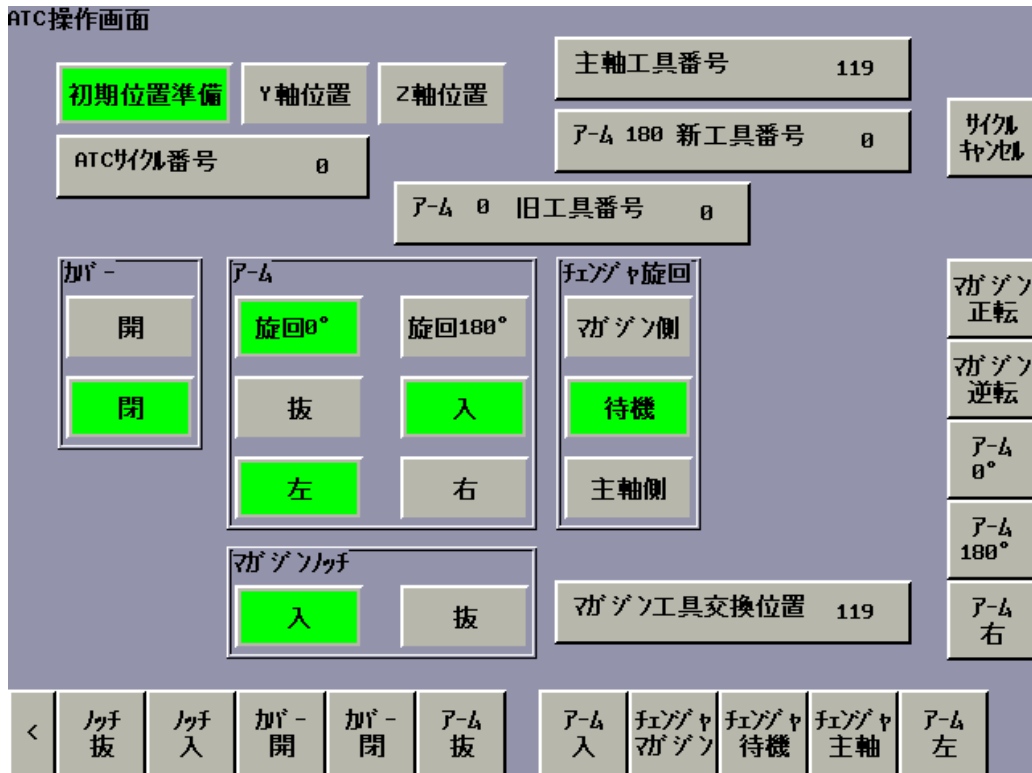
この画面は、ATCの手動操作を行う画面です。主操作パネルのモード選択スイッチを手動モードに設定、かつ単動ボタンを点灯してからソフトキーを押すことでATCの手動操作が可能です。

1) ATC操作画面の表示方法


機械操作画面の[ATC]ソフトキーを押します。



ATC操作画面が表示されます。



2) 画面の切り替え

< : 左端の[<] () 継続メニューキーを押すと、機械操作画面が表示されます。

3) 各工具番号の表示

主軸工具番号： 主軸に装着されている工具番号

アーム *** □工具番号(右上)： 主軸側のアームが掴んでいる工具番号

アーム *** □工具番号(左下)： マガジン側のアームが掴んでいる工具番号

※1 ***は、0または180を表示します。0、180の表示は、アーム回転0、180動作に対応しています。

※2 □は、新(次工具)または旧(返還)を表示します。

4) 初期位置準備の表示

ATCサイクルの指令を受け付ける条件が整っている場合、緑色表示となり、ATCサイクルの指令を受け付けられない場合、無色表示となります。

<条件>

- ・ アーム入
- ・ アーム0°または180°
- ・ チェンジャ回転待機
- ・ マガジンノッチ入

5) Y軸位置の表示

Y軸が工具交換位置に位置決めされている場合、緑色表示となり、工具交換位置にない場合、無色表示となります。

6) Z軸位置の表示

Z軸が工具交換位置に位置決めされている場合、緑色表示となり、工具交換位置にない場合、無色表示となります。

7) ATCサイクル番号

ATCサイクル中の場合は、サイクルの工程番号(待機1~8、交換9~21、返還22~29)が表示されます。

8) マガジン工具交換位置

工具マガジンの工具交換位置に位置決めされているポット番号(正位置にない場合は0を表示)が表示されます。

番号の表示色は次のようになります。

黒色： 工具が無い状態。

青色： 工具が有る状態。

赤色： 使用が禁止されている番号。

9) 手動操作

(1) 各動作の表示

工具交換装置の各部が現在どのような状態にあるかが表示状態により判断されます。

緑色： ソレノイドバルブと確認スイッチが共にオンしている状態。(初期位置)

青色： ソレノイドバルブと確認スイッチが共にオンしている状態。

赤色： ソレノイドバルブがオン、確認スイッチがオフしている状態。

黄色： ソレノイドバルブがオフ、確認スイッチがオンしている状態。

無色： ソレノイドバルブと確認スイッチが共にオフしている状態。

(2) ノッチ抜/入操作 [ノッチ抜]・[ノッチ入]

<操作>

a [ノッチ抜]ソフトキーを押すと、マガジンノッチは抜動作を行います。

動作が終了すると抜の表示が青色になります。

b [ノッチ入]ソフトキーを押すと、マガジンノッチは入動作を行います。

動作が終了すると入の表示が緑色になります。

(3) カバー開/閉操作 [カバー開]・[カバー閉]

<操作>

a [カバー開]ソフトキーを押すと、ATCスライドカバーは開動作を行います。

動作が終了すると開の表示が青色になります。

b [カバー閉]ソフトキーを押すと、ATCスライドカバーは閉動作を行います。

動作が終了すると閉の表示が緑色になります。

(4) アーム抜/入操作 [アーム抜]・[アーム入]

<操作>

a [アーム抜]ソフトキーを押すと、アームは抜動作を行います。

動作が終了すると抜の表示が青色になります。

- b [アーム入]ソフトキーを押すと、アームは入動作を行います。
動作が終了すると入の表示が緑色になります。

(5) アーム旋回操作 [アーム0°]・[アーム180°]

<操作>

- a [アーム0°]ソフトキーを押すと、アームは反時計回りで旋回0°動作を行います。
動作が終了すると旋回0°の表示が緑色になります。
- b [アーム180°]ソフトキーを押すと、アームは時計回りで旋回180°動作を行います。
動作が終了すると旋回180°の表示が緑色になります。

(6) アーム左/右操作 [アーム左]・[アーム右]

<操作>

- a [アーム左]ソフトキーを押すと、アームは左動作を行います。
動作が終了すると左の表示が緑色になります。
- b [アーム右]ソフトキーを押すと、アームは右動作を行います。
動作が終了すると右の表示が緑色になります。

(7) チェンジャ旋回操作 [チェンジャマガジン]・[チェンジャ待機]・[チェンジャ主軸]

<操作>

- a [チェンジャマガジン]ソフトキーを押すと、チェンジャは旋回してマガジン側動作を行います。
動作が終了するとマガジン側の表示が青色になります。
- b [チェンジャ待機]ソフトキーを押すと、チェンジャは旋回して待機動作を行います。
動作が終了すると待機の表示が緑色になります。
- c [チェンジャ主軸]ソフトキーを押すと、チェンジャは旋回して主軸側動作を行います。
動作が終了すると“主軸側”の表示が青色になります。

(8) マガジン割出し操作 [マガジン正転]・[マガジン逆転]

<操作>

- a [マガジン正転]ソフトキーを押し続けると、マガジンは時計方向に回転し、放すと、次のポットを割り出し停止します。
- b [マガジン逆転]ソフトキーを押し続けると、マガジンは反時計方向に回転し、放すと、次のポットを割り出し停止します。

(9) ATCサイクル解除操作 [サイクルキャンセル]

ATCサイクル(工具交換)が中断したとき、アラームによりサイクル番号がキャンセルされない場合はサイクルキャンセルを行ってください。

<操作>

- a [サイクルキャンセル]ソフトキーを押すと、ATCサイクル(工具交換)がキャンセルされ、ATCサイクル番号が0になります。

3 APC操作画面

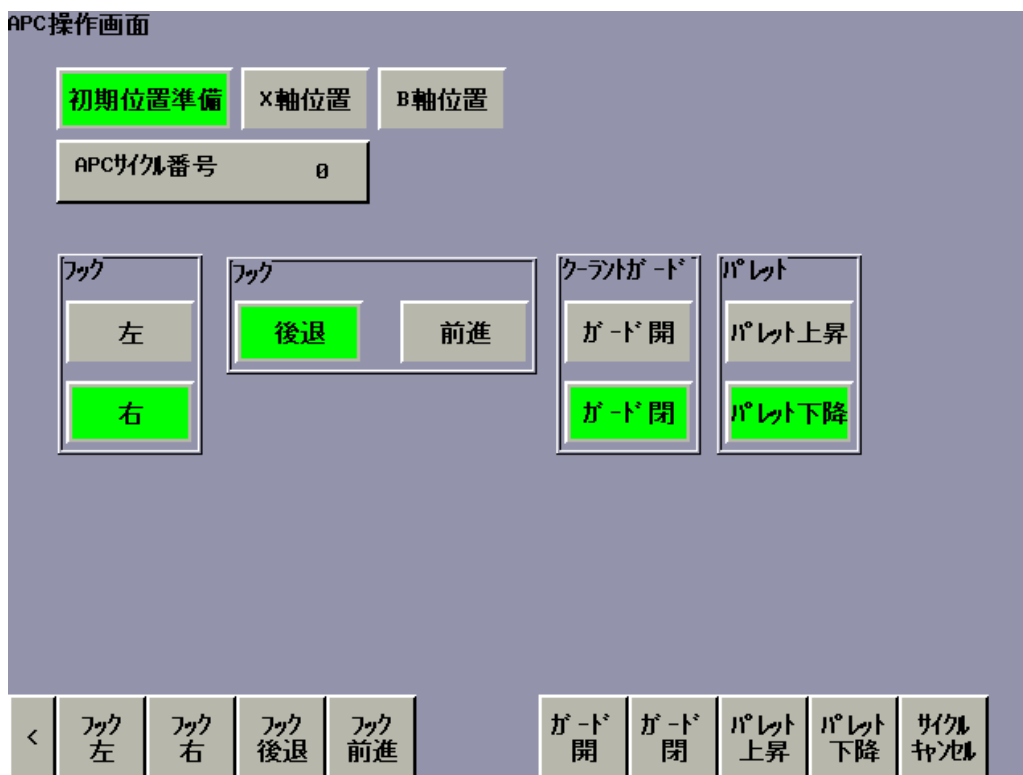
この画面は、APCの手動操作を行う画面です。主操作パネルのモード選択スイッチを手動モードに設定、かつ単動ボタンを点灯してからソフトキーを押すことでAPCの手動操作が可能です。

1) APC操作画面の表示方法

機械操作画面の[APC]ソフトキーを押します。



APC操作画面が表示されます。



2) 画面の切り替えについて

< : 左端の[<] () 継続メニューキーを押すと、機械操作画面が表示されます。

3) 初期位置準備の表示について

APCサイクルの指令を受け付ける条件が整っている場合、緑色表示となり、APCサイクルの指令を受け付けない場合、無色表示となります。

<条件>

- ・ フック右(パレットが左に有る)またはフック左(パレットが右に有る)
- ・ フック後退
- ・ パレット下降

4) X軸位置の表示

X軸がパレット交換位置(機内パレット側の条件)に位置決めされている場合、緑色表示となり、パレット交換位置にない場合、無色表示となります。

5) B軸位置の表示

B軸がパレット交換位置(0度)に割り出しされている場合、緑色表示となり、パレット交換位置にない場合、無色表示となります。

6) APCサイクル番号

APCサイクル中の場合は、サイクルの工程番号(0~13)が表示されます。

7) 手動操作について

(1) 各動作の表示について

パレット交換装置の各部が現在どのような状態にあるかが表示状態により判断されます。

緑色： ソレノイドバルブと確認スイッチが共にオンしている状態。(初期位置)

青色： ソレノイドバルブと確認スイッチが共にオンしている状態。

赤色： ソレノイドバルブがオン、確認スイッチがオフしている状態。

黄色： ソレノイドバルブがオフ、確認スイッチがオンしている状態。

無色： ソレノイドバルブと確認スイッチが共にオフしている状態。

(2) パレット操作 [パレット上昇]・[パレット下降]

<操作>

a [パレット上昇]ソフトキーを押すと、パレットは上昇動作を行います。

動作が終了するとパレット上昇の表示が青色になります。

b [パレット下降]ソフトキーを押すと、パレットは下降動作を行います。

動作が終了するとパレット下降の表示が緑色になります。

(3) フック 左/右操作 [フック左]・[フック右]

<操作>

a [フック左]ソフトキーを押すと、フックは左動作を行います。

動作が終了すると左の表示が緑色になります。

b [フック右]ソフトキーを押すと、フックは右動作を行います。

動作が終了すると右の表示が緑色になります。

(4) フック 前進/後退操作 [フック前進]・[フック後退]

<操作>

a [フック前進]ソフトキーを押すと、フックは前進動作を行います。

動作が終了すると前進の表示が青色になります。

b [フック後退]ソフトキーを押すと、フックは後退動作を行います。

動作が終了すると後退の表示が緑色になります。

(5) クーラントガード操作 [ガード開]・[ガード閉]

<操作>

a [ガード開]ソフトキーを押すと、クーラントガードは開動作を行います。

動作が終了するとガード開の表示が青色になります。

b [ガード閉]ソフトキーを押すと、クーラントガードは閉動作を行います。

動作が終了するとガード閉の表示が緑色になります。

(6) APCサイクル解除操作 [サイクルキャンセル]

APCサイクル(パレット交換)が中断したとき、アラームによりサイクル番号がキャンセルされない場合はサイクルキャンセルを行ってください。

<操作>

a [サイクルキャンセル]ソフトキーを押すと、APCサイクル(パレット交換)がキャンセルされ、APCサイクル番号が0になります。

4 マガジンポット使用禁止設定画面

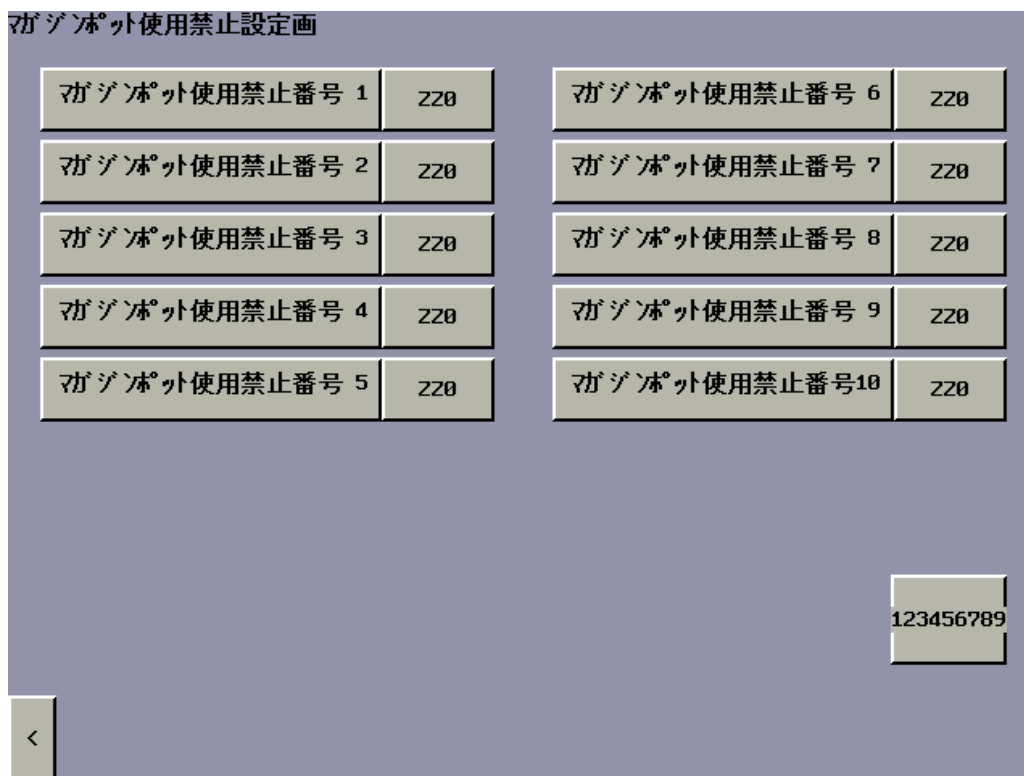
この画面は、マガジンポット使用禁止番号を設定する画面です。使用を禁止するポット番号の設定は、主操作パネルのメモリ編集キースイッチが可能で、かつ自動運転中でないとき、矢印キーで選択し番号を入力します。

1) マガジンポット使用禁止設定画面の表示方法


機械操作画面の[マガジンポット設定]ソフトキーを押します。



マガジンポット使用禁止設定画面が表示されます。



2) 画面の切り替えについて

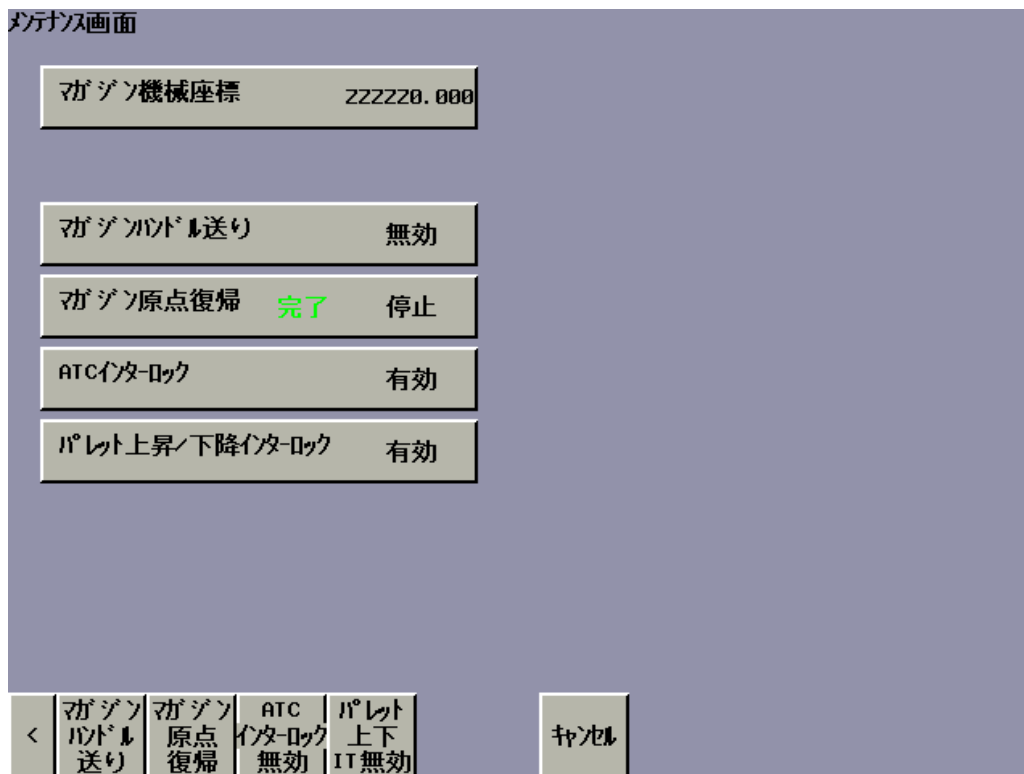
< : 左端の[<] () 継続メニューキーを押すと、機械操作画面が表示されます。

5 メンテナンス画面


この画面は、ATCおよびAPCのメンテナンス操作を行う画面です。

1) メンテナンス画面の表示方法

警報ブザー停止ボタンを押しながら機械操作画面ボタンを押すと、メンテナンス画面が表示されます。



2) 画面の切り替えについて

< : 左端の[<] () 継続メニューキーを押すと、機械操作画面が表示されます。

3) マガジン機械座標の表示

マガジンの機械座標が表示されます。仕様は次のようになります。

- ・ マガジン1回転の座標 15000.000mm(外周)
- ・ マガジン1ポットの距離 125.000mm
- ・ マガジンポット120番が工具交換位置のときの座標 0.000
- ・ マガジンポット100番が工具交換位置のときの座標(原点) 12500.000

4) 操作について

(1) マガジンハンドル送り操作 [マガジンハンドル送り]

<操作>

自動運転中でないとき、[マガジンハンドル送り]ソフトキーを押すと、マガジンハンドル送りの設定は、有効(赤色)の表示になります。もう一度押すと、無効(黒色)の表示になります。

ハンドル送りを有効にして、モード選択をハンドルモード、軸選択スイッチをXにするとマガジンをハンドル送りで移動できます。

(2) マガジン原点復帰操作 [マガジン原点復帰]

マガジンの原点位置が失われたとき原点復帰を行ってください。

マガジンの原点復帰動作は、工具交換位置工具有確認スイッチを原点減速スイッチとし、工具をドッグとして使用します。

<操作手順>

1. マガジンをハンドル送り有効に設定する。
2. 99番ポットを工具交換位置付近に移動する。
3. 99番ポットの工具を抜いて、100番ポットに工具を挿入する。
4. モード選択を原点復帰モードに設定し、単動ボタンを押す。
5. [マガジン原点復帰]ソフトキーを押すと、マガジンの原点復帰が開始され実行中が表示されます。
6. マガジンの原点復帰が完了したら未完了(赤色)表示が完了(緑色)に変わります。

(3) ATCインターロック操作 [ATCインターロック無効]

ATCサイクル(工具交換)が中断したとき、手動操作で動作しない場合に使用します。

<操作>

自動運転中でないとき、[ATCインターロック無効]ソフトキーを押すと、ATCインターロックの設定は、無効(赤色)の表示になります。もう一度押すと、有効(黒色)の表示になります。

(4) パレット上昇/下降インターロック操作 [パレット上下IT無効]

APCサイクル(パレット交換)が中断したとき、手動操作でパレット上下動作しない場合に使用します。

<操作>

自動運転中でないとき、[パレット上下IT無効]ソフトキーを押すと、ATCインターロックの設定は、無効(赤色)の表示になります。もう一度押すと、有効(黒色)の表示になります。