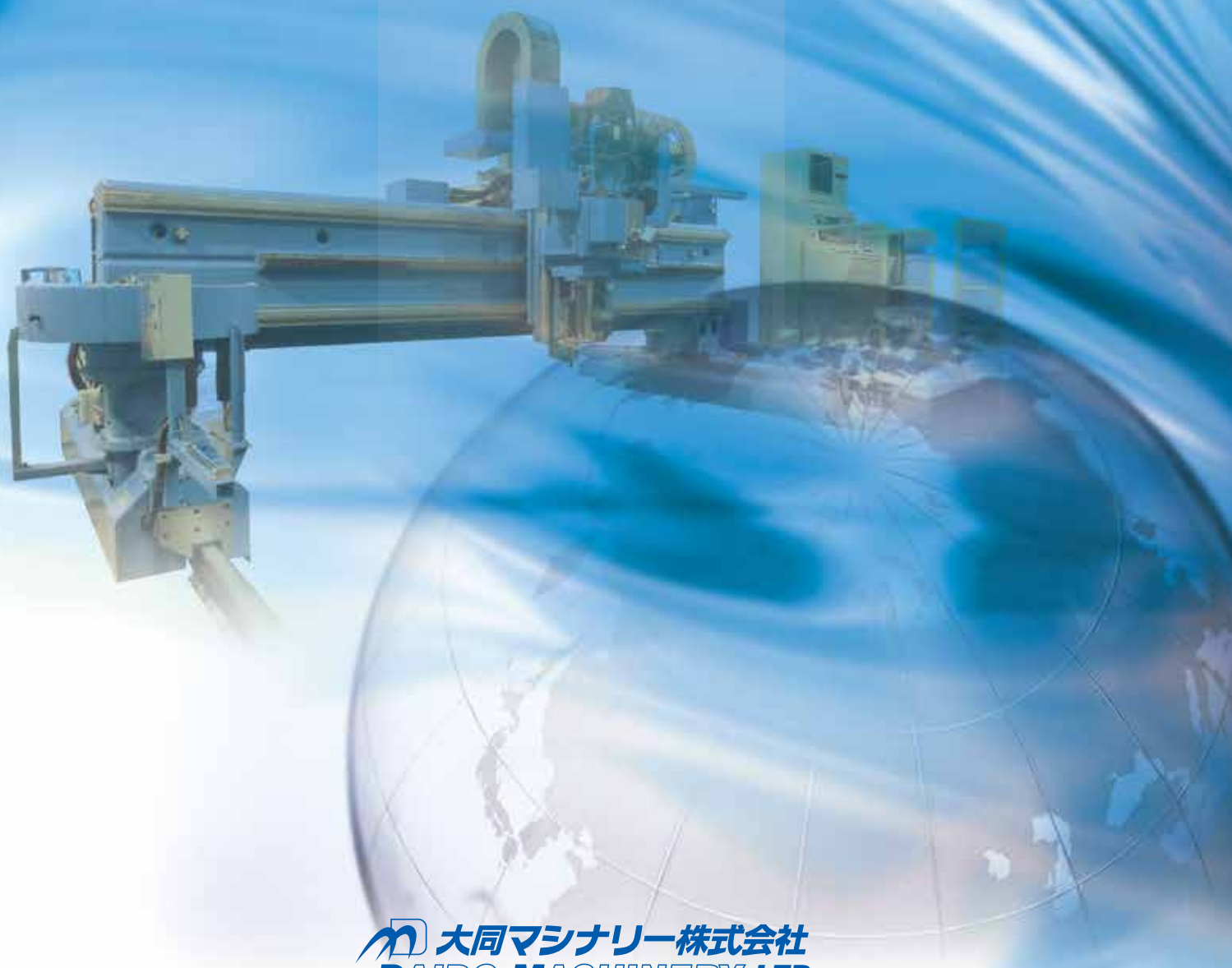


# NCD1-E SERIES

NC GANTRY TYPE HIGH SPEED DRILLING MACHINE

NCガントリー形高速ドリル



 大同マシナリー株式会社  
DAIDO MACHINERY LTD.

## NCガントリー形高速ドリル NCD1-E SERIES

# 産業と未来の架け橋へ 無人運転による高速孔明け加工専用機

私達大同マシナリー株式会社は、モノづくり現場において永年培った経験を基に独自かつ最新の技術を駆使し、塑性加工、切削加工、省力加工をコアとした産業機械の開発を行っています。

私達が開発した産業機械は、鉄鋼、建設、橋梁、自動車、エネルギー、造船をはじめ、あらゆる分野で活躍し、産業の発展に貢献しています。

NCガントリー形高速ドリル NCD1-Eシリーズは、お客様の立場になって「安全に！楽に！早く！正確に！」を追求し開発された最新鋭のドリルマシンです。

独自のNCプログラムによる多品種少量生産、無人運転機能や豊富なオプション機能により、お客様のお役に立つことをお約束します。

## NC GANTRY TYPE HIGH SPEED DRILLING MACHINE NCD1 E-SERIES

# To become a bridge between future and industries... - Special machine for making the hole with high speed by unattended operation -

We, DAIDO Machinery Ltd., are developing the industrial machines that dedicates to the deformation processing, cutting work, and labor-saving, by fully utilizing our long-years accumulated unique technology and the most up-to-dated technologies.

Industrial machines developed by us are being used in the various field such as steel making, construction, bridge construction, automotive, energy, shipbuilding, and so on.

And we are proud that those machines have certain dedication to the development of each industry.

NC Gantry type high speed drilling machine NCD1 E-Series is the most advanced drilling machine which has been developed from the stand-point of the user, by pursuing "safe!, easy!, fast!, precise!".

We promise that our machine will dedicate to customer by realizing the high-mix lowvolume production with the unique NC program and with the back-up of unattended operation function and other abundant optional functions.

# 特長 Feature

本装置は鉄骨、橋梁等の大形本体プレートから小物部材の孔加工を目的とした高速切削専用機です。

数値制御 (NC制御)、CCDカメラシステムを駆使し、多品種小中量生産にも対応した最新鋭の機械です。

This machine is a special high speed drilling machine which aims at the hole drilling of large plate and even smaller article those to be used for steel frame and bridge, etc. This machine equips numerical control (NC) and CCD camera system for its machine control, so we can say this is a state-of-the-art machine which also corresponds to the high-mix low-volume production.

## 早い! 高生産性

超硬ドリルによる高速、重切削に加え、最新の制御システムの開発により、孔加工時間の大巾な短縮を実現。(当社製従来機比)

### QUICK! --- High productivity

This machine can proceed high speed cutting and multi cutting by carbide drill. Furthermore, it adopts the latest control system. So the drastic reduction of the drilling time is achieved. (compared to our original machine)



## 楽! 工具管理不要

ATC装置(自動工具交換装置)を装備しており、工具毎の切削長を機械が自動記録し工具寿命を管理。

### EASY! --- Manual management of the tool is no need

This machine equips "ATC device (Auto Tool Changer)". It automatically records the cutting length per each tool and realizes the tool life management.



## 簡単! 自由なワーク配置

CCDカメラシステムにより容易にワーク位置の認識を行うことで、大小加工材料の自由な配置が可能。

### SIMPLE! --- Free position setting of the work-piece

This machine can easily recognize the position of work-piece by CCD camera system, so the free position setting of large and small work-pieces becomes available.

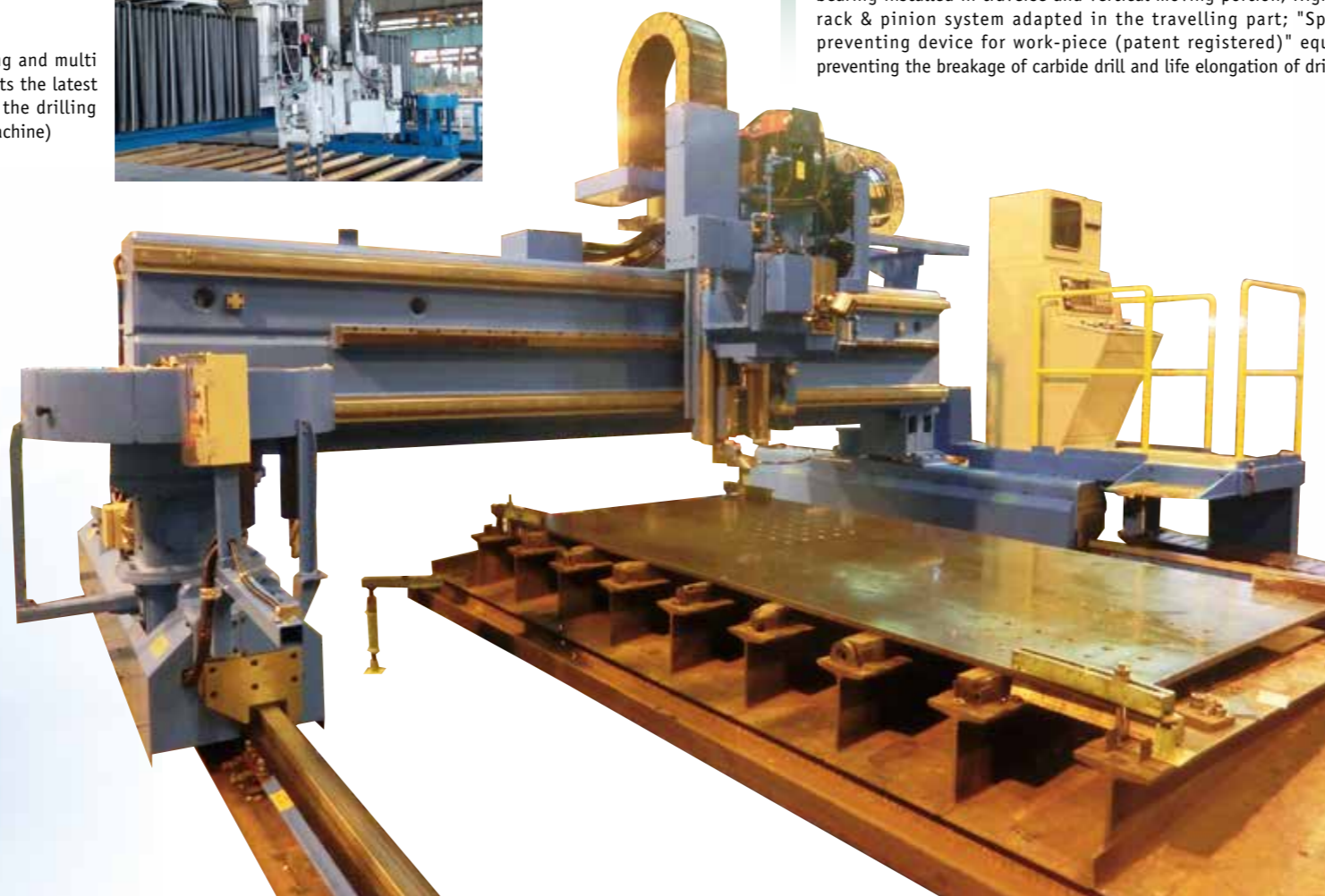


## 安心! 高精度・高信頼性

永年の実績と3D強度解析に基づく高剛性ガントリー形フレーム設計、横行および上下動部にリニアモーションベアリング、走行部に高精度ラックピニオン方式採用。また超硬ドリルのチッピング防止とドリル長寿命化のためワークスプリングバック防止装置(特許登録済)を装備。

### RELIABLE! --- High precision, High reliability

Below features are adopted: High rigidity gantry type frame design based on the long year experience and 3D strength analysis; Linear motion bearing installed in traverse and vertical moving portion; High precision rack & pinion system adapted in the travelling part; "Spring-back preventing device for work-piece (patent registered)" equipped for preventing the breakage of carbide drill and life elongation of drill



## おまかせ! 無人運転

無人運転機能を装備しておりますので、定盤内にセットされた複数の部材の連続無人運転が可能。

### LEAVE IT! --- Unattended operation

This machine equips "unattended operation function", so it is possible to do the continued unattended operation against plural work-pieces set on the surface plate.



## 便利! 豊富なオプション

さまざまなオプション機能を用意しております。

- ・ワーク定盤
- ・チップコンベア
- ・インクジェット式マーキング装置 (日本国内向けのみ対応)
- ・パウダー溶射式マーキング装置
- ・NCプログラム変換ソフト
- ・ドリルホルダー
- ・自動ポンチ
- ・エアブロー等

※詳細は8ページ参照

### CONVENIENT! --- wide options

Various options are available as below:

- ・ Surface table for work-piece
- ・ Chip conveyer
- ・ Ink-jet type marking equipment (only for Japan domestic use)
- ・ Powder spraying type marking equipment
- ・ NC program conversion software
- ・ Drill holder
- ・ Auto punch
- ・ Air blow, etc.

※For details, please refer to Page-8.

標準機  
基本仕様  
Standard Machine  
Basic Specification

被加工物 Material	材質 (JIS 規格) Material (JIS standard)	一般構造用圧延鋼材 (SS400) Rolled steel for general structure (SS400) 溶接構造用圧延鋼材 (SM490, SM520, SM570) Rolled steel for welded structure (SM490, SM520, SM570) 高張力鋼 (HT60, HT80) High tensile strength steel (HT60, HT80)				
	表面 Surface condition	黒皮、ショット、ジंकリッチプライマ、ウォッシュプライマ As-rolled residue, Shot blast, Zinc-rich primer, Wash primer				
	寸法 Dimension	厚さ Thickness	9 ~ 120 mm (ドリル径×3まで) (up to Drill diameter x 3)			
		最大高さ Max. Height	120 mm (平板) (Flat plate) Max. 120 mm Φ 定盤 Surface plate	450 mm (フランジパネル) (Flange panel) Max. 450 mm Max. 120 mm Φ 定盤 Surface plate		
	最大幅 Max. Width	3500 mm	7000 mm	3500 mm	7000 mm	

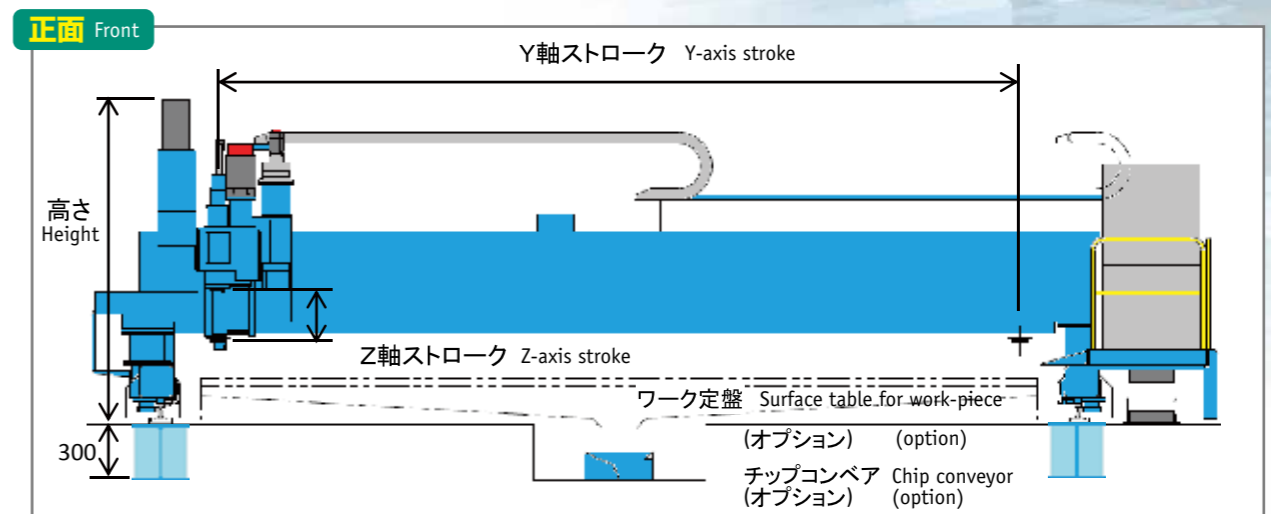
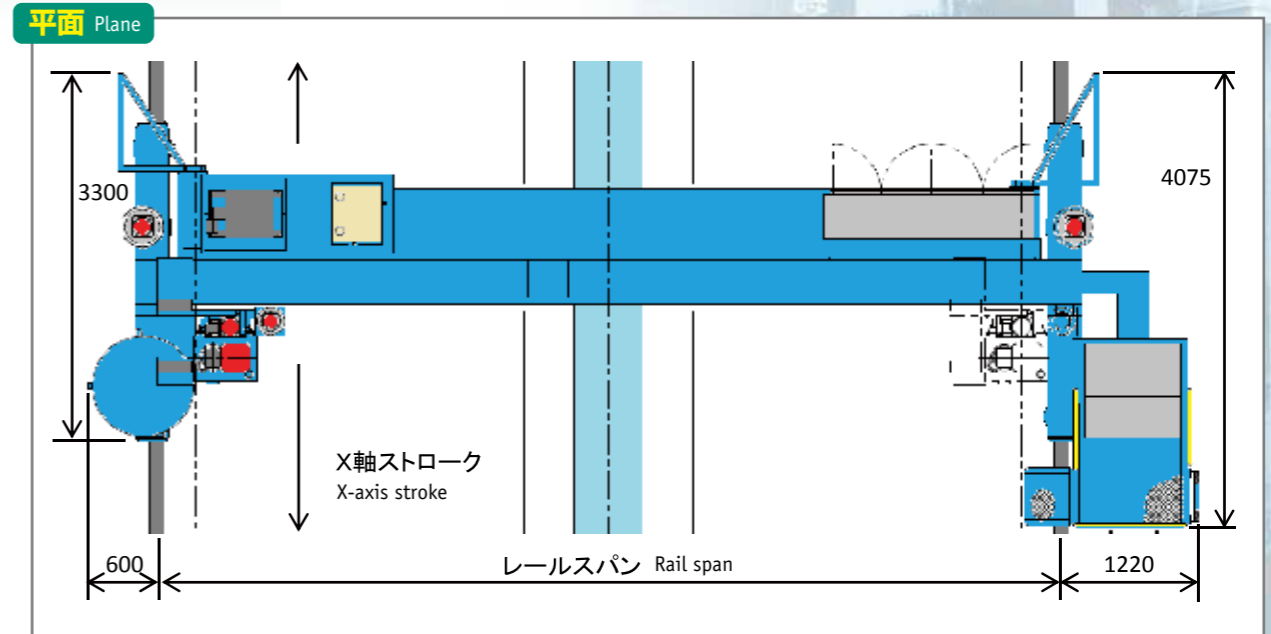
機械仕様 Machine specifications	対応ドリル Drill to be used	超硬ドリル Carbide drill	14~40 mm			
		ハイスドリル High-speed steel drill	14~50 mm			
	最大推力 Max. thrust	24.5kN				
	スピンドル回転数 Spindle rotation speed	10~1500min <sup>-1</sup> (無段変速) (Stepless speed change)				
	ストローク Stroke	Z 軸 Z-axis	450 mm	750 mm		
		Y 軸 Y-axis	3500 mm	7000 mm	3500 mm	7000 mm
		X 軸 X-axis	5000~40000 mm (5000 mmピッチ) (5000mm pitch)			
	移動速度 Moving speed	Z 軸 Z-axis	切削送り速度 Cutting speed	1~1000 mm/min (無段変速) (Stepless speed change)		
			早送り速度 Fast-forward speed	1000 mm/min		
		Y 軸 Y-axis	早送り速度 Fast-forward speed	24000 mm/min		
	X 軸 X-axis	早送り速度 Fast-forward speed	24000 mm/min			
スピンドル穴テーパ Spindle hole taper	NT. No50					
スピンドル軸数 Number of spindle shaft	1					
機械重量 Machine weight	14ton	17ton	15ton	18ton		

主電源 Main power supply	AC3Φ 200V/220V ±10% 50Hz/60Hz ±1Hz
総電源容量 Total power capacity	50KVA

その他標準付属品 Other standard accessories

ワーク加工基準点サーチ用 CCD カメラシステム 油圧ユニット、オイルミスト装置、主軸頭内循環給油装置 ATC 装置、ドリルホルダー (2 本)	CCD camera system for searching the working datum Hydraulic unit, Oil-mist unit, Lubrication system for main shaft ATC device, Drill holder(2pcs)
--	---

機械寸法  
Machine Size



	Z 軸ストローク Z-axis stroke	
	450 mm	750 mm
高さ Height	3000 mm	3800 mm

	Y 軸ストローク Y-axis stroke	
	3500 mm	7000 mm
レールスパン Rail span	4500 mm	8000 mm
全幅 Total width	6320 mm	9820 mm

# NCガントリー形高速ドリル 特別付属品

## NC GANTRY TYPE HIGH SPEED DRILLING MACHINE SPECIAL ACCESSORIES

### 1 ドリル Drill

ご希望により各種メーカーのドリルを提供します。  
We can provide various maker's drill upon user's preference.

### 2 ドリルホルダ Drill holder

各種ドリルに対応したドリルホルダ(当社専用品)を提供します。  
We can provide suitable drill holder (custom-use for this machine only)  
which fits in each kind of drills.

### 3 自動ポンチ Auto punch

ATC装置より選択した本工具を主軸に取付、送り機構によりポンチングを行います。(動作制御用ソフトウェア含む)  
After selecting the main tool from ATC device, set it on the main shaft and do the punching by feeding mechanism. (including software for motion control)



### 5 作業床 Working floor

制御盤受台への作業床追加により、ガーダ背面での作業性が向上します。(標準仕様は、ワーク定盤の上での作業を想定)

By adding the working floor to the control panel deck, workability behind the girder is much improved. (Original specification presumes that the work shall be done on the surface table for work-piece.)



### 4 エアブロー Air blow

クランプ動作前にワーク上面に残った切屑を吹き飛ばし、クランプとワーク間の切屑の噛み込みを防ぐことができます。

Chips on the work-piece surface will be blown off before starting the clamping motion, so the chips may not get jammed between the clamp and work-piece.



### 6 Y軸ジャバラカバー Accordion cover for Y-axis

ガーダ前面(主軸頭側)を覆うように取付き、切削中サドル摺動面への切屑の侵入を防止します。

String course covers the girder face side (main shaft head side) and prevent the chips to intrude into the sliding face of the saddle.

### 7 マーキング装置 Marking equipment

部材番号の印字やポイントサーチ、穴明け、溶接、切断位置などのラインを引くことができます。

Marking equipment can print the character of material number and also can scribe the lines for point-search, hole-making, welding and cutting position, etc.

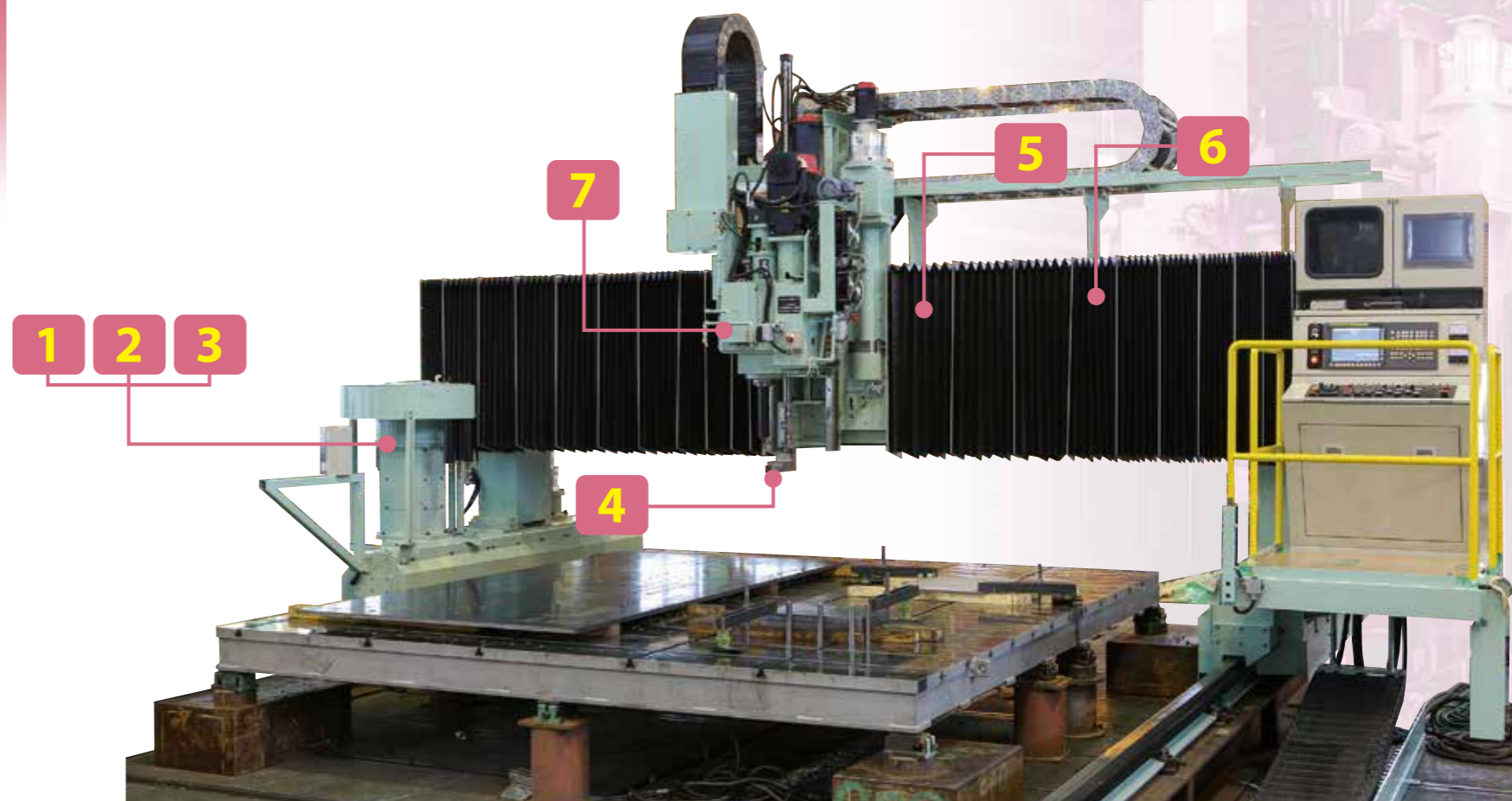


A. パウダー溶射  
金属パウダーの焼付けにより野書きを行います。(火気使用)

A. Metal powder thermal spraying  
Scribe the line by thermal spraying of metal powder. (hot work)

B. インクジェット(日本国内向のみ対応)  
インク粒子を滴下するため、火気を使用せず、プログラムにより文字の印字も可能です。

B. Ink-jet (only for Japan domestic use)  
This method is by ink particle dropping, so it is non-hot work and possible to print the character by program.



# NCガントリー形高速ドリル 特別付属品

## NC GANTRY TYPE HIGH SPEED DRILLING MACHINE SPECIAL ACCESSORIES

### 8 ワーク定盤 Surface table

#### A. 大板用

一枚板を置くために十分なスペースがあり、H形鋼の製缶構造により穴明加工の切削反力に耐え得る十分な剛性を持っています。

#### A. for Large plate

It has wide space in order to accommodate the large plate. It also has enough rigidity supported by the H-beam fabrication in order to bear the reaction force through the drilling work.

#### B. 小物部材用

定盤上に配置したスライス材の情報を専用ソフトに入力し、原点位置のみをサーチするだけで、配置を自動で認識し、1つのNC加工プログラムで複数部材の加工を行うことができます。

#### B. for Small work-piece

By inputting the information of splice material on the surface table and by searching the origin position, work-piece location will be automatically recognized and single NC program can proceed the drilling of prul materials.



### 9 チップコンベア Chip conveyor

穴明け加工の際に排出された切屑をチップバケットまで搬送し、穴明け加工後の定盤の清掃作業を短縮できます。

Chip conveyor carries chips generated during the drilling process, so the cleaning work of the surface table after drilling process will be shortened.



### 10 異電圧仕様 Different voltage

外部に三相変圧器 (75 KVA) を設置することにより、400 / 440 / 380V 等の異電圧に対応可能です。

By installing 3-phase transformer (75KVA) in outside, it becomes possible to correspond to the different voltage of 400/440/380V, etc.

### 11 NCプログラム データ通信 NC Program data communication

NCと現場PC、データサーバ用PC等と直接接続することにより、USBメモリ等のメディアが省略でき、操作性・信頼性が向上します。

By connecting NC and PC(in work-shop) and PC(for data server), etc., storage media such as USB memory can be omitted. Accordingly, the operability and reliability are much improved.

#### A. RS-232Cによるシリアル通信

光ファイバーケーブルをX軸ケーブルベア内に敷設します。

#### A. Serial communication by RS-232C

Optical fiber cable will be laid inside X-axis cableveyor.

#### B. FTPサーバによるLAN通信

LANケーブルをX軸ケーブルベア内に敷設します。

#### B. LAN communication by FTP server

LAN cable will be laid inside X-axis cableveyor.

### 12 データ変換 Data conversion

DL, CL(XCL), DXF データを本機用 NC プログラムに変換できます。その他のデータにつきましても、お打合せの上、お見積致します。

DL, CL(XCL), DXF data can be converted to NC program of the machine. For other kinds of data form, we will be able to quote upon mutual meetings.

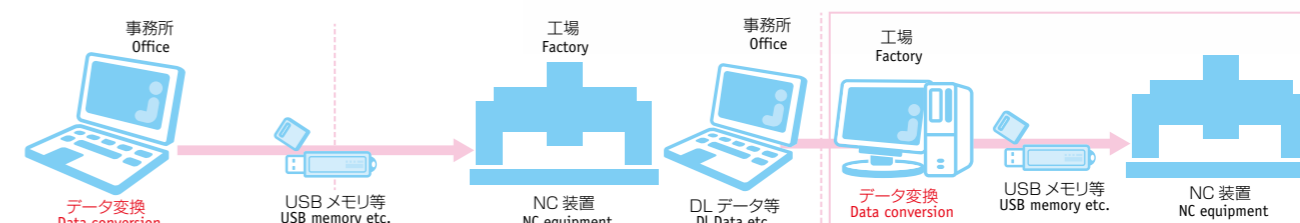
#### 【システム構成例】【Example of System configuration】

(1) 事務所 PC でデータ変換を行い NC へ入力

(1) Do the data conversion by PC in office and input to NC

(2) 工場詰所等でデータ変換を行い NC へ入力

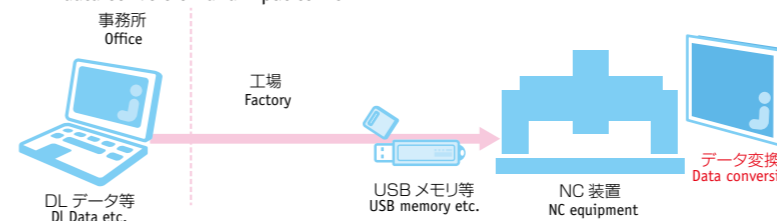
(2) Do the data conversion at factory and input to NC



(3) 本機上、または機械直近に PC を設置し、データ変換を行い

NC へ入力

(3) To move PC on the machine or near the machine, then, do the data conversion and input to NC



# 大同マシナリーの鉄骨・橋梁部材加工設備 DAIDO Machinery's processing machines for steel frame and bridge member

## フェーシングマシン FACING MACHINE



製缶構造物の接合端面、開先加工などの表面加工を行う専用機です。

汎用工作機械では加工不可能な超大型鋼構造物を加工できます。

This machine is a special purpose machine to do the facing of joining end face and edge preparation face.

This machine can process ultra-large steel structures which can not be processed by general-purpose machine tools.

## 油圧プレス HYDRAULIC PRESS



歪取り、曲げ加工、成形加工に用いる各種油圧プレスを製作しております。

簡潔、堅固に設計された油圧プレスは板金作業を能率的に行うことができます。

We produce various kinds of hydraulic press which are to be used for straightening, bending and forming processes. Our hydraulic press is designed with simplicity and solidness, so the press work can be processed efficiently.

## 昇降式ガーダ形ラジアルボール盤 GIRDER TYPE RADIAL DRILLING MACHINE (LIFT TYPE)



ガーダが昇降可能で、平板からBOX 柱等の孔明け加工が容易に行えます。

ご要望に応じ、NC を搭載した自動機の提案もいたします。

Girder can be lifted up and down, so the drilling process against flat plate and box colum will be easily proceeded.

Upon customer's request, we are ready to propose the automatic machine which equips NC.

 大同マシナリー株式会社

本社・営業部 〒457-8577 名古屋市南区滝春町9番地  
TEL 052-611-7173 FAX 052-611-4701  
E-mail : soumu@dm-daido.co.jp  
URL : <http://www.dm-daido.co.jp>

東京営業所 TEL 044-266-3862 FAX 044-266-3796  
大阪営業所 TEL 06-6990-6033 FAX 06-6990-6034

**DAIDO MACHINERY LTD.**

### Head quarter office, Sales dept.

9, Takiharu-cho, Minami-ku, Nagoya City, 457-8577, Japan  
TEL +81-52-611-7173 FAX +81-52-611-4701  
E-mail [soumu@dm-daido.co.jp](mailto:soumu@dm-daido.co.jp)  
URL <http://www.dm-daido.co.jp>

### Tokyo sales office

TEL +81-44-266-3862 FAX +81-44-266-3796

### Osaka sales office

TEL +81-6-6990-6033 FAX +81-6-6990-6034