



紧凑型加工中心
SPEEDIO

brother
at your side



- 为安全使用本公司产品，使用前请务必阅读使用说明书和安全指南。使用油切削液加工可燃性物质（镁、树脂等）时，为防范火灾请认真实施安全对策。鉴于所使用的加工材料、刀具、切削液、润滑油，可能会影响机床的使用寿命。如有疑问，请联系销售人员。
- 为进行检查、修理等作业，请确保设备与设备之间留有至少 700mm 的空间距离。
- 本产品搭载 Brother NC 系统控制的附加 1 轴转台，不能搭载 Brother NC 系统控制的复合转台。

兄弟工业株式会社

Brother Industries, Ltd
爱知县刈谷市野田町北地藏山1番地5
<http://www.brother.co.jp/>

兄弟机械商业(上海)有限公司

BROTHER MACHINERY SHANGHAI LTD.
产业机器事业部 上海技术中心
Machine Tools Division Brother Technology Center Shanghai
电话: 021-2225-6666
传真: 021-2225-6600
上海市长宁区天山西路799号5楼01单元
<http://www.brother.cn>

兄弟机械商业(上海)有限公司 东莞分公司

BROTHER MACHINERY SHANGHAI LTD. (DONGGUAN OFFICE)
产业机器事业部 东莞技术中心
Machine Tools Division Brother Technology Center Dongguan
电话: 0769-2238-1505
传真: 0769-2238-1506
东莞市长安镇新安社区菱园路十三巷五号富源商务中心1楼

兄弟机械商业(上海)有限公司 重庆分公司

BROTHER MACHINERY SHANGHAI LTD. (CHONGQING OFFICE)
产业机器事业部 重庆技术中心
Machine Tools Division Brother Technology Center Chongqing
电话: 023-6865-5600
传真: 023-6865-5560
重庆市大渡口区翠柏路104号附30、31

兄弟机械商业(上海)有限公司 宁波分公司

BROTHER MACHINERY SHANGHAI LTD. (NINGBO OFFICE)
电话: 0547-8813-9798
传真: 0547-8813-9792
宁波市天童北路899号和邦大厦C座1005室

兄弟机械商业(上海)有限公司 南京分公司

BROTHER MACHINERY SHANGHAI LTD. (NANJING OFFICE)
电话: 025-8718-5503
传真: 025-8718-5503
南京市江宁区董村路39号天琪科技大厦1号楼503

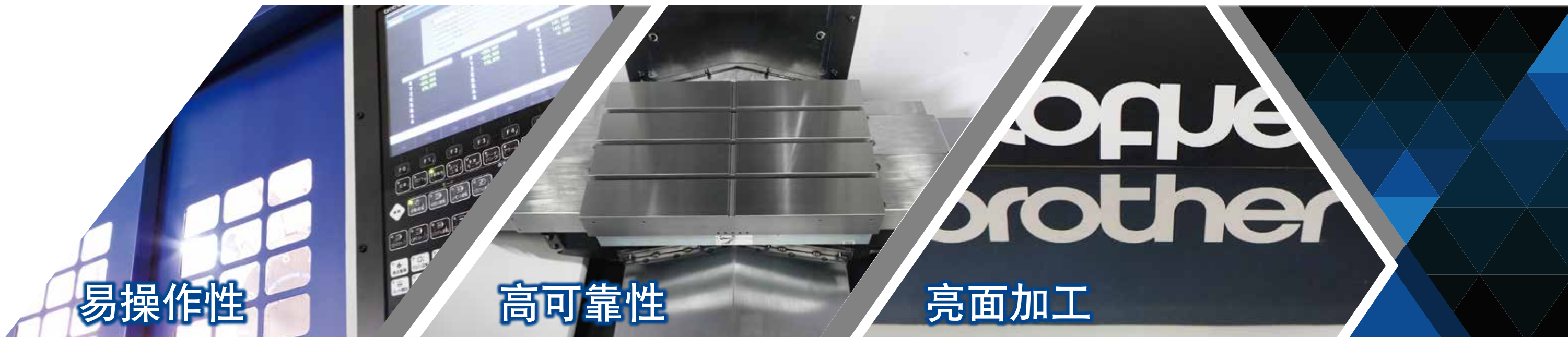
■购物、咨询时

此样本信息是2020年9月提供的当前信息。



升级永不止步的 **SPEEDIO**

SPEEDIO 诚挚地回应客户的心声
为了让客户放心地「把任何工序都交给 Brother」，
在追求高生产性、高表面质量和高可靠性方面进行大幅改进！



SPEEDIO **S500Z2N**



SPEEDIO **S700Z2N**



SPEC

基本规格

主轴最高转速 (min ⁻¹)	10,000 10,000 高扭矩 (选配) 16,000 (选配) 27,000 (选配)
各轴行程 (mm)	S700Z2N X 700 Y 400 Z 300 S500Z2N X 500 Y 400 Z 300
刀具数 (把)	14/21
快速进给速度 (m/min)	X/Y/Z 50/50/56
所需要占地面积 (mm)	S700Z2N 2,050x2,223 S500Z2N 1,560x2,223
BT 二面约束主轴 (BIG-PLUS)	选配
主轴中心出水 (CTS)	选配 *1

*1 27,000min⁻¹ 规格无法选择。

高生产性

通过机电一体化开发，追求高加速度及高响应性，彻底消除无效动作及无效时间，以最大限度地发挥机床性能，实现高生产性。

追求高生产性

Z轴加速度：**2.2G** 最大级别的加速度

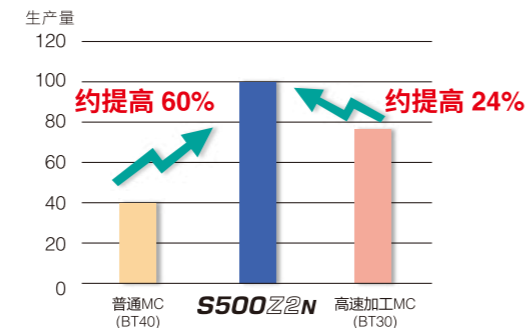
采用最大级别的Z轴加速度和低惯性主轴伺服马达，实现了进一步的循环时间缩短。

提高生产率：**3%以上** (与以往机型相比)

※根据不同的加工程序和加工条件而异。

生产性的比较

●用本公司加工程序的示例。
S500Z2N的生产量以100个为基准的情况下。



※普通MC : BT40 加工中心
高速加工MC: BT30 刀塔式加工中心

同步动作控制

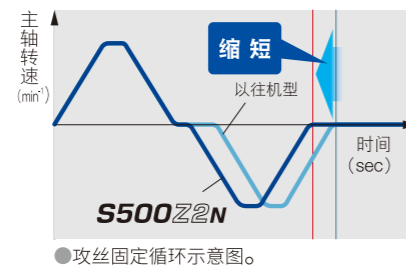
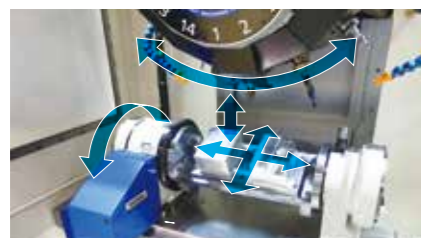
换刀的同时进行 XY 轴、附加轴的定位，从而减少非切削时的时间。

高响应性伺服

进一步优化同步攻丝速度与精度，实现效率提升。

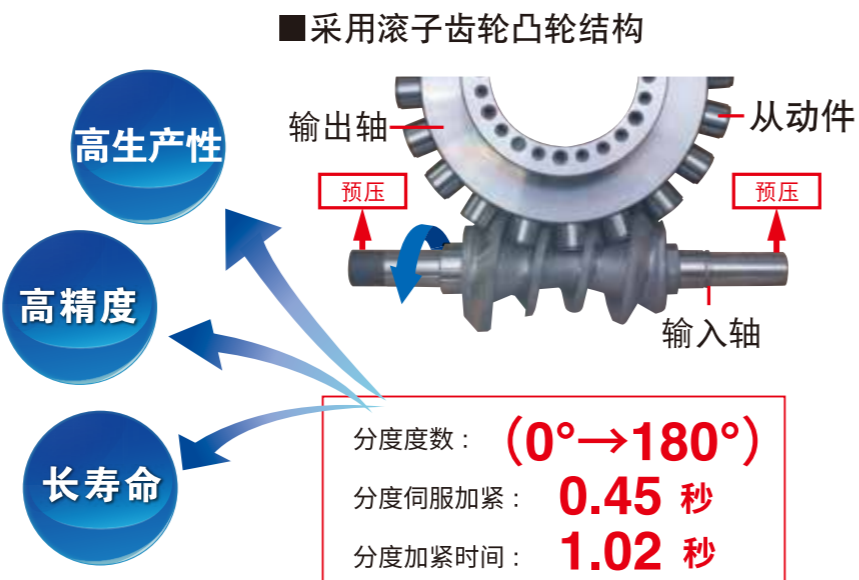
无停顿ATC

不仅主轴的启动/停止时间快，而且通过提高Z轴速度，将换刀时间浓缩到最小。



以往机型 S500Z2N
Tool - Tool: 0.8s → **0.7s**
Chip - Chip: 1.4s → **1.3s**

SPEEDIO 专用选配 附加转台 T-200A

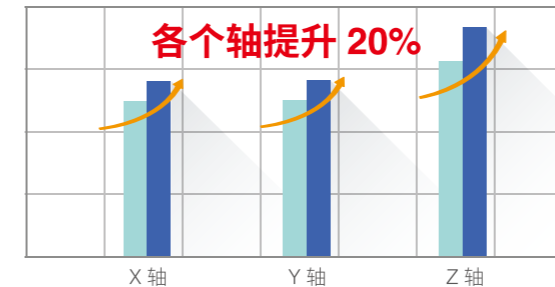


亮面加工 / 强切削力

通过对床身、立柱的强化，不仅提高设备静刚性，对于设备立柱的抗变形能力、动刚性也有大幅改善的最强机体诞生。保持高速加工优点的同时也扩大了重切削、高亮面加工的能力。

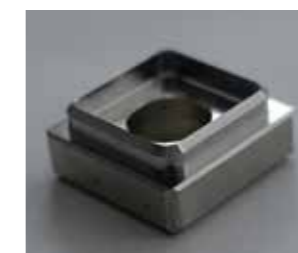
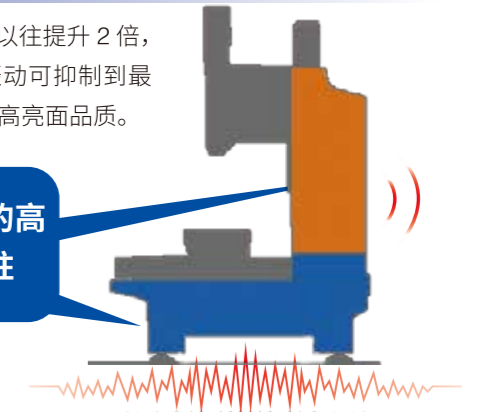
高刚性构造和抑制振动特性

静刚性比较



基于立柱的动刚性较以往提升 2 倍，加工中对于周边的振动可抑制到最低，从而得到优质的高亮面品质。

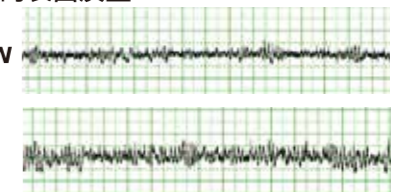
抑制外部振动的高强度床身和立柱



稳定加工的表面质量

S500Z2N

以往机型



高输出主轴马达

实现高效加工的中高转速特性



●标准规格主轴的槽加工
加工内容 ●切削量: 150cc/min
●材质: S45C
(使用φ16 立铣刀)

最适用于重切削的低转速特性



●高扭矩规格主轴的大径孔加工
加工内容 ●孔径: φ40mm
●材质: S45C

主轴马达扭矩值

标准规格

最大扭矩 (额定): **40 Nm**
最大输出: **18.9 kW**

高扭矩规格 (选配)

最大扭矩 (额定): **92 Nm**
最大输出: **26.2 kW**

高速立体加工

高速主轴规格中，Brother 独创的三维加工控制，可以预读 200 条程序段、平滑路径修正实现高速且高精度的立体加工。

最高转速
高速主轴规格 (选配): **27,000 min⁻¹**

高精度模式BI (标准): 预读 **40** 条程序段
高精度模式BII (选配): 预读 **200** 条程序段



高精度模式简单设定

通过简单的操作就可以设置高精度的参数，高质量要求的加工也变得轻而易举。

易操作性

追求易用性的自制 CNC 控制装置“CNC-C00 系列”功能进一步增强，提高了对于用户的使用简便性。

操作性



助力于稳定量产

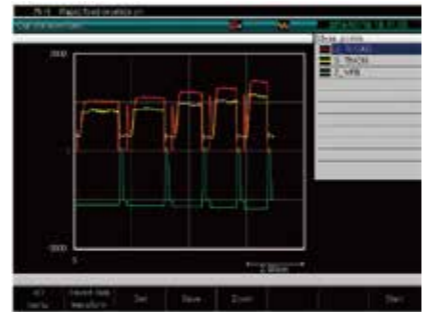
■ ATC 监测功能

此功能对于 ATC 动作的实时监测、可监测出主轴有无刀具检测、安装刀具错误和操作不当等情况。将故障防患于未然，避免设备损坏。



■ 加工负载监控功能

对于每一把刀具的加工时负载进行监视和测量，可推断出刀具磨损情况和刀具折损情况。除此之外，也可以防止在量产中的二次加工导致的工件报废。



丰富多彩的功能

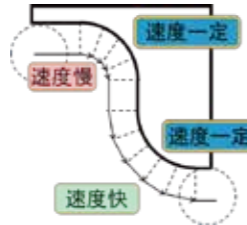
■ 渐开线插补 (选配)

可实现螺旋曲线插补功能。在不使用 CAM 软件，利用 G 代码就可实现渐开线的编程。



■ 逆时间进给

以加工时间的导数作为指令值，无论什么直径的刀具加工也可以加工出均匀的表面。



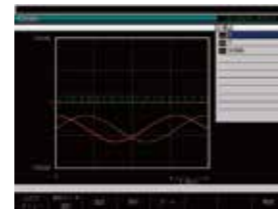
■ 高速跳转功能

提高检跳转信号的获取能力。在快速移动式时也可以测得稳定和精确的数据值。



■ 波形图显示功能

主轴马达的负载、扭矩等数据可以通过 USB 进行输出确认。



关联装置的扩展性

■ PLC 功能

标配 PLC。输入输出点数：最大可扩展到各 1024 点 (选配)。



■ 现场总线基板 (选配)

与机器人、PLC 等外部设备的通信更容易实现。(CC-LINK、PROFIBUSDP、DeviceNET)



■ 网络连接功能

大容量的程序数据可以通过以太网高速传输，此外，搭载了通过电脑显示机器生产监控画面的简易监控机能。



■ 自发通知功能

加工完成和警报信息等可以直接通过 Ethernet 将信息由 NC 把当前内容通知给 PC。



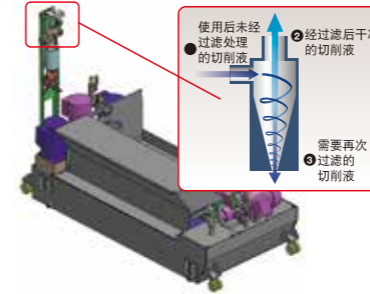
高可靠性、加工能力

通过对各个构造的可靠的提升，使得机床可以保持长时间的稳定生产。

高可靠性

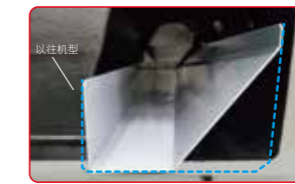
改善切屑处理

■ 离心式过滤器水箱 (CTS 专用选配)
使用离心式过滤器水箱，清除细小的切屑，并配备独立干净水槽。减少过滤器更换次数，延长泵的使用寿命。



改善排屑能力

■ 采用山形伸缩钣金
X 轴、Y 轴采用使切屑粉末不易排出的山形伸缩钣金。通过优化从加工室到水箱的排屑槽形状，提高切屑粉末的排出性能。



■ 排屑槽形状
提高流速，提高切屑粉末的排出性能。

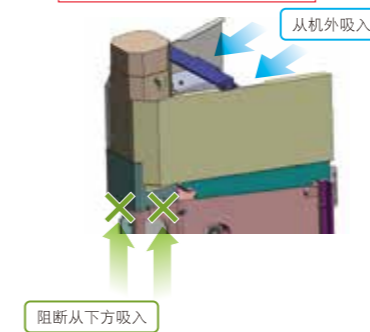


■ Y 轴伸缩钣金下方
通过优化钣金形状及添加管路，提高切屑粉末的排出性能。

改善切削液雾气

■ 改善马达冷却气流
利用外罩改善流向主轴马达的气流，减轻雾气吸入，有助于提高马达寿命。

吸入油雾
约减少 70%



稳定生产功能

■ 刀爪的耐久性提升

刀爪导轨部分使用滚柱结构。表面处理也得到了提升。减少各滑动部件的滑动阻力、「耐久性」是原来的 10 倍。



■ 机床碰撞感知功能

机床的进给周在发生碰撞时，设备会及时停止，并把当下情况进行保存。



■ 刀具冲洗 (气压助推式) (选配)

高压喷射，防止切屑粘着。



■ 自动间歇给油装置

自动对丝杆、导轨部件进行润滑油供给、免去定期手动给机床增加润滑油的操作。

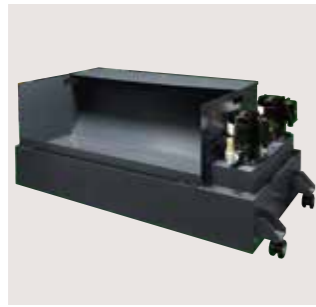


加工能力

		ADC	FC200	S45C
■ 钻孔	10,000min ⁻¹	D32 × 0.2	D28 × 0.15	D25 × 0.1
	10,000min ⁻¹ 高扭矩	D40 × 0.2 D30 × 0.7	D34 × 0.15 D26 × 0.4	D30 × 0.15 D26 × 0.25
	16,000min ⁻¹	D24 × 0.2	D22 × 0.15	D18 × 0.1
	27,000min ⁻¹	D20 × 0.2	D19 × 0.15	D17 × 0.1
■ 攻丝	10,000min ⁻¹	M27 × 3.0	M24 × 3.0	M16 × 2.0
	10,000min ⁻¹ 高扭矩	M39 × 4.0	M33 × 3.5	M27 × 3.0
	16,000min ⁻¹	M22 × 2.5	M18 × 2.5	M14 × 2.0
	27,000min ⁻¹	M22 × 2.5	M18 × 2.5	M12 × 1.75
■ 铣面	10,000min ⁻¹	960	137	100
	10,000min ⁻¹ 高扭矩	1,700	255	200
	16,000min ⁻¹	660	73	48
	27,000min ⁻¹	600	45	24

※以上数值是本公司实测值。

特殊规格



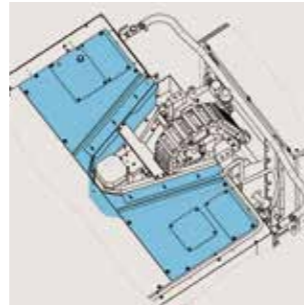
切削液装置

可根据用途100L、150L中选择。(照片为150L带侧冲洗功能的水箱)



主轴中心出水 (CTS)

在BT主轴中可选CTS (1.5MPa)。*3MPa支持机型请另行咨询。
*27000 min⁻¹规格无法选择CTS。
*在选择CTS的情况时,请务必选择离心过滤器(推荐)或者逆冲洗过滤器。



顶部钣金

加工空间与室内空间隔离,避免雾气扩散。



侧冲洗

侧冲洗安装在机内上部,有更好的清洗切削屑的效果,使得在防溅钣金侧面和切屑容易堆积的地方很容易去除。



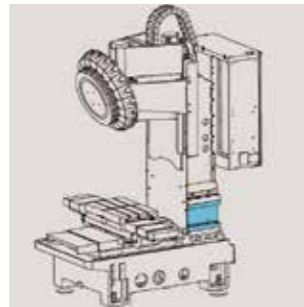
侧面罩盖 (采光型)

外部的光可以射入,使机器内部变得明亮,更容易观察。



冲洗水枪

也易于实施加工后的工件清扫、机内的切屑粉末清扫。



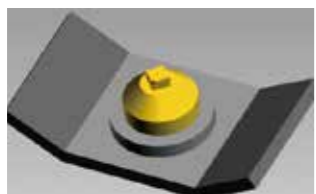
立柱加高 (150mm、250mm)

根据客户的需求对应有150mm、250mm的立柱加高。



主轴头切削液喷嘴

喷嘴与刀具位置恒定,因此加工补位可得到充分的冷却。不可和刀具清洗选配项同时选择。



回转固定装置偏置功能

可以针对搭载在附加轴上的夹具自动计算加工原点。



RS232C (25PIN) 控制箱用

控制箱侧面可安装25PIN的RS232C连接器。



内存增大 (约500Mbyte)

扩大内存可在机床内部存入更多程序,提高机床的操作性。



运行准备电路

有需运行准备电路时,可选此选配,无需自行改造。

※切削液的种类,可能会影响机床的使用寿命。推荐使用润滑性高(乳化型)的切削液。特别是化学溶液型(合成型)切削液,可能会造成机床损伤,请注意不要使用。
※使用CTS选配时,请注意不要使用油性切削液等具有可燃性的切削液。

特殊规格			
<ul style="list-style-type: none"> 切削液装置 ①100L 泵 250Wx1 带立柱部切削液喷嘴 ②150L 泵 250Wx1 带立柱部切削液喷嘴 ③150L CTS 泵 250Wx2+650Wx1 带立柱部切削液喷嘴、带离心过滤器、带CTS 主轴中心出水 (CTS) 刀具冲洗 (气压助推式) 断刀检测装置 (接触式) 主轴头切削液喷嘴 侧冲洗 (100L: 泵 250W、150L: 泵 400W) 冲洗水枪 	<ul style="list-style-type: none"> 夹具冲洗单元 逆冲洗系统 (CTS 用) 附加转轴 T-200A LED 型机内灯 (1灯) 指示灯 (3灯) 手动脉冲发生器 B 轴线 加高立柱 (150mm、250mm) 顶部钣金 侧面罩盖 (采光型) RS232C (25 PIN) 控制箱用 运行准备电路 100V 插座 (控制箱内) 	<ul style="list-style-type: none"> 电源扩展 扩展 I/O 板 (EXIO 基板) ①EXIO 基板组 ②追加 EXIO 基板组 断路器手柄罩 现场总线 ①CC-LINK (主站) ②CC-LINK (远程设备站) ③PROFIBUS DP (从站) ④DeviceNet (从站) 变压器 (10K/16K/27K、10K 高扭矩) 使用说明书 PLC 说明书 	<ul style="list-style-type: none"> 附加功能选项 ①高精度模式BII、高速处理、亚微米指令 ②回转固定装置偏置功能 ③高精度模式BII ④内存增大 (约500Mbyte) ⑤插入型宏 ⑥渐开线插补 PLC 编程软件 Windows® XP、Vista、7、8.1 用 Windows® 是美国 Microsoft Corporation 在美国及其他国家的注册商标或商標。 *详情请另行咨询。

机床规格及NC装置规格

项目	S700Z2N	S500Z2N
CNC装置型号	CNC-C00	
各轴行程	X轴 (mm)	700
	Y轴 (mm)	400
	Z轴 (mm)	300
工作台	从工作台上表面到主轴端面的距离 (mm)	180~480
	最大载重 (均一载重) (kg)	250 (300) *6
主轴	主轴转速 (min ⁻¹)	10,000min ⁻¹ 规格: 1~10,000 16,000min ⁻¹ 规格 (选配): 1~16,000
	攻丝时主轴最高转速 (min ⁻¹)	10,000min ⁻¹ 高扭矩规格 (选配): 1~10,000 27,000min ⁻¹ 规格 (选配): 1~27,000
	主轴锥孔	MAX. 6,000 (27,000min ⁻¹ 规格: MAX. 8,000)
	BT 二面约束主轴 (BIG-PLUS)	7/24 锥度No. 30
进给速度	中心出水 (CTS)	选配 (27,000min ⁻¹ 规格无法选择)
	快速进给速度 XxYxZ 轴 (m/min)	50 x 50 x 56
换刀装置	切削进给速度 (mm/min)	X、Y、Z轴: 1~30,000 *7
	刀柄型号	MAS-BT30
	拉钉型号 *4	MAS-P30T-2
	刀具存储数量 (把)	14/21
换刀时间 *5	刀具最大长度 (mm)	250
	刀具最大直径 (mm)	110
	刀具最大重量 *1 (kg)	3.0/把 (总重量25/14把、总重量35/21把)
	刀具选择方式	随机就近
电动机	Tool To Tool (sec)	0.7
	Chip To Chip (sec)	1.3
	Tool To Chip (sec)	0.7
所需动力源	主马达 (10分钟/连续) *2 (kW)	10,000min ⁻¹ 规格: 10.1/7.1 16,000min ⁻¹ 规格 (选配): 7.4/5.1
	进给轴马达 (kW)	10,000min ⁻¹ 高扭矩规格 (选配): 12.8/9.2 27,000min ⁻¹ 规格 (选配): 8.9/6.3
	电源	X、Y轴: 1.0 Z轴: 2.0
	电源容量 (连续) (kVA)	AC200V±10%、50/60Hz±1Hz
机床尺寸	气压源 常用空气压力 (MPa)	10,000min ⁻¹ 规格: 9.5 16,000min ⁻¹ 规格 (选配): 9.5
	所需流量 (L/min)	10,000min ⁻¹ 高扭矩规格 (选配): 10.4 27,000min ⁻¹ 规格 (选配): 9.5
精度 *3	0.4~0.6 (推荐值0.5Mpa *8)	
	机床高度 (mm)	45 (27,000min ⁻¹ 规格: 115)
	所需占地面积 [控制柜门开启时] (mm)	2,050x2,223[2,864]
正面门规格	机床重量 (包括控制装置、机床罩) (kg)	2,400
	各轴的双向定位精度 (ISO230-2: 1988) (mm)	0.006~0.020
标准配件	各轴的双向重复定位精度 (ISO230-2: 2014) (mm)	0.004未调
		2扇门

标准配件 地脚螺栓(4根、水平地脚4片、机械罩 (手动门)、自动间歇给油装置)
*1.刀具最大重量因形状、重心等的位置而异,因此该值仅供参考。*2.主马达的输出功率因转速而异。*3.测定方法基于ISO标准及Brother标准。详情请咨询本公司。*4. CTS用的拉钉为Brother规格。
*5.换刀时间测定方法基于JIS标准B6336-9及MAS011-1987。*6.需调整X/Y轴加速度。*7.使用高精度模式B时。未使用高精度模式B时,X、Y轴: 1~10,000mm/min,Z轴: 1~20,000mm/min。*8.常用气压根据机床规格、加工程序内容、周边机器的使用情况而波动,请设定不低于推荐值的压力。

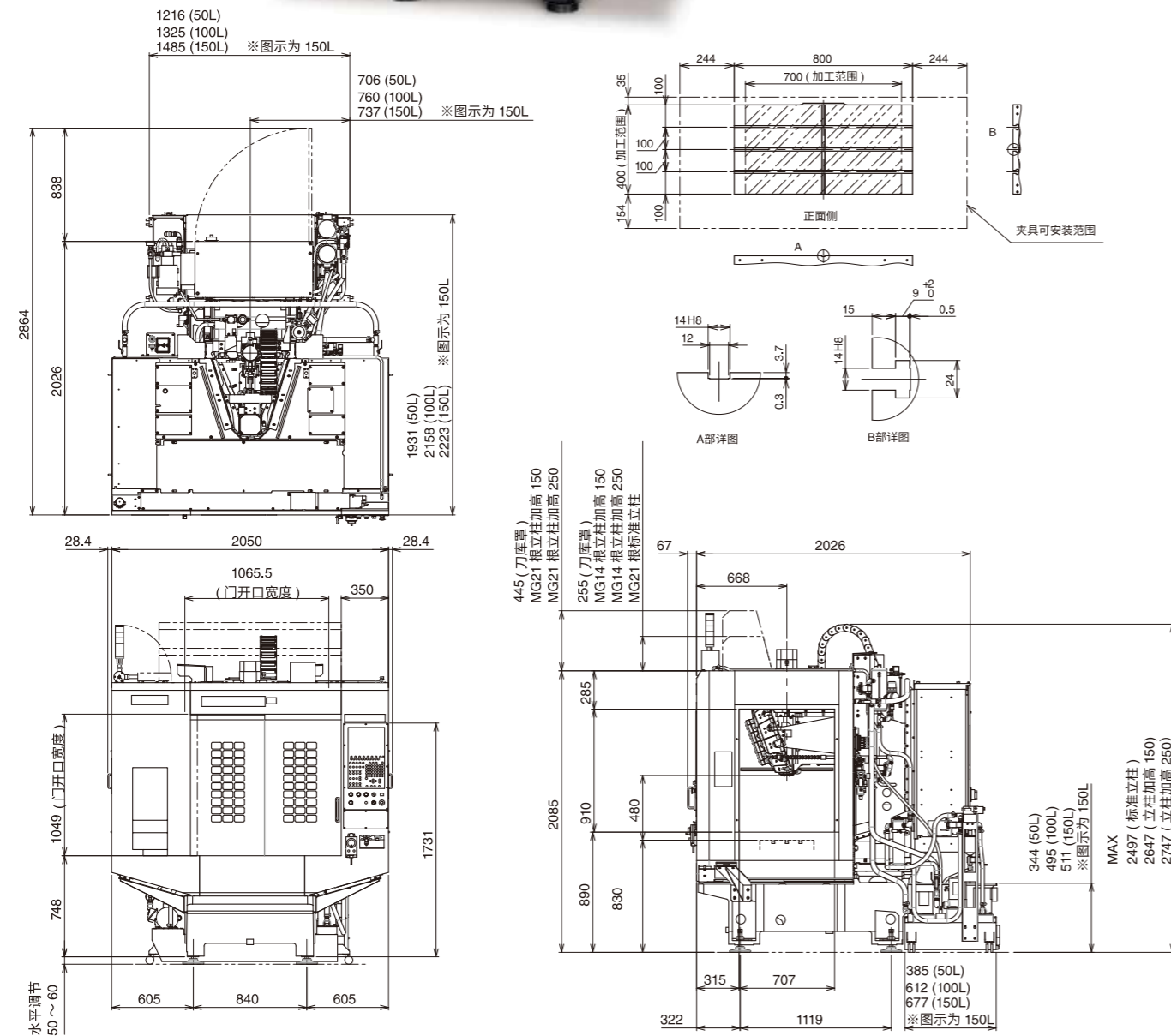
NC装置规格	
CNC装置类型	CNC-C00
控制轴数	4轴 (X、Y、Z、附加轴1轴)
同时控制轴数	定位 4轴 (X、Y、Z、附加轴1轴) 直线: 4轴 (X、Y、Z、附加轴1轴) 圆弧: 2轴 螺旋/圆锥插补: 3轴 (X、Y、Z)
最小设定单位	0.001mm、0.0001inch、0.001°
最大指令值	±9999.999mm、±999.9999inch
显示	12.1型彩色液晶显示器
内存容量	100MB (程序和数据库的总合)
外部通信功能	USB接口、以太网、RS232C (选配)
可注册程序	4,000个 (程序和数据库的总合)
程序方式	NC语言方式、对话方式 (参数切换) 对话程序→可转换为NC语言程序
*本产品搭载Brother NC系统控制的附加1轴转台,不能搭载Brother NC系统控制的复合转台。 *以太网是美国XEROX公司的注册商标。	

NC功能		
<ul style="list-style-type: none"> 绝对/增量 英制/公制 任意直线夹角的倒角/圆角 坐标回转 同步攻丝 坐标系设置 空运行 程序启动 背隙补偿 快速进给倍率 切削进给倍率 报警记录 (1,000条) 状态记录 机床锁定 计算机远程 内置PLC 马达绝缘电阻检测 按键操作记录 ATC监测功能 画面截图 波形图外部输出 自主通知功能 	<ul style="list-style-type: none"> 高精度模式A III 刀具长度测定 刀具寿命管理/备用刀具 后台编辑 程序轨迹描图 子程序 螺旋/圆锥插补 刀具冲洗过滤器堵塞检测 电源自动关闭 (节能功能) 待机模式 (节能功能) 切削液断流时 切削液自动关闭 (节能功能) 机内灯自动关闭 (节能功能) 热变位自动补偿系统II (X、Y、Z轴) 攻丝退回功能 自动工件测量*1 波形图显示 操作等级 外部输入/输出键 高精度模式BI (预读40程序段) 逆时间进给 加工负载监控功能 	<ul style="list-style-type: none"> (NC) 扩展工件坐标系 比例缩放 镜像功能 菜单编程 可编程数据输入 刀具长度补偿 刀具半径补偿 宏程序功能 局部坐标系功能 单向定位功能 纸带运行功能 (对话) 动作程序 调度程序 刀具自动选择 切削条件自动确定 刀具长度补偿量自动补偿 刀具半径补偿量自动补偿 未知输入自动计算 加工顺序控制
<h3>NC功能 特殊规格</h3>		
<ul style="list-style-type: none"> 内存增大 (约500Mbyte) 高精度模式BII (预读200程序段、平滑路径补偿) 高速处理*2 	<ul style="list-style-type: none"> (NC) 亚微米指令*3 插入型宏 回转固定装置偏置功能 渐开线插补 	

*1.请客户自行准备测定仪器。*2.可缩短微小程序段处理时间。
*3.选择最小设定单位(0.001mm、0.0001inch、0.0001°)时,不可切换成对话模式。
*(NC) 仅限 NC 语言型程序,(对话) 仅限对话程序。

外形尺寸

SPEEDIO S700Z2N



SPEEDIO S500Z2N

