

# 機械選択情報

# Machinery Sale Information



CMC CO., LTD

<TEL・FAX> (81) 277-46-9165 / (81) 277-46-9166

<E-Mail> cmcmac@cmcmachinery.co.jp

Date:2024.Apr.01



Listing No.24078-1

<b>KURAKI</b>	<b>CNC Horizontal Boring / Milling Machine</b>	<b>KBH-18 &lt; FANUC-16i-MB &gt;</b>	<b>2006 / Mar &lt; #1920 &gt;</b>
<b>■ MAIN SPECIFICATIONS ■</b>			
❖ NC横中ぐり盤	CNC Hor. Boring Milling Machine	KBH-18 (φ200)	
❖ テーブルサイズ	Table Size (W*L*Kg)	1600 * 1800 * 12,000	
❖ 軸ストローク	Stroke (X*Y*Z*W*B)	3000*2000*1300*400*0.001°	
❖ 自動工具交換装置	ATC / Shape	40 / BT50 (BIG-PLUS)	
❖ 主軸回転数	Spindle Speed (rpm)	50~12000	
❖ コイル式チップコンペア	Coil Type Chip Conveyor	With	
❖ スケールフィードバック	With Scale Feedback	With (X*Y*Z*B)	
❖ スピンドルスルークーラント	Spindle Through Coolant	With (3Mp)	
❖ 5軸仕様	5 Axis Specification	With (X*Y*Z*W*B)	
❖ 高精度加工 (AI)	High Precision Function	With AI	
❖ 機械重量	Machine Weight (Kg)	38,000	
<< 機械仕様等については現物優先となります >>			
<< Regarding machine specifications, etc., priority will given to the actual product >>			
			
			



**KURAKI**

**CNC Horizontal  
Boring / Milling Machine**

**KBH-18  
< FANUC-16i-MB >**

**2006 / Mar  
< #1920 >**





**KURAKI**

**CNC Horizontal  
Boring / Milling Machine**

**KBH-18  
< FANUC-16i-MB >**

**2006 / Mar  
< #1920 >**





**KURAKI**

**CNC Horizontal  
Boring / Milling Machine**

**KBH-18  
< FANUC-16i-MB >**

**2006 / Mar  
< #1920 >**





**KURAKI**

**CNC Horizontal  
Boring / Milling Machine**

**KBH-18  
< FANUC-16i-MB >**

**2006 / Mar  
< #1920 >**



CNC HORIZONTAL  
BORING/MILLING MACHINE

KBH-18

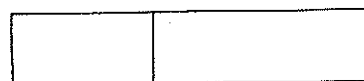
CNC 横中ぐりフライス盤

取扱説明書  
(操作)



倉敷機械株式会社

KURAKI CO., LTD.



	機械の設計構造と機能	121	1
--	------------	-----	---

## 1. 各部名称と配置

番号	名 称
1	主軸頭
2	主軸 (クイル)
3	コラム
4	コラムベース
5	トップカバー
6	コラムベッド
7	テーブルベッド
8	ロータリベース
9	ロータリテーブル
10	テーブル オイルパン
11	制御盤
12	X軸コイル式チップコンベア
13	主軸用電動機
14	Y軸送り用電動機
15	W軸送り用電動機
16	Z軸送り用電動機
17	X軸送り用電動機
18	U軸送り用電動機
19	テーブル旋回用電動機
20	主軸冷却装置 (オイルクーラ)
21	送り軸冷却装置 (オイルクーラ)
22	ペンダント操作盤
23	油圧ユニット
24	エアコントロールユニット
25	エアドライヤ
26	作業台
27	ATCツインアーム
28	ATCマガジン
29	自動強制給油装置 (潤滑油ポンプ)
30	オイルエア潤滑ユニット
31	スピンドルスルークーラントユニット (オプション)
32	全閉スプラッシュガード (オプション)
33	Z軸コイル式チップコンベア (オプション)
34	リフトコンベア付切削剤タンク (オプション)

## 1. 機械本体仕様

## 1-1 移動量

X軸移動量 (パレット前後)	3 0 0 0 mm
Y軸移動量 (主軸頭上下)	2 0 0 0 mm
Z軸移動量 (コラム左右)	1 3 0 0 mm
W軸移動量 (主軸軸方向)	4 0 0 mm
パレット上面から主軸中心線までの距離	0 ~ 2 0 0 0 mm
パレット中心線から主軸端面までの距離 (W=0)	7 5 0 ~ 2 0 5 0 mm
パレット中心線から主軸端面までの距離 (W=400)	3 5 0 ~ 1 6 5 0 mm

## 1-2 テーブル

テーブル作業面の大きさ	1 6 0 0 mm × 1 8 0 0 mm
工作物許容質量 (等分布荷重)	1 2 0 0 0 kg
作業面の形状	2 2 mm T溝 7本
テーブルの最小割出角度	0. 0 0 1° (90° 毎ピン割出し)

## 1-3 主軸

主軸 (クイル) の直径	2 0 0 mm
主軸回転速度 (1 min <sup>-1</sup> ごと)	5 0 ~ 1 2 0 0 0 min <sup>-1</sup>
主軸変速レンジ数	電気式 2段
主軸テーパ穴	7 / 2 4 テーパ No. 5 0
主軸端	B I G - P L U S (2面拘束工具)

## 1-4 送り速度

早送り速度 (X・Y・Z軸)	1 2 m/min
(W軸)	6 m/min
切削送り速度 (X・Y・Z軸)	1 ~ 8 0 0 0 mm/min
(W軸)	1 ~ 4 0 0 0 mm/min
ジョグ送り速度	1 ~ 6 0 0 0 mm/min (2 4段)
テーブル旋回速度 (B軸)	1. 4 min <sup>-1</sup>

## 1-5 自動工具交換装置

ツールシャンク形式	MAS BT50 (BIG-PLUS)
ブルスタッド形式	MAS P50T-I (45°)
工具収納本数	4 0 本
工具最大径 (連続格納時)	1 2 5 mm
(両隣空き時)	2 4 0 mm
工具最大長さ	4 0 0 mm
工具最大質量	2 5 kg
工具選択方式	ランダム近まわり



1-6 電動機

主軸用電動機	AC 30 kW (30分) / 26 kW (連続)
送り軸用電動機	X・Y・Z軸 AC 6.0 kW
	W軸 AC 4.0 kW
テーブル旋回用電動機	B軸 AC 7.0 kW
油圧ユニット用電動機	AC 2.2 kW
潤滑用電動機 (X, Y, Z)	AC 60 W
チップコンベア用電動機	AC 400 W
主軸冷却用電動機	AC 1.5 kW
ボールスクリー冷却用電動機	AC 0.75 kW

1-7 所要動力源

電源	AC 200 / 220 V ± 10 % 50 / 60 Hz ± 1 Hz
	95 kVA

空気圧源

	0.5 MPa
	1000 L/min (大気圧)
	(φ20.5 ホースニップルに接続)
	(クリーンエアを供給のこと)

1-8 機械の大きさ

機械の高さ	5100 mm
機械の大きさ (所要床面積)	9000 mm × 7700 mm
機械質量	38000 kg

1-9 環境条件

室温	5°C ~ 40°C
相対湿度	75% 以下
	(結露なきこと)

## 2. NC装置 FANUC Series 16i-MB

## 2-1 標準仕様

- 制御軸
- ・制御軸 5軸 (X, Y, Z, W, B軸)
  - ・同時制御軸数 4軸
  - ・制御軸拡張
  - ・同時制御軸拡張
- 入力指令
- ・設定単位 0.001mm (X, Y, Z, W軸)  
0.001deg (B軸)
  - ・補間単位 0.0005mm (X, Y, Z, W軸)  
0.0005deg (B軸)
  - ・最大指令値 ±8桁
  - ・アブソリュート/インクリメンタル指令 (ブロック内での併用可能)
  - ・テープコード EIA/ISO 自動判別
  - ・小数点入力/電卓形小数点入力
- 補間機能
- ・位置決め (直線補間形位置決めも可能)
  - ・直線補間
  - ・多象限円弧補間
  - ・接線速度一定制御
- 送り機能
- ・毎分送り
  - ・早送り
  - ・ドウェル
  - ・早送りオーバーライド (低、25、50、100%)
  - ・送り速度オーバーライド 0~240% (10%ごと)
  - ・イグザクトストップ、イグザクトストップモード  
切削モード、タッピングモード
  - ・手動ハンドル送り 1台
- プログラム記憶・編集
- ・テープ記憶長 80m
  - ・登録プログラムの個数 (プログラム名の表示も可能) 125個
  - ・テープ編集
  - ・バックグラウンド編集機能
  - ・拡張テープ編集
  - ・プログラム名 16文字
  - ・プログラム番号 04桁
  - ・プログラム番号サーチ
  - ・シーケンス番号 N5桁
  - ・シーケンス番号サーチ
  - ・メインプログラム/サブプログラム (サブプログラムは4重まで可能)



□操作表示

- ・LCD/MDIパネル
- ・時計機能
- ・稼働時間・部品数表示
- ・ロードメータ表示
- ・アラームメッセージ表示
- ・アラーム履歴表示
- ・操作履歴表示
- ・定期保守画面
- ・保守情報画面
- ・画面消去

(10.4" カラー、LCD)

□入出力機能

- ・リーダ/パンチャインタフェイス1 (RS232C、電気制御盤扉に設置)
- ・モデムカード制御
- ・メモリカードインターフェース
- ・画面ハードコピー

□S.T.M機能

- ・S機能
- ・T機能
- ・M機能

□工具補正機能

- ・工具長補正
- ・工具径補正C
- ・工具補正個数
- ・工具補正量メモリA

64組  
(工具補正量メモリB又はCとの併用不可)

□座標系

- ・リファレンス点復帰
- ・第2リファレンス点復帰
- ・機械座標系選択
- ・ワーク座標系選択
- ・ワーク座標系の設定
- ・ワーク座標系プリセット
- ・ローカル座標系設定

手動、自動 (G27, G28, G29)

(G53)  
(G54~G59)  
(G92)  
(G92.1)  
(G52)

□操作支援機能

- ・プログラムストップ
- ・オプションルストップ
- ・シングルブロック
- ・オプションルブロックスキップ
- ・ドライラン
- ・全軸マシンロック
- ・W・Z軸指令キャンセル
- ・補助機能ロック
- ・ミラーイメージ
- ・プログラム再開
- ・手動介入・復帰

1個

(セッティング及びM指令)

- ・グループ別ディレクトリ表示パンチ
- ・ヘルプ機能

プログラム支援機能

- ・円弧半径 R 指定
- ・固定サイクル (G73、G74、G76、G80~G89、G98、G99)  
(G76、G87 は主軸オリエンテーションが付属の場合に可能)
- ・カスタムマクロ B (コモン変数 8 2 個)

精度補正

- ・記憶形ピッチ誤差補正
- ・早送り/切削送り別バックラッシュ補正
- ・一方向位置決め

保守・安全

- ・オーバートラベル
- ・ストアードストロークチェック 1
- ・自己診断機能
- ・メンテナンス画面

加工支援機能

- ・バッファレジスタ (国内機台のみ)
- ・工具寿命管理

2-2 特別仕様

操作表示

- ・データサーバ ATA フラッシュカード式 (カードを含みません。  
(プログラム記憶長は ATA フラッシュカードの容量になります。  
1Mバイトは約 2540M のテープ長に換算できます。))
- ・ATA フラッシュカード 320M バイト
- ・イーサネットボード 100BASE-T

補間機能

- ・ヘリカル補間

送り機能

- ・ねじ切り、毎回転送り

プログラム記憶・編集

- ・テープ記憶長 合計 1280m
- ・登録プログラム個数追加 合計 1000個

工具補正機能・測定機能

- ・工具補正量メモリ C
- ・工具補正個数追加 合計 999組
- ・スキップ機能

プログラム支援機能

- ・座標回転



- ・プログラマブルミラーイメージ
- ・プログラマブルデータ入力

加工支援機能

- ・自動コーナオーバーライド
- ・自動コーナ減速
- ・任意角度面取りコーナR

### 3. 付属品

#### 3-1 標準付属品

- ・スケールフィードバック (X, Y, Z, B軸)
- ・コイル式チップコンベア (X軸方向コラム側)
- ・主軸冷却装置
- ・摺動面チップカバー
- ・NC割出しテーブル 0.001°単位  
(90°毎ピン位置決め機能付)
- ・手動バルスハンドル 1個
- ・照明灯 (防水形ハロゲンランプ)
- ・シグナルライト (黄色)
- ・電源遮断装置
- ・モノレバー式ジョグ送り
- ・電装予備品一式
- ・自己診断機能
- ・分解組立工具一式
- ・基礎ボルト及び敷板
- ・エアドライヤ

#### 3-2 特別付属品

切削剤・切り屑処理

- ・切削剤装置B形
- ・外部エアブロー (フレキシブルノズル式 1本)
- ・コイル式チップコンベア (コラムベッド内蔵Z軸方向 2個)

スブラッシュガード

- ・スブラッシュガード 全体カバー

操作・運転・支援

- ・主軸熱変位補正システム
- ・オプションブロックスキップ追加 計4個
- ・リジットタップ  
リジットタップ戻し機能
- ・手動ハンドル割り込み

高精度加工

- ・A I ナノ高精度輪郭切削機能
- ・先行制御
- ・切削送り補間前直線加減速

- プログラム支援機能
- ・マクロパターンサイクル

#### 4. 特別仕様

- 切削剤・切り屑処理
- ・スピンドルスルークーラント装置
- ポンプ吐出圧 高圧形 3MP
- 主軸端面スルー仕様のシャンクを御使用下さい。・・・付図参照
  
- その他
- ・ケミカルアンカー工事

#### 5. 製作、工事区分

##### 5-1 製作、工事範囲

- (1) 上記仕様に基づく機械本体及び付属品
- (2) 運搬及び据え付け

##### 5-2 除外範囲

- (1) 基礎工事
- (2) 電源取り入れ口までの一次側配線工事
- (3) エア源取り入れ口までの一次側配管工事
- (4) 潤滑油及び油圧作動油
- (5) 切削剤

#### 6. 機械本体塗装色


指定色： 有り（マンセル ）

注記：指定色ご用命の場合でも、市販品及びE C盤、ステップ等は弊社標準色です。

#### 7. 検査

- (1) 規格
- J I S 規格に準拠した倉敷機械規格
- (2) 立ち会い検査
- 弊社工場にて実施致します。
- ・標準テスト用ワークでの切削
- (3) 受け渡し検査
- 貴社工場据え付け完了後実施致します。
- ・倉敷機械標準受け渡し検査による。



CNC横中ぐり フライス盤	機械仕様検査	KBH-18	2/20
1. 機械本体			
項目		仕様	判定
主軸	主軸(クイル)の直径 主軸のテーパ形状(ビッグプラス対応) 主軸回転数(電気式2段)	200mm 7/24テーパ No. 50 50~12000min <sup>-1</sup>	良
移動量	テーブル前後移動量(X軸) 主軸頭上下移動量(Y軸) コラム左右移動量(Z軸) 主軸繰り出し量(W軸)	3000mm 2000mm 1300mm 400mm	良
テーブル	作業面の大きさ 工作物の許容重量(等分布荷重) T溝の幅 テーブルの割出し角度	1600mm×1800mm 12000kg 22mm T溝 7本 0.001°(90° 毎ピン割出し)	良
送り速度	各軸の早送り速度(X、Y、Z) " (W) 各軸の切削送り速度(X、Y、Z) (W) 各軸のジョグ送り速度 テーブル回転速度(B)	12m/min 10m/min 1~8000mm/min 1~6000mm/min 1~6000mm/min 1.4min <sup>-1</sup>	良
ATC	工具収納本数 工具形式 プルスタッド形式 最大工具径 ( )内は両隣空き時 最大工具長 最大工具質量	40本 MAS BT50(ビッグプラス) MAS P50T-1(45°) 125mm(240mm) 400mm 25kg	良
電動機	主軸用電動機  送り軸用電動機 (X) (Y、Z) (W) (B)	AC 30kW/26kW (30分/連続) AC 6.0kW AC 6.0kW AC 4.0kW AC 7.0kW	良
標準 付属品	スケールフィードバック コイル式チップコンベア 主軸冷却装置 摺動面チップカバー 手動パルスハンドル 照明灯 シグナルライト 電源遮断装置 モノレバー式ジョグ送り 電装予備品一式 自己診断機能 分解組立工具一式 基礎ボルト及び敷板 エアドライヤ	(X、Y、Z、B軸)     1個 (防水形ハロゲンランプ) 黄色	良
 倉敷機械株式会社			

CNC横中ぐり フライス盤	機械仕様検査	KBH-18	3/20
------------------	--------	--------	------

2.CNC装置 (FANUC16i-MB)


項目	仕様	判定
<input type="checkbox"/> 制御軸 ・制御軸 ・同時制御軸数 ・制御軸拡張 ・同時制御軸拡張 <input type="checkbox"/> 入力指令 ・設定単位 ・補間単位 ・最大指令値 ・アブソリュート/インクリメンタル指令 ・テープコード ・小数点入力/電卓形小数点入力 <input type="checkbox"/> 補間機能 ・位置決め ・直線補間 ・多象限円弧補間 ・接線速度一定制御 <input type="checkbox"/> 送り機能 ・毎分送り ・早送り ・ドウェル ・早送りオーバーライド ・送り速度オーバーライド ・イグザクトストップ イグザクトストップモード 切削モード、タッピングモード ・手動ハンドル送り <input type="checkbox"/> プログラム記憶・編集 ・テープ記憶長 ・登録プログラム個数 ・テープ編集 ・バックグラウンド編集機能 ・拡張テープ編集 ・プログラム名 ・プログラム番号 ・プログラム番号サーチ ・シーケンス番号 ・シーケンス番号サーチ ・メインプログラム/サブプログラム	5軸 (X、Y、Z、W、B軸) 4軸 0.001mm (X、Y、Z、W軸) 0.001deg (B軸) 0.0005mm (X、Y、Z、W軸) 0.0005deg (B軸) ±8桁 ブロック内での併用可能 EIA/ISO 自動判別 直線補間形位置決めも可能 低、25%、50%、100% 0~240% (10%ごと) 1台 1280m 1000個 (プログラム名の表示も可能) 16文字 04桁 N5桁 サブプログラムは4重まで可能	良



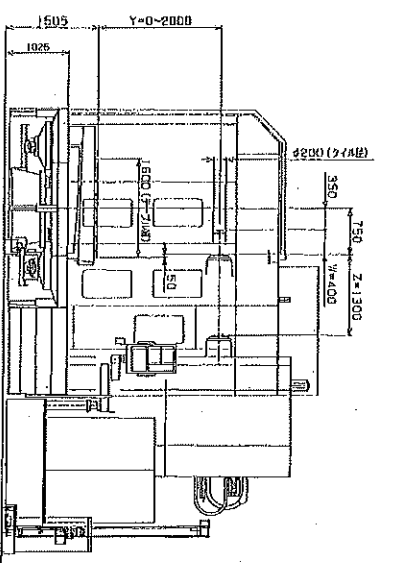
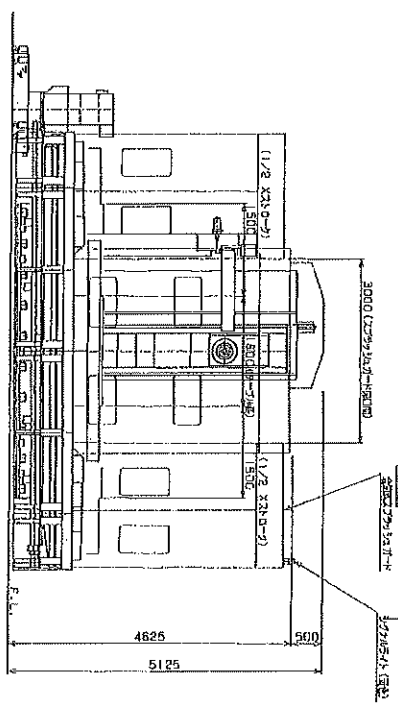
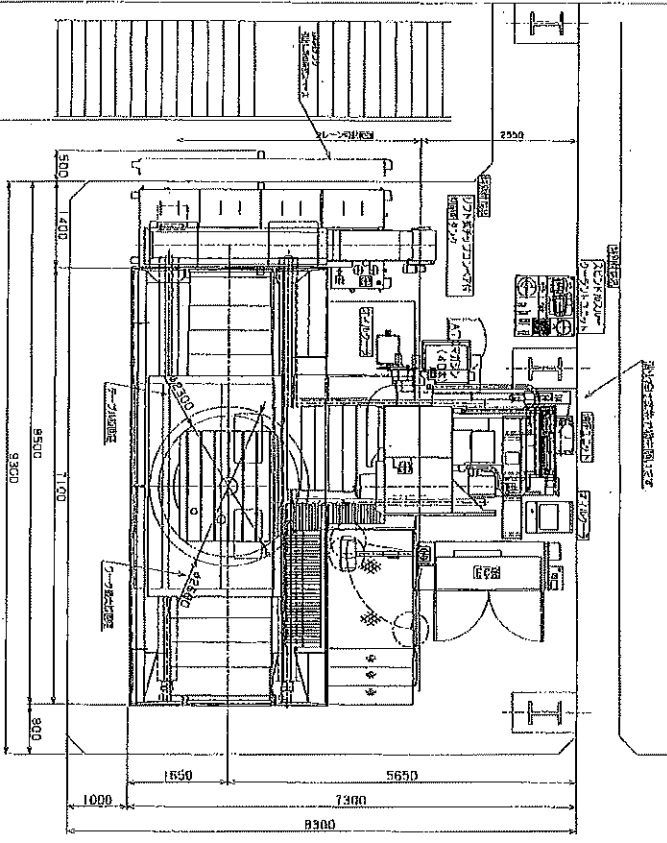
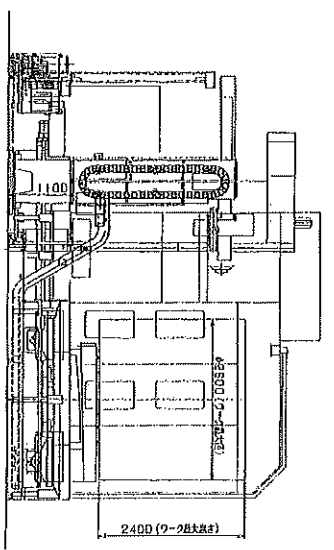
CNC 横中ぐり フライス盤	機械仕様検査	KBH-18	4/20
-------------------	--------	--------	------

項目	仕様	判定
<input type="checkbox"/> 操作表示 ・LCD/MDIパネル ・時計機能 ・稼動時間・部品数表示 ・アラームメッセージ表示 ・アラーム履歴表示 ・操作履歴表示 ・定期保守画面 ・保守情報画面 ・画面消去 <input type="checkbox"/> 入出力機能 ・リーダー/パンチャインタフェース1 ・モデムカード制御 ・メモリカードインタフェース ・画面ハードコピー <input type="checkbox"/> S、T、M機能 ・S機能 ・T機能 ・M機能 <input type="checkbox"/> 工具補正機能 ・工具長補正 ・工具径補正C ・工具補正個数 ・工具補正量メモリA <input type="checkbox"/> 座標系 ・リファレンス点復帰 ・第2リファレンス点復帰 ・機械座標系選択 ・ワーク座標系選択 ・ワーク座標系の設定 ・ワーク座標系のプリセット ・ローカル座標系設定 <input type="checkbox"/> 操作支援機能 ・プログラムストップ ・オプショナルストップ ・シングルブロック ・オプショナルブロックスキップ ・ドライラン ・全軸マシンロック ・Z・W軸指令キャンセル ・補助機能ロック ・ミラーイメージ ・プログラム再開 ・手動介入・復帰 ・グループ別ディレクトリ表示及びパンチ ・ヘルプ機能	10.4" カラー、LCD           RS232C  ATAフラッシュメモリカード、5V使用可           999組 工具補正量メモリB又はCとの併用不可           手動、自動(G27、G28、G29) G30 G53 G54~G59 G92 G92.1 G52           1個           セッティング及びM指令	良



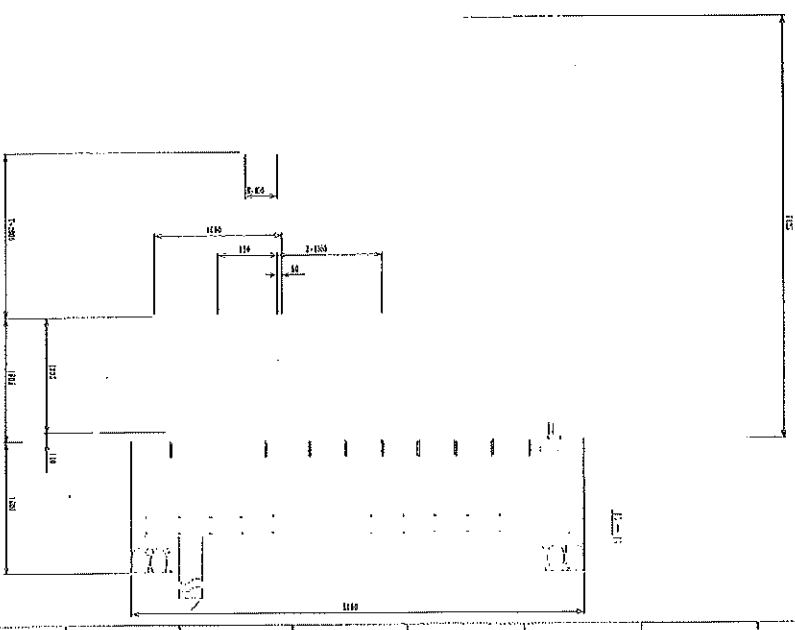
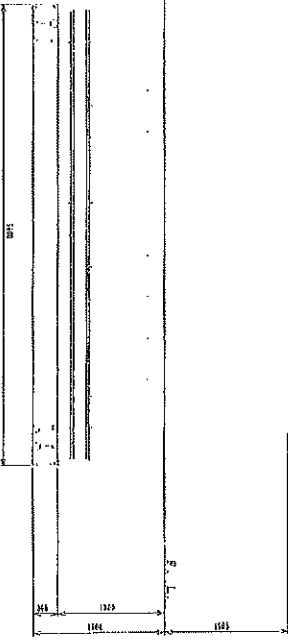
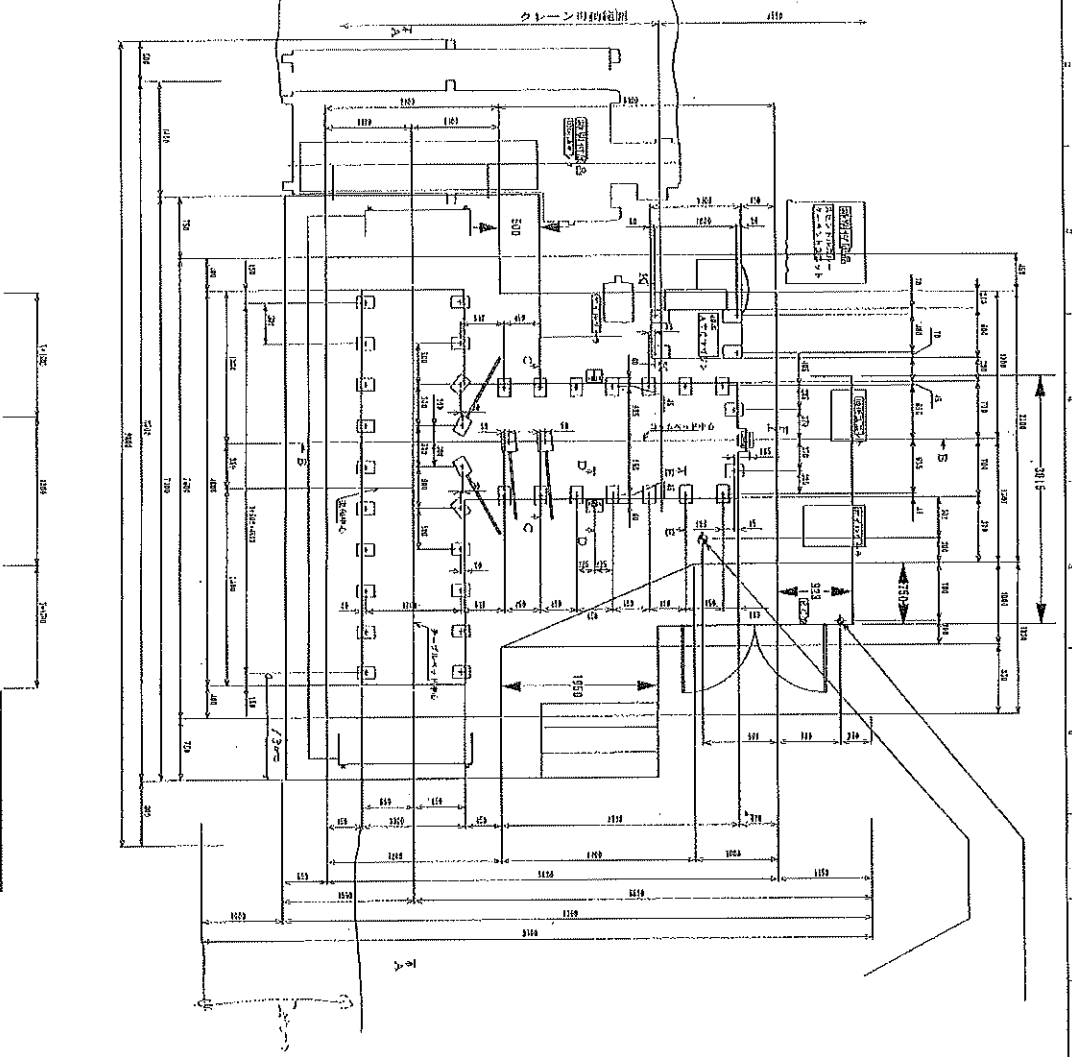
CNC 高速形 横中ぐり フライス盤	機械仕様検査	KBH-18		5/20
項目		仕様		判定
<input type="checkbox"/> プログラム支援機能 ・円弧半径R指定 ・固定サイクル  <input type="checkbox"/> 精度補正 ・記憶形ピッチ誤差補正 ・早送り/切削送り別バックラッシュ補正 ・一方向位置決め <input type="checkbox"/> 保守・安全 ・オーバトラベル ・ストアードストロークチェック1 ・自己診断機能 ・メンテナンス画面 <input type="checkbox"/> 加工支援機能 ・バッファレジスタ ・工具寿命管理		G73,G74,G76,G80~G89,G98,G99 G76,G87 は主軸オリエンテーションが付属 の場合に可能		良
 倉敷機械株式会社				

部品表	
全機高 (Y-V1線)	3070mm
Y線高 (基準高)	2000mm
2線高 (Y-V2線)	1500mm
1線高 (基準高)	400mm
2-1線高 (基準高)	0-2000mm
2-2線高 (基準高)	750-2030mm
2-3線高 (基準高)	1800:1800mm
2線高 (基準高)	1200mm
2-1線高 (基準高)	22mm 1/2 7x
2-2線高 (基準高)	0:100:100g
2-3線高 (基準高)	(30° 30° 1/2 2.25mm)
2線高 (基準高)	200mm
2線高 (基準高)	50-1200mm:1.1
2線高 (基準高)	30x30x3
2線高 (基準高)	7/24 3-11 No. 50
2線高 (基準高)	1:500mm/2.1n
2線高 (基準高)	1:400mm/2.1n
2線高 (基準高)	1:200mm
2線高 (基準高)	50/2.1n
2線高 (基準高)	1.401.1.1
2線高 (基準高)	MAS BT50 (815732)
2線高 (基準高)	MAS P50T-1 (457)
2線高 (基準高)	40x
2線高 (基準高)	125mm
2線高 (基準高)	240mm
2線高 (基準高)	400mm
2線高 (基準高)	25x5
2線高 (基準高)	37/4.800



図番	1/2	3/4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1																							

定交在  
 納入先  
 製造名称  
 図面名称  
 縮尺  
 1:40  
 2008.2.27  
 株式会社



往文先	建設			
納入先	共栄工業株式会社 西工工場			
図面名称	構造	基礎	第一層	1/1
図	D100017	△	制	2014. 2. 13
尺	1:30	製	野	中野
番	1	別	紙	1

倉敷機械株式会社  
2015.05.25

1/1	1	1	1
1/1	1	1	1
1/1	1	1	1