

サブルーチン	面取り機能	'01/11/10	
OSP5020M		<i>y.nakashima</i>	

OCCN

1. 機能

このプログラムは、コンタリングにより面取り加工を行うものです。
面取りだけでなく、溝入れ/座面削りなど多目的に使用出来ます。

2. 指令フォーマット

上面面取り専用の場合

MODIN OCC PR=r PZ=z PI=i (PA=a PK=k PD=d PP=p PF=f PFA=fa PS=s PT=t PM=52 M53/54) (M3/4/7/8/12)

上下面面取り兼用の場合

MODIN ORCC PR=r PZ=z PI=i PD=d (PJ=j PP=p PF=f PFA=fa PS=s PT=t PM=52 M53/54) (M3/4/7/8/12)

3. 引数リスト

引数	意 味	省略時の処理
P X	穴中心の X 座標	現在値
P Y	穴中心の Y 座標	現在値
P Z	面取り時の工具の Z 座標	エラー
P R	加工開始 / 逃げ点 (R 点) の Z 座標	エラー
P I	面取り径(呼直径)OCC時は工具中心径	エラー
P J	アプローチ径(OCC時は無し)	無し
P A	アプローチ距離(ORCC時は無し)	無し
P K	Z方向アプローチ距離(OCCのみ)	無し
P D	径補正番号(OCC時は不要)	エラー
P P	輪郭の開始終了点でのドウエル時間	無し
P F	切削送り速度	現在値
P F A	アプローチ速度	現在値
P T	加工終了時の逃げ位置	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) OCC は径補正は使用せず、工具中心軌跡(直径)を P I で指定します。アプローチ/逃げは Z 方向に行われます。これにより溝部の両側の同時面取りや外径の面取りも可能です。(径補正の使用は可能です)

注 2) OCC は、アプローチ開始点への移動/加工終了点から中心位置への移動は R 点で行われます。R 点指令を間違えると工具がワークに衝突する可能性が有りますのでご注意ください。(Z 方向アプローチを指定可能とする。注 1 5 参照)

注 3) ORCC は基本的には裏面取り用ですが、Z 位置次第で上面/穴の途中の面取りや溝入れ等多目的に使用出来ます。

注 4) ORCC は P J 指令時は P J に外接する位置まで早送りになります。(P J が無い場合は中心からアプローチ送り)

注 5) 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。

注 6) M 5 2 指令は有効ですが、CALL 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。

(MODIN 中の M 5 2 は有効)

注7) M53/54も有効ですが、M53の戻り位置はG71ではなく、PT=tで指令して下さい。(固定サイクルではないためG71の位置が読めないため)

PT指令無しで、M53を指令した場合はアラーム。

注8) 主軸起動は自動的に行われますが、主軸が回転中の場合は現在のモードを保持します。

注9) M3/4, M7/8/12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。

注10) サイクル軸寸法(PR, PZ, PT)は、G91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G90/91に従う)

注11) アプローチ方向は、X+(第1軸+)方向ですが、G18平面のみX+(第2軸+)方向になります。(G18平面のみ形状が+90°回転している)

注12) 本プログラムではアプローチ/逃げ動作は直線で行われます。依って溝入れ等輪郭精度が必要な場合はG61(オプション)を併用して下さい。

注13) これらのプログラムを使用中に、絶対にG60とNCYLを併用しないで下さい。G60中はNCYL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)

注14) PAの符号はアプローチ方向で指令します。アプローチ点の内径側の時Aは+。

注15) OCCで段付き外周部の加工改善策として、Z方向アプローチ距離を指定可能とする。

4. 平面切替時のアドレス一覧表

	PX	PY	PZ	PR	PT	
G17	X(1)	Y(2)	Z(3)	Z	Z	
G18	X(2)	Y(3)	Z(1)	Y	Y	
G19	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。

5. 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[423]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[423]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。

6. その他の注意事項

1) コモン変数VC120~128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ますので注意して下さい。

(特に使用禁止ではありません)

・注意事項

本プログラムではアプローチが直線アプローチのため、スタート点に筋(OCCは溝、ORCCはヒゲ)が残る欠点があります。

対策として、

(1) OCCにラジアルアプローチ(PA)を追加する。

(2) 輪郭のスタート・エンド位置でドウエルを追加する。

但しこの対策が有効か否かは、プログラムの関知するものではありません。

注意！

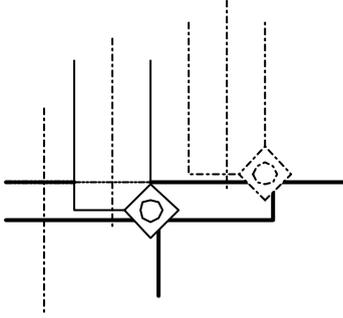
OCCでPA指定と径補正を併用した場合、極めてややこしい動作になります。

プログラム側で内側外側などの判別処理・干渉の有無チェックは一切していません。

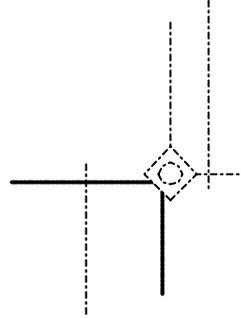
この組み合わせはプログラム自体は正常ですが、動作が使用者の思惑と違う場合、**使用者の自己責任の範囲で使用**して下さい。(動作がおかしいのは使用法の問題であり、プログラムの関知したことではありません)

面取り機能使用例 OCCの場合

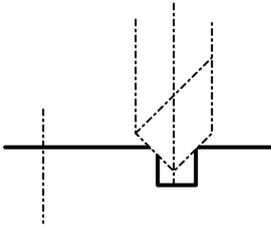
上面面取り



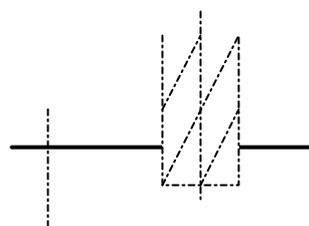
外周面取り



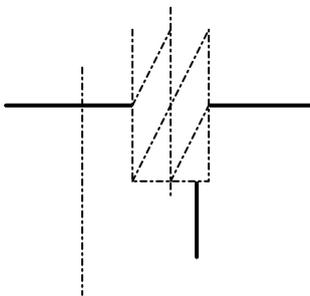
上面面取り



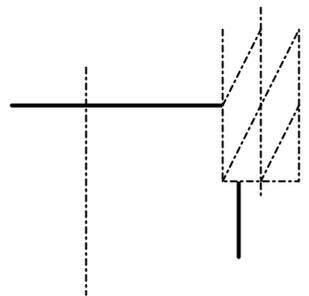
上面溝入れ



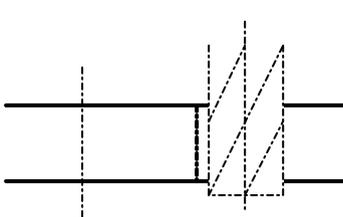
内径スカシ



外径スカシ

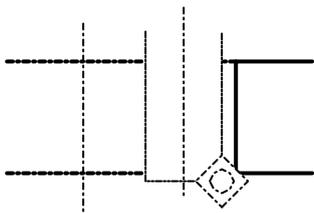


内径くり抜き(芯残し)

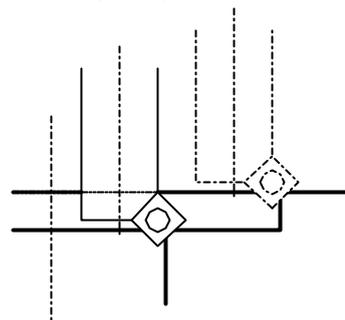


ORCCの場合

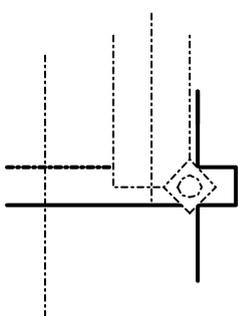
裏面取り



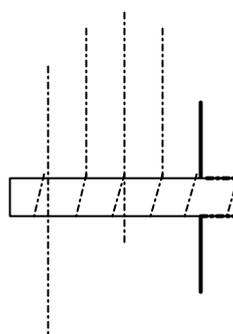
上面面取り(内径)



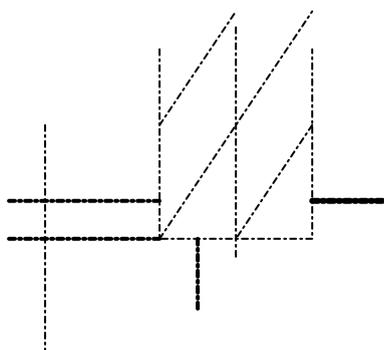
内径溝面取り



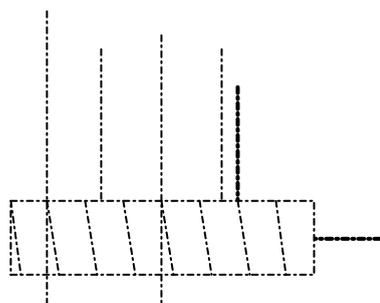
内径溝入れ



座面加工



裏座面加工



内径拡幅加工

