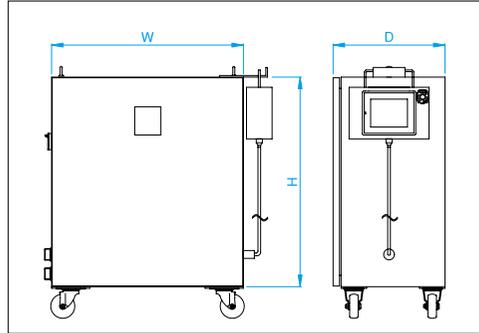


Controller 1-axis / 2-axis (PNC)

- Able to control 1-axis and 2-axis by M-code from machine
- Built-in touch screen allows for easy operation



Specifications

Number of Axis	1-axis, 2-axis
Min. Inorement	± 0.001 deg.
Max. Angle	± 999.999 deg.
Program Input	by Touch Screen
Program Capacity	30 100steps/1 program
Program System	Inoremental, Absolute
Fan-Shaped Dividing	2-999
Program Search Function from outside	30 channel
Feedback Function	Option
RS232 Function	Option: Direct Input from NC Controller

Mode

Program Mode
M-Code Mode
MDI Mode
JOG Mode
Step Mode
Parameter Mode
DGN Mode

Model / External Form / Power Supply Capacity

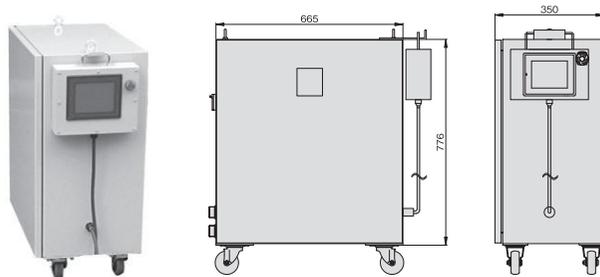
Model	Number of Axis	Dimensions of External Form (mm)			Power Supply Capacity (KVA)	Weight (Kg)	Stall Torque of Application Servo Motor
		W	H	D			
PNC 1-1	1	400	500	350	1.5	25	equal to 1N · m
PNC 4-1	1	400	500	350	2.5	25	equal to 4N · m
PNC 8-1	1	400	500	350	3	30	equal to 8N · m
PNC 12-1	1	500	600	350	5	45	equal to 12N · m
PNC 22-1	1	500	600	350	9	45	equal to 22N · m
PNC 30-1	1	500	600	350	10	45	equal to 30N · m
PNC 1-2	2	500	600	300	3	60	equal to 1N · m × 2
PNC 4-2	2	500	600	300	5	60	equal to 4N · m × 2
PNC 8-2	2	500	600	300	6	60	equal to 8N · m × 2
PNC 12-2	2	600	600	350	10	70	equal to 12N · m × 2
PNC 22-2	2	600	600	350	18	70	equal to 22N · m × 2
PNC 30-2	2	600	600	350	20	70	equal to 30N · m × 2

Program Example

	N	Address	Axis	Data	Detail		
1. Even Split	0	g	91		Incremental	fig. 1 	
	1	g	11		Clamp-Effect		
	2	F		3000	F3000 deg./min. Feed		
	3	A	A	360000	Max. Splitting Angle		
	4	d		A	5		Number of Split (Rotate 72 deg.)
	5	M			99		Jump to N 0
2. Angle Split	N	Address	Axis	Data	Detail	fig. 2 	
	0	g	91		Incremental		
	1	g	11		Clamp-Effect		
	2	F		3000	3000 deg./min. Feed		
	3	A	A	60000	Rotate +60 deg.		
	4	A	A	90000	Rotate +90 deg.		
	5	A	A	45000	Rotate +45 deg.		
	6	A	A	55000	Rotate +55 deg.		
	7	A	A	110000	Rotate +110 deg.		
8	M			99	Jump to N 0		
3. Circular Cutting and Zero Return	N	Address	Axis	Data	Detail	fig. 3 	
	0	g	91		0		Incremental
	1	g	11				Clamp-Effect
	2	F	0		75		75 deg./min. Feed
	3	A	0	A	60000		Rotate +60 deg.
	4	F	0		333		333 deg./min. Feed
	5	g	124		0		Zero Return
6	M	0		99	Jump to N 0		
4. Continuous Rotation	N	Address	Axis	Data	Detail	fig. 4 	
	0	g	10		0		Clamp Cancel
	1	F	0		33		33 deg./min. Feed
	2	g	122		0		Continuous Rotation
	3	M	0		99	Jump to N 0	

コントローラ 1軸・2軸 (PNC)

- 機械のM信号により1軸及び2軸制御が可能
- タッチパネルによる簡単操作

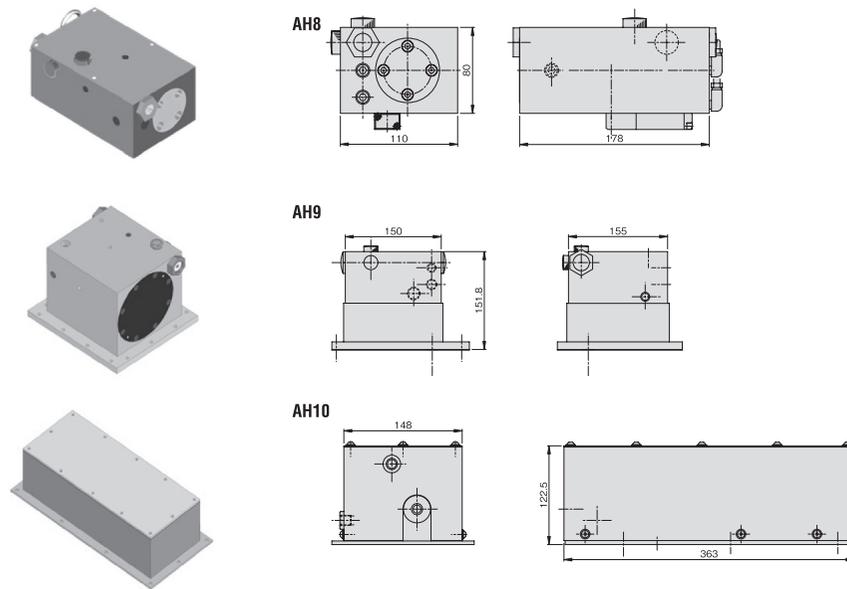


仕様	
軸数	1軸、2軸
最小設定単位	±0.001度
最大設定角度	±999.999度
プログラム入力方式	タッチパネルより入力
プログラム容量	30プログラム(1プログラム内100ステップ)
指令方式	インクリメンタル、アブソリュート
扇形等分割数	2~999分割
外部からのPLGサーチ機能クローズループ機能	30チャンネル
クローズループ機能	オプション
RS232機能	NC機から直接入力(オプション)
使用モータ	YASKAWA

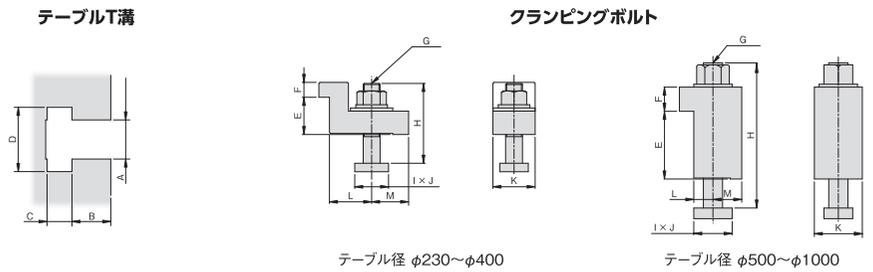
モード	
プログラムモード	プログラムの編集
M信号制御モード(EXT)	NC機からのM信号により、プログラムの実行及び実行中のチャンネル、ステップ番号、現在値を表示
MDI制御モード(MDI)	タッチパネル操作によるプログラムの実行及び実行中のチャンネル、ステップ番号、現在値を表示
JOG制御モード(JOG)	JOG、MZR、WZR制御、現在値を表示
ステップモード(SEP)	ステップ制御、現在値を表示
パラメータモード(PRM)	パラメータの編集及び表示
診断モード(DGN)	プログラムの実行中、停止中に係わらず内部の状態を表示

型式・外形・電源容量	軸数	電源容量 (KVA)	重量 (Kg)	適用サーボモータの容量
PNC1-1	1	1.5	25	400W
PNC4-1	1	2.5	25	1KW
PNC8-1	1	3	30	2.2KW
PNC12-1	1	5	45	3KW
PNC22-1	1	9	45	4.5KW
PNC30-1	1	10	45	5.5KW
PNC1-2	2	3	60	400W×2ヶ
PNC4-2	2	5	60	1KW×2ヶ
PNC8-2	2	6	60	2.2KW×2ヶ
PNC12-2	2	10	70	3KW×2ヶ
PNC22-2	2	18	70	4.5KW×2ヶ
PNC30-2	2	20	70	5.5KW×2ヶ

エアハイドロブースタ (AH)



テーブルT溝・クランピングボルト

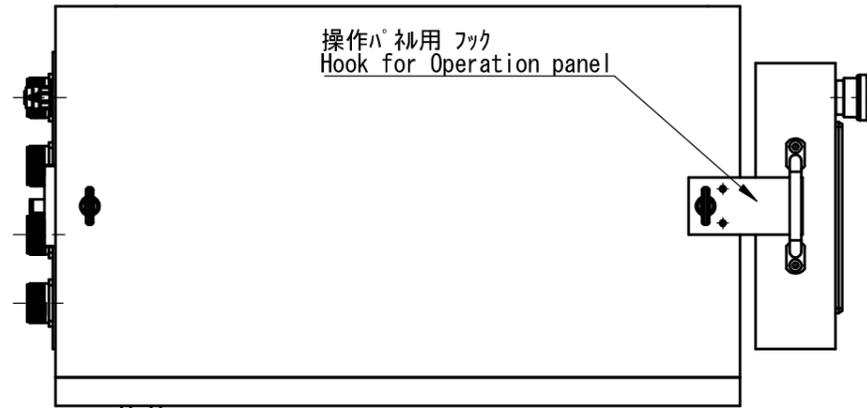
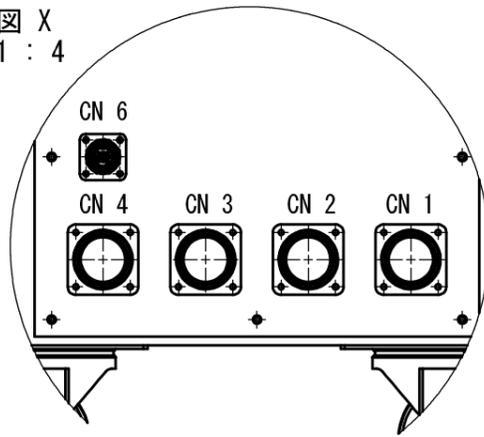


タイプ	テーブルT溝				クランピングボルト								
	A ¹⁾	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
φ230	12H8	12	8	19	35	15	M16	70	27	32	40	40	35
φ325	14H7	14	9	23	35	15	M16	70	27	32	40	40	35
φ400	14H7	14	9	23	40	15	M16	70	27	32	40	40	35
φ500	18H7	18	12	30	50	20	M16	120	27	32	50	20	30
φ630	18H7	18	12	30	70	20	M20	150	38	40	50	20	30
φ800	18H7	18	12	30	70	20	M20	150	38	40	50	20	30
φ1000	28H12	28	20	46	90	30	M24	175	44	50	60	22	43

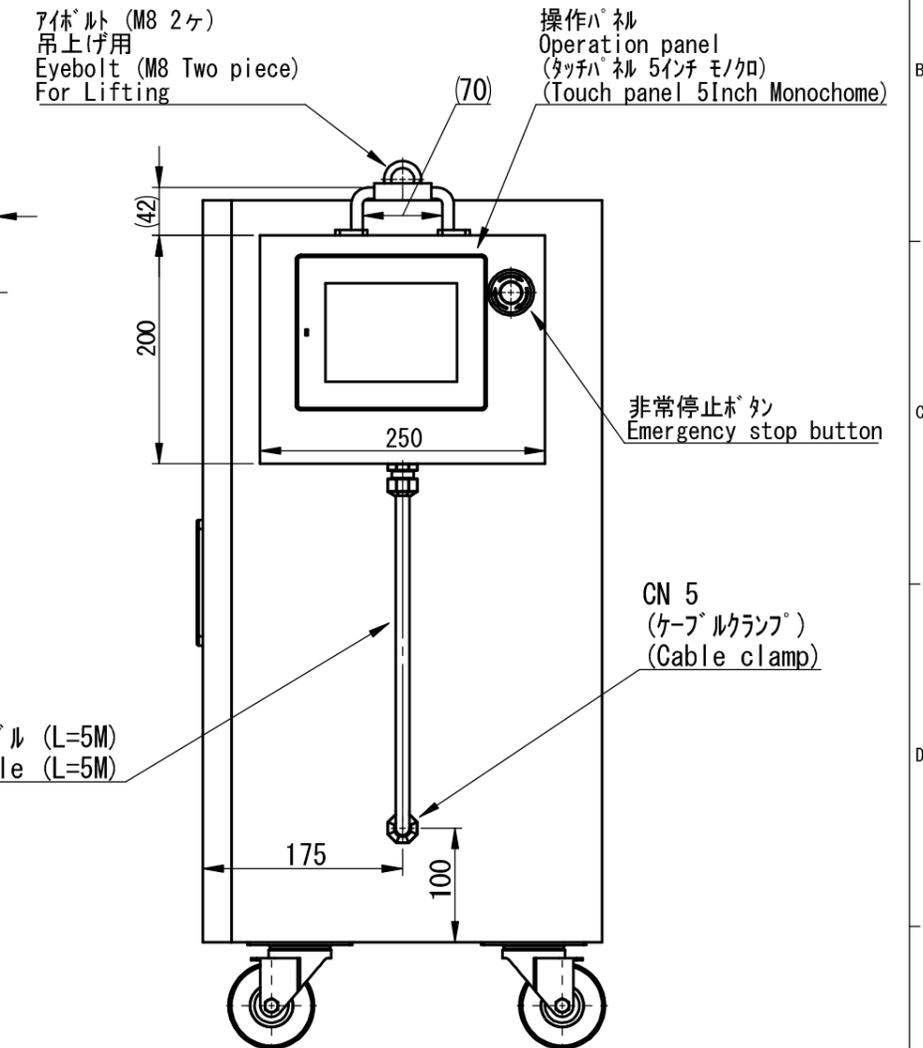
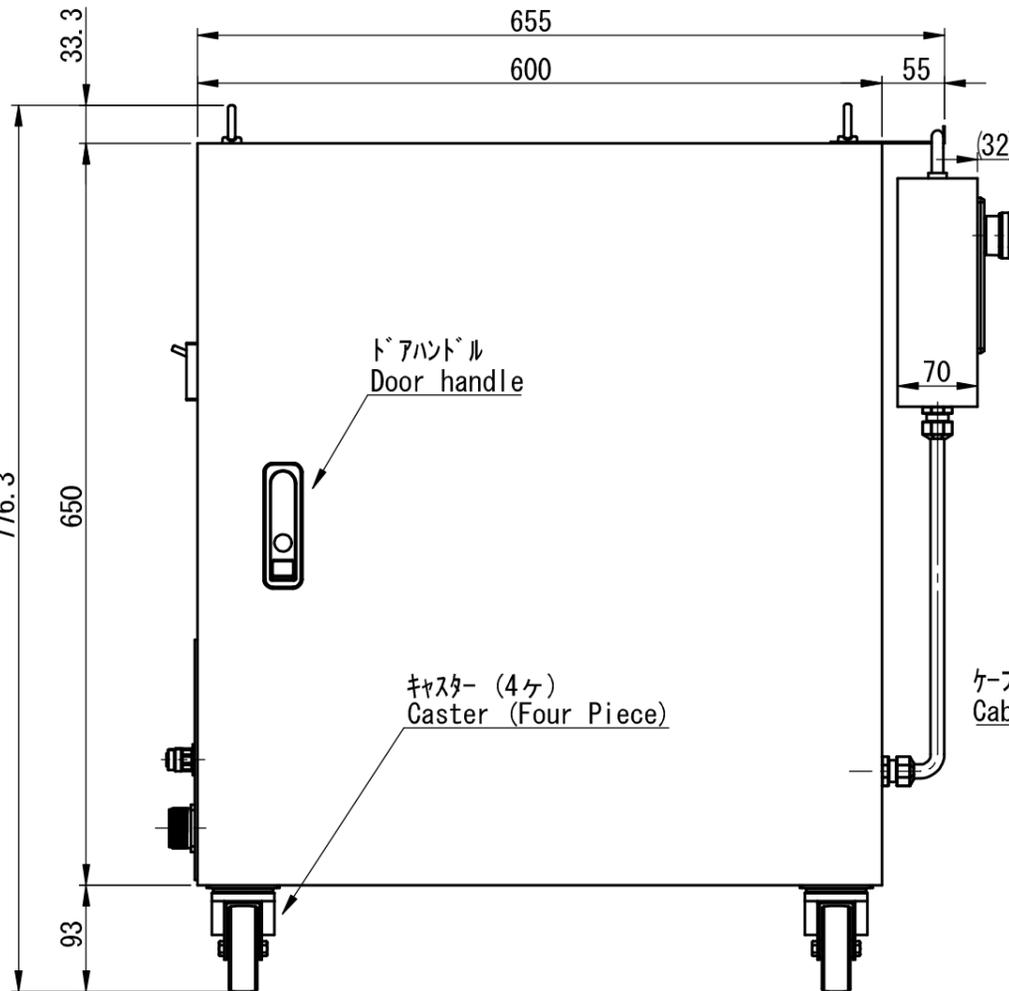
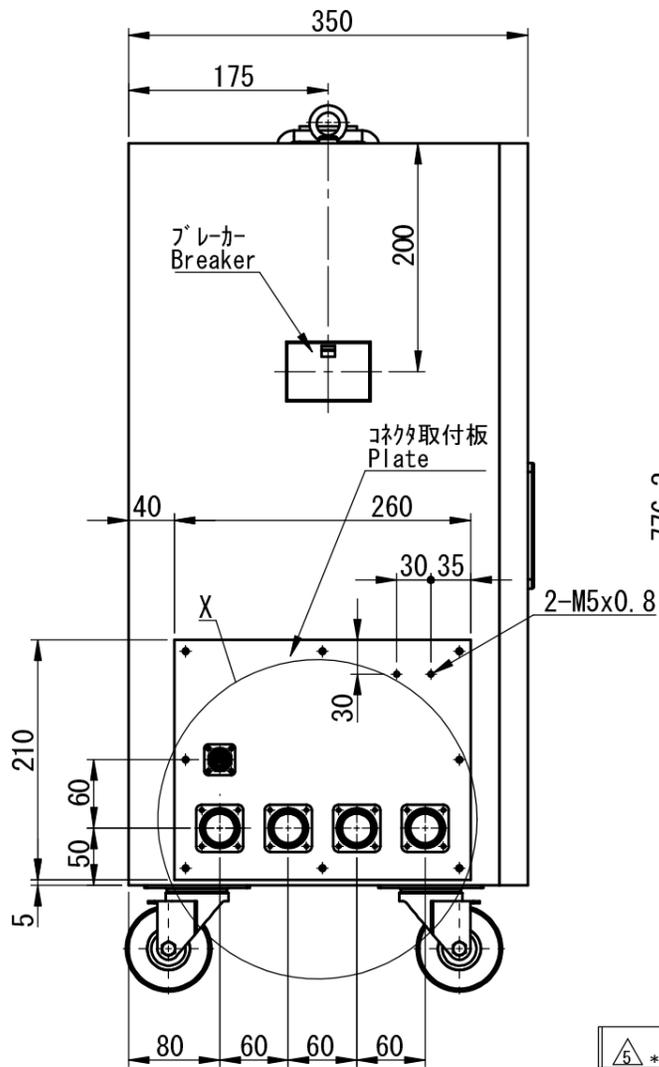
*1.T溝A寸法の公差は、縦・横十字の基準溝4本に適用

	項目/ Item	仕様/ Contents
1	型式/ Model	PNC4-1-09
2	軸数/ Axis	1軸/ One Axis
3	外形寸法 Appearance 外観図番 Drawing Number	655 (W) × 776.3 (H) × 350 (D) mm 3570980
4	重量/ Weight	40 Kg
5	電源 Electric Source	三相 AC200V±10% 50/60Hz Three-Phase AC200V±10% 50/60Hz
6	電源容量 Power supply capacity	2.0 KVA
7	温度、湿度 Temperature, humidity	動作周囲温度0～55℃,湿度35～90% Temperature 0～55℃, Humidity 35～90%
8	最小設定単位 Minimum setting unit	±0.001°
9	最大設定角度 Maximum, setting angle	±999.999°
10	プログラム容量 Program capacity	100 ステップ × 30 チャンネル 100 Step X 30 Channel
11	表示器/ Display	タッチパネル/ Touch panel
12	動作モード Operation (MODE)	操作パネルによるプログラム実行 (MDI) Program practice from Operation panel (MDI) JOG 運転 (JOG) / JOG Operation (JOG) M 信号によるプログラム実行 (EXT) Program practice from M Signal (EXT) 原点復帰 (MZRN) / Origin return (MZRN) プログラム編集 (PRG) / Program Edit (PRG) パラメータ編集 (PRM) / Parameter Edit (PRM)
13	プログラム制御機能 Function (Program)	位置決め/ Positioning
14	プログラム編集機能 Program Edit	テンキー (タッチパネル) 入力による MDI 方式 MDI System (Operation panel)
15	使用モータ/ Motor	AC サーボモータ/ AC Servo Motor
16	接続図番 Connection Diagram Drawing Number	3570981 (ケーブル/ Cable) 3570982 (M 信号/ M Signal) 3570903 (M Signal Timing chart)
17	付属品 Accessories	3570899 (電源/ Power supply) 3570900 (M 信号/ M Signal)

詳細図 X
スケール 1 : 4

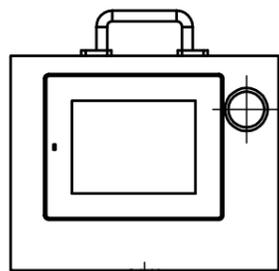


No.	内容/Content	型式/Model
CN 1	電源/Power	D/MS3102A22-22P
CN 2	M 信号/M Signal	D/MS3102A22-14S
CN 3	モータ 動力/Motor power	D/MS3102A22-22SX
CN 4	モータ 信号/Motor signal	D/MS3102A22-14SW
CN 5	操作パネル/Operation panel	ケーブルクランプ /Cable clamp
CN 6	スケール/Scale	JN2MS10SL1-R



△5 *				外観図 OUTSIDE DRAWING				SPEC NO. 5681																			
△4 *		△3 *		△2 *		△1 *		部 番 No.	部 品 名 称 PART NAME	材 質 MATERIAL	備 考 REMARKS																
変更×個数		変更日		変更理由		承認 担当		客 先 名 CUSTOMER		日 付 DATE		名 称 MODEL NAME															
図 曆 REVISION		3570969		File Name		3570980		第三角法 3rd Angle Projection		尺 度 SCALE		1:6		一般仕上 Surface Roughness		一般公差 TOLERANCES		承認		検 図		担 当		名 称 MODEL NAME		PNC4-1-09	
図 曆 REVISION		3570969		File Name		3570980		第三角法 3rd Angle Projection		尺 度 SCALE		1:6		一般仕上 Surface Roughness		一般公差 TOLERANCES		承認		検 図		担 当		図 番 DRAWING NUMBER		3570980-0	

Operation panel
操作パネル



Cable clamp
ケーブルクランプ

PNC4-1-09

CN 4 Connector
コネクタ

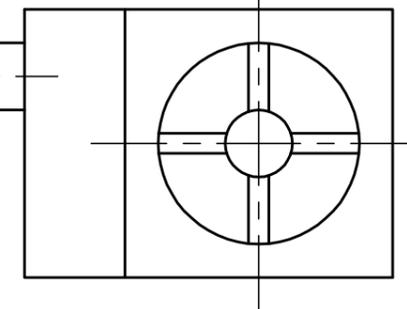
CN 3 Connector
コネクタ

CN 6 Connector
コネクタ

CN 2 Connector
コネクタ

CN 1 Connector
コネクタ

MDWi201R-07



Item 項目	Specification 仕様
CN 1	電源 / Power
CN 2	M信号 / M Signal
CN 3	モータ動力 / Motor power
CN 4	モータ信号 / Motor signal
CN 5	操作パネル / Operation panel
CN 6	スケール / Scale

Machine Side I/O Device

加工機
入出力機器(端子台)

Power
Three-Phase AC200V
電源
三相 AC200V

変更履歴		承認		担当		備考	
変更回数	変更日	変更理由	承認	担当	承認	検図	担当
5*							
4*							
3*							
2*							
1*							
変更回数	変更日	変更理由	承認	担当	承認	検図	担当
図番 REVISION	3570901	3570970	承認	担当	承認	検図	担当

ケーブル接続図 CABLE CONNECTION DRAWING		* 備考	
部番 No.	部品名称 PART NAME	材質 MATERIAL	一台分個数 Q'TY/SET
客先名	CUSTOMER	日付	DATE
名称		MODEL NAME	
PNC4-1-09			
画法 PROJECTION	尺度 SCALE	一般仕上	一般公差
承認	検図	担当	図番
承認	検図	担当	DRAWING NUMBER
承認	検図	担当	3570981

Input circuit
入力回路

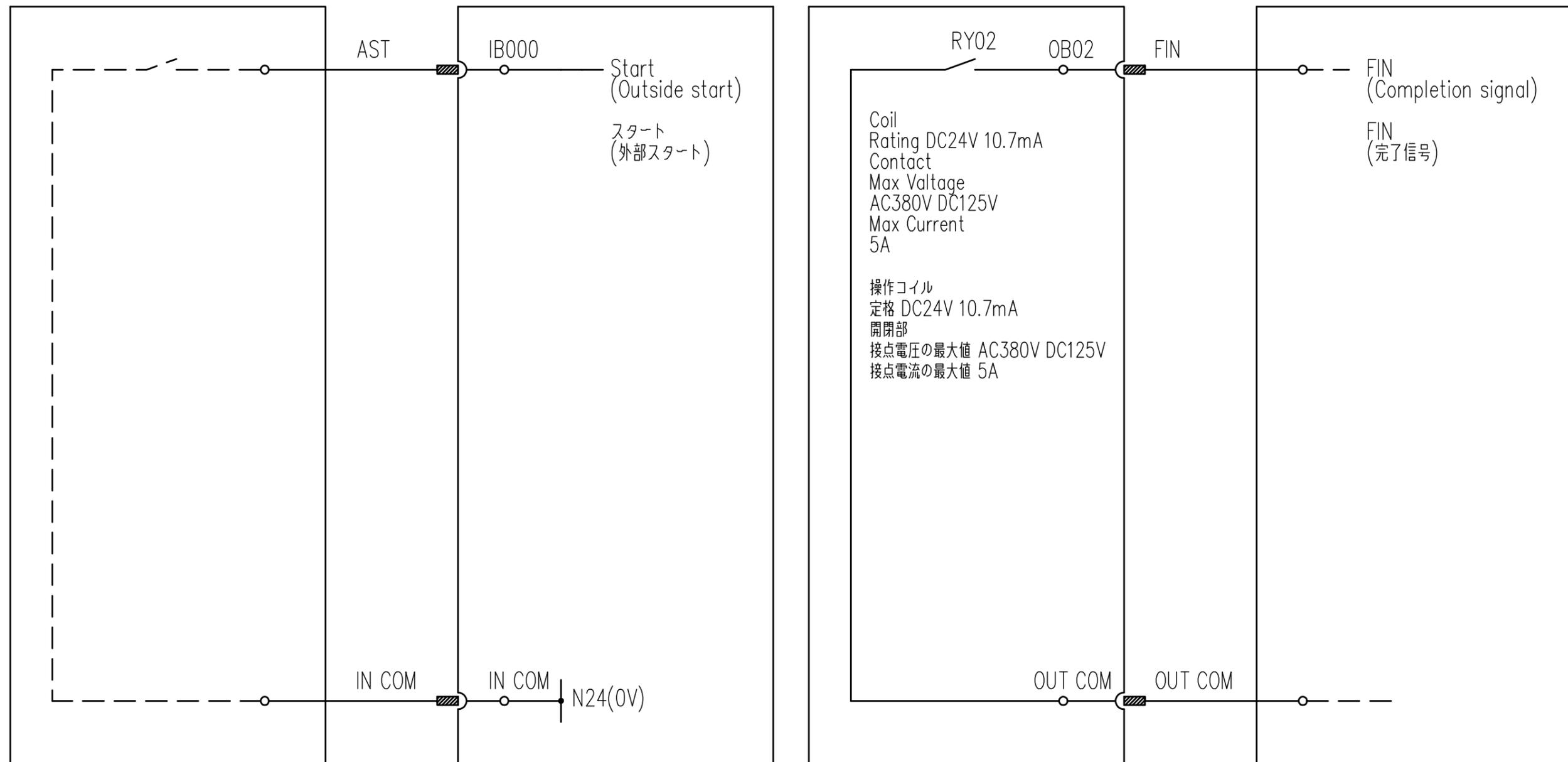
加工機/MACHINE

PNC4-1-09

Output circuit
出力回路

PNC4-1-09

加工機/MACHINE



※ Machine Side
Please prepare for the relay contact
and wiring to a terminal stand.

※ 加工機側
リレー接点、端子台までの配線を
準備願います。

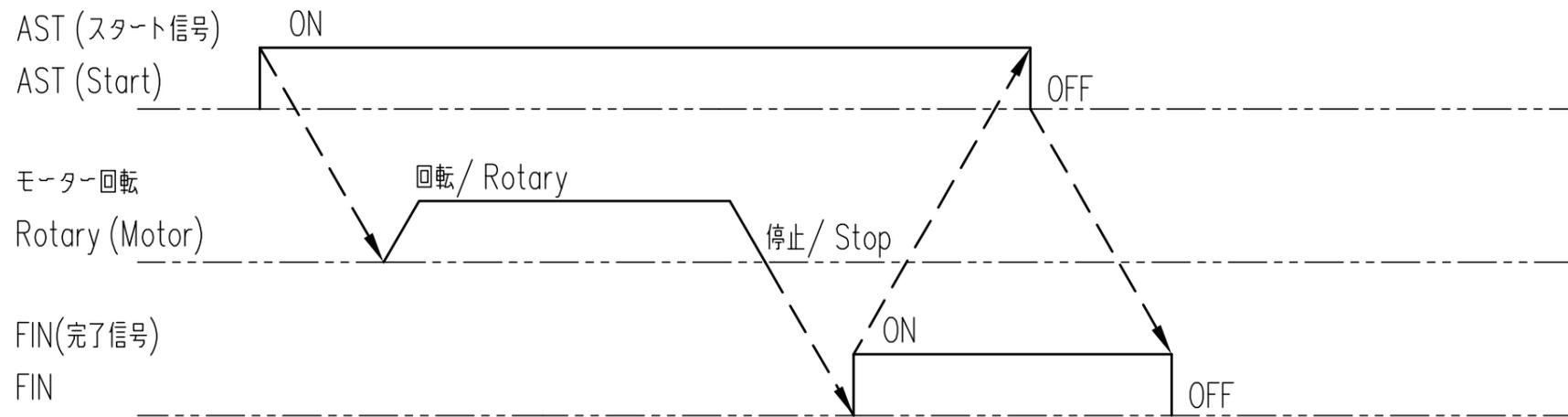
△*					ケーブル接続図 CABLE CONNECTION DRAWING	*	*	M信号 / M Signal	
△*					部番 No.	部品名称 PART NAME	材質 MATERIAL	一台分個数 Q'TY/SET	備考 REMARKS
△*					客先名 CUSTOMER	日付 DATE		名称 MODEL NAME	
△*								PNC4-1-09	
△*					画法 PROJECTION	尺度 SCALE	一般仕上 一般公差	承認 検図 担当	図番 DRAWING NUMBER
変更×個数	変更日	変更理由	承認	担当	⊕	⊖	:		3570982
図番 REVISION	3570902	3570971	File Name	3570982					

割り出し仕様

EXTモード選択時 (割り出し指令 使用時)

Positioning

EXT MODE (Operation panel)



説明

- ・本制御装置はAST(スタート信号)のONを確認後モーター(テーブル)の回転を開始します。
- ・割り出し位置にて停止してFINを出力します。
- ・FINを確認後、ASTをOFFして下さい。
- ・ASTのOFFを確認後、FINはOFFします。

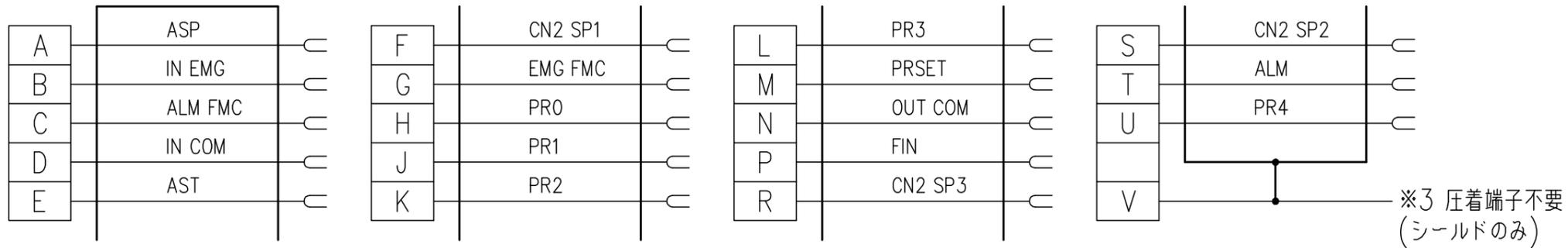
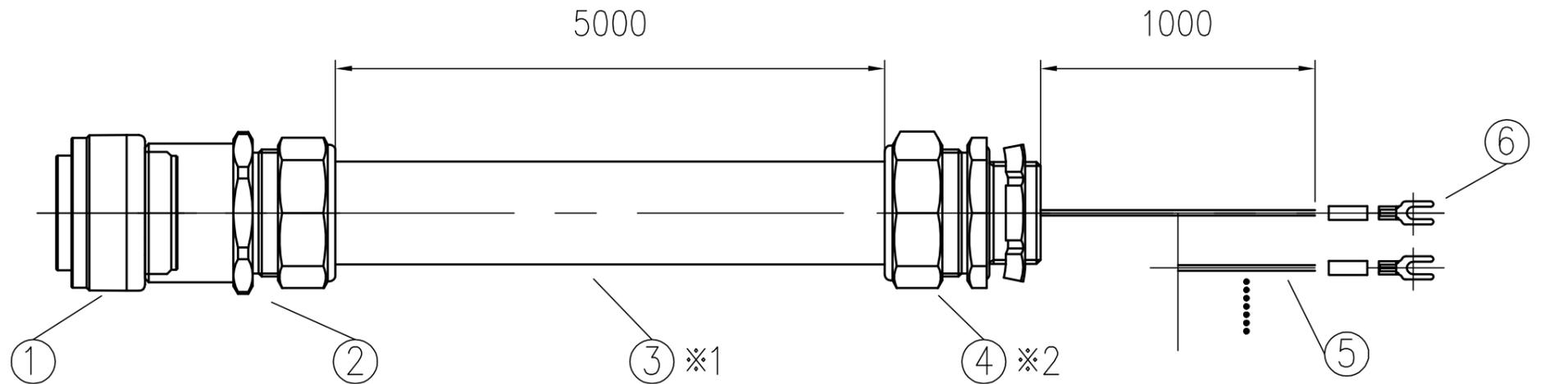
Explanation

- ・AST Signal on after confirmation. start Positioning.(Rotary table)
- ・After Positioning, FIN Signal output.
- ・FIN Signal on after confirmation. OFF , please do AST Signal.
- ・AST Signal off after confirmation. FIN Signal becomes off.

*

△*					タイミングチャート Timing chart	*	*	割り出し仕様	
△*					部番 No.	部品名称 PART NAME	材質 MATERIAL	一台分個数 Q'TY/SET	備考 REMARKS
△*					客先名 CUSTOMER	日付 DATE		名称 MODEL NAME	
△*								PNCシリーズ	
△*					画法 PROJECTION	尺度 SCALE	一般仕上	一般公差	承認 検図 担当
変更×個数	変更日	変更理由	承認	担当	図番 DRAWING NUMBER				
図番 REVISION	3570821	File Name	3570903						3570903

M 信号 / M Signal (CN 2)



部品表 / Parts List

部品名 / Parts	型式 / Model	メーカー / Manufacturer
1 コネクタ / Connector	D/MS3106A 22-14P (D190)	DDK
2 コネクタ / Connector	MSA-22-22	DAIWA
3 フレキ / Flexible	FCV-22	DAIWA
4 コネクタ / Connector	MS-22-22 ※2 MGC-22 付属のこと。	DAIWA
5 ケーブル / Cable	MVVS (AWG24×20C)	(MISUMI)
6 圧着端子 / Terminal	1.25-YAS3	(FUJI)

※1 " CN2 " マークチューブ取付のこと。

⑥*			ケーブル加工図				M信号線				
⑤*			部番 No.	部品名称 PART NAME	材質 MATERIAL	一台分個数 Q'TY/SET	備考 REMARKS				
④*			客先名 CUSTOMER		日付 DATE		名称 MODEL NAME				
③*							PNC4-2-06				
②*			画法 PROJECTION	尺度 SCALE	一般仕上	一般公差	承認	検図	担当	図番 DRAWING NUMBER	
①*										3570900	
図番 REVISION	3570587	File Name	3570900								

2 3 4 5 ; <

- ・ 等分割

パターン 1

プログラム例

CH	N	ADRS	Axis	DATA	
0	1	F	A	3600	Edit
	2	E		91	Edit
	3	A	A	72.000	Edit
	4	M		99	Edit
	5				Edit

パターン 2

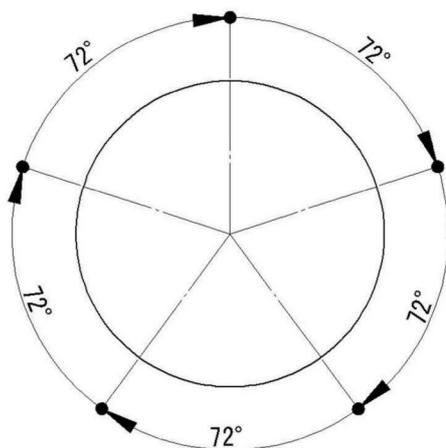
プログラム例

CH	N	ADRS	Axis	DATA	
0	0	F	A	3600	Edit
	1	E		91	Edit
	2	H	A	360.000	Edit
	3	d	A	5	Edit
	4	M		99	Edit

動作内容

起動指令(MDI: START/EXT: AST)を受けて 72° CW方向回転
位置決め完了後完了信号を出力(EXT時)
これを 5 回繰り返す。

動作状況図



● 起動指令 (MDI: START/EXT: AST)

➡ 完了信号 (EXT: FIN)

- ・ 不等分割
インクリメンタル指令使用時
プログラム例

CH	N	ADRS	Axis	DATA	
1	0	F	△	3600	Edit
	1	≡	91		Edit
	2	△	△	90.000	Edit
	3	△	△	45.000	Edit
	4	△	△	55.000	Edit

CH	N	ADRS	Axis	DATA	
1	5	△	△	110.000	Edit
	6	△	△	60.000	Edit
	7	M		99	Edit
	8				Edit
	9				Edit

・ 動作内容

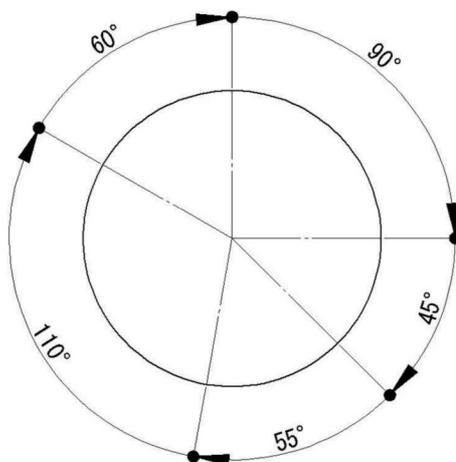
- N0 回転速度
- N1 インクリメンタル指令
- N2 90° CW回転
- N3 45° CW回転
- N4 55° CW回転
- N5 110° CW回転
- N6 60° CW回転
- N7 プログラムエンドN0へ

N2,N3,N4,N5,N6

割出位置決め完了時

完了信号出力

動作状況図



● 起動指令

➔ 完了信号

- ・ 不等分割
 アブソリュート指令使用時
 プログラム例

PRG



CH	N	ADRS	Axis	DATA	
2	0	F	△	3600	Edit
	1	≡	90		Edit
	2	≡	100		Edit
	3	△	△	90.000	Edit
	4	△	△	135.000	Edit

↑
↓ Ins Del Copy Paste Menu

- ・ 動作内容
 インCREMENTAL指令使用時と同様
 (不等分割前ページ)
 但し、機械原点位置からの絶対位置を
 プログラミングして下さい。

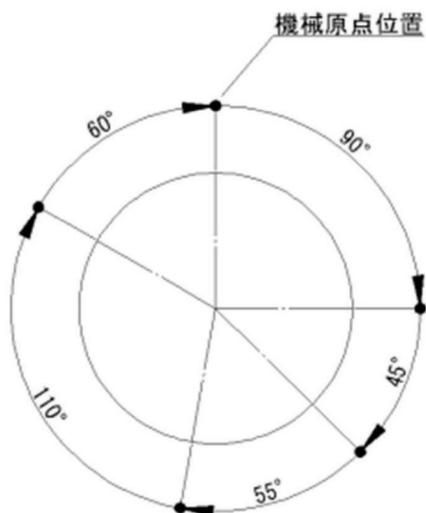
PRG



CH	N	ADRS	Axis	DATA	
2	5	△	△	190.000	Edit
	6	△	△	300.000	Edit
	7	△	△	0.000	Edit
	8	M		99	Edit
	9				Edit

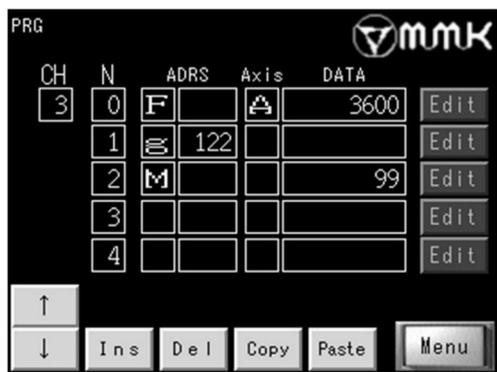
↑
↓ Ins Del Copy Paste Menu

動作状況図



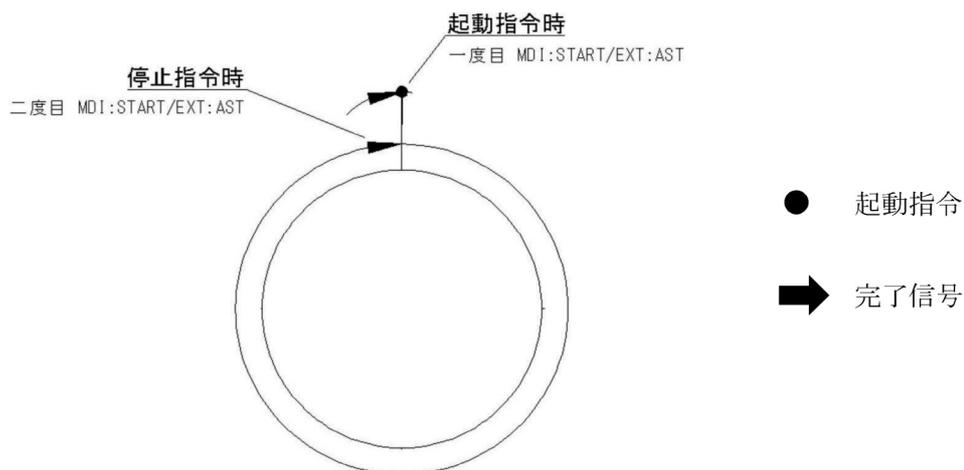
- 起動指令
- ➡ 完了信号

- ・ 連続回転
プログラム例



- ・ 動作内容
 - N0 回転速度
 - N1 連続回転指令
 - N2 プログラムエンド

動作状況図



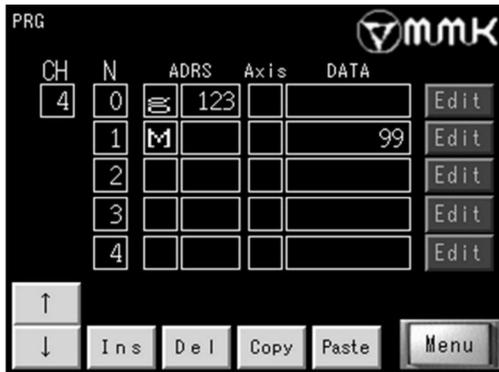
説明

一度目の起動指令(MDI:START/EXT:AST)を受けて連続回転を開始します。回転開始時に完了信号を出力します。回転を停止させたい場合は、もう一度起動指令(MDI;START/EXT:AST)を指令して下さい。停止後完了信号を出力します。

注記

同プログラム内に連続回転と割出を併用させないで下さい。割出のCH、連続回転のCHと分けて使用して下さい。

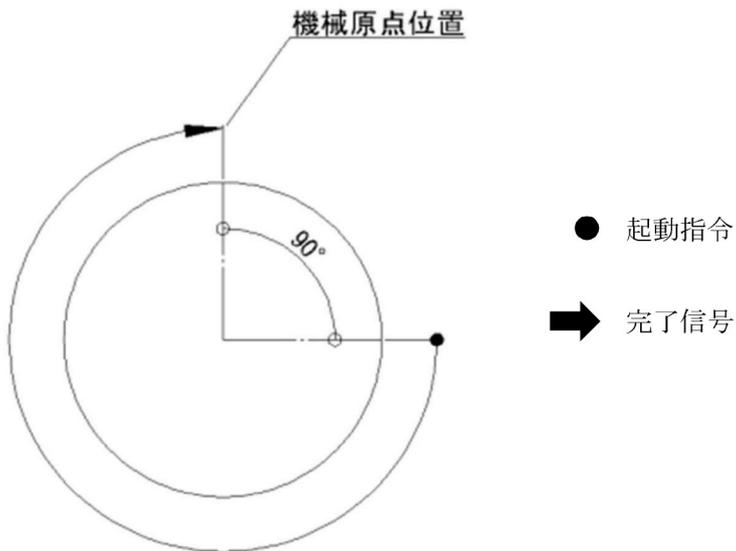
- ・ 機械原点復帰
プログラム例



- ・ 動作内容

N0 機械原点復帰
N1 プログラムエンド

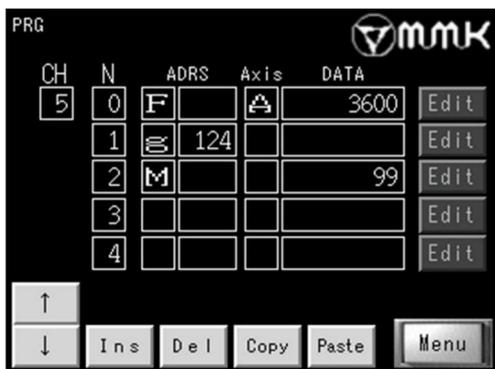
動作状況図



補足

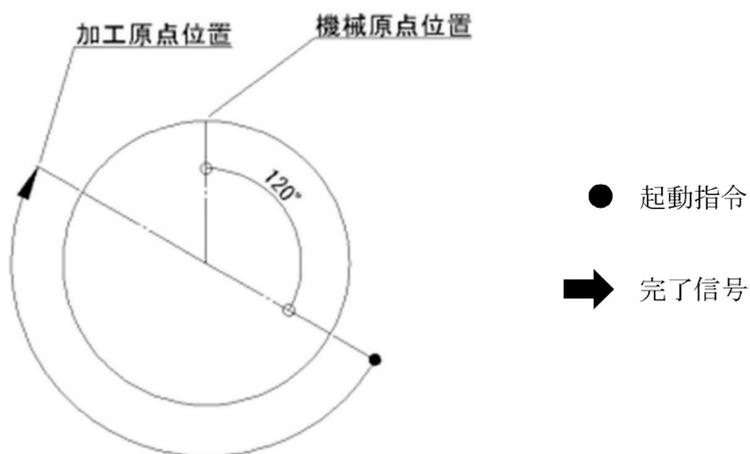
仮にロータリーテーブルが 90° の位置である事と仮定します。
 回転方向、回転速度は **PRM**(パラメーター) によって決定させております。
 上記図の回転方向は **CW**です。
 ロータリーテーブル 最高回転数を超えない範囲での回転速度を設定して下さい。

- 加工原点復帰
プログラム例



- 動作内容
 - N0 回転速度
 - N1 加工原点復帰
 - N2 プログラムエンド

動作状況図



補足

仮にロータリーテーブルが機械原点位置から+120° の位置である事と仮定します。
加工原点の設定はVII. 運転 1.2.5 加工原点設定 (WZRN)を参照して下さい。