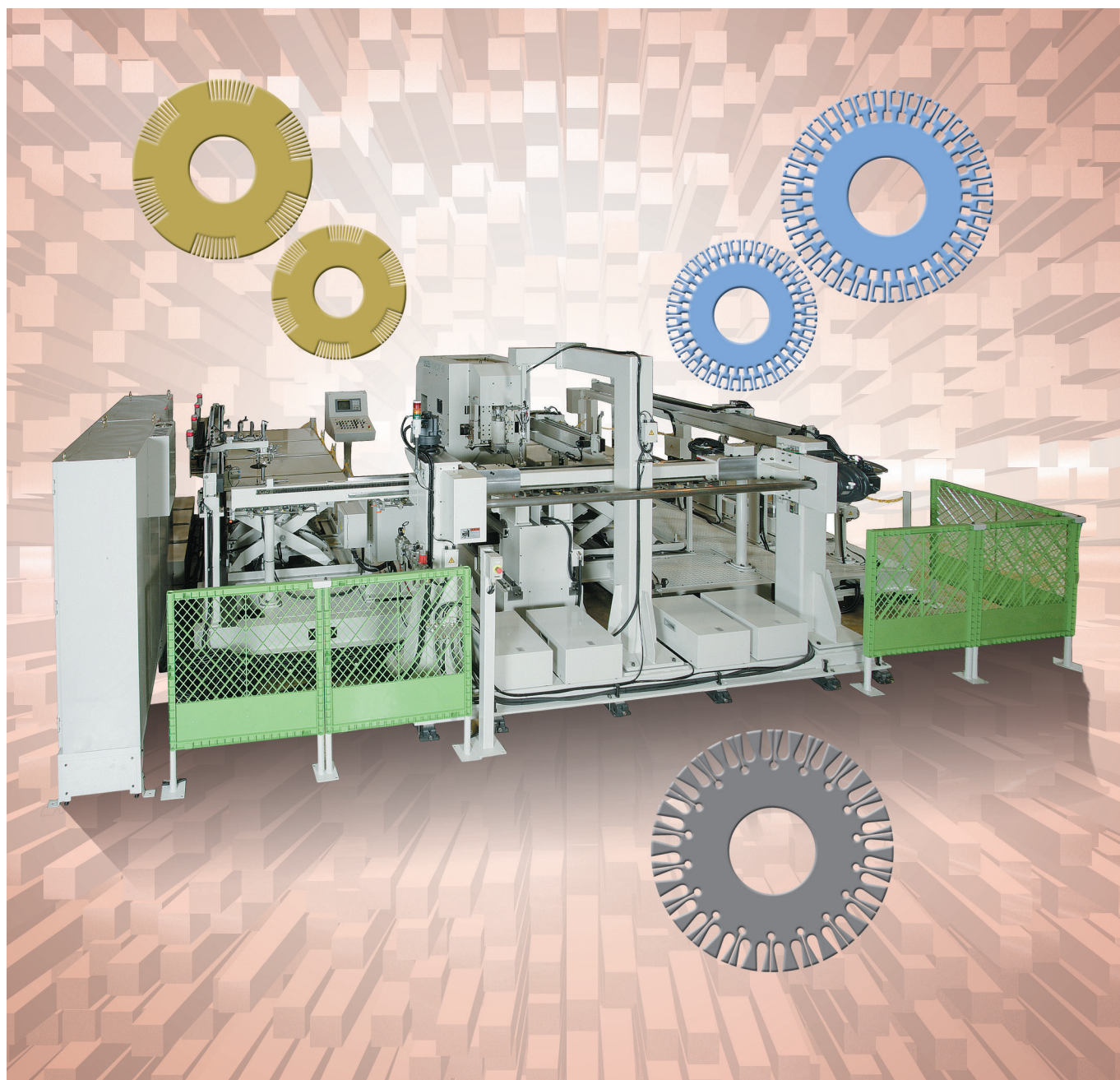


# KNCP series

CNC ノッチングマシン

CNC Notching Machine



**DMG MORI**

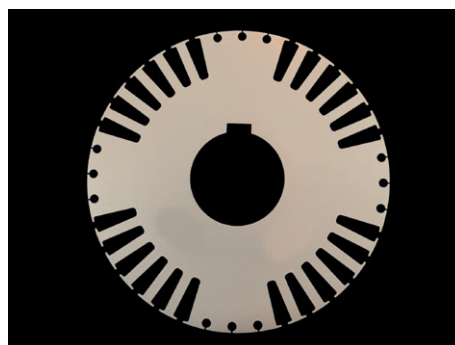
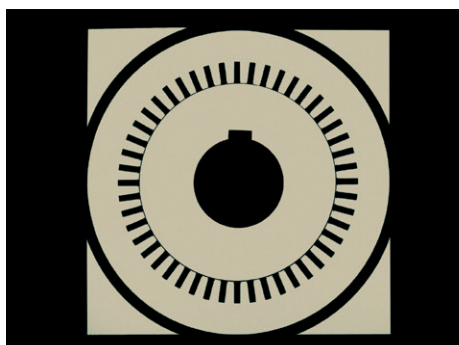
# 先駆的技術を結集！

CNCノッチングマシンは高度の工作機械制御技術と、半世紀以上にわたる豊富なノッチングマシン製造技術及び最新のユーザニーズを取り入れ、高速、高精度、省力化に対応した新鋭機です。

**CNC Notching Machine** has been developed by combining advanced machine tool control technologies with our more than half century of versatile engineering experience in notching machine production. This, along with our knowledge of the latest end user needs, has resulted in high speed, high accuracy and a variety of labor saving functions in our current production of CNC Notching Machines.



■ 打抜きワーク例 ■ Work sample .....



■ 主仕様一覧 ■ Main Specifications

| 項目 Items (単位 unit)                         |  | KNCP-6                        | KNCP-8    | KNCP-10 | KNCP-15   | KNCP-20 |
|--|--|-------------------------------|-----------|---------|-----------|---------|
| 能力<br>Spec.                                | 打抜能力(下死点上1.0mm) (kgf)<br>Capacity (1mm above bottom dead center)     | 6,000                         | 8,000     | 10,000  | 15,000    | 20,000  |
|  | ブランク直径 Blank diameter (mm)   | 200~600                       | 300~1,000 |         | 500~1,200 |         |
|  | ブランク厚さ Blank thickness (mm)  | 0.35~0.5                      | 0.5~1.0   |         | 0.5~1.0   |         |
|  | シャットハイト(ストローク下、調整上) (mm)<br>Shut height (Stroke down, Adjustment up) | 190                           | 230       |         | 230       |         |
|  | シャンク穴 径×深さ(mm)<br>Shank hole dia.×depth                              | φ32H7×70                      | φ32H7×70  |         | φ38H7×70  |         |
|  | スロート深さ Depth of throat (mm)  | 280                           | 280       |         | 380       |         |
|  | ボルスター面寸法 Bolster size (mm)   | 265×440                       | 275×460   |         | 350×560   |         |
|  | 割出軸中心とスライド中心間距離 (mm)<br>Distance between shank hole and C-axis       | 80~480                        | 100~600   |         | 250~600   |         |
| ラム<br>Ram                                  | ストローク Stroke (mm)  | 25                            | 25        |         | 25        |         |
|  | スライド調整量 Adjustment (mm)  | 25                            | 25        |         | 25        |         |
|  | ストローク数 Stroke speeds (SPM)   | 100~1,000                     | 100~1,000 |         | 100~600   |         |
| 割出軸<br>Index table<br>(C-axis)             | 割出角度 Table indexing (°)  | 360                           | 360       |         | 360       |         |
|  | 割出し数 Nrs. of indexing  | 2~500                         | 2~500     |         | 2~500     |         |
| 打抜位置決め<br>Press<br>positioning<br>(Y-axis) | 移動量 Frame traverse (mm)  | 400                           | 500       |         | 350       |         |
|  | 移動速度 Traverse speed (mm/min)   | 1,200                         | 1,200     |         | 1,000     |         |
| モータ<br>Motors                              | Z軸スピンドルモータ (kW)<br>AC Spindlemotor Z-axis                            | AC14                          | AC22      | AC30    | AC52      |         |
|  | C軸サーボモータ (kW)<br>AC Servomotor C-axis                                | 4                             | 4         |         | 4         |         |
|  | Y軸サーボモータ (kW)<br>AC Servomotor Y-axis                                | 2.5                           | 2.5       |         | 2.5       |         |
| 機械重量(NC装置含む) Machine weight (with NC) (kg) |  | 4,000                         | 6,900     | 7,000   | 8,100     | 8,300   |
| 直線搬送装置<br>Linear motion<br>carrier         | ブランク最大積載高さ (mm)<br>MAX. stack height                                 | 600                           | 600       |         | 600       |         |
|  | ブランク積載数 Blank supply stacker   | 1~4                           | 1~4       |         | 1~4       |         |
|  | ワーク吸着方法 Pickup method  | バキューム又はマグネット Vaccum or magnet |           |         |           |         |
|  | ステータ積載数 Stator stacker   | 1~4                           | 1~4       |         | 1~4       |         |
|  | ロータ積載数 Rotor stacker   | 1~4                           | 1~4       |         | 1~4       |         |
| CNC装置 CNC controller                       |  | FANUC                         |           |         |           |         |

## ■ 特 長

### 1. 高精度・高速化を実現

打抜用にACスピンドルモータ、割出用にACサーボモータを採用し、専用ソフトの最適時定数設定機能(特許)により高精度、高速化を実現しました。

- ・打抜ストローク数 MAX.1,000 SPM

### 2. 自己診断によるアラーム表示

トラブル発生時のダウンタイムの短縮のため各種アラームメッセージをCRT上に表示します。

### 3. 自動搬送装置の高速化

各ステーション間の搬送を直線搬送とし、生産性の向上を図っております。

### 4. 安全装置

本機は無人自動運転を行うために、安全性に十分配慮しております。

- (1) 段取作業中に誤って機器が動作しないように主操作盤、補助操作盤の両方に切換スイッチを設けております。
- (2) 各ユニット動作に対する電氣的インタロックを徹底しております。

### 5. FANUC 製制御装置の採用

制御装置は、高い信頼性のFANUC製を採用しております。

## ■ Features

### 1. High accuracy and high speed performance

Using a KURAKI-developed optimum time constant setting function for synchronization of the notching spindle motor and the indexing servomotor provides high accuracy and high speed performance.

- Stroke speed MAX 1,000SPM

### 2. Alarm display with self diagnostic function

When an alarm occurs, an error message is displayed on the CRT to help diagnose the problem and shorten downtime.

### 3. Incorporation of a high-speed automatic carrier

For improved productivity, we have incorporated a linear motion carrier for transportation between stations.

### 4. Safety devices

Because this machine performs in a fully automatic unmanned operational mode, extensive safety features have been provided .

- (1) Operation control switches are provided on both the auxiliary control panel and the main control panel so that the equipment can be placed in a safe standby mode during setup work.
- (2) Electrical interlocks safeguarding each unit are provided.

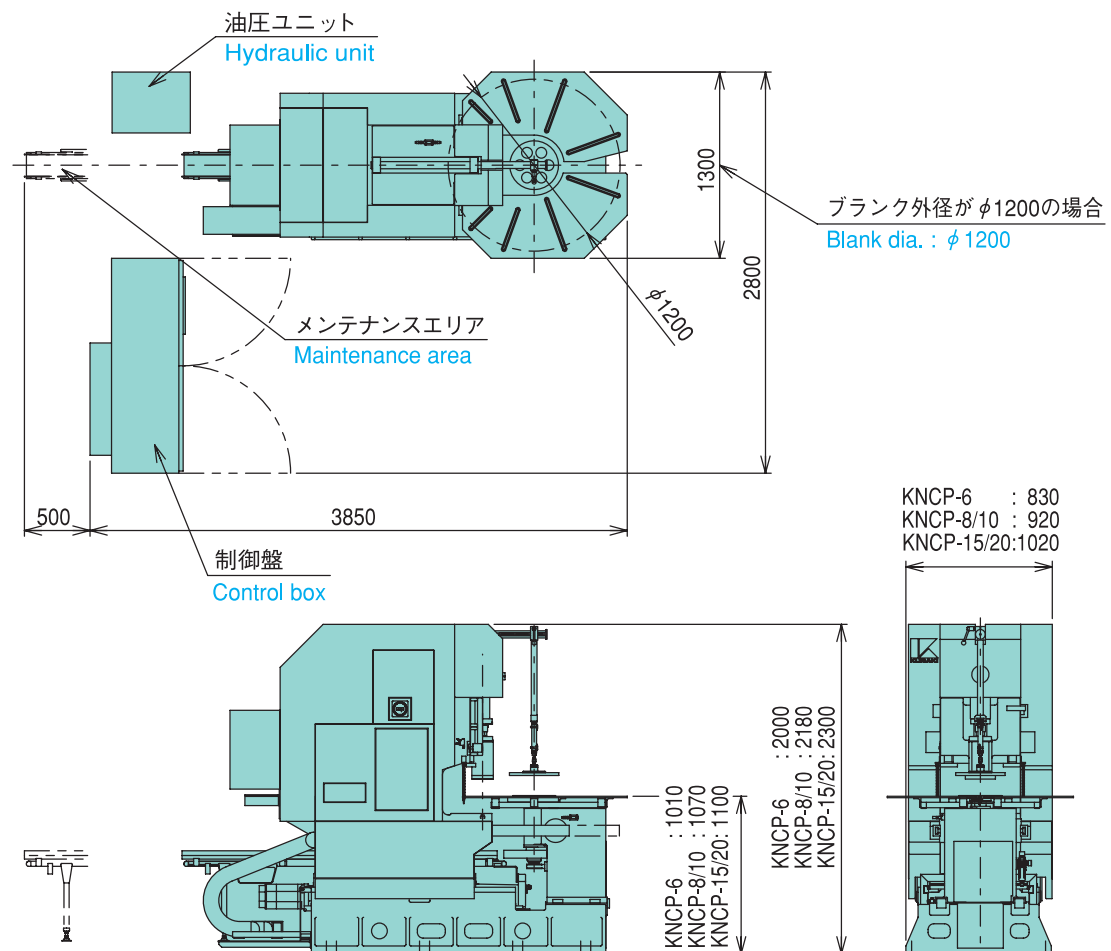
### 5. Control unit : FANUC

This machine uses high reliability FANUC controls, servomotors and drives.

## ■ CNC ノッチングマシン全体寸法図

### ■ CNC Notching Machine overall dimensions

単位 unit : mm



## ■ 付属品

### 標準機能及び付属品

- ① アラームメッセージ機能
- ② 最適時定数設定機能
- ③ 自動フレームクランプ
- ④ コア蹴出機能
- ⑤ クランク角度表示器
- ⑥ ブランク押さえ（エア式）
- ⑦ フレーム移動用手动パルスハンドル
- ⑧ コア着座検出（※）
- ⑨ オートパワーオフ機能（※）
- ⑩ ブランク2枚検出装置（※）
- ⑪ 標準工具

注：※印の項目は、搬送装置付き機台に付属します。

### 特別機能及び特別付属品

- ① 迅速金型交換装置（QDC）
- ② 金型交換レール
- ③ 半ピッチシフトスタート機能
- ④ スパイラルスキュー機能
- ⑤ NC制御スキップ機能
- ⑥ カuttingオイル供給装置
- ⑦ 板厚偏差補正機能
- ⑧ チップコンベア
- ⑨ チップバケット（キャスト付）
- ⑩ 安全柵
- ⑪ エリアセンサ
- ⑫ 角落とし用チップシュータ

## ■ Accessories

### Standard Function and Accessories

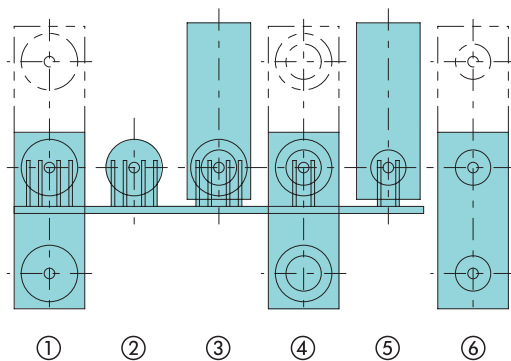
- ① Alarm message display
- ② Time constant most suitable setting function
- ③ Automatic frame clamping
- ④ Core knock-off function
- ⑤ Crank angle indicator
- ⑥ Blank pusher (pneumatic)
- ⑦ Manual pulse generator for frame traverse
- ⑧ Core setting detector (※)
- ⑨ Automatic power-off function (※)
- ⑩ Double blank pieces loading detector (※)
- ⑪ Tools and tool box for reassembly

Note: ※ is attached to the device with the carrier.

### Optional Function and Accessories

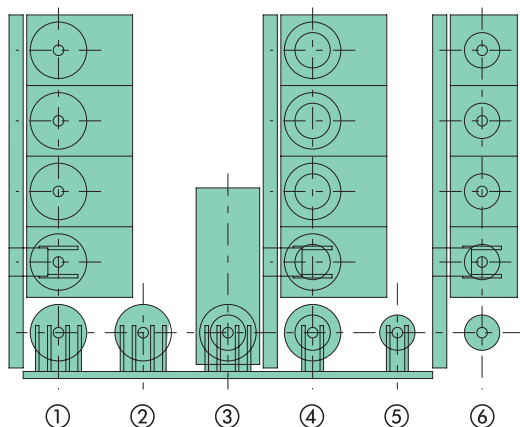
- ① Quick die and punch changer (QDC)
- ② Die and punch change rails
- ③ Half-pitch shift start function
- ④ Spiral skewing function
- ⑤ NC skip function
- ⑥ Cutting oil unit
- ⑦ Blank thickness error eliminate function
- ⑧ Chip conveyor
- ⑨ Chip bucket (with casters)
- ⑩ Safeguard fence
- ⑪ Area sensor
- ⑫ Guide of the corner clipping

## ■ システム構成 ■ System combination



### KNCP-(6,8,10,15,20)-2-6L

- ① ブランク供給ステーション（2スタック仕様）  
Blank supply station (2 stackers)
- ② オリエンテーションステーション  
Orientation station
- ③ ノッチングマシン（ステータスロット加工）  
Notching machine (stator slot notching)
- ④ ステータスタックステーション（2スタック仕様）  
Stator stacking station (2 stackers)
- ⑤ ノッチングマシン（ロータスロット加工）  
Notching machine (rotor slot notching)
- ⑥ ロータスタックステーション（2スタック仕様）  
Rotor stacking station (2 stackers)



### KNCP-(6,8,10,15,20)-6L

- ① ブランク供給ステーション（4スタック仕様）  
Blank supply station (4 stackers)
- ② オリエンテーションステーション  
Orientation station
- ③ ノッチングマシン  
Notching machine
- ④ ステータスタックステーション（4スタック仕様）  
Stator stacking station (4 stackers)
- ⑤ 中間ステーション  
Idle station
- ⑥ ロータスタックステーション（4スタック仕様）  
Rotor stacking station (4 stackers)

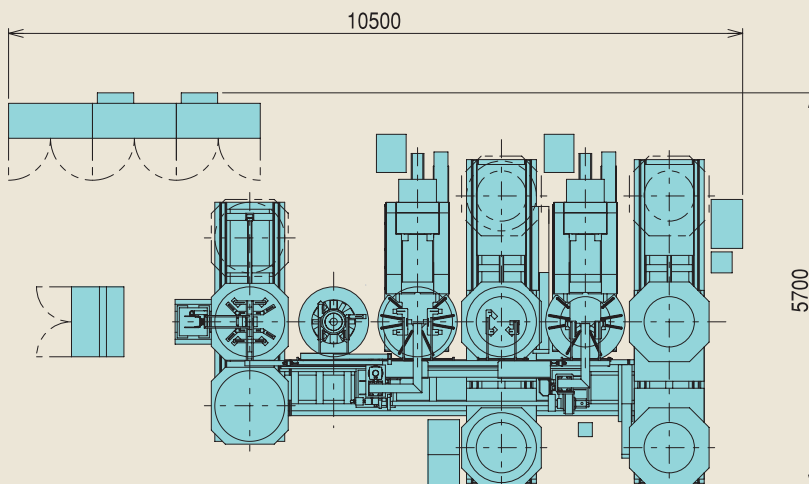
■ 全自動ノッチングマシン 全体寸法図

■ Full Automatic Notching Machine overall dimensions

単位 unit : mm

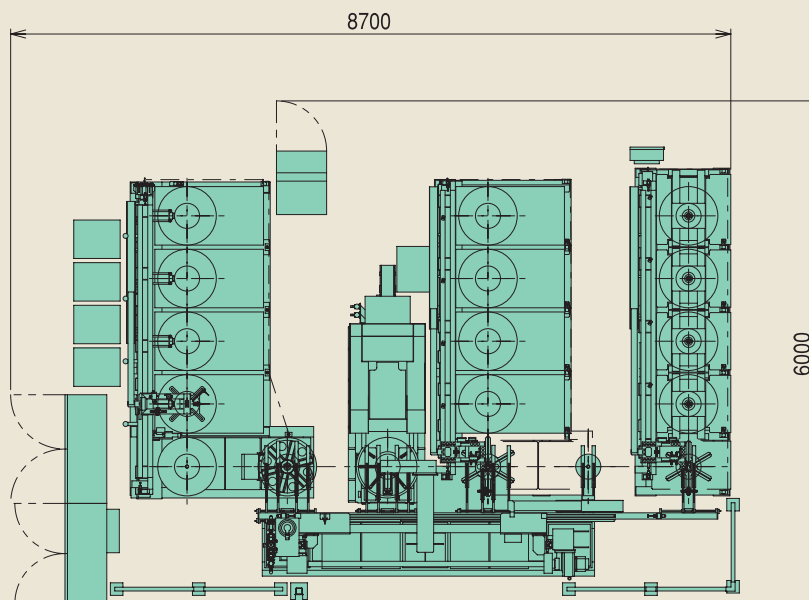
**KNCP-10-2-6L**

2スタック仕様  
2 stackers



**KNCP-8-6L**

4スタック仕様  
4 stackers



# DMG MORI

DMG MORI Precision Boring 株式会社

〒135-0052 東京都江東区潮見2丁目3番23号

DMG森精機株式会社東京グローバルヘッドクォータ内 3階