

サブルーチン	プランジカット専用 G81相当サイクル(拡張版)	'01/03/30	
OSP5020M		y.nakashima	

OP81E

機能

このプログラムは、固定サイクルのG 8 1 相当の機能を持ちますが、基本的にはプランジカット加工専用にて特化した物です。

G 8 1 とは次の点が異なります。

- (1) 主軸逆転でも使用できます。(主軸は自動的に起動しますが、M 4 中は現在の状態を保持します)
- (2) サイクル軸寸法 (P R , P Z , P T , P W) 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) N C Y L が使用出来ません。N C Y L を指定してもN C Y L は無視され工具がワークに衝突します。(使用目的が特殊なので)
- (3) G 7 1 が使用出来ません。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。
- (4) 使用可能な単位系がmm単位系のみ制限されます。
- (5) 終点ベクトル指令により傾斜面も加工出来ます。

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 , P T , P W) 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。
- (7) 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。
- (9) このプログラムを使用中に、**絶対にN C Y L を使用しないで下さい。N C Y L が無視され工具がワークに衝突します。**

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	P T	P I	P J	P A	P K	P L	P W	
G 1 7	X (1)	Y (2)	Z (3)	Z	Z	X	Y	Z	Z	Z	Z	
G 1 8	X (2)	Y (3)	Z (1)	Y	Y	Z	X	Y	Y	Y	Y	
G 1 9	X (3)	Y (1)	Z (2)	X	X	Y	Z	X	X	X	X	

注 1) () 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。

注 2) X Y Z 軸中のサイクル軸と、P R ・ P T ・ P W は常に絶対値。

注 3) P A ・ P K ・ P L は符号無しのストロークを指令する。

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 OG81P PR=r PZ=z (PP=p PK=k PF=f PFA=fa PS=s) -> OK

MODIN OG81P Q5 PR=r PZ=z (PP=p PK=k PF=f PFA=fa PS=s) -> 不可

プランジカット専用 G 8 1 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 相当の機能を持ちますが、基本的にはプランジカット加工専用にて特化した物です。

傾斜面加工も可能とするため機能を拡張し、それに伴いパラメータ追加されます。

2. 指令フォーマット

MODIN OP81E PR=r PZ=z (PA=a PI=l PJ=j PL=l PP=p PK=k PF=f PFA=fa PFB=fb PFC=fc 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 R	サイクル軸動作開始点の Z 座標	エラー
P Z	サイクル軸動作終了点の Z 座標	エラー
P P	Z 点でのドウエル時間	無し
P L	終点減速距離	無し
P I	終点ベクトル(X方向(第1軸))	無し
P J	終点ベクトル(Y方向(第2軸))	無し
P K	アンダーカット量	無し
P A	アプローチ量	無し
P F	切削送り速度	現在値
P F A	戻り側の送り速度	G 0
P F B	終点減速送り速度	P F / 4
P F C	アプローチ送り速度	P F * 4
P S	主軸回転数	現在値
P T	M 5 3 時の戻り位置	エラー
P W	ベクトル指定時の戻り側早送り開始位置	無し
P M	引渡 M コード (P M = 5 2)	無し

注 1) P K (アンダーカット量) が指定された場合は、P Z より更に P K 分余分に切り込まれます。

P Z が終点位置とは限りませんので、指令値にご注意下さい。

注 2) 傾斜ベクトルの指定は平面切替に無関係に、横軸時も第 1 軸方向を P I ・第 2 軸方向を P J で指定します。

注 3) P L 指定により傾斜面終点側にも終点減速が可能です。P L 区間の送り速度は P K 区間と共通です。

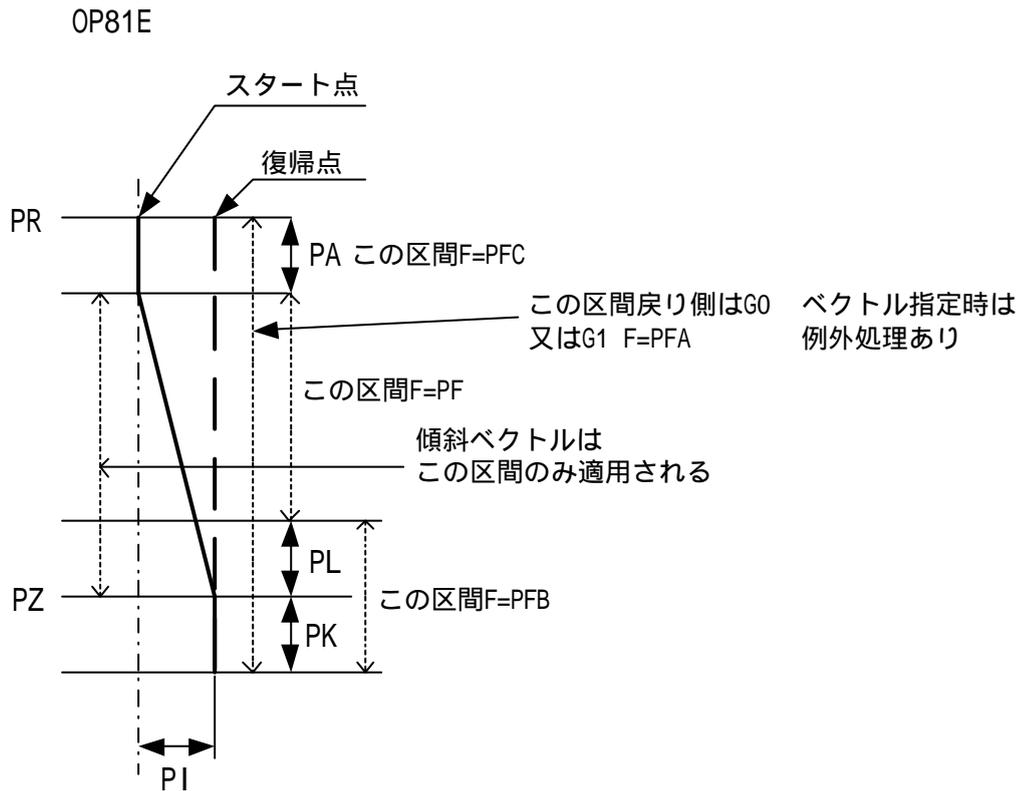
注 4) 傾斜ベクトルは P A (アプローチ) 区間にはかかりません。これにより開始位置の座標は傾斜を考慮する必要がなくなります。

注 5) 戻り行程は特に指定が無い場合は G 0 となります。P F A の指定がある場合は G 1 F = P F A となります。

注 6) 加工時間短縮のため、R 点復帰時 G 9 0 モード時は X ・ Y (G 1 7 平面時) はスタート位置には復帰しません。(G 9 1 モード時はスタート位置に復帰する)

注7) 傾斜面加工時はPFA指定時でもある時点から、工具がワークに接しなくなる場合があります。依って工具がワークに接触しなくなった時点から後はG0でも構わない事になりますが、どの位置で工具がワークから離れるかはケースバイケースで一義的には決定出来ません。依って加工時間短縮のため、傾斜ベクトル指定があり且つPFA指定時、PWの指令があればPWからPR間はG0動作になります。この条件に該当しない場合はPWは指令されても無視されます。またPW指令が有効の場合でも、PWの値のチェックは一切行いません。

PWの指令ミスによる加工事故には十分ご注意ください。



参考資料

1 . サブプログラム使用例 (O G 8 1 P の場合)

MODINの場合

MODIN OG81P PR=r PZ=z (PP=p PK=k PF=f PFA=fa 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 (Pp Kk Ff FA=fa 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) G 9 1 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)

2) G 7 1 が使用できません。M 5 3 中の指定点は P T で指定します。

ex

MODIN OG81P PR=r PZ=z .. PT=t.... M54

X Y

X Y

X Y M53 <- M53有効(PTが指令されていること。G71は無効)

X Y

X Y

X Y M52 <- M52有効

MODOUT

3) 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します。 依ってこのプログラムを使用する場合は絶対にNCYLを使わないで下さい。