

サブルーチン	固定サイクル追加機能	'01/12/30	
OSP5020M		y.nakashima	

OG8GN

機能

このプログラムは、固定サイクル使用時自己もみ付け加工、或いはリーマやガンドリル使用時の入り口部減速するためのものです。従って本プログラムでは主軸の回転方向は使用する固定サイクルに依存し、ユーザーが自由に正/逆転を選択する事は出来ません。固定サイクルを主軸逆転でも使用したい場合は、オプションの主軸反転機能追加して下さい。

機能/指令パラメータは固定サイクルに準じますが、固定サイクルとは次の点が異なります。

- (1) サイクル軸寸法 (P R, P Z) は、G 9 1 モード中でもワーク原点からの寸法を指令して下さい。
(位置決め平面軸は G 9 0 / 9 1 に従う)
- (2) G 6 0 と N C Y L の併用が出来ません。G 6 0 中は N C Y L が無視され工具がワークに衝突する場合があります。(この問題はマクロでは回避できません)
- (3) 使用可能な単位系がmm単位系のみ制限されます。
- (4) ガンドリル使用時等に減速部分を主軸停止で動作可能です。この場合必ず主軸の回転が上がるまで P D でドウエルをかけて下さい。

その他の動作は固定サイクルに準じますので、固定サイクルの説明を参照して下さい。

共通規則

1. 注意事項

- (1) mm単位系のみ使用可能です。
- (2) 動作/指令パラメータは、同等の固定サイクルに準じます。従って、本説明書に記載されていない事は固定サイクルの説明書を参照して下さい。
- (3) サイクル軸寸法 (P R, P Z) は、G 9 1 モード中でもワーク原点からの寸法を指令して下さい。
(位置決め平面軸は G 9 0 / 9 1 に従う)
- (4) M 5 2 指令は有効ですが、C A L L のブロックに M 5 2 を指令しても無効です (サブ内部で M 5 2 を読めないため)。この場合は、P M = 5 2 を指令して下さい。(MOD I N 中の M 5 2 は有効)
- (5) M 5 3 / 5 4 も使用出来ます。(M 5 3 の戻り位置は G 7 1 で指定して下さい)
- (6) M 3 / 4, M 7 / 8 / 1 2 コードは、サブプログラム呼出しブロックで指令した場合、無視される場合があります。
- (7) 横軸の場合は R 点と X / Y 点の前後関係はチェックしていません。注意して下さい。
- (8) これらのプログラムを使用中に、絶対に G 6 0 と N C Y L を併用しないで下さい。G 6 0 中は N C Y L が無視され工具がワークに衝突します。(この問題はマクロでは回避できません)
- (9) 減速部分を主軸停止で行う場合は、P M = 5 を指定して下さい。この場合主軸の回転が上がりきらないうちに切削に入らないよう P D でドウエルをかけて下さい。(PM=5とPM=52の同時指令は出来ません。但し、MOD I N 中の M 5 2 は(PM=5モード中でも)有効です)

2. 平面指定

このプログラムは G 1 7 平面 (X - Y) で説明してあります。

他の平面 (G 1 8, G 1 9) 使用時は軸アドレスを下記の様に置き換えて下さい。

	P X	P Y	P Z	P R	
G 1 7	X (1)	Y (2)	Z (3)	Z	
G 1 8	X (2)	Y (3)	Z (1)	Y	
G 1 9	X (3)	Y (1)	Z (2)	X	

注) ()内は軸番号を示す。1, 2 が位置決め平面軸、3 がサイクル軸。

3. プログラム実行中のエラー

プログラム実行中にエラーがあると、原則としてアラーム B で停止します。

(1) アラーム B [4 2 3] で停止する場合

プログラム実行中に動作条件を満たしていないブロックを検出すると、アラーム B [4 2 3] で停止します。この時、アラームの発生したブロックにコメントが書き込まれていますので、コメントの内容を参照してプログラム指令値等を修正して下さい。

(2) 上記以外のアラームにより停止した場合

アラームの内容により必要な取扱説明書を参照して下さい。

4. その他の注意事項

(1) コモン変数 V C 1 2 0 ~ 1 2 8 は、サブルーチン内で使用されています。

ユーザープログラムでこれらの変数を使用すると、予期せぬ値が書き込まれる事がありますので注意して下さい。(特に使用禁止ではありません)

(2) サブプログラムの Q 指令による複数回呼出しは考慮されていません。注 1

Q 指令による複数回呼出しを使用した場合、2 回目以降異常動作する可能性があります。

(パラメータの中に内部で符号反転される場合あり。この場合 2 回目以降は 1 回毎にそのパラメータの符号が反転されますから、動作上支障がある場合があります)

注 1) サブプログラムの複数回呼出し用の Q 指令は、引数の P Q の事ではありません。混同しない事。

ex

MODIN OG73G PR=r PZ=z PQ=q (PL=l PK=k PP=p PF=f PFA=fa PFB=fb PS=s) -> OK

MODIN OG73G Q5 PR=r PZ=z PQ=q (PL=l PK=k PP=p PF=f PFA=fa PFB=fb PS=s)-> NG(の場合あり)

固定サイクル相当サイクル

1. 概要

このプログラムは、固定サイクルの G 8 1 , G 8 5 , G 8 6 , G 7 3 , G 8 3 に相当する物です。
固定サイクルとの違いは、入り口側で減速出来る事だけです。(減速部は主軸停止可能です)

2. 指令フォーマット

G 8 1 相当

MODIN OG81G PR=r PZ=z (PL=l PK=k PP=p PF=f PFA=fa PFB=fb PS=s M53/54) (M7/8/12)

G 8 5 相当

MODIN OG85G PR=r PZ=z (PL=l PK=k PP=p PF=f PFA=fa PFB=fb PFC=fc PS=s M53/54) (M7/8/12)

G 8 6 相当

MODIN OG86G PR=r PZ=z (PL=l PK=k PP=p PF=f PFA=fa PFB=fb PS=s M53/54) (M7/8/12)

G 7 3 相当

MODIN OG73G PR=r PZ=z PQ=q (PL=l PK=k PP=p PF=f PFA=fa PFB=fb PS=s M53/54) (M7/8/12)

G 8 3 相当

MODIN OG83G PR=r PZ=z (PL=l PK=k PQ=q PI=l PJ=j PP=p PF=f PFA=fa PFB=fb PS=s M53/54) (M7/8/12)

3. 引数リスト

引数	意 味	省略時の処理
P X	加工点の X 座標	現在値
P Y	加工点の Y 座標	現在値
P Z	固定サイクル動作終了点の Z 座標	エラー
P R	固定サイクル動作開始点の Z 座標	エラー
P L	アプローチ距離	0
P K	減速距離	0
P D	P K 終点でのドウエル時間	0
P P	Z 点でのドウエル時間	0
P Q	ステップ量 (G 7 3 / G 8 3)	エラー
P I	ストップ量 (G 7 3 / G 8 3)	無し
P J	ステップ量 (G 7 3 / G 8 3)	無し
P F	切削送り速度	現在値
P F A	アプローチ送り速度	F A
P F B	減速送り速度	F A
P F C	早戻速度 (O G 8 5 G のみ。 G 8 5 の F A 相当)	F A
P S	主軸回転数	現在値
P M	引渡 M コード (P M = 5 2 / 5)	無し

注 1) O G 8 5 G の戻り速度指定 (G 8 5 の F A 相当) は、 P F C になります。指令ミスにご注意下さい。

参考資料

1. サブプログラム使用例 (OG73Gの場合)

MODINの場合

MODIN OG73G PR=r PZ=z PQ=q (PL=l PK=k PP=p P PF=f PFA=fa PFB=fb PS=s M53/54) (M7/8/12)

Xx Yy

Xx Yy (M52)

MODOUT

Gコードマクロの場合

G10* Rr Zz Qq (Ll Kk Pp Ff FA=fa FB=fb Ss M53/54) (M7/8/12)

Xx Yy

Xx Yy (M52)

G100

2. 固定サイクルとの相違点

1) G91モード中のR点とZ点の指定方法。

インクレ中でもR / Z点は絶対値で指定します。(将来変更の場合あり)

ex

G71 Zz

MODIN OG81G PR=r PZ=z M54

NCYL X Y <- NCYL指令有効(固定サイクルと同等)

X Y

X Y M53 <- M53有効(G71が指令されていること)

X Y

X Y

X Y M52 <- M52有効

MODOUT

5) G60中にNCYL指令が出来ません。このような指令を行うと、NCYLが無視され工具がワークに衝突することがあります。

G60中は位置決めが2回行実行される場合があります、この場合はNCYL指令をマクロで読み込むことが出来ません。G60モード自体もマクロでは検出できません。依ってこれらのプログラムを使用する場合は、G60を使わないか、やむを得ずG60を使う場合は絶対にNCYLを使わないで下さい。