

サブルーチン	カム用サブルーチン	'03/06/30	
OSP5020M		y.nakashima	

CAM-N2

・共通項目

1. 概要

このプログラムは、各種板カム用のサブルーチンです。

2. 使用条件等

mm単位系のみ使用可能です。

ユーザータスク2が必要です。

アブソリュートモードでのみ使用可能です。

3. 注意事項

注1) PA, PBはX軸に対する角度です。

PA, PBは必ず同一符号で、且つ $|PA| > |PB|$ でなければいけません。※

この条件を満たしていない場合の形状は保証されません。

※ $||$ は絶対値を示す

注2) 加工方向はPPの符号によります。PP>0の時左回り(反時計回り)

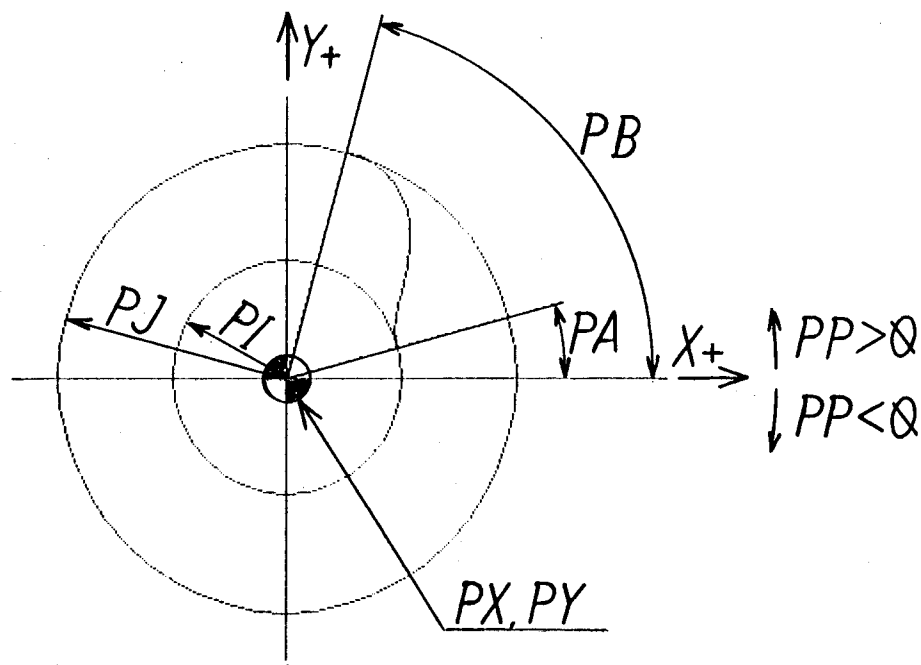
PP<0の時右回り(時計回り)となります。

又、PPの符号とPA, PBの符号は一致していなければなりません。

注3) 曲線の最初の点への位置決めは、このサブルーチンをCALLする以前に実行されていること。

また、アプローチ及び逃げは、サブルーチンの外で行なって下さい。

主軸起動や送り速度の指令もサブルーチンを呼び出す前に行って下さい。



・等速度曲線計算機能

1. 機能

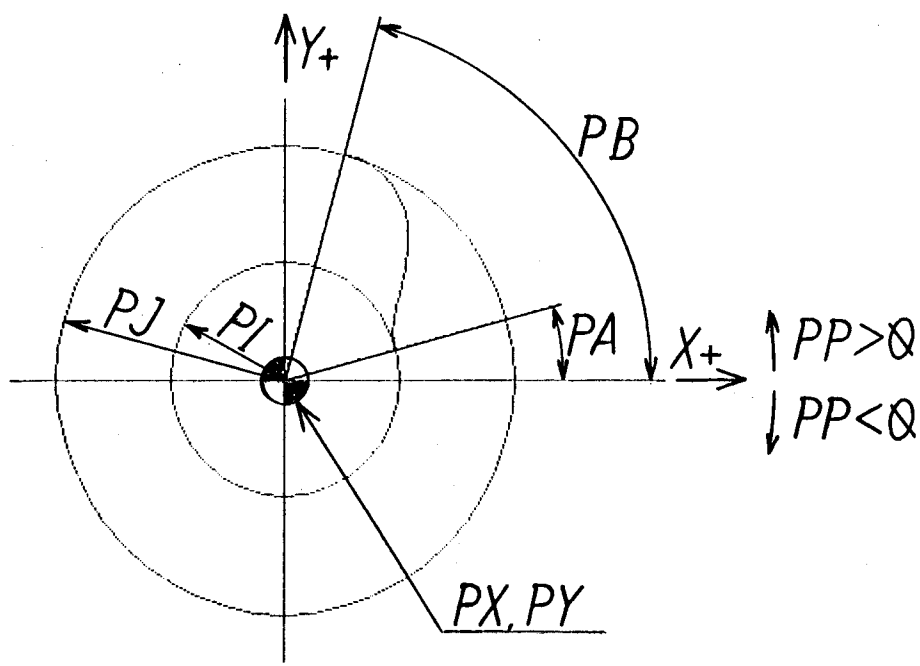
このプログラムは、円周方向に等速度曲線を直線分割して加工するものです。

2. 指令フォーマット

CALL OCAM0 PX=x PY=y PA=a PB=b PI=i PJ=j PP=p

3. 数リスト

引数	意 味	省略時の処理
P X	カム中心のX座標	0
P Y	カム中心のY座標	0
P A	開始角度	エラー
P B	終了角度	エラー
P I	開始時の半径	エラー
P J	終了時の半径	エラー
P P	曲線の分解角	エラー



・ S I N曲線計算機能

1. 機能

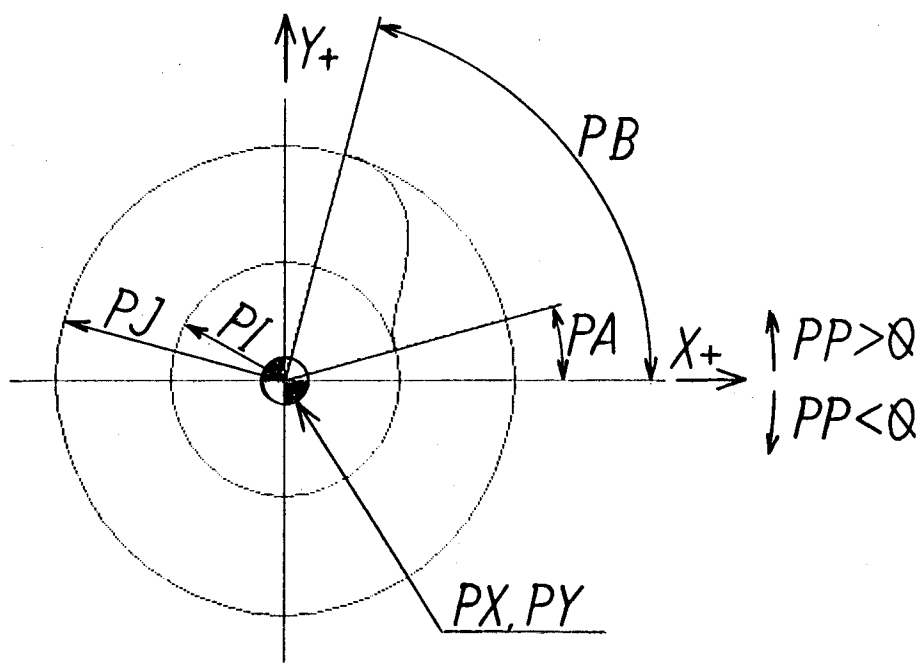
このプログラムは、円周方向に S I N曲線を直線分割して加工するものです。

2. 指令フォーマット

CALL OCAMS PX=x PY=y PA=a PB=b PI=i PJ=j PP=p

3. 数リスト

引数	意 味	省略時の処理
P X	カム中心のX座標	0
P Y	カム中心のY座標	0
P A	開始角度	エラー
P B	終了角度	エラー
P I	開始時の半径	エラー
P J	終了時の半径	エラー
P P	曲線の分解角	エラー



・サイクロイド曲線計算機能

1. 機能

このプログラムは、円周方向にサイクロイド曲線を直線分割して加工するものです。

2. 指令フォーマット

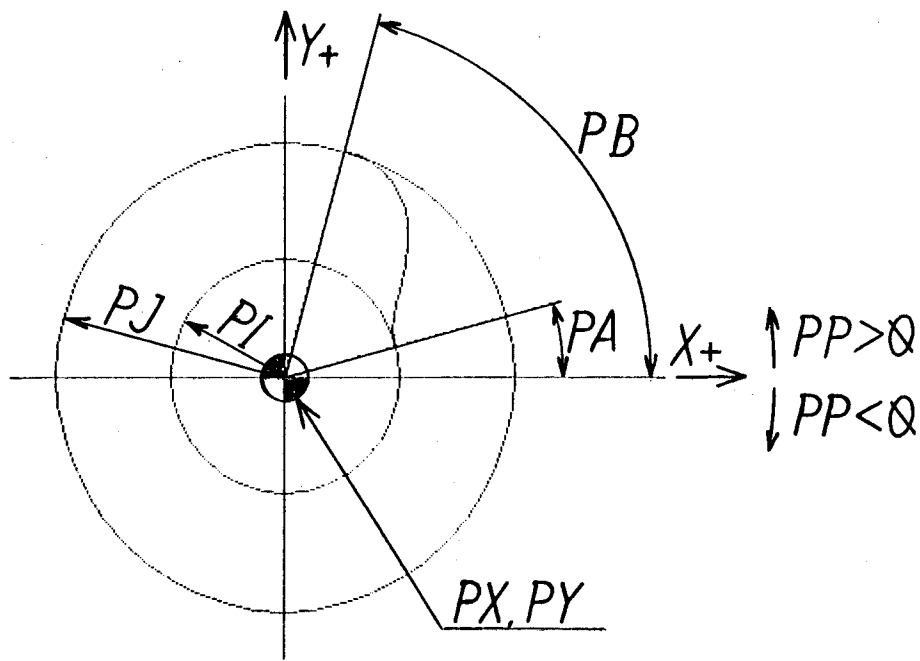
CALL OCAM4 PX=x PY=y PA=a PB=b PI=i PJ=j PP=p PQ=q

3. 数リスト

引数	意 味	省略時の処理
PX	カム中心のX座標	0
PY	カム中心のY座標	0
PA	開始角度	エラー
PB	終了角度	エラー
PI	開始時の半径	エラー
PJ	終了時の半径	エラー
PP	曲線の分解角	エラー
PQ	フラグ	EMPTY

注1) PQにより3種類の加工パターンを選択します。

- 1) $PQ = \text{EMPTY}$ $\rightarrow$ PA $\rightarrow$ PB間を1つのサイクロイド曲線として加工します
or $PQ = 0$
- 2) $PQ = 1$ $\rightarrow$ PA $\rightarrow$ PB間を1つのサイクロイド曲線の前半1/2として加工します。
- 3) $PQ = -1$ $\rightarrow$ PA $\rightarrow$ PB間を1つのサイクロイド曲線の後半1/2として加工します。



・変形曲線

1. 機能

このプログラムは、変形曲線のリフト量を計算するものです。

計算出来る曲線は変形台形曲線、変形正弦曲線、変形等速度曲線の3種類です。

2. プログラム名

OCAM1 変形台形曲線

OCAM2 変形正弦曲線

OCAM3 変形等速度曲線

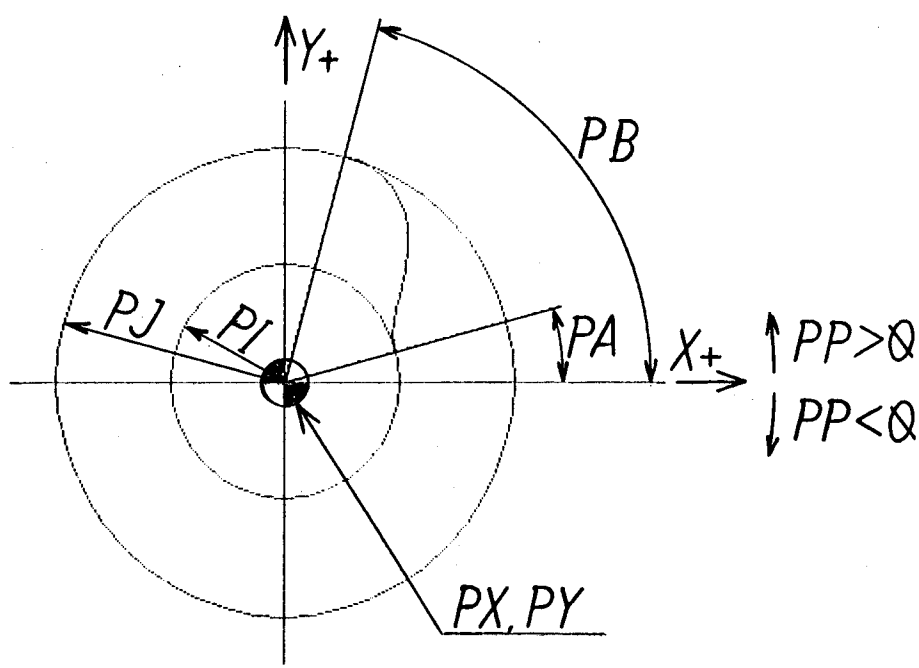
3. 指令フォーマット

CALL OCAM* PX=x PY=y PA=a PB=b PI=i PJ=j PP=p

4. 数リスト

引数	意 味	省略時の処理
PX	カム中心のX座標	0
PY	カム中心のY座標	0
PA	曲線の開始位置	エラー
PB	曲線の終了位置	エラー
PI	曲線の開始位置のリフト	エラー
PJ	曲線の終了位置のリフト	エラー
PP	ステップ量	エラー

注) このプログラムでは、各位置でのリフト量がローカル変数 [STR L] として与えられるので、プログラム中のNM I N以降を修正することにより板カムだけでなく、円筒カムも等も加工出来ます。



・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。

・参考

このサブルーチンはカム類を加工する際、工具径補正を使用出来るように配慮してありますが、そのためスタート点は出力しない等制限がありますので、参考までに使用例を示します。

OCAM0の場合(工具径20 補正番号H1 D1 PA=0 PB=90 PI=50 PJ=100 中心=X0,Y0)

```
G56 H1 S1000
G0 X70 Y0
Z100 M3
Z-15
G42 Y-20 D1
G2 X50 Y0 R20 F200
CALL OCAM0 PX=0 PY=0 PI=50 PJ=100 PA=0 PB=90 PP=1
G2 X-20 Y120 R20
G40 G0 X0
G0 Z1000 M5
M02
```

