

手動・自動
ラムラム操作マシン誕生!!



ラム形CNCフライス盤

FS20-FA FMR-40

Series 20-F

現在位置

156.700
88.500
-15.000

4000 RPM (指令値)
回転数 芯端面 芯中間

現在位置 斜め 円 プログラミング
コーナR/C ポケット ボタン位置 穴あけ 平面
側面 リミット 荒取り プレイバック

O P	N Q	G R	7 A	8 B	9 C
X U	Y V	Z W	4 (5)	6 SP
M I	S J	T K	1 .	2 #	3 =
F L	H D	EOB E	- +	0 *	./

PAGE PAGE

シフト
DELETE

入力終了 INSERT 入力再開 ALTER 取消 CAN 入力 INPUT リセット

ゼロ設定

MDI 原点復帰 手動 正転 停止 逆転 ロック XO YO ZO 現位置入力

ティーチング

切前 早送り

オプションストップ 乙軸指令キャンセル ドライラン 切削油自動 切削油手動

手動送り速度/送りオーバーライド(%)

主軸オーバーライド

電源 切 入

非常停止

ラム形CNCフライス盤

FS20-FA FMR-40

誰でも加工は思いのまま。
O&Hのコンパクトパフォーマンス!!



スーパーミラクルハンドルはスゴ腕!!

- 1 段取時間を大幅短縮**
簡単な芯出し操作により、座標設定が容易になりました。
- 2 単品部品は手動でおまかせ**
1つの丸ハンドルで斜め加工・円加工が思いのままになります。
- 3 コーナー部のプログラムは不要**
簡単セッティングにより、コーナーR面取り・チャンファリングも自由自在です。
- 4 細かいプログラムは不要の汎用機感覚**
豊富なパターンサイクルを使用し、自動・手動共簡単プログラムです。
- 5 対話形CNCクラスのカンタン操作**
穴明けサイクルは自動・手動が選べ、フレキシブルな操作ができます。
- 6 試切削にピッタリ**
NCデータも手動操作で自由自在になり、試切削が簡単にできます。
- 7 オペレーターを選ばない柔軟性**
熟練者はもちろんのこと初心者でも楽に操作できます。

細かな作業も繊細にこなす!!

使う人を熟視した設計!!

すべての加工が、手動・自動でラクラク操作

◆斜め加工・円加工が自由自在!!

- ◆初心者でも熟練者でも、一つのハンドルで加工が思いのままです。
- ◆ミラクルハンドルにより、豊富な加工サイクルとプログラミング加工が自由自在です。
- ◆汎用フライス盤感覚で、NC機を思いのままに操作できます。(NC機能標準装備)



■切削能力データ

正面フライス(主軸ロード130%)

被削材	カッター	主軸回転数 rpm	切削速度 m/min
S45C	4"×5刃	350	110
切り込み mm	切削幅 mm	切削送り mm/min	切削量 cm ³ /min
5	70	175	61

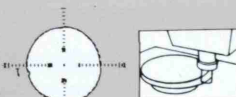
エンドミル

被削材	カッター	主軸回転数 rpm	切削速度 m/min
S45C	φ30×6刃 (ラフィング)	240	23
切り込み mm	切削幅 mm	切削送り mm/min	切削量 cm ³ /min
30	30	45	41

■加工精度の実測例

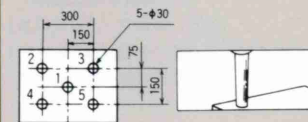
●真円切削精度

項目	JIS許容量	実測値
真円度	0.03	0.005



●位置決め加工精度

項目	JIS許容量	実測値
ピッチ精度各軸方向	300について0.05	0.003
ピッチ精度対角方向	300について0.05	0.005
穴径のばらつき		0.004



■精度

	許容値	実測値
位置決め精度	±0.005	0.003
繰り返し精度	±0.003	0.002

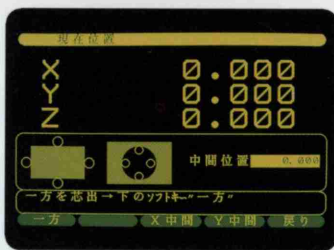
FS20-FA FMR-40

汎用機と同じ操作で
多彩な加工バリエーションを実現!!

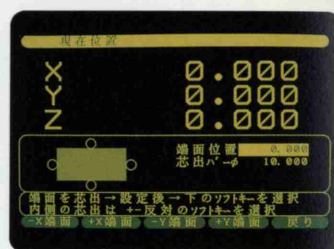


■ 一連加工が段取り替えなしで、ラクラク

1 現在位置

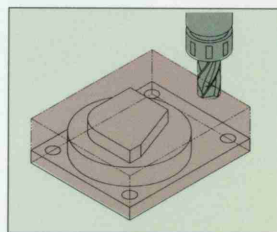


2 芯出し



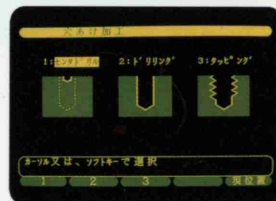
◆ 芯出端面・芯出中間を含みます。

【丸ハンドル・ジョグレバー】



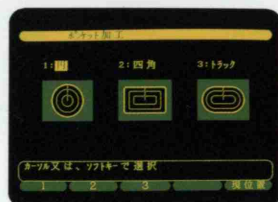
パターン サイクル例

穴明



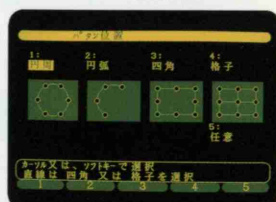
◆ センタ・ドリル・タップ
【パターン位置と同時指令可能】
【丸ハンドル・ジョグレバー・自動XY】

ポケット加工



◆ 円・四角・トラック
【丸ハンドル・ジョグレバー・自動XY】

パターン位置



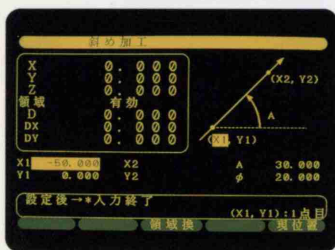
◆ 円周(等間隔)・円弧(角度分割)
四角・格子・任意
【丸ハンドル・ジョグレバー・自動XY】



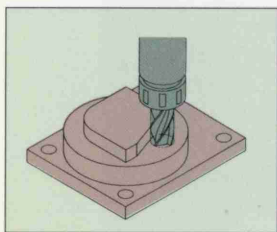
1. プログラミングがカンタン
2. 加工バリエーションの選択がカンタン
3. 工具軌跡確認がカンタン
4. プログラム変更がカンタン
5. 大容量プログラム入力がカンタン(オプション)

操作!!

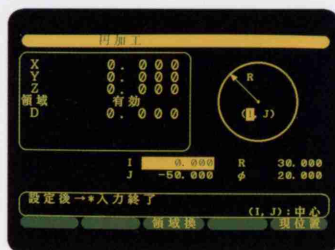
3 斜め加工



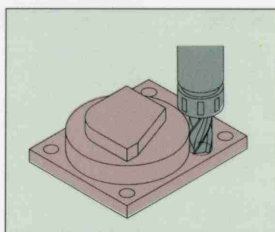
◆手動で斜め加工が可能です。
〔丸ハンドル・ジョグレバー〕



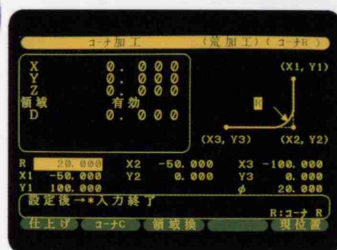
4 円加工



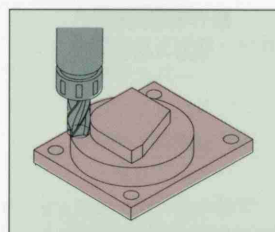
◆手動で円加工が可能です。
〔丸ハンドル・ジョグレバー〕



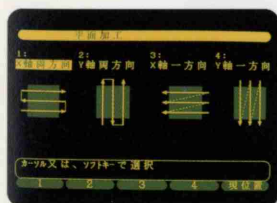
5 コーナーR/C面取り加工



◆エッジ部を面取りします。
〔丸ハンドル・ジョグレバー・自動XY〕



平面



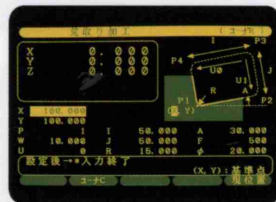
◆X両方向・Y両方向・X方向・Y方向
〔丸ハンドル・ジョグレバー・自動XY〕

側面



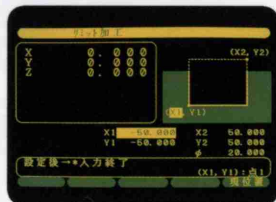
◆円4角外・トラック外・円内
〔丸ハンドル・ジョグレバー・自動XY〕

荒取り



◆四角形状の領域内を自動で加工ができます。
〔丸ハンドル・ジョグレバー・自動XY〕

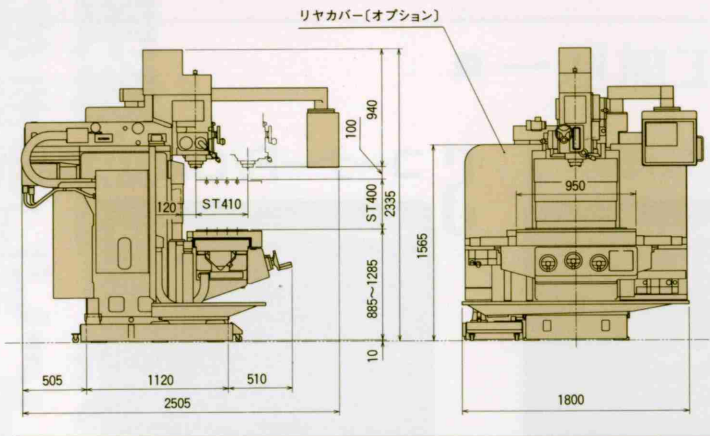
リミット



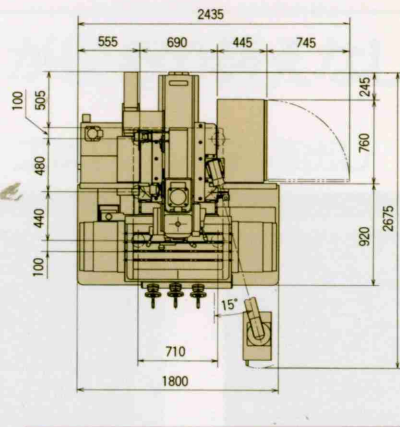
◆四角形状の領域内を手動〔X・Y〕で加工ができます。
〔丸ハンドル・ジョグレバー〕
〔Z方向の切込はすべて丸ハンドルやジョグレバー操作です。〕

ラム形CNCフライス盤 FS20-FA FMR-40

外観図

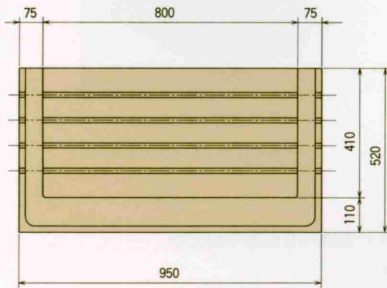


据付図

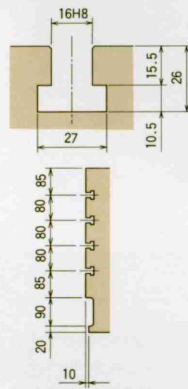


テーブル寸法図

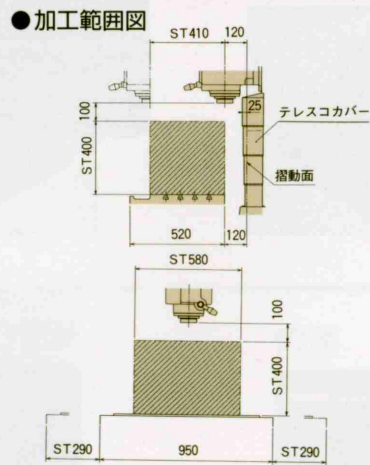
- 作業面積
800×410



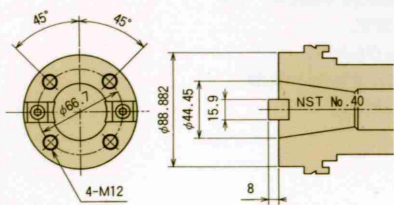
- 丁溝詳細



加工範囲図

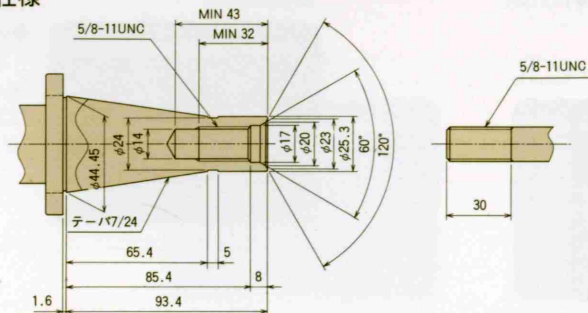


主軸端形状



使用工具仕様・ドロインロッド形状

- 標準仕様



本体仕様

項目		単位	FMR-40 (FS20-FA)	
テーブル	テーブル作業面の大きさ	mm	800×410	
	最大積載重量	kg	350	
	T溝寸法(幅×数×間隔)	mm	16×4本×80	
	移動距離	左 右	mm	580
		前 後	mm	410
		上 下	mm	400
	テーブル上面と主軸端との距離	mm	100~500	
コラム摺動面と主軸中心との距離	mm	120~530		
切削送り速度	左右、前後	mm/min	0~2,000	
		上 下	mm/min	0~2,000
	早送り速度	左右、前後	mm/min	6,000
		上 下	mm/min	2,000
主軸	主軸ターバ		No. 40	
	回転数	rpm	60~4,000	
電動機	クイル最大移動量	mm	127	
	主軸用電動機	kW	3.7/2.2(インバータ)	
	送り用電動機		X、Y、Z モデル10	
	切削油ポンプ	W×P	100×2P	
	摺動面潤滑油ポンプ	W×P	17×2P	
潤滑油	主軸潤滑油ポンプ	W×P	30×4P	
	ヘッド用潤滑油タンク容量	ℓ	7.0	
	上下軸ギヤケース	ℓ	1.5	
	摺動面潤滑油タンク容量	ℓ	2.0	
幅 × 奥行 × 高さ	mm		1,800×2,505×2,335	
製品重量	kg		2,950	
電源容量	KVA		12	

標準付属品

- 敷金及びアジャストボルト
- 作業用工具及び工具箱
- 潤滑油装置
- 切削油装置
- ドローインロッド(5/8-11 UNC)
- ヒューズ類、予備品
- ベース上大型オイルパン
- 取扱説明書
- 電気回路図
- プログラムマニュアル

特別付属品

- 加工完了ランプ
- 照明装置
- 積算稼働計
- 切粉エアブロー装置
- リヤカバー
- テーブル上ブラッシュガード
- 自動工具着脱装置
(電動ドローバータイプ)
- オイルミスト装置

FS20-FA仕様

■ 制御装置仕様

制御の種類	位置決め 直線/円弧補間	G00、G01/G02、G03
制御軸数	3軸(同時3軸)	
最小設定単位	0.001mm(deg)	
最大指令値	±99999.999	
指令方式	インクレメンタル/アブソリュート	
テーブルコード	EIA RS-244A/ISO 840 自動判別	
送り速度指令	F 4桁直接指令	
補助機能	S 4桁/M 2桁	
C R T	9" モノクロ	
データ入出力	リーダー/パンチャーインターフェース	RS232C

■ 制御装置標準機能

● 座標系設定(機械座標、ワーク座標)	G92、G52、G53、G54~G59	● 工具径補正 C	G40~G42
● ドウェル	G04	● 工具補正組数	32組
● 小数点入力(電卓形も可能)		● ストアードストロークリミット	
● 複数Mコード指令		● リファレンス点復帰	G27、G28、
● ドライラン		● 主軸速度オーバーライド	60~120%
● シングルブロック		● テープ記憶長	18 m
● オプショナルブロックスキップ		● 記憶形ピッチ誤差補正	
● Z軸キャンセル		● Mコードミラーイメージ	
● シーケンス番号、プログラム番号サーチ		● イグザクトストップ	G61
● バックラッシュ補正		● 登録プログラム個数	63個
● 手動パルス発生器	3個	● 時計機能	
● 固定サイクル		● 加工ガイダンス機能	
● 円弧半径R指定		● ガイダンスプログラミング機能	
● 工具長補正			



FANUC

現

X
Y
Z

主軸回転
プリセット

大隈豊和機械株式会社

本社・工場 愛知県江南市前野町東1番地 ☎(0587)55-1155 FAX(0587)55-9581

- 名古屋支店 TEL(0587)55-1150 FAX(0587)55-9582
- 東京支店 TEL(03)3553-3131 FAX(03)3553-9539
- 大阪支店 TEL(06)330-3001 FAX(06)330-3003
- 仙台営業所 TEL(022)243-4321 FAX(022)243-4423
- 太田営業所 TEL(0276)45-8321 FAX(0276)46-9254
- 埼玉営業所 TEL(0482)85-1170 FAX(0482)85-0586
- 厚木営業所 TEL(0462)29-9833 FAX(0462)29-9835
- 上田営業所 TEL(0268)22-8655 FAX(0268)27-9137
- 浜松営業所 TEL(053)462-1411 FAX(053)462-1414
- 岡崎営業所 TEL(0564)54-1755 FAX(0564)54-1756
- 金沢営業所 TEL(0762)47-1820 FAX(0762)47-1605
- 京都営業所 TEL(075)591-6120 FAX(075)594-2372
- 明石営業所 TEL(078)928-0147 FAX(078)928-7243
- 岡山営業所 TEL(086)244-2965 FAX(086)244-4268
- 広島営業所 TEL(082)238-1351 FAX(082)237-4085
- 福岡営業所 TEL(092)552-6414 FAX(092)512-3267

原点復帰完了

アラームA

アラームB

アラームC



停止

起動