

**1 機械仕様
MACHINE SPECIFICATIONS**

項目 Item		NMV8000 DCG/40	NMV8000 DCG/50
移動量 Travel	X 軸移動量 (主軸頭左右) X-Axis Travel (Longitudinal Movement of Spindle Head)	mm (in.)	1200 (47.24)
	Y 軸移動量 (サドル前後) Y-Axis Travel (Cross Movement of Saddle)	mm (in.)	920 (36.22)
	Z 軸移動量 (ラム上下) Z-Axis Travel (Vertical Movement of Ram)	mm (in.)	610 (24.02)
	B 軸移動量 (テーブル傾斜) B-Axis Travel (Tilting of Table)		-180° ~ +160°
	C 軸移動量 (パレット回転) C-Axis Travel (Turning of Pallet)		360°
	テーブル上面から 主軸ゲージラインまでの 距離 Distance from the Top Surface of the Table to the Spindle Gage Line	mm (in.)	200 ~ 810 <テーブル水平時> 200 (7.9) - 810 (31.9) <When the table is at the horizontal position>
テーブル Table	テーブル作業面の大きさ Working Surface	mm (in.)	φ800 (31.5)
	テーブルの最大積載質量 Table Loading Capacity	kg (lb.)	1000 <等分布> 1000 (2200) <Equally Distributed>
	テーブル上面の形状 Table Surface Configuration		18 mm T 溝 5 本 18 mm (0.71 in.) T-Slot (× 5)
	テーブル回転速度 Table Rotation Speed	min ⁻¹	50 [300]
主軸 Spindle	主軸最高回転速度*1 Max. Spindle Speed*1	min ⁻¹	12000 [20000] 10000 [15000]
	主軸テーパ穴 Spindle Taper Hole		BT-40 [HSK-63] BT-50 [HSK-A100] (二面拘束)
送り速度 Feedrate	早送り速度 Rapid Traverse Rate	mm/min (ipm)	X, Y, Z: 40000 (1575)
	早送り速度 Rapid Traverse Rate	min ⁻¹	B: 25, C: 50 [300]
	切削送り速度 Cutting Feedrate	mm/min (ipm)	X, Y, Z: 6000 (236)*1
		min ⁻¹	B: 15, C: 5*1
	ジョグ送り速度 Jog Feedrate	mm/min (ipm)	X, Y, Z: 0 (0) ~ 5000 (197)
min ⁻¹		B, C 0 ~ 13.88	

項目 Item		NMV8000 DCG/40	NMV8000 DCG/50
ATC 装置 ATC Unit	ツールシャンク形式 Tool Shank Type	MAS BT-40 (CAT BT-40, DIN BT-40, HSK A-63) MAS BT-40 [CAT BT-40, DIN BT-40, HSK A-63]	MAS BT-50 (CAT BT-50, DIN BT-50, HSK A-100) MAS BT-50 [CAT BT-50, DIN BT-50, HSK A-100]
	プルスタッド形式 Retention Knob Type	森精機専用 90° (MAS- I [45°], MAS- II [60°], DIN, HSK, センタースルー) 90° For Mori Seiki [MAS-I <45°>, MAS-II <60°>, DIN, HSK, Center-Through]	森精機専用 90° (MAS- I [45°], MAS- II [60°], DIN, HSK) 90° For Mori Seiki [MAS-I <45°>, MAS-II <60°>, DIN, HSK]
	工具収納本数 Tool Storage Capacity	31 [61, 91, 121, 181]	31 [61, 91, 121]
	工具最大径 <隣接工具あり> Max. Tool Diameter <With Adjacent Tools>	mm (in.) 90 (3.54)	120 (4.72)
	工具最大径 <隣接工具なし> Max. Tool Diameter <Without Adjacent Tools>	mm (in.) 145 (5.71)	240 (9.45)
	工具最大長さ Max. Tool Length	mm (in.) 450 (17.72)	
	工具最大質量 Max. Tool Weight	kg (lb.) 8 (17.60)	20 (44)
	工具選択方式 Method of Tool Selection	番地固定近回り Fixed Address, Shorter Route Access Method	
電動機 Motors	主軸用電動機 (30分/連続) Spindle Drive Motor (30 Min./Cont.)	kW (HP) 18.5/15 (24.8/20.1) [22/18.5 (29.5/24.8)]	30/25 (40/33.3)
	テーブル回転用電動機 (DD モーター) <定格> Table Drive Motor (DD Motor) <Rated>	kW B 軸 (25 min ⁻¹): 22.2/14.8 B-Axis (25 min ⁻¹): 22.2/14.8 C 軸 (50 min ⁻¹): 8.3/6.5 C-Axis (50 min ⁻¹): 8.3/6.5 [C 軸 (300 min ⁻¹): 43.7/19.5] [C-Axis (300 min ⁻¹): 43.7/19.5]	
	クーラント用電動機 Coolant Pump Motor	kW (HP) 1.2 (1.6)	
所要動力源 Required Air Source	空気圧源 Compressed Air Supply	MPa (psi) 0.5 (72.5), 500 (132) <ANR>*3 L/min (gpm)	
タンク容量 Tank Capacity	クーラントタンク容量 Coolant Tank Capacity	L (gal.)	ヒンジドラムフィルタ: 940、スクレーパドラムフィル タ: 1130 Hinge Drum Filter: 940 (248.2), Scraper Drum Filter: 1130 (298.3)
機械の大きさ Machine Size	機械の高さ Machine Height	mm (in.)	3768 (148.3) 搬入時: 3514 At Shipment: 3514 (138.3)
	所要床面の大きさ (チップコンベヤ含まない) Required Floor Space (Chip Conveyor Excluded)	mm (in.)	3346 (131.73) × 4953 (195.00)
	機械質量 (ツール 31 本マガジン仕様) Mass of Machine (31-Tool Magazine Specifications)	kg (lb.)	20000 (44000)

2 制御装置仕様 NUMERICAL CONTROL UNIT SPECIFICATIONS

(I95028 A04)

○：標準 △：オプション ☆：シーケンス変更が必要 ×：不可
○：Standard △：Option ☆：Possible by changing sequence ×：Not available

制御装置 NC Model		MSX-701III	MSX-711III
1	制御軸 CONTROLLED AXES		
1-1	最大総制御軸数 (オプション) Max. Number of Controllable Axes (Option)	20	20
1-2	機械グループ数 Number of Machine Groups	1 グループ 1 Group	○
	最大 3 グループ Max. 3 Groups	△ ^{*1}	△ ^{*1}
1-3	制御系統数 Number of Control Paths	1 系統 1 Control Path	○
	最大 4 系統 Max. 4 Control Paths	△ ^{*2}	△ ^{*2}
1-4	制御軸 Controlled Axes	X, Y(V), Z(W), C, B, MG	○
1-5	同時制御軸数 (標準) Number of Simultaneously Controllable Axes (Standard)	円弧補間は 2 軸指令 Circular interpolation function requires 2 axes control	4
1-6	最大制御軸数 (オプション) (Cs 軸、PMC 軸を含む) Max. Number of Controllable Axes (Option)	NC 制御軸数 Number of CNC Controlled Axes	12
	(Including C-Axis and PMC Axis)	同時最大制御軸数 (円弧補間は 2 軸指令) Max. Number of Simultaneously Controllable Axes (Circular interpolation function issues 2-Axis commands)	4
1-7	PMC による制御軸 Number of PMC Controlled Axes		○ ^{*3}
1-8	制御主軸数 Number of Controlled Spindles	1	1
	最大 (各系統/合計) Maximum (Each Path/Total)	△ (最大 4 軸 / 6 軸) ^{*1} (Max. 4 axes/ 6 axes) ^{*1}	△ (最大 4 軸 / 6 軸) ^{*1} (Max. 4 axes/ 6 axes) ^{*1}
1-9	Cs 輪郭制御 C-Axis Contouring Control	△	△
	最大 (各系統/合計) Maximum (Each Path/Total)	△ (最大 4 軸 / 6 軸) ^{*1} (Max. 4 axes/ 6 axes) ^{*1}	△ (最大 4 軸 / 6 軸) ^{*1} (Max. 4 axes/ 6 axes) ^{*1}
1-10	ローダ制御系統数 Number of Loader Control Paths	最大 2 系統 Max. 2 Control Paths	☆ ^{*2}

○：標準 △：オプション ☆：シーケンス変更が必要 ×：不可
 ○：Standard △：Option ☆：Possible by changing sequence ×：Not available

制御装置 NC Model		MSX-701III	MSX-711III
1-11	ローダ制御軸数 (各系統) Number of Loader Controlled Axes (Each Control Path) 最大 4 軸 Max. 4 Axes	☆ ^{*2}	☆ ^{*2}
1-12	ローダ制御同時制御軸数 (各系統) Max. Number of Axes Simultaneously Controllable by the Loader (Each Control Path) 最大 4 軸 Max. 4 Axes	☆ ^{*2}	☆ ^{*2}
1-13	ローダ制御、PMC による軸制御 (各系統) Axis Control by Loader and PMC (Each Control Path) 最大 4 軸 Max. 4 Axes	☆ ^{*2}	☆ ^{*2}
1-14	拡張軸名称 Extended Axis Names 最大 3 文字 Max. 3 Letters	○ ^{*1}	○ ^{*1}
1-15	同期混合制御 Synchronous/Mixed Control	△ ^{*1}	△ ^{*1}
1-16	重畳制御 Overlapping Control	△ ^{*1}	△ ^{*1}
1-17	送り軸同期制御 Synchronized Control of Feed Axes 最大 6 軸 Max. 6 Axes	○ ^{*4}	○ ^{*4}
1-18	傾斜軸制御 Axis Inclination Control	☆ ^{*1}	☆ ^{*1}
1-19	タンデム制御 Tandem Control	☆ ^{*1}	☆ ^{*1}
1-20	タンデム制振制御 Tandem Vibration Preventive Control	☆ ^{*1}	☆ ^{*1}
		"1-17" "送り軸同期制御" 必要 "1-17" "Synchronized Control of Feed Axes" is required.	
1-21	磁極位置検出 Magnetic Pole Position Detection	○	○
1-22	制御軸取外し Removal of Control Axes	△ ^{*5}	△ ^{*5}
1-23	チョッピング Chopping	☆	☆
1-24	最小設定単位 Least Input Increment	○	○
1-25	最小移動単位 Least Command Increment	○	○
1-26	最大指令値 Max. Commandable Value	○	○
1-27	フレキシブルフィードギヤ Flexible Feed Gear	○	○
		任意 DMR Arbitrary DMR	
1-28	学習制御 Learning Control	△	△
1-29	予見繰り返し制御 Predictive Repetitive Control	△	△
1-30	デュアル位置フィードバック Dual Position Feedback	△ ^{*1}	△ ^{*1}
1-31	HRV 2 制御 HRV 2 Control	○	○

○：標準 △：オプション ☆：シーケンス変更が必要 ×：不可
 ○：Standard △：Option ☆：Possible by changing sequence ×：Not available

制御装置 NC Model		MSX-701III	MSX-711III
1-32	HRV 3 制御 HRV 3 Control	△	△
1-33	HRV 4 制御 HRV 4 Control	△	△
1-34	インチ/メトリック切換 Inch/Metric Conversion	G20/G21	○
1-35	インタロック Interlock	外部入力による軸インタロックは オプション The external-input controlled axis interlock is optional.	○
1-36	マシンロック Machine Lock	○	○
1-37	非常停止 Emergency Stop	○	○
1-38	オーバトラベル Overtravel	○	○
1-39	ドアインタロック Door Interlock	○	○
1-40	ストアードストロークチェック I Stored Stroke Limit Check 1	○	○
1-41	ストロークリミット外部設定 External Stroke Limit Setting	☆	☆
1-42	ストアードストロークチェック II, III Stored Stroke Limit Check 2, 3	○	○
1-43	移動前ストロークリミットチェック Stored Stroke Limit Check before Travel	△	△
1-44	ミラーイメージ Mirror Image	○	○
1-45	フォローアップ Follow-Up	○	○
1-46	サーボオフ/メカハンドル Servo Off/Mechanical Handle	メカハンドルは詳細打合わせ必要 Consultation is required for mechanical handle.	○
1-47	回転領域干渉チェック Rotation Range Interference Check	△	△
1-48	異常負荷検出 Abnormal Load Detection Function	○	○
1-49	ロータリ軸制御 Rotary Axis Control	☆*1	☆*1
1-50	ポジションスイッチ Position Switch	☆	☆
1-51	高速ポジションスイッチ High-Speed Position Switch	☆	☆
1-52	方向判定型高速ポジションスイッチ Direction Judging Type High-Speed Position Switch	☆	☆

○：標準 △：オプション ☆：シーケンス変更が必要 ×：不可
○：Standard △：Option ☆：Possible by changing sequence ×：Not available

制御装置 NC Model		MSX-701III	MSX-711III
1-53	仮絶対座標系設定 Tentative Absolute Coordinate System Setting	☆	☆
1-54	リトレース機能 Retrace Function	☆	☆
1-55	負荷監視機能 Load Monitoring Function	○	○
押しボタンタイプはオプション Pushbutton type is optionally available.			
2	運転操作 OPERATION		
2-1	自動運転 (メモリ) Automatic Operation (Memory)	○	○
2-2	MDI 運転 MDI Operation	○	○
2-3	DNC 運転 DNC Operation	○	○
2-4	メモリカードによる DNC 運転 DNC Operation Using Memory Card	△*6	△*6
2-5	プログラム番号サーチ Program Number Search	○	○
2-6	シーケンス番号サーチ Sequence Number Search	○	○
2-7	シーケンス番号照合停止 Sequence Number Collation and Stop	△	△
2-8	プログラム再開 Program Restart	△	△
2-9	工具退避 & 復帰 Tool Retract & Return	△	△
2-10	誤操作防止 Erroneous Operation Prevention	○	○
2-11	同期式タップ戻し Synchronized Tapping Return	☆	☆
2-12	バッファレジスタ Buffer Register	○	○
2-13	ドライラン Dry Run	○	○
2-14	シングルブロック Single Block	○	○
2-15	ジョグ送り Jog Feedrate	○	○
0 ~ 1260 mm/min (15 段) 0 - 1260 mm/min (15 Steps)			
2-16	手動レファレンス点復帰 Manual Zero Point Return	○	○
2-17	ドグなしレファレンス点設定 Zero Point Setting without Dog	○	○
2-18	レファレンス点復帰速度設定 Zero Point Return Speed Setting	○	○
2-19	レファレンス点シフト Zero Point Shifting	○	○

○：標準 △：オプション ☆：シーケンス変更が必要 ×：不可
 ○：Standard △：Option ☆：Possible by changing sequence ×：Not available

制御装置 NC Model		MSX-701III	MSX-711III
2-20	手動ハンドル送り Manual Pulse Handle Feed	手動パルス発生器 1 個 × 1, × 10, × 100 Manual Pulse Handle 1 × 1, × 10, × 100	○ ○
2-21	手動ハンドル 2/3 台制御 Manual Pulse Handle Control (2/3 Handles)	詳細打合わせ必要 Consultation is required for details.	☆ ☆
2-22	手動ハンドル送り倍率 Manual Pulse Handle Feed Multiplication	× 1, × 10, × 100	○ ○
2-23	手動ハンドル割込み Manual Handle Feed Interruption		△ △
2-24	レファレンス点位置信号出力機能 Zero Point Position Signal Output Function		☆ ☆
2-25	リトレース Retrace		☆ ☆
2-26	Z 軸指令キャンセル Z-Axis Command Neglect		○ ○
3	補間機能 INTERPOLATION FUNCTIONS		
3-1	ナノ補間 Nano Interpolation		○ ○
3-2	位置決め Positioning	G00	○ ○
3-3	一方向位置決め Uni-Directional Positioning		○ ○
3-4	イグザクトストップモード Exact Stop Mode	G61	○ ○
3-5	タッピングモード Tapping Mode	G63	○ ○
3-6	切削モード Turning Mode	G64	○ ○
3-7	イグザクトストップ Exact Stop	G09	○ ○
3-8	直線補間 Linear Interpolation	G01	○ ○
3-9	円弧補間 Circular Interpolation	G02/G03 (時計回り/反時計回り) G02/G03 (CW/CCW)	○ ○
3-10	指数関数補間 Exponential Function Type Interpolation		△ △
3-11	ドウェル Dwell	G04	○ ○
3-12	極座標補間 Polar Coordinate Interpolation	G12.1, G13.1	△ △
3-13	円筒補間 Cylindrical Interpolation	G7.1	△ △
3-14	ヘリカル補間 Helical Interpolation	任意 2 軸と他の 1 軸 Arbitrary 2 Axes and Another Axis	○ ○
3-15	インボリュート補間 Involute Interpolation	G2.2/G3.2	△ △

○:標準 △:オプション ☆:シーケンス変更が必要 ×:不可
 ○: Standard △: Option ☆: Possible by changing sequence ×: Not available

制御装置 NC Model		MSX-701III	MSX-711III
3-16	仮想軸補間 Hypothetical Axis Interpolation	△	△
3-17	渦巻き/円錐補間 Tapered Helical Interpolation	△	△
3-18	なめらか補間 Smoothing Interpolation	△	△
3-19	ナノスムージング Nano Smoothing	△	○
		"4-22""AI 輪郭制御 I" もしくは、 "4-23""AI 輪郭制御 II" 必要 "4-22""AI Contour Control I" or "4-23""AI Contour Control II" is required.	
3-20	ねじ切り・同期送り Thread Cutting/Synchronous Feed	△	△
3-21	ねじ切りサイクルリトラクト Retract During Thread Cutting Cycle	△	△
		"3-20"" ねじ切り・同期送り " 必要 "3-20""Thread Cutting/Synchronous Feed" is required.	
3-22	可変リードねじ切り Variable Lead Thread Cutting	△	△
		"3-20"" ねじ切り・同期送り " 必要 "3-20""Thread Cutting/Synchronous Feed" is required.	
3-23	円弧ねじ切り Circular Thread Cutting	△	△
		"3-20"" ねじ切り・同期送り " 必要 "3-20""Thread Cutting/Synchronous Feed" is required.	
3-24	ポリゴン加工 Polygonal Machining	△	△
3-25	スキップ機能 Skip Function	G31	○
		○	○
3-26	多段スキップ Multi-Skip	△	△
3-27	高速スキップ High-Speed Skip	○*7	○*7
3-28	トルクリミットスキップ Torque Limit Skip	☆	☆
3-29	レファレンス点復帰 Zero Return	G28	○
		○	○
3-30	レファレンス点復帰チェック Zero Return Check	G27	○
		○	○
3-31	レファレンス点からの復帰 Return from Zero Point	G29	○
		○	○
3-32	第2レファレンス点復帰 2nd Zero Point Return	G30	○*8
		○*8	○*8
3-33	第3、第4レファレンス点復帰 3rd and 4th Zero Point Return	△	△
3-34	フローティングレファレンス点復帰 Floating Zero Point Return	△	△
3-35	法線方向制御 Normal Direction Control	G41.1/G42.1	△
		△	△
3-36	NURBS 補間 NURBS Interpolation	△	△
3-37	インデックステーブル割り出し Index Table Indexing	☆	☆

○: 標準 △: オプション ☆: シーケンス変更が必要 ×: 不可
 ○: Standard △: Option ☆: Possible by changing sequence ×: Not available

制御装置 NC Model		MSX-701III	MSX-711III
3-38	連続高速スキップ Continuous High-Speed Skip	△ ^{*7}	△ ^{*7}
4	送り機能 FEED FUNCTIONS		
4-1	早送り速度 Rapid Traverse Rate	○	○
	X, Y: 最大 50000 mm/min, Z: 最大 40000 mm/min X, Y: Max. 50000 mm/min, Z: Max. 40000 mm/min		
4-2	切削送り速度 Cutting Feedrate	○ ^{*9}	○ ^{*9}
	1 ~ 6000 mm/min 1 - 6000 mm/min		
4-3	早送りオーバライド Rapid Traverse Rate Override	○	○
	F0/1/10/25/100%		
4-4	毎分送り Feed per Minute	○	○
4-5	毎回転送り Feed per Revolution	△	△
	"3-20" "ねじ切り・同期送り" 必要 "3-20" "Thread Cutting/Synchronous Feed" is required.		
4-6	接線速度一定制御 Constant Tangential Velocity Control	○	○
4-7	切削送り速度のクランプ Cutting Feedrate Clamp	○	○
4-8	自動加減速 Automatic Acceleration/Deceleration	○	○
	直線型 (早送り) / 指数関数型 (切削送り) Linear Type (Rapid Traverse) / Exponential Function Type (Cutting Feed)		
4-9	早送りベル形加減速 Bell-Shaped Acceleration/Deceleration in Rapid Traverse	○	○
4-10	最適トルク加減速 Optimum Torque Acceleration/ Deceleration	△	△
4-11	切削送り補間後ベル形加減速 Bell-Shaped Acceleration/Deceleration after Cutting Feed Interpolation	△	△
4-12	送り速度オーバライド Feedrate Override	○	○
	0 ~ 150% (10% ごと) 0 - 150% (10% Increments)		
4-13	第2送り速度オーバライド 2nd Feedrate Override	☆	☆
	詳細打合わせ必要 Consultation is required for details.		
4-14	F1 送り F1 Feed	△	△
	F1 ~ F9		
4-15	インバースタイム送り Inverse Time Feed	△	△
4-16	送りオーバライドキャンセル Feedrate Override Cancel	○	○
	M48, M49		
4-17	外部減速 External Deceleration	○	○
4-18	フィードストップ Feed Stop	△	△
4-19	自動コーナ減速 Automatic Corner Deceleration	× ^{*10}	× ^{*10}

○ : 標準 △ : オプション ☆ : シーケンス変更が必要 × : 不可
 ○ : Standard △ : Option ☆ : Possible by changing sequence × : Not available

制御装置 NC Model		MSX-701III	MSX-711III
4-20	円弧半径による送り速度クランプ Feedrate Clamp by Circular Radius	× ^{*10}	× ^{*10}
4-21	切削送り補間後直線加減速 Linear Acceleration/Deceleration after Cutting Feed Interpolation	○	○
4-22	AI 輪郭制御 I AI Contour Control I	○	×
4-23	AI 輪郭制御 II AI Contour Control II	△	○
4-24	高速プロセッシング High-Speed Processing	△	○
4-25	先読みブロック数拡張 Look-Ahead Blocks Expansion	△	○
4-26	先読み補間前ベル形加減速 Bell-Shaped Acceleration/Deceleration before Look-Ahead Interpolation	△ ^{*10}	△ ^{*10}
4-27	加速度制御 Excessive Acceleration Control	△	△
4-28	同期式タップベル型加減速 Bell-Shaped Acceleration/Deceleration in Synchronized Tapping	△	△
5	プログラム入力 PROGRAM INPUT		
5-1	テープコード Tape Code	EIA/ISO の自動判別 EIA/ISO Code Automatic Discrimination	○
5-2	ラベルスキップ Label Skip		○
5-3	パリティチェック Parity Check	パリティ H、パリティ V Parity H, Parity V	○
5-4	コントロールイン/アウト Control In/Out		○
5-5	オプションブロックスキップ Optional Block Skip		○
5-6	オプションブロックスキップ追加 Additional Optional Block Skip	BDT2 ~ BDT9	△
5-7	最大指令値 Max. Commandable Value	±9 桁 (R, I, J, K は ±12 桁) ±9-Digit (12-Digit for R, I, J, K)	○
5-8	プログラム番号/プログラム名 Program Number/Program Name	プログラム番号 : 4 桁 ^{*11} Program Number: 4-Digit ^{*11} プログラム名 : 48 文字 Program Name: 48 Characters	○

○：標準 △：オプション ☆：シーケンス変更が必要 ×：不可
 ○：Standard △：Option ☆：Possible by changing sequence ×：Not available

制御装置 NC Model		MSX-701III	MSX-711III
5-9	アブソリュート/インクレメンタル プログラミング Absolute/Incremental Programming	G90/G91	○ ○
5-10	小数点入力 Decimal Point Programming	電卓形小数点入力はパラメータにて可能 Electronic calculator type decimal point programming can be selected by parameter setting.	○ ○
5-11	直径指定 Diameter Command		○ ○
5-12	半径指定 Radius Command		○ ○
5-13	直径・半径ダイナミック切換え Diameter/Radius Dynamic Switching		△ △
5-14	平面選択 Plane Selection	G17, G18, G19	○ ○
5-15	回転軸指定 Rotary Axis Designation		○ ○
5-16	回転軸のロールオーバー Rotary Axis Roll-Over		○ ○
5-17	極座標指令 Polar Coordinate Designation		△ △
5-18	座標系設定 Coordinate System Setting	G92 (マシニング系)、G50 (旋盤系) G92 (Machining Centers), G50 (Lathes)	○ ○
5-19	自動座標系設定 Automatic Coordinate System Setting		○ ○
5-20	ワーク座標系 Work Coordinate System	G52 ~ G59	○ ○
5-21	ワーク座標系組数・追加 Additional Work Coordinate System Sets	計 48 組、計 300 組 Total: 48 Sets, 300 Sets	△ △
5-22	マニュアルアブソリュート Manual Absolute	PC パラメータ PC Parameter	○ ○
5-23	任意角度面取り・コーナ R Arbitrary Angle Chamfering/Corner Rounding		△ △
5-24	プログラマブルデータ入力 Programmable Data Input	G10	○ ○
5-25	プログラマブルパラメータ入力 Programmable Parameter Input	プログラマブルデータ入力で代用 Substitution by Programmable Data Input	○ ○
5-26	サブプログラム呼出し Sub-Program Call	ネスティングは 10 重まで Up to 10 Levels of Nesting	○ ○
5-27	カスタムマクロ Custom Macro		○ ○
5-28	カスタムマクロコモン変数追加 Additional Custom Macro Common Variables	#100 ~ #199, #500 ~ #999	△ △
5-29	割込み形カスタムマクロ Interruption Type Custom Macro		△ △

○：標準 △：オプション ☆：シーケンス変更が必要 ×：不可
 ○：Standard △：Option ☆：Possible by changing sequence ×：Not available

制御装置 NC Model		MSX-701III	MSX-711III
5-30	穴あけ固定サイクル Hole Machining Repetitive Cycle	G80 ~ G89	○ ○
5-31	円弧半径 R 指定 Circular Arc Radius Command		○ ○
5-32	自動コーナオーバライド Automatic Corner Override		△ △
5-33	スケーリング Scaling		△ △
5-34	座標回転 Coordinate System Rotation		△ △
5-35	3次元座標変換 3D Coordinate Conversion		△ △
5-36	傾斜面加工指令 Inclined Face Machining Command		× ○
5-37	プログラマブルミラーイメージ Programmable Mirror Image		△ △
5-38	図形コピー Graphic Copy	G72.1/G72.2	△ △
5-39	F15 フォーマット F15 Format		○ ○
5-40	小径深穴ドリルサイクル Small Diameter Deep Hole Drilling Cycle		△ △
5-41	リアルタイムカスタムマクロ Real Time Custom Macro		△ △
5-42	最小設定単位 C Least Input Increment C	0.0001 mm/0.00001 in./0.0001°	△ △
5-43	切削点指令 Cutting Point Designation		× ○
6	補助機能/主軸機能 MISCELLANEOUS FUNCTION/SPINDLE SPEED FUNCTION		
6-1	補助機能 (M 機能) Miscellaneous Function (M Function)	M4 桁指定 4-Digit M Code	○ ○
6-2	第 2 補助機能 (B 機能) Second Miscellaneous Function (B Function)	B8 桁 8-Digit B Code	☆ ☆
6-3	補助機能ロック Auxiliary Function Lock		○ ○
6-4	高速 m/s/t/b インタフェース High-Speed M/S/T/B Interface		○ ○
6-5	待ち合わせ Wait	多系統時のみ Only for Multi-Path Control	☆ ☆
6-6	補助機能の複数指令 Multiple Miscellaneous Function Commands	3 個 3 Commands	○ ○
6-7	主軸機能 (S 機能) Spindle Function (S Function)	S5 桁指定 5-Digit S Code	○ ○
6-8	主軸シリアル出力 Spindle Serial Output		○ ○

○：標準 △：オプション ☆：シーケンス変更が必要 ×：不可
 ○：Standard △：Option ☆：Possible by changing sequence ×：Not available

制御装置 NC Model		MSX-701III	MSX-711III
6-9	周速一定制御 Constant Surface Speed Control	△	△
6-10	主軸オーバライド Spindle Speed Override	50 ~ 120% (10% ごと) 50 - 120% (10% Increments)	○
6-11	実主軸速度出力 Actual Spindle Speed Output	☆	☆
6-12	主軸オリエンテーション Spindle Orientation	○	○
6-13	主軸オリエンテーション拡張 Spindle Orientation Expansion	最大 6 台 Max. 6 Units	☆
6-14	主軸出力切換え拡張 Spindle Output Switching Expansion	△ ^{*12}	△ ^{*12}
6-15	同期式タップ Synchronized Tapping	○	○
6-16	手動ハンドルによる同期式タップ Synchronized Tapping by Manual Handle Feed	△	△
6-17	Cs 輪郭制御任意位置レファレンス点設 定 Arbitrary Zero Point Setting for C-Axis Contouring Control	△	△
6-18	M コードグループチェック M Code Group Check	△	△
6-19	主軸速度変動検出 Spindle Speed Fluctuation Detection	☆	☆
7	工具補正 TOOL OFFSET		
7-1	工具機能 (T 機能) Tool Function (T Function)	T4 桁指定 4-Digit T Code	○
7-2	工具補正組数 Number of Tool Offsets	径と長では 1 組 A set is defined as a radius and length combination. 径と長別々では個数で表示 If radius and length offset data are set individually, the value indicates the number of data.	32 組 32 sets
7-3	工具補正組数追加 Additional Number of Tool Offsets	合計 (組) Total (Sets)	△ 64, 99, 200, 400, 499, 999, 2000
7-4	工具補正量メモリ C Tool Offset Data Memory C	D/H コード、形状/摩耗別 D/H Code, Geometry and Wear Offset Data	○
7-5	系統間共通工具オフセットメモリ Common Tool Offset Memory for Control Paths	多系統時のみ Only for Multi-Path Controls	△
7-6	工具長補正 Tool Length Offset	G43, G44, G49	○
7-7	工具位置オフセット Tool Position Offset	G45 ~ G48	△
7-8	5 軸加工用工具先端点制御 TCP Control For 5-Axis Machining		×

○ : 標準 △ : オプション ☆ : シーケンス変更が必要 × : 不可
 ○ : Standard △ : Option ☆ : Possible by changing sequence × : Not available

制御装置 NC Model		MSX-701III	MSX-711III
7-9	工具径補正 Tool Radius Offset	G40 ~ G42	○
7-10	3次元工具補正 3D Tool Offset		△
7-11	円筒補間切削点補正 Cylindrical Interpolation Cutting Point Offset		△
7-12	工具長測定 Tool Length Measurement		○
7-13	5軸加工用工具径補正 Tool Radius Offset For 5-Axis Machining		×
7-14	ロータリテーブルダイナミックフィクスチャオフセット Rotary Table Dynamic Fixture Offset		△
7-15	アクティブオフセット変更機能 Active Offset Data Change Function		☆
7-16	ワーク設置誤差補正 Workpiece Positioning Error Compensation		×
7-17	工具寿命管理 Tool Life Management		△
7-18	工具寿命管理組数追加 Additional Number of Tools to be Controlled by the Tool Life Management Function	計 1024 組 Total: 1024 Sets	△
8	機械系の精度補正 MECHANICAL ACCURACY COMPENSATION		
8-1	バックラッシュ補正 Backlash Compensation	±9999 パルス ±9999 Pulses	○
8-2	早送り/切削送り別バックラッシュ補正 Rapid Traverse/Cutting Feed Backlash Compensation		○
8-3	スムーズバックラッシュ補正 Smooth Backlash Compensation		△
8-4	記憶形ピッチ誤差補正 Stored Pitch Error Compensation		○
8-5	補間形ピッチ誤差補正 Interpolation Type Pitch Error Compensation		○
8-6	両方向ピッチ誤差補正 Bidirectional Pitch Error Compensation		△
8-7	両方向ピッチ誤差補正点数拡張 Bidirectional Pitch Error Compensation Points Expansion	"8-6" "両方向ピッチ誤差補正" 必要 "8-6" "Bidirectional Pitch Error Compensation" is required.	△
8-8	周期型第2ピッチ誤差補正 Periodical 2nd Pitch Error Compensation		△
8-9	勾配補正 Inclination Compensation		△

○：標準 △：オプション ☆：シーケンス変更が必要 ×：不可
 ○：Standard △：Option ☆：Possible by changing sequence ×：Not available

制御装置 NC Model		MSX-701III	MSX-711III
8-10	真直度補正 Straightness Compensation	△	△
8-11	補間形真直度補正 Interpolation Type Straightness Compensation	補正点数 128 点 Compensating Points: 128	△
8-12	3次元誤差補正 3D Error Compensation	△	△
9	編集操作 EDITING		
9-1	プログラム記憶量 Part Program Storage	10 m で約 4 kB テープ長相当 (kB) 10 m ≈ 4 kB in Tape Length (kB)	128
9-2	プログラム記憶容量追加 Additional Part Program Storage	オプション合計 (kB) Option Total Length (kB)	△ 256, 512, 1024, 2048, 4096, 8192
9-3	登録プログラム 個数 Number of Stored Programs	(個) (Programs)	63
9-4	登録プログラム 個数拡張 1 Number of Stored Programs, Expansion 1	オプション合計 (個) Option Total (Programs)	△ ^{*13}
9-5	登録プログラム 個数拡張 2 Number of Stored Programs, Expansion 2	オプション合計 (個) Option Total (Programs)	△ ^{*13}
9-6	プログラム編集 Program Edit	削除、挿入、変更 Deletion, Insertion, Alteration	○
9-7	プログラムプロテクト Program Protect		○
9-8	鍵とプログラムの暗号化 Protect Key and Program Encryption		△
9-9	拡張プログラム編集 Extended Program Edit		○ ^{*14}
9-10	プレイバック Playback		△
9-11	加工時間スタンプ機能 Machining Time Stamp Function		△
9-12	バックグラウンド編集 Background Editing		○
10	操作・表示 OPERATION PANEL/DISPLAY SECTION		
10-1	状態表示 Status Display		○
10-2	時計機能 Clock Function		○
10-3	現在位置表示 Actual Position Display		○
10-4	プログラムコメント表示 Program Comment Display	プログラム名：48 文字 Program Name: 48 Characters	○
10-5	パラメータ設定表示 Parameter Setting Display		○

NUMERICAL CONTROL UNIT SPECIFICATIONS < SPECIFICATIONS 制御装置仕様 < 仕様

○: 標準 △: オプション ☆: シーケンス変更が必要 ×: 不可
 ○: Standard △: Option ☆: Possible by changing sequence ×: Not available

制御装置 NC Model		MSX-701III	MSX-711
10-6	アラーム表示 Alarm Display	○	○
10-7	アラーム履歴表示 Alarm History Display	○	○
10-8	オペレータメッセージ履歴表示 Operator's Message History Display	○	○
10-9	操作履歴表示 Operation History Display	○	○
10-10	稼動時間部品数表示 Running Time Display/Number of Parts Display	○	○
10-11	実速度表示 Actual Feedrate Display	○	○
10-12	フロッピーカセットディレクトリ表示 Floppy Cassette Directory Display	ファンック・フロッピーカセット用 For Fanuc Floppy Cassette	△
10-13	任意系統名称表示 Arbitrary Control Path Name Display	○	○
10-14	オペレーティングモニタ画面 Operating Monitor Screen	ロードメータ表示など Load Meter Display, etc.	○
10-15	各国語表示 (NC 側) Language (NC)	MAPPS 仕様 (日、英、仏、独、伊、西、中国 (繁体字)、中国 (簡体字)、韓国、ポルトガル、スウェーデン、トルコ、オランダ可) MAPPS Specifications (Available in Japanese, English, French, German, Italian, Spanish, Chinese (Traditional), Chinese (Simplified), Korean, Portuguese, Swedish, Turkish, Dutch)	△*15
10-16	データの保護キー Data Protection Key	○	○
10-17	8 レベルデータ保護 8-Level Data Protection	△	△
10-18	パラメータ設定支援画面 Parameter Setting Support Display	○	○
10-19	加工条件選択機能 Machining Conditions Selection Function	"4-22" "AI 輪郭制御 I" もしくは、 "4-23" "AI 輪郭制御 II" 必要 "4-22" "AI Contour Control I" or "4-23" "AI Contour Control II" is required.	△
10-20	ヘルプ機能 Help Function	○	○
10-21	自己診断 Self-Diagnosis Function	アラーム表示、入出力信号診断、ラダー図など Alarm Display, I/O Signal Diagnosis, Ladder Diagrams, etc.	○
10-22	グラフィック表示 Graphic Display	MAPPS 対話機能 MAPPS Conversational Programming Function 3D グラフィックス標準 Standard 3D Graphics Display	△
10-23	MDI 機能 MDI Function	○	○

不可
ilable

1111

8,
12

○ : 標準 △ : オプション ☆ : シーケンス変更が必要 × : 不可
 ○ : Standard △ : Option ☆ : Possible by changing sequence × : Not available

制御装置 NC Model		MSX-701III	MSX-711III	
10-24	15 型カラー LCD 15-Inch Color LCD	○	○	
10-25	グループ別ディレクトリ表示 Directory Display Classified by Group	○	○	
11	入出力機能・機器 I/O FUNCTIONS AND UNITS			
11-1	リーダ・パンチャインタフェース Reader/Puncher Interface	1ch (RS232C)	○	○
11-2	リーダ・パンチャインタフェース Reader/Puncher Interface	2ch (RS232C) ^{*16}	△	△
11-3	ファストデータサーバ Fast Data Server	100BASE-TX	△	○
11-4	データサーバのバッファモード Data Server Buffering Mode	"11-3" "ファストデータサーバ" 必要 "11-3" "Fast Data Server" is required.	△	△
11-5	外部工具補正 External Tool Offset		△	△
11-6	外部機械原点シフト External Machine Zero Point Shift		△	△
11-7	外部データ入力 External Data Input	外部プログラム番号サーチ、外部工具 オフセット、外部ワーク座標系シフト External Program Number Search, External Tool Offset, and External Work Coordinate System Shift	○ ^{*1}	○ ^{*1}
11-8	外部ワーク番号サーチ External Work Number Search	ワーク番号 : 9999 Work Number: 9999	☆ ^{*17}	☆ ^{*17}
11-9	メモリーカード入出力 Memory Card Input/Output		○	○
11-10	パワーメイト CNC マネージャ Power Mate CNC Manager	詳細打合わせ必要 Consultation is required for details.	☆	☆
11-11	I/O 機器外部制御 External Control of I/O Devices	詳細打合わせ必要 Consultation is required for details.	☆	☆
11-12	ワンタッチマクロ呼び出し One-Touch Macro Call	詳細打合わせ必要 Consultation is required for details.	☆	☆
11-13	組込みイーサネット Built-In Ethernet		○	○
11-14	ファストイーサネット Fast Ethernet		△	△
11-15	PROFIBUS-DP マスタ PROFIBUS-DP Master		△ ^{*1}	△ ^{*1}
11-16	PROFIBUS-DP スレーブ PROFIBUS-DP Slave		△ ^{*1}	△ ^{*1}
11-17	DeviceNet マスタ DeviceNet Master		△ ^{*1}	△ ^{*1}
11-18	FL-Net マスタ FL-Net Master		△ ^{*1}	△ ^{*1}
12	箱体および設置条件 ENCLOSURE AND INSTALLATION			
12-1	箱体構造 Enclosure Construction	密閉防塵形 ip54 Enclosed Dust-Proof Type (IP54)	○	○

○ : 標準 △ : オプション ☆ : シーケンス変更が必要 × : 不可
 ○ : Standard △ : Option ☆ : Possible by changing sequence × : Not available

制御装置 NC Model		MSX-701III	MSX-711III
12-2	電源 Power Supply	AC 200/220 V +10% ~ -15% 50/60 Hz ±1 Hz	DC 24 V ±10%
12-3	環境条件 Environmental Conditions	周囲温度 : 0 ~ 45°C Operation Ambient Temperature: 0 - 45°C 温度変化 (最大) : 1.1°C / 分 Permissible Temperature Variation (Max.): 1.1 °C/min 相対湿度 : 75% 以下 Relative Humidity: 75% or less 振動 : 4.9 m/s ² 以下 Permissible Vibration: 4.9 m/s ² or less	○ ○
13	サーボシステム SERVO SYSTEM		
13-1	サーボモータ Servomotor	FANUC : AC サーボモータ FANUC: AC Servomotor αis シリーズ、αi シリーズ、βis シリーズ αis Series, αi Series, βis Series	○ ○
13-2	サーボユニット Servo Unit	FANUC : サーボアンプ FANUC: Servo Amplifier αi シリーズ SVM (30i/31i/32i 対応)、 βi シリーズ SVM αi Series SVM (Compatible with 30i/31i/32i), βi Series SVM	○ ○
13-3	位置検出器 Position Detectors	パルスコーダ絶対位置検出 Pulse Coder, Absolute Position Detection	○ ○
13-4	主軸モータ Spindle Drive Motor	FANUC : AC スピンドルモータ FANUC: AC Spindle Motor αi シリーズ αi Series	○ ○
13-5	主軸アンプ Spindle Amplifier	FANUC : スピンドルアンプ FANUC: Spindle Amplifier αi シリーズ SPM (30i/31i/32i 対応) αi Series SPM (Compatible with 30i/31i/32i)	○ ○

注記

- *1 詳細打合わせ必要。
- *2 ロード制御に使用 (詳細打合わせ必要)。
- *3 マガジン制御に使用 (詳細打合わせ必要)。
- *4 Y 軸と Z 軸に使用 (詳細打合わせ必要)。
- *5 付加軸仕様時は標準。
- *6 MAPPS 内蔵メモリ (50 MB) は標準。
MAPPS 内蔵メモリ (500 MB)、前面カードスロットはオプション。
- *7 スキップ信号は立下りのみ対応可能。
- *8 ATC 時に使用。
- *9 AI 輪郭制御時は、X, Y: 1 mm/min ~
50000 mm/min, Z: 1 mm/min ~
40000 mm/min。
- *10 AI 輪郭制御中は標準。
- *11 プログラム番号 8 桁に対応するには、シーケンス変更が必要で
す。
- *12 ユーザ様で選択できません。
- *13 拡張個数は下記表に基づく。
- *14 コピーバッファに制限あり (10 kB)。

NOTE

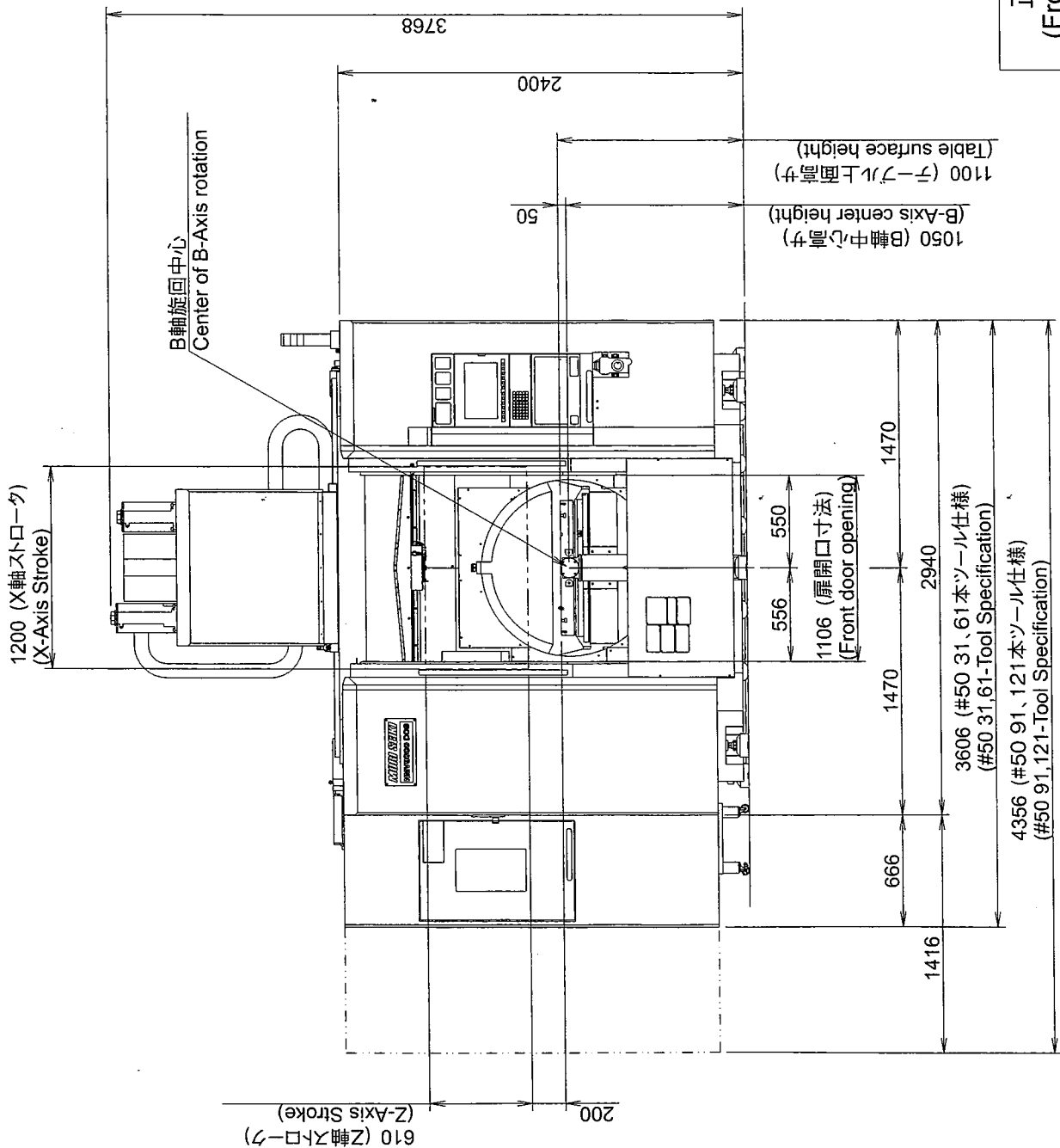
- *1 Consultation is required for details.
- *2 Used for loader control (Consultation required for details).
- *3 Used for magazine control (Consultation required for details).
- *4 Used for Y- and Z-axes (Consultation required for details).
- *5 Standard for additional axis specifications.
- *6 MAPPS internal memory (50 MB) is standard.
MAPPS internal memory (500 MB) and front card slot are options.
- *7 Applicable to skip signals only at the falling edge of the signals.
- *8 Used for ATC.
- *9 X, Y: 1 mm/min - 50000 mm/min, Z: 1 mm/min - 40000 mm/min
during AI contour control
- *10 Standard during AI contour control
- *11 It is necessary to change the control sequence to accommodate
8-digit program numbers.
- *12 Not selectable by the customer
- *13 Expansion numbers are given in the table below.
- *14 There is a restriction on the size of the copy buffer (10 kB).

2-2 NMV8000 DCG/50
NMV8000 DCG/50

<正面図>

<Front View>

(Q55132 A03 2/5)
Unit: mm



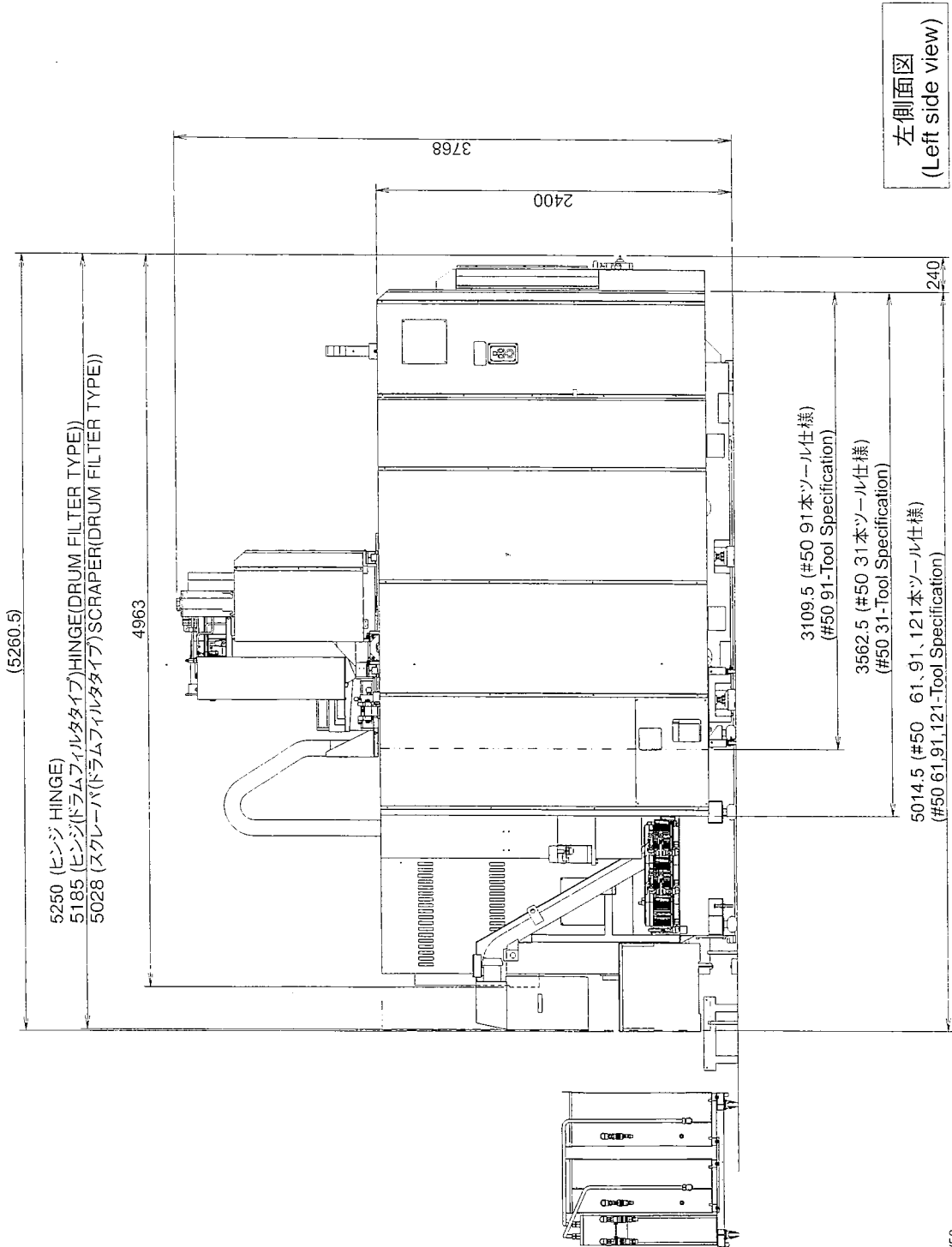
正面図
(Front view)

<左側面図>

<Left Side View>

(Q55132 A03 3/5)

Unit: mm



°NMV8000DCG/50

°木図コンベアハ、ヒンジタイプ

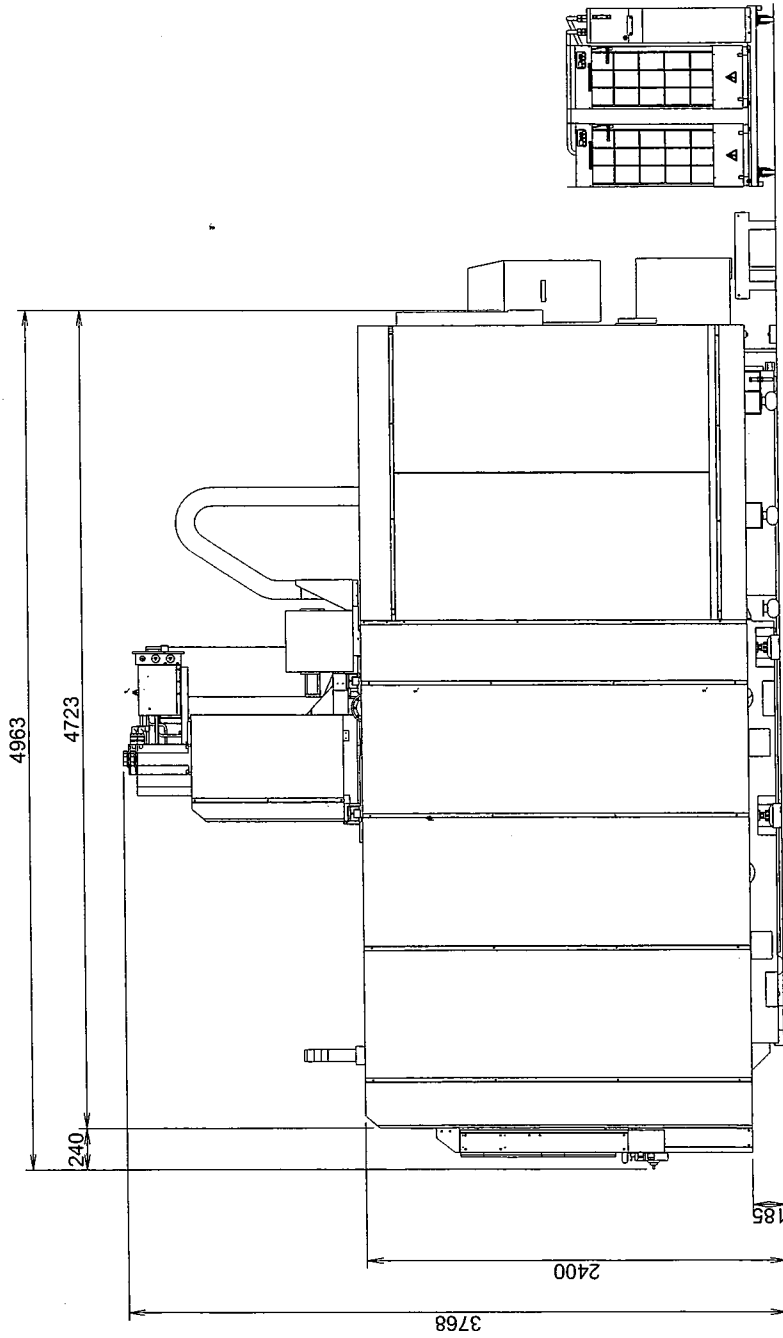
CHIP CONVEYOR OF THIS

DRAWING IS HINGE TYPE.

<右側面図>

<Right Side View>

(Q55132 A03 4/5)
Unit: mm



右側面図
(Right side view)

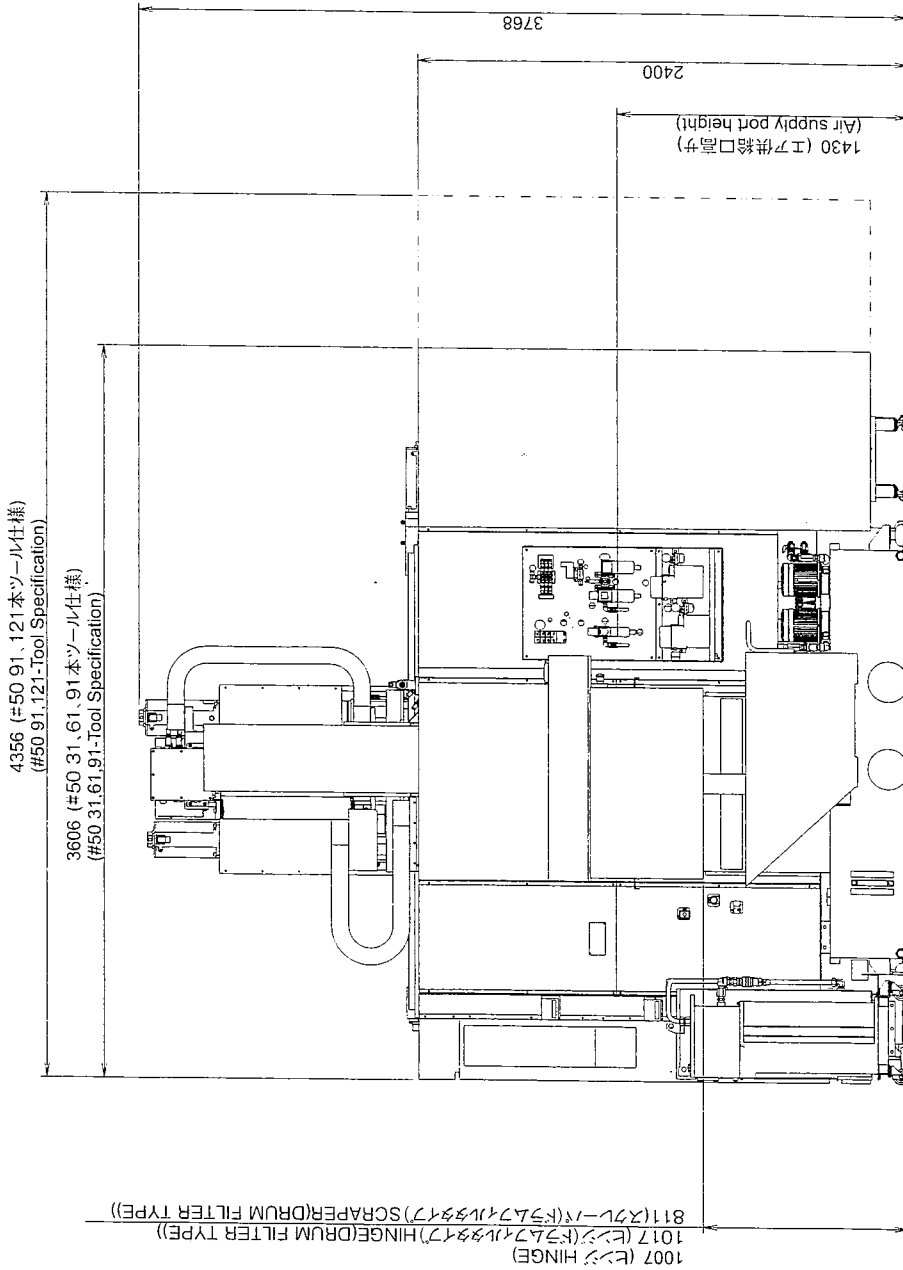
- ° NMV8000DCG/50
- ° 本図コンベアハ、ヒンジタイプ
- CHIP CONVEYOR OF THIS
- DRAWING IS HINGE TYPE.

< 背面図 >

< Rear View >

(Q55132 A03 5/5)
Unit: mm

背面図
(Back side view)



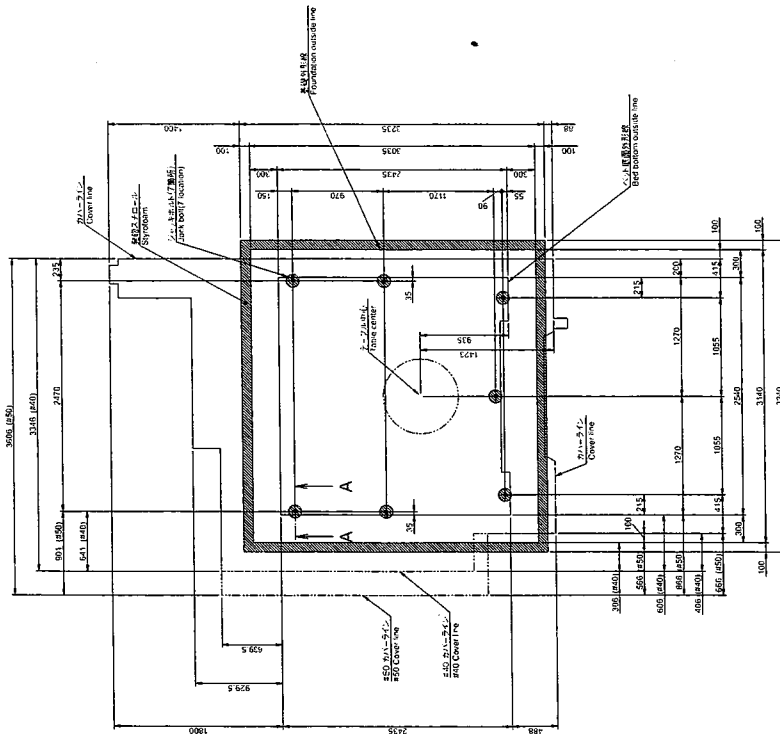
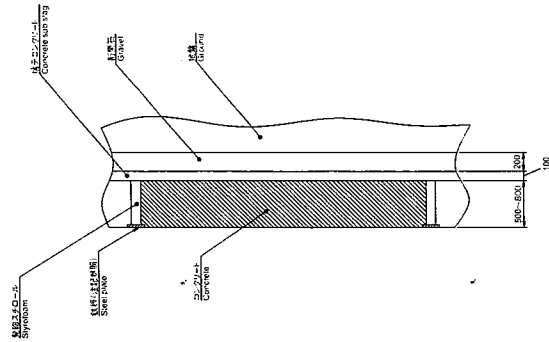
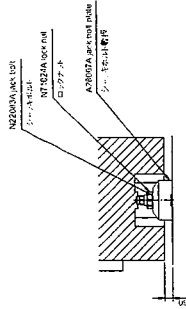
・NMV6000CG/50
・本図は、チップコンベヤの背面図です。
CHIP CONVEYOR OF
THIS DRAWING IS HINGE TYPE.

4 基礎図 FOUNDATION DIAGRAMS

4-1 標準仕様 Standard Specifications

(Q55122 A04 1/2)

Unit: mm



質量及び強度の推定値 (Estimate of mass and strength)	
水重量 (Water weight)	NMVB000002040 20000kg
鉄骨重量 (Steel weight)	NMVB000002040 21000kg
コンクリート重量 (Concrete weight)	NMVB000002040 1000kg
基礎コンクリート重量 (Foundation concrete weight)	NMVB000002040 9500kg
基礎コンクリート強度 (Foundation concrete strength)	NMVB000002040 31.4MPa (28days)
基礎コンクリート強度 (Foundation concrete strength)	NMVB000002040 47.1MPa (28days)
基礎コンクリート強度 (Foundation concrete strength)	NMVB000002040 68.8MPa (28days)

* This drawing shows the standard foundation.
 Modify the concrete thickness according to ground conditions.
 - Width of styrofoam: 100mm (3.94 in.)
 - Concrete Strength: (28 days after placing concrete) = 20.0MPa (2.9ksi) (cm²)
 - Basis: Approx. 25mm
 - Dig the ground at 100mm (3.94in.) outer direction the foundation outline.
 - (To fit styrofoam of the ground)
 - Place a steel plate etc. on styrofoam blocks, spread foundation outline
 - because casters of column link and other units pass over the area.

作業側
(Operator side)

* 基礎の外側に埋込部分も100mm埋
 埋込部分の厚さは100mm
 * コンクリートは、(1)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(2)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(3)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(4)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(5)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(6)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(7)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(8)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(9)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(10)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(11)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(12)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(13)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(14)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(15)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(16)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(17)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(18)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(19)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(20)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(21)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(22)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(23)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(24)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(25)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(26)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(27)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(28)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(29)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(30)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(31)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(32)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(33)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(34)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(35)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(36)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(37)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(38)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(39)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(40)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(41)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(42)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(43)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(44)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(45)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(46)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(47)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(48)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(49)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(50)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(51)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(52)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(53)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(54)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(55)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(56)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(57)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(58)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(59)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(60)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(61)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(62)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(63)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(64)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(65)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(66)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(67)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(68)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(69)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(70)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(71)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(72)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(73)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(74)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(75)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(76)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(77)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(78)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(79)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(80)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(81)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(82)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(83)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(84)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(85)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(86)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(87)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(88)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(89)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(90)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(91)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(92)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(93)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(94)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(95)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(96)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(97)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(98)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(99)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)
 * コンクリートは、(100)土壌200目
 の質量+20.0MPa(2.9ksi/cm²)