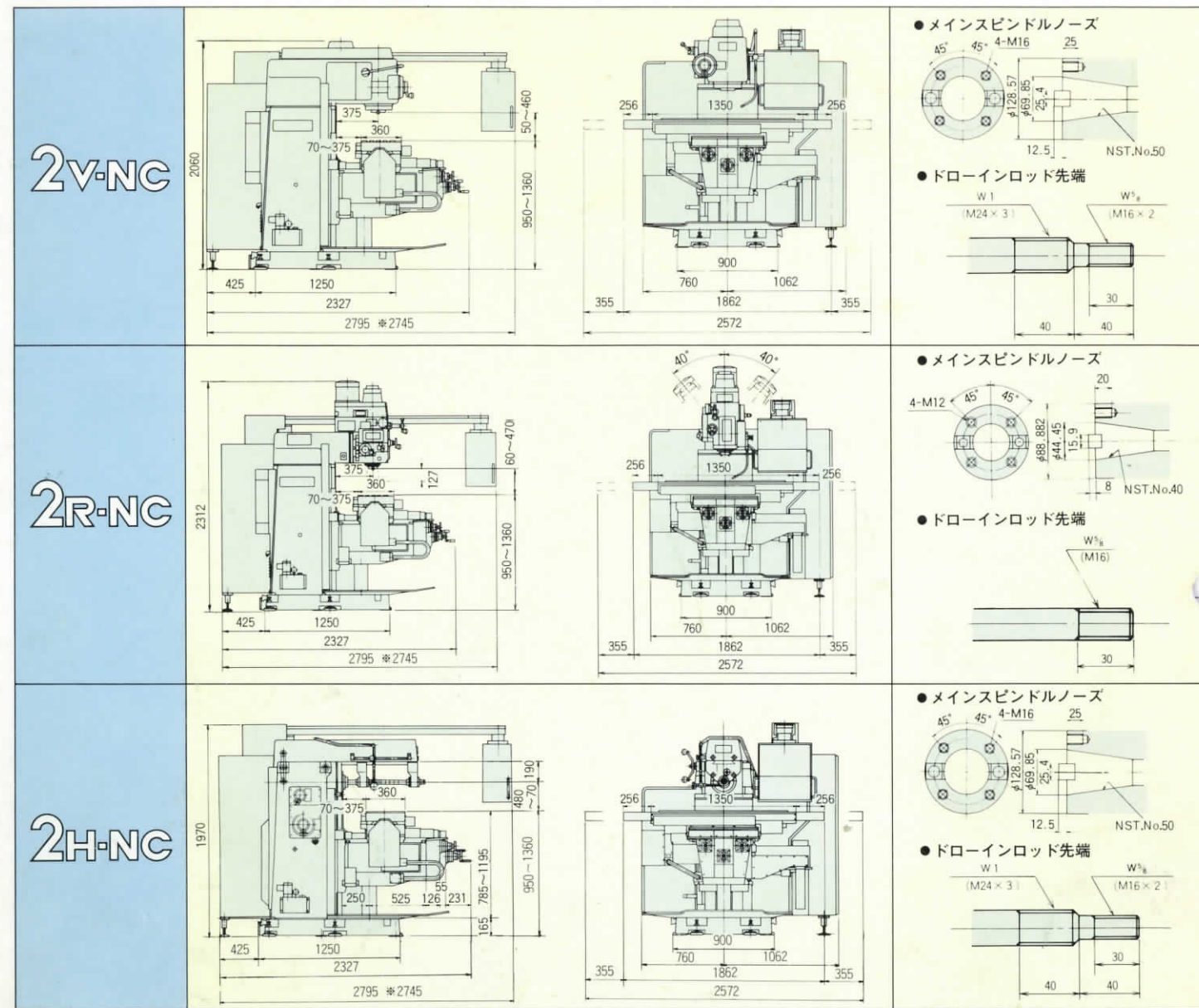


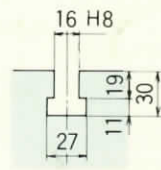
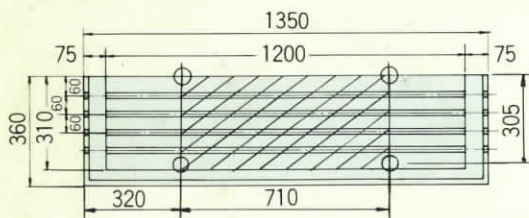
# 主要寸法



※は制御装置OH-OSP-MA仕様の場合を示す。

●テーブル(斜線部は最大切削範囲を示す)

●T溝



※機械は日々改良されていますので、予告なくデザイン、仕様など変更する場合があります。



丸ハンドル付CNCフライス盤

# ひざ形・ラム形シリーズ



2V-NC  
2R-NC  
2H-NC

## 大隈豊和機械株式会社

本社・工場	愛知県江南市前野1-1-1	☎0587-55-1151	●483
名古屋支店	愛知県江南市前野1-1-1	☎0587-55-1150	●483
東京支店	東京都中央区八丁堀2丁目1-4	☎03-553-3131	●104
大阪支店	大阪府吹田市垂水町3丁目6-17	☎06-330-3001	●564
長岡営業所	新潟県長岡市今朝白1-14-25	☎0258-37-1341	●940
太田営業所	群馬県太田市飯塚町1-4-6	☎0276-45-8321	●373
茨城営業所	茨城県下館市下中山3-0-1	☎02952-5-0565	●308
埼玉営業所	埼玉県鴻巣市南4丁目2-7番2号	☎0482-85-1170	●334
立川営業所	東京都立川市錦町1-23-1 香葉ビル2F	☎0425-23-6141	●196
神奈川営業所	神奈川県厚木市水引2丁目5-12	☎0462-24-5863	●243
上田営業所	長野県上田市常盤城5-5-12	☎0268-22-8655	●386
静岡営業所	静岡県静岡市中田本町41番1号	☎0542-82-1766	●422
岡崎営業所	愛知県岡崎市上六名4丁目1-22 鈴木ビル2F	☎0564-54-1755	●444
金沢営業所	石川県金沢市西泉3丁目26番地	☎0762-47-1820	●921
京都営業所	京都市山科区藤野中井ノ上町7-12	☎075-591-6120	●607
明石営業所	兵庫県明石市明町2丁目17-5	☎078-928-0147	●673
岡山営業所	岡山県岡山市西古松1丁目10番20号	☎0862-44-2965	●700
広島営業所	広島県広島市西区楠木町4丁目4-25	☎082-238-1351	●733
福岡営業所	福岡県福岡市南区長丘5丁目8-22	☎092-552-6414	●815

代理店

2 10.28

大隈豊和機械株式会社

# 2V-NC

丸ハンドル付ひざ形CNCフライス盤



加工完了ランプ、照明装置及びチップカバーはオプションです。

# 2R-NC

丸ハンドル付ラム形CNCフライス盤



加工完了ランプ、照明装置はオプションです。

## 丸ハンドル付ひざ形 CNCフライス盤の決定版。

● 伝統の切れ味に高精度プラス

● メカとソフトが完全融合……

操作性が格段向上

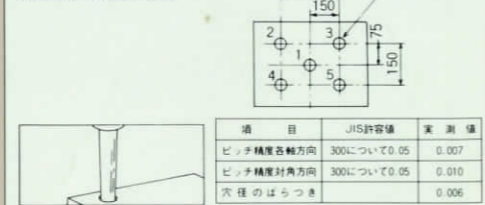
● ハンドル重畳介入機能を標準装備……

OH-OSP-MS

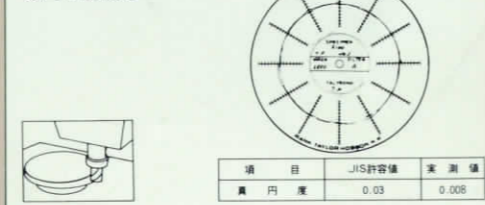
● 手動・プレイバック・NC運転等

### 加工精度の実測例

#### 位置決め加工精度



#### 真円切削精度



### 高精度な切れ味

● ベースをはじめ、ニー・サドル・テーブルを含む主要構造物部品をワイドにすることにより、加工精度の向上を計りました。

位置決め精度 0.01mm以内  
真円切削精度(実測値) 0.01mm以内  
面削り精度 0.01mm以内

(JIS許容値 $\frac{1}{2}$ 以下)

● ニー、コラムには焼入研削を施し、相手面には合成樹脂を採用しています。またスライドカバーにより摺動面の切粉対策も万全です。

● 主軸には低発熱で高精度、高剛性の組合せ軸受を採用し、熱変位が最小になるようにしています。

### 充実機能のNCソフト

● ワーク座標系は4組が標準装備されているため、加工ワーク毎にプログラム原点を変更する必要がなく、段取り時間の短縮がはかれます。

● 工具長補正、工具径補正は、それぞれ30個を準備しています。また、交点演算式工具径補正を採用しているためプログラムが簡単にできます。

● バッテリ不要のバブルメモリを採用。標準でテープ長換算20mの記憶容量です。

● 加工ノウハウをそのまま生かせるF1桁送りダイヤルを装備。F4桁直接指令も可能です。

● 円弧半径R指定、電卓方式の小数点入力等NC装置の機能も満載しています。

# 2H-NC

丸ハンドル付ひざ形CNC横フライス盤



加工完了ランプ、チップカバーはオプションです。

## 操作性の向上

- 各軸送り用丸ハンドルを3個機械前面に装備し、作業内容に合わせて1目盛0.001mm、0.01mm、0.05mmの3段階に切換えて使用頂けます。
- ハンドル重畳介入機能により、自動運転中にも加工物のシフト等が容易にできます。手動割込機能及び割込点復帰も可能になりました。
- 集中操作盤、主軸変速の為の変速ダイヤル等ほとんど全ての操作が機械全面から可能です。(2V-NC, 2R-NC)
- ニー・サドル部に落ちた切粉、切削油は、ニーの両サイドへ落下する構造になっています。これにより切粉及び切削油の処理が格段に楽になりました。

## プレイバック運転

- 電源投入時には自動的に「F1」の送りダイヤルが選ばれ、切削送りモードになっています。機械の現在値を直接「プレイバック書込」するだけでプログラムの作成が可能です。

## <三位一体>の本格派

- 手動操作による加工、これをもとにプレイバック運転による加工はもち論NC機本来のNC運転等が可能で、さらにNC運転中のハンドル重畳、手動割込などまさに機械と制御装置とオペレータが三位一体となって使いこなして頂けます。

## 加工能力

### ■正面フライス切削

	被削材	カッタ	主軸回転数 rpm	切削速度 m/min	切込み mm	切削幅 mm	切削送り mm/min
2V-NC	S55C	6"×8刃	235	110	5	90	320
2R-NC	S55C	4"×5刃	345	108	5	75	100
2H-NC	S55C	6"×8刃	235	110	5	90	320

### ■エンドミル切削(ラフィングエンドミル使用)

	被削材	エンドミル	主軸回転数 rpm	切削速度 m/min	切込み mm	切削幅 mm	切削送り mm/min
2V-NC	SKD11	φ40×6刃	115	15	20	40	125
2R-NC	SKD11	φ30×6刃	155	15	15	30	60
2H-NC	SKD11	φ40×6刃	115	15	20	40	125

# OSPシリーズの特長

## ■特長

- 高精度の絶対位置検出器を採用し、高精度加工を実現。
- 3軸丸ハンドル装備により、段取り時間の大幅短縮がはかれます。
- ハンドル割込み機能により、技能者のノウハウが十二分に活用できます。
- NC操作パネル、CRTの表示は邦文のため、従来のフライス作業の感覚で操作できます。

## 全シリーズに標準装備

### 3軸丸ハンドル装備

オペレータのなじみの深い送りハンドルを各軸独立に装備することにより、汎用機と同じ感覚でNC機を操作していただけます。しかもこれらのハンドルは、送り量を右の3段階に切換えて使用することができます。

送り	倍率	×1	×10	×50
送り量/目		0.001	0.01	0.05
送り量/回転		0.1	1	5

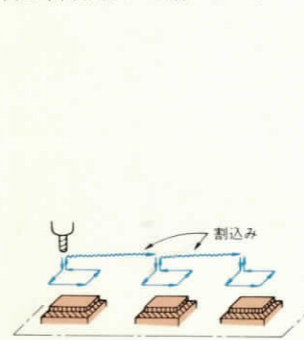
### 絶対位置検出

OSP型絶対位置検出により、電源投入後の原点復帰操作が不要になるばかりでなく、手動レバー送り・ハンドル送りでのワーク座標系の設定が非常に容易に行なえます。

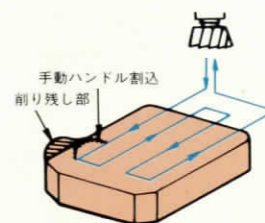
### ハンドル重量介入機能

自動運転中に命令のない軸のみならず、動作中の軸も重畳にてハンドルによる手動割込みをかけることができます。

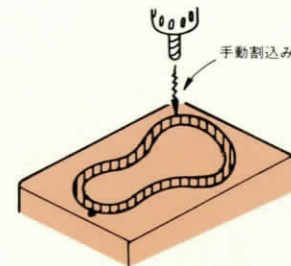
例1. 平面加工での座標のシフト



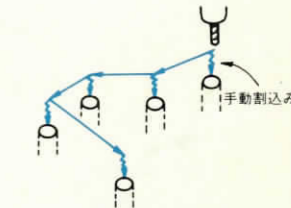
例2. 移動中の軸への割込み(重畳割込)  
単純なプログラムを入力しておき、途中削り残しが出来た場合などハンドル重畳により切削とする。



例3.1 XY平面のみのプログラムで、Z軸の割込みを行なう  
カム溝などのプログラムをエンドレス運転にしておき、Z軸の切込みをハンドル重畳にて行なう。

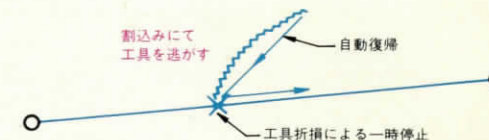


例3.2 位置決め  
位置決めだけのプログラムをしておき深さ方向は、Z軸の割込みで行なう。(シングルブロック運転)



### 手動割込み点復帰機能

工具折損等のため、運転を中断した場合、中断した場所より加工を再開させる機能です。



### プレイバック

手動モード軸を移動させながらプログラムを作成する機能で、入力キーの操作のみで必要値のデータが設定されます。数値の指令を必要としない簡便なプログラム方式です。

# OH-OSP-MA

対話形グラフィックCNC装置

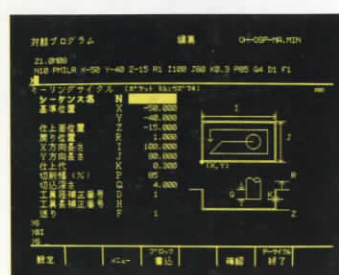
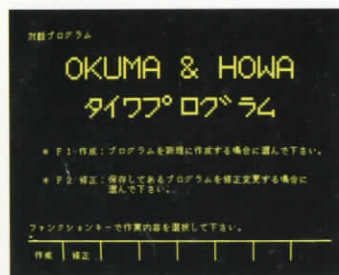


## マルチプログラミング

専用に開発された制御装置OH-OSP-MA  
対話形グラフィックの新CNC装置です。

- 対話プログラム編集
- 豊富な対話形パターンサイクル
- 対話形座標計算機能
- メニュー式プレイバック機能
- 工具軌跡描画機能
- その他、絶対位置検出、ハンドル割込みなど独自のNCソフトを標準装備。

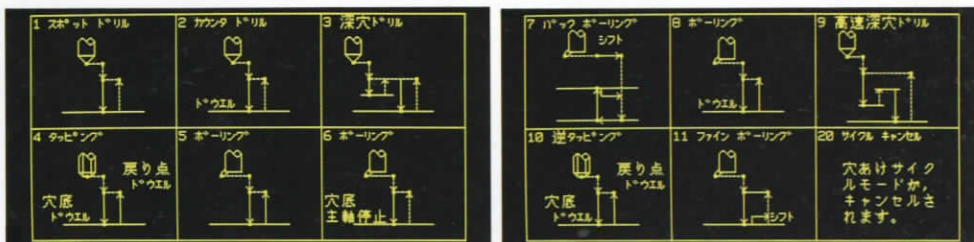
### プログラム編集



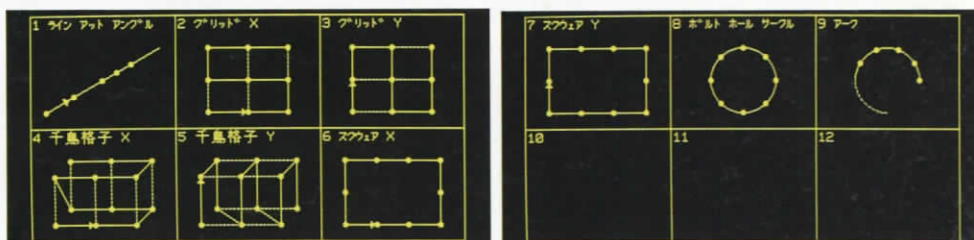
- 操作手順をCRT画面の下部に漢字やひらがなで表示し、初心者の方でも楽々と運転操作ができます。
- 対話形パターンサイクルで作成された(ニーモニックコードを用いた)NCプログラムを案内図を含むデータ入力画面に変換が可能です。

### 豊富な対話形パターンサイクル

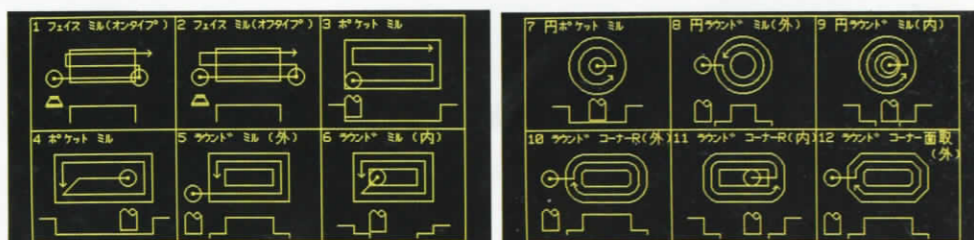
#### 穴あけサイクル11種類



#### 穴位置パターンサイクル9種類



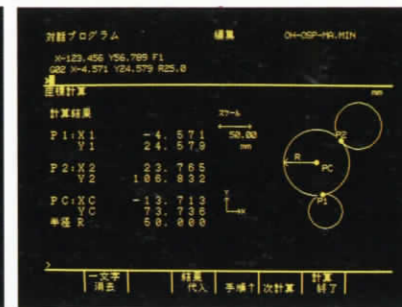
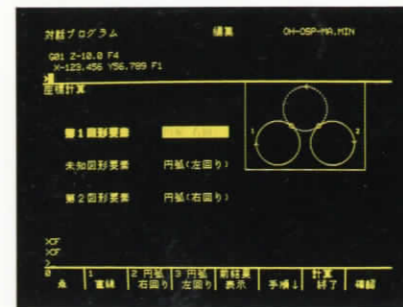
#### ミーリングサイクル12種類



#### 真円切削サイクル2種類

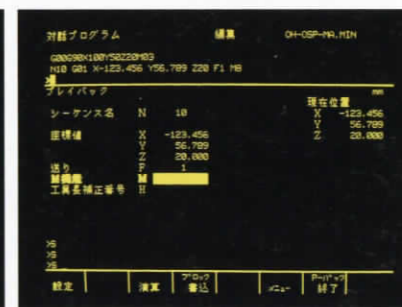
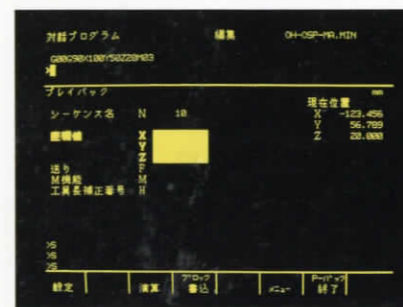


### 対話形座標計算機能



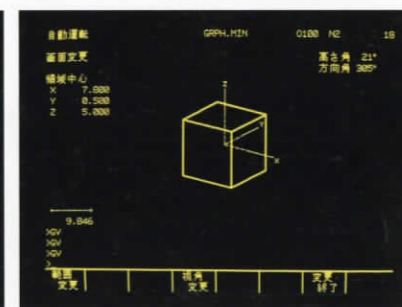
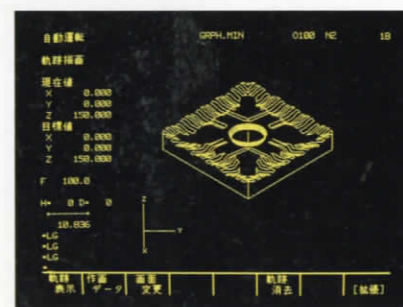
- 計算パターンを21種類に分けて、既知の点・線・円の要素から未知の交点・接点を求めます。線及び円は全て方向を持たせていますから実際のプログラム経路に沿った交点が求められます。
- 算出座標値の表示と共に入力データに基づく図形を描画するため、目で確認できます。

### メニュー式プレイバック機能



- 丸ハンドルやレバー操作で、手動加工しながらその動きをNCプログラムにすることができます。

### 工具軌跡描画

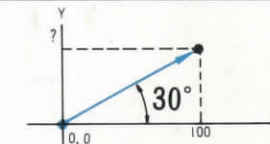


- 多彩な描画機能により、確実なNCプログラムのチェックができます。
- ▶ 2平面及び立体表示などの数多い描画ができます。
- ▶ 実切削速度の描画のみならず、高速描画ができます。
- ▶ 工具軌跡の描画に合わせて、移動座標値を表示します。
- ▶ 立体図では、任意の視野角度・縮尺を自由自在に設定変更できます。

#### 任意角度指令

角度を直接指令することができ、他方の座標値は自動的に算出される機能です。

例) N1 G01X100 AG=30  
従来は、N1 G01X100 Y57.735



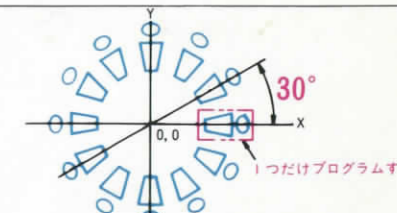
#### マルチタスク

マルチタスク方式の採用により、NC運転中に他のプログラムの読み込み、パンチ、編集等が可能となり、機械を効率よく稼働させることができます。

#### 座標変換機能(オプション)

座標の平行、回転移動およびコピー機能により、1個のプログラムで同一図形を繰り返し加工することができます。割出しテーブル等の付属機器を使用することなく加工が可能です。

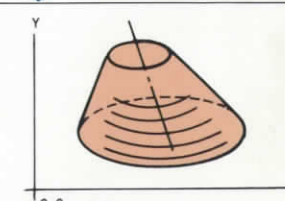
COPY X0 Y0 P0 Q12  
縦返しパターン  
のプログラム  
COPYE P30



#### 関数機能(オプション)

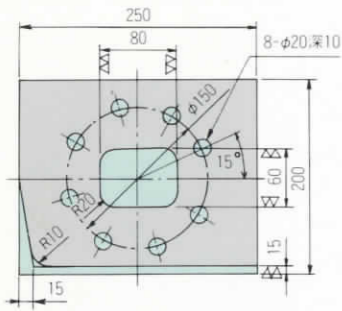
SIN、COS、TAN、ATAN、SQRTなどの関数とともに論理演算 (EOR、OR、AND、NOT) を使用したプログラムができます。

例) 右図のような楕円錐形状を関数機能を利用してプログラムしますと、  
テープ記憶長 4m  
で処理できます。  
(同じプログラムを自動プログラミングしますと、約5000mになります。)



# マルチプログラミング例

■加工例 刃物φ20  
エンドミル



従来のプログラムでは、右記の加工例をプログラムすると77ブロックです。

大幅短縮

OH独自のマルチプログラミングでは17ブロックとなります。

- 穴加工8-φ20  
O1  
G90G00Z100M03  
NCYL G83 Z-10 R3 Q5 F1  
BHC X0 Y0 I75 J15 K8  
G00 X0 Y0 Z10
- ポケット加工80×60  
PMILR X30 Y20 Z-10 R3 I-60 J-40  
P50 Q8 D1 F2
- ポケット加工仕上80×60  
RSQRI X10 Y30 Z-10 R3 I-80 J-60  
A20 P30 Q10 D1 F3 L20 U2
- 側面加工R10部  
G41G00 X145 Y-85D1  
Z-5  
G1X-101. 61 Y-85 F4  
G2X-111. 458 Y-76. 738 R10  
G1X-125Y0  
G0Z100  
G40X0Y0  
M30

## 制御装置仕様(OH-OSP-MA)

標準仕様			
制御軸数	X, Y, Z軸 (同時3軸)	平面選択	G17:XY, G18:ZX, G19:YZ
設定単位	最小設定単位0.001mm (0.0001inchオプション) 最小移動単位0.001mm (0.0001inchオプション)	自動コーナオーバーライド	
位置検出器	OSP型 絶対位置検出器	補助機能	M2桁, M3桁
バックラッシュ補正	0~1000μ	注釈機能	プログラム中に注釈をいれる
ピッチ誤差補正	999位置	対話プログラム機能	描画面面を見ながらデータを設定
ストアードストロークリミット	エンドストロークリミット		データ設定画面からプログラムへの変換および逆変換
最大指令値	±9999.999mm (±3937.0078inchオプション)	対話形パターンサイクル	穴あけ加工, 穴位置パターン
指令テープ	ISO/EIA自動判別		ミーリングパターン, 真円切削サイクル
プログラム記憶容量	16000文字 (テープ長換算約40m)	対話形座標計算機能	点, 線, 円弧の図形要素にて座標値を計算
小数点入力	電卓方式の小数点入力が可能	対話形ブレイバック機能	手動操作をそのままプログラムに変換
9"カラーCRT	プログラム軌跡 自動運転中の描画, 高速描画が可能 対話形プログラム作成中での案内画面の描画	自動プログラム選択機能	対話プログラム終了時自動選択の指令が可能
アブソリュート/インクリメンタル	G90/G91により指令	穴あけ固定サイクル	G73, G74, G80~G86, G89, 但し, G74, G84はVAC仕様で, 使用可能
ホームポジション移動	G30, P1~8 計8組		G71, M52, M53, M54にて戻り点位置指定
機械座標系選択	G15/G16, H0	MDI運転	1ブロックずつのプログラム指令と運転
ワーク座標系選択	G15/G16, H0~H4 計5組	ファイル管理機能	ファイル名は英字で始まる16文字まで 日付, 索引, プログラムのコピー, 名前変更等が可能
座標系シフト	G92		
位置決め	G00	手動割込みと割込み点自動復帰	自動運転一時停止中に手動割込みをかけ, 手動操作後起動ボタンにて割込み点まで自動復帰
直線/円弧補間	G01/G02 半径R指定可		プログラム中断後の再開
送り速度指令	F1桁指令 4組 (10~2000mm/min)	リスタートとシーケンス復帰	
ドウェル	G04 Fまたは, Pにて時間指定	手動ハンドル重畳介入機能	自動運転中のハンドルによる座標系シフト
工具長補正	G53~G59	手動パルスハンドル	3軸 倍率×1, ×10, ×50
工具径補正	G40~G42 交点演算方式	早送りオーバーライド	25%固定
データ設定	工具長・工具径補正 各々 30組ずつ ワーク座標系原点 4組 紙テープによるリード, パンチが可能	ロック機能	マシンロック, Z軸キャンセル
		シングルブロック	1ブロックずつのプログラム指令と運転
		オプションブロックスキップ	ノに続くブロックをスキップする
サブプログラム機能	CALL, MODIN 指令により呼出し RTS 指令によりメインへもどる Gコード, Mコードマクロ, ニーモックコード指令	ミラーイメージ	スイッチによる (X, Y軸のみ)
		テープリーダ	巻取り装置なし 光電式200字/秒 逆送り可
		出入カウンタフェイス	RS-232C
変数・演算機能	プログラム中にて変数と加減乗除の記号をきむの使用が可能	環境条件	周囲温度 0~45°C 湿度変化 1.1°C/分 湿度 75%以下
分岐機能	プログラム制御をジャンプさせる (条件付, 無条件)		
任意角度指令	アドレス"AG="にて角度指令		

### オプション仕様

プログラム記憶容量	80m, 160m, 320m, 640m, 1280m
工具長・径補正組数追加	合計 各々100組ずつ
座標系の連続回転・移動	G10/G11, COPY/COPYE
プログラマブルミラーイメージ	G62
プログラマブルメッセージ機能	MSG (.....)
ドライラン	
関数機能	SIN, COS, TAN, SQRT, ROUND, AND, OR等の使用可
ヘリカル切削	360°以内の円弧のみ可能G02/G03
スケジュールプログラム運転	
オプションブロックスキップ追加	計 3組
ワーク座標系選択	計20組
三次元工具補正	
図形の拡大・縮小	
シーケンスストップ	
出力インターフェイス	パンチャー FACIT4070
テープハンドラ	テープ巻取り容量 180m

### キットオプション仕様

イグザクトストップ	G09にてシングルブロックのみ G61/G64にてモード選択
一方向位置決め	G60
送り速度指令	F4桁 直接指令 (0.1~5000mm/min) 送り速度オーバーライド付
対話形手動心出機能	
座標系の回転・移動	G10/G11, COPY/COPYE

### オプション仕様(受注生産)

インダクトシン検出	
付加軸仕様	
フロッピーディスク結合	OSPフォーマットによるプログラムのリード, ライト IBMフォーマットによるプログラムのリード, ライト
DNCインターフェイス	リモートパッファ運転

●制御装置は、上記の他にOH-OSP-MS, OH-OSP-MG及びOH-FANUCも装着が可能です。

## 本体仕様

仕 様		単 位	2V-NC	2R-NC	2H-NC	
テ	寸 法 (作 業 面 積)	mm	1350×360 (1200×310)	1350×360 (1200×310)	1350×360	
	テ ー ブ ル 積 載 重 量	kg	500	500	500	
	T 溝 幅 × 本 数	mm	16×4本 (P=60)	16×4本 (P=60)	16×4本 (P=60)	
	移 動 距 離	左 右	mm	710	710	710
前 後		mm	305	305	305	
上 下		mm	410	410	410	
ブ	テーブル上面と主軸端面との距離	mm	50~460	60~470	70~480	
	コラム摺動面と主軸中心との距離	mm	375	375	—	
ル	切 削 送 り 速 度	左右、前後	mm/min	10~2000	10~2000	
		上 下	mm/min	10~2000	10~2000	
主	早 送 り 速 度	左右、前後	mm/min	8000	8000	
		上 下	mm/min	3000	3000	
軸	回 転 数	rpm	手動12段 60, 85, 115, 170, 235, 320, 380, 530, 720, 1050, 1450, 2000	無段 85~3000(50Hz) 100~3600(60Hz)	手動12段 60, 85, 115, 170, 235, 320, 380, 530, 720, 1050, 1450, 2000	
	主 軸 穴 テ ー バ		N.S.T. No.50	N.S.T. No.40	N.S.T. No.50	
ク	最 大 移 動 量	mm	—	127	—	
	旋 回 角 度	deg	—	±40	—	
	送 り 速 度	mm/min	—	0~200	—	
潤	主 軸 潤 滑 油 タ ン ク 容 量	ℓ	45 (トロコイドポンプ自動給油)	45 (トロコイドポンプ自動給油)	15 (トロコイドポンプ自動給油)	
	摺動面潤滑油タンク容量	ℓ	2 (自動間欠給油)	2 (自動間欠給油)	2 (自動間欠給油)	
	Z軸ギヤボックス容量	ℓ	4.5(オイルバス)	4.5(オイルバス)	4.5(オイルバス)	
電	主 軸 用 電 動 機	Kw×P	5.5×4	2.2×4	5.5×4	
	送 り 用 電 動 機	左右、前後	Kw	1.0(ブラシレスサーボモータ)	1.0(ブラシレスサーボモータ)	1.0(ブラシレスサーボモータ)
		上 下	Kw	1.2(ブラシレスサーボモータ)	1.2(ブラシレスサーボモータ)	1.2(ブラシレスサーボモータ)
ク	イ ル 送 り 用 電 動 機	W	—	60 (スピードコントロールモータ)	—	
機	切 削 油 ポ ン プ	W×P	100×2	100×2	100×2	
	摺 動 面 潤 滑 油 ポ ン プ	W×P	25×4	25×4	25×4	
切	吐 出 量 (油 性)	ℓ/min	5 (50Hz)/ 6 (60Hz)	5 (50Hz)/ 6 (60Hz)	5 (50Hz)/ 6 (60Hz)	
	タ ン ク 容 量	ℓ	50	50	50	
所 要 床 面 積 (左 右 × 前 後)		mm	2572×2795 ※2745	2572×2795 ※2745	2572×2795 ※2745	
機 械 全 高 さ		mm	2060	2312	1870 1970	
機 械 本 体 重 量		kg	3500	3300	3400	
総 電 源 容 量		KVA	11.6 ※12.9	7.7 ※9.0	11.6 ※12.9	

\*はOH-OSP-MAの場合を示す。

### 標準付属品

- 敷金及びアジャストボルト..... 1式
  - 作業工具及び工具箱..... 1式
  - チップパン及びバックカバー..... 1式
  - 切削油装置..... 1式
  - ヒューズ類・予備品..... 1式
  - 取扱説明書..... 1部
  - ドロインロッド..... 1本
- W1, W% (2V-NC, 2H-NC)  
W% (2R-NC)

### 特別付属品

- 照明装置
- 加工完了ランプ
- テーブル上チップカバー
- 主軸低速仕様(2V-NC, 2H-NC) 40~1330rpm 3.7Kw×6P
- 主軸高速仕様(2R-NC) 200~6000rpm
- ハイコラム 50mm, 150mm
- 自動工具着脱仕様
- 切粉エアブロー(ノズル式)
- オイルミスト装置(ノズル式)
- 自動電源遮断

# ひざ形NCフライス盤

## 2R-NC

### 取扱説明書

OH-OSP-ME
OH-OSP-MA
OH-OSP-HMG

納入先

段

大隈豊和機械株式会社

2-2 数値制御装置仕様		標準仕様	
項	目	仕様	
制御軸		X, Y, Z軸 (同時3軸)	
設定単位		最小設定単位 0.001 mm (0.0001 inch オプション) 最小移動単位 0.001 mm (0.0001 inch オプション)	
位置検出器		OSP-F型 絶対位置検出器	
バックラッシュ補正		0~1000μ	
ピッチ誤差補正		(999位置)	
ストアードストロークリミット		エンドストロークリミット	
最大指令値		±99999.999 mm (±3937.007 inch オプション)	
指令テープ		ISO/EIA 自動判別	
プログラム記憶容量	OH-OSP-ME	16000文字 (テープ長換算約40m)	
	OH-OSP-MA	.	
	OH-OSP-HMG	32000文字 (テープ長換算約80m) 327680A-16	
小数点入力		電卓方式の小数点入力が可能	
9" CRT	OH-OSP-ME		
	OH-OSP-MA	プログラム軌跡 自動運転中の描画, 高速描画が可能	
12" カラーCRT	OH-OSP-HMG	対話型プログラム作成中での案内画面の描画	
アブソリュート/インクリメンタル		G90/G91により指令	
ホームポジション移動		G30, P13~8 計8組	
機械座標系選択		G15/G16, H0	
ワーク座標系選択		G15/G16, H1~H4 計4組	
座標系シフト		G92	
位置決め		G00	
直線/円弧補間		G01/G02 半径R指定可	
送り速度指令		F1桁指令 4組 (10~2000mm/min)	
ドウェル		G04 FまたはPにて時間設定	
工具長補正		G53~G59	
工具径補正		G40~G42 交点演算方式	

項	目	仕	様
データ設定	OH-OSP-ME OH-OSP-MA OH-OSP-HMG	工具長・工具径補正	各々 30組ずつ
		ワーク座標径原点	4組
	OH-OSP-MA OH-OSP-HMG	紙テープによるリード、パンチが可能	
サブプログラム機能		CALL, MODIN 指令により呼出し RTS 指令によりメインへもどる Gコード, Mコードマクロ ニーモックコード指令	
変数・演算機能		プログラム中にて変数と加減剰余の記号を含む式の使用が可能	
分岐機能		プログラム制御をジャンプさせる	(条件付, 無条件)
任意角度指令		アドレス "AG=" にて角度指令	
平面選択		G17:XY, G18:ZX, G19:YZ	
自動コーナオーバーライド	OH-OSP-MA OH-OSP-HMG		
補助機能		M2桁, M3桁	
注釈機能		プログラム中に注釈を入れる	
ラベルスキップ 対話プログラム機能 対話形パターン サイクル 対話形座標計算機能 対話形プレイバック機能 自動プログラム選択機能 対話形手動芯出機能	OH-OSP-MA    OH-OSP-HMG	描画画面を見ながらデータを設定 データ設定画面からプログラムへの変換および逆変換 穴あけ加工, 穴位置パターン, ミーリングパターン, 真円切削サイクル, ※立体形状加工, ※稜線加工 (※印はMAのオプション) 点, 線, 円弧の図形要素にて座標値を計算 手動操作をそのままプログラムに変換 対話プログラム終了時自動選択の指令が可能 手動操作にて, 各種芯出が可能	
穴あけ固定サイクル		G73 G80 G81 G82 G83 G85 G86 G89	
MDI運転		1ブロックずつのプログラム指令と運転	
ファイル管理機能		ファイル名は英字で始まる16文字まで 日付, 索引, プログラムのコピー, 名前変更等が可能	
手動割込みと割込み点自動復帰		自動運転一時停止中に手動割込みをかけ, 手動操作後 起動ボタンにて割込み点まで自動復帰	
リスタートとシーケンス復帰		プログラム中断後の再開	
手動ハンドル重量介入機能		自動運転中のハンドルによる座標系シフト	
手動バルスハンドル		3軸 倍率 ×1, ×10, ×50	

項	目	仕	様
ハンドル角度・ 円弧送り	OH-OSP-MA OH-OSP-HMG	ハンドルにて, 任意角度・任意円弧の送りが可能	
早送りオーバーライト		25%固定	
ロック機能		マシンロック, Z軸キャンセル	
シングルブロック		1ブロックずつのプログラム指令と運転	
オプションブロックスキップ		/に続くブロックをスキップする	
ミラーイメージ		スイッチによる (X, Y軸のみ)	
座標系の連続移動・ 回転	OH-OSP-MA OH-OSP-HMG	G10/G11, COPY/COPYE	
テープリーダー	OH-OSP-MA OH-OSP-HMG	巻取り装置なし 光電式200字/秒 逆送り可	
入出力インターフェイス		RS-232C	
環境条件		周囲温度	0~45℃
		温度変化	1.1℃/分
		湿度	75%以下

## 制御装置キットオプション

項	目	仕	様
イグザクトストップ		G09にてシングルブロックのみ	
一方位置決め		G61/G64にてモード選択	
送り速度指令		G60	
		F4桁 直接指令	(0.1~5000mm/min)
		送り速度オーバーライト付	

## 制御装置オプション

項	目	仕	様
プログラム記憶容量 (ME, MA)		80m, 160m, 320m, 1280m	
" (HMG)		160m, 320m, 1280m	
工具長・径補正組数追加		合計 各々100組ずつ	
プログラマブルミラーイメージ		G62	
プログラマブルイメージ機能		MSG (.....)	

項 目	仕 様
ドライラン	
関数機能	SIN, COS, TAN, SQRT, ROUND, AND, OR 等の使用可
ヘリカル切削	360° 以内の円弧のみ可能 G02/G03
スケジュールプログラム運転	
オプションブロックスキップ追加 (MA, HMG)	計 3組
ワーク座標系選択	計 20組
三次元工具補正	
図形の拡大, 縮小	
シーケンスストップ	
シーケンス復帰上位機能 (MA, HMG)	ブロックの途中への復帰が可能
出力インターフェイス	パンチャー FACIT 4070
テープハンドラ (MA, HMG)	テープ巻取り容量 180m
リール無テープリーダー (ME)	
リール付テープリーダー (ME)	

制御装置オプション		(受注生産)
項 目	仕 様	
付加軸仕様 (MA, HMG)	別制御箱方式	
フロッピーディスク結合	OSPフォーマットによるプログラムのリード, ライト IBMフォーマットによるプログラムのリード, ライト	
DNCインターフェース	リモートバッファ運転	