

サブルーチン	テーパネジ切り機能	'01/07/10	
OSP5020M		y.nakashima	

OG33TN

### 1. 概要

このプログラムは、ネジ用多刃カッタ(プラネットカッタ等)とヘリカル切削機能を用いてネジ加工を行うものです。

### 2. 使用条件等

オプションのヘリカル補間機能が必須です。  
mm単位系のみ使用可能です。

### 3. 平面切替時のアドレス一覧表

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

### 4. その他の共通事項

- (1) 主軸は自動的に起動(M 3)されますが、M 4中はその状態を維持します。
- (2) サイクル軸寸法(P R, P Z, P T)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)
- (3) 横軸の場合は、主軸の向きに関係なく主軸側から見て定義します。従って主軸の向きの+/-により、G 2/3, G 4 1/4 2, ダウンカット/アップカットが逆になります。
- (4) P Kは符号無しで指令します。横軸の場合も、主軸の向きの+/-に関係なく同じです。
- (5) 横軸の場合主軸の向きは、G 1 8/1 9とM 7 3-7 6により判定します。
- (6) 工具径補正量は工具先端Rで設定して下さい。
- (7) 動作順序はG 1 7平面で説明してあります。
- (8) コモン変数VC120~128はサブプログラム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した場合予期しない値が書き込まれる場合がありますのでご注意ください。(特に使用禁止ではありません)
- (9) 切込み/逃げは円弧で行われます。ネジ長P Kに対し1ピッチ分の不完全ネジ部が設定されます。更に切込み円にもリードが付くので、下穴底部との干渉にご注意下さい。
- (10) 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。
- (11) 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)
- (12) M 5 3/5 4も有効ですが、M 5 3の戻り位置はG 7 1ではなく、P T = tで指令して下さい。(固定サイクルではないためG 7 1の位置が読めないため)  
P T指令無しで、M 5 3を指令した場合はアラーム。
- (13) 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。
- (14) アプローチ方向は、X + (第1軸+)方向ですが、G 1 8平面のみX + (第2軸+)方向になります。(G 1 8平面のみ形状が+90°回転している)
- (15) 下から上方向専用です。

### 5. その他注意事項

- (1) 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。  
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。
- (2) テーパー率は指定可能ですが、クリアランス.5/リリース角45°に固定のためガスネジ以外では干渉する可能性もあります。

6. 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 [ 6 1 9 ] 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 [ 6 1 9 ] で停止します。この時、簡単なメッセージとアラーム No が出力されますので、メッセージ内容を参照してプログラム指令値等を修正して下さい。

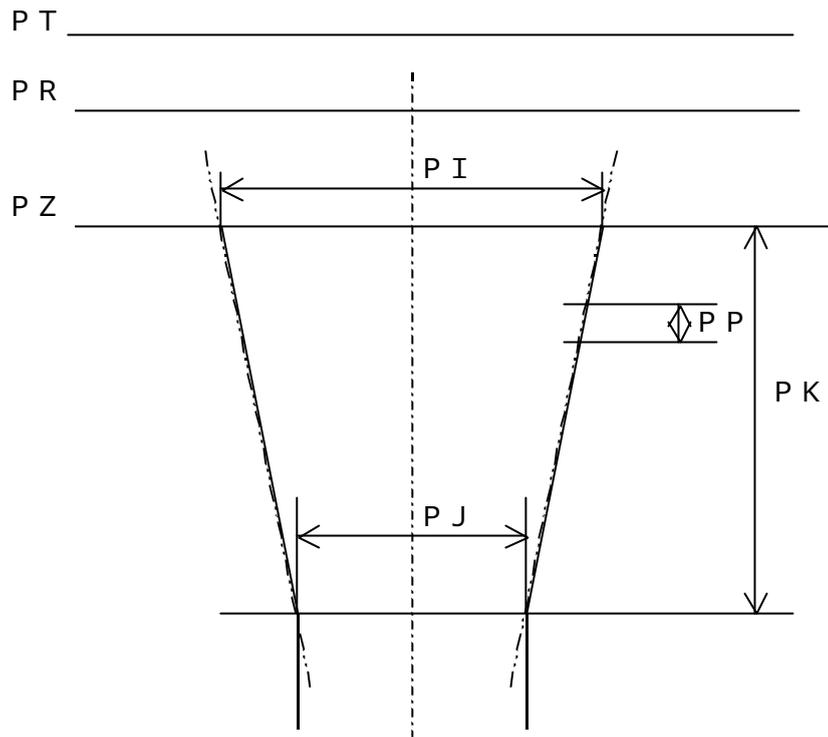
( 2 ) アラーム B [ 4 2 3 ] で停止する場合

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。

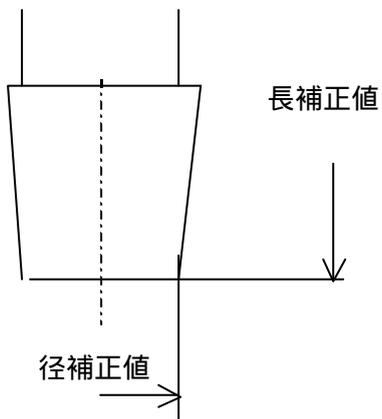
( 3 ) 上記以外のアラームにより停止した場合

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。

共通図



ネジ用多刃カッタの場合



## テーパネジ加工用多刃カッタ用(下から上)

### 1. 概要

このプログラムは、テーパネジを多刃カッタ(プラネットカッタ等)で加工するものです。  
下から上に向かって加工します。

### 2. 指令フォーマット

MODIN 0TPM\* PR=r PZ=z PI=i PJ=j PK=k PP=p PD=d (PA=a PC=c PV=v PF=f PFA=fa PS=s PT=t PM=52 M53 /54) (M3/4/7/8/12)

\*はR又はLです。Rの時右ネジレ、Lの時左ネジレとなります。

( )内は省略可

### 3. 引数リスト

引数	意味	省略時の処理
P X	中心のX座標	現在値
P Y	中心のY座標	現在値
P R	カッタの移動位置(R点)	エラー
P Z	基準径のZ座標	エラー
P I	テーパの基準径	エラー
P J	下穴径	エラー
P K	テーパ部高さ	エラー
P P	ピッチ(軸方向)	エラー
P D	工具径補正番号	エラー
P V	テーパ率	1/16
P F	切削送り速度	現在値
P F A	アプローチ送り速度	P F
P T	M 5 3 時の戻り位置	無し
P M	Mコードの引渡 ( P M = 5 2 )	無し
P S	主軸回転数	現在値

注1) 工具長補正は工具先端で入れてください。

注2) ネジ底位置ではP K + P Pより更に切込み円にもリードが付きますので下穴底面との干渉にご注意下さい。

#### 1. 動作順序(右ネジの場合)

- 1 X=PX Y=PYにG0で位置決め
- 2 Z=PRにG0で位置決め(主軸起動)
- 3 Z=PZ-PK-PP-切込円リード分にG0で位置決め
- 4 X=アプローチ点までG1 F=PFA G41 D=PD
- 5 Z=PZ-PPまで円弧切込みF=PF
- 6 擬似円錐補間で1回転
- 7 円弧で逃げ(リリース角45°)
- 8 X=PX Y=PYにG1 G40(F=4000)
- 9 Z=PRにG0で位置決め
- 10 Z=PTにG0で位置決め(M53時)

