



工业机器人 操作上的注意事项

第 3 版

- 在使用机器人之前，请详读本操作说明书，并请遵从所有关于安全事项与正文的指示。
- 关于本机器人的安装、操作、维修，请仅由接受过本公司机器人讲习的人员进行。
- 在使用本机器人的时候，必须遵守各个国家有关工业机器人的法律以及安全相关的法律条例。
- 务必将本操作说明书交付给实际操作的人员。
- 有关本操作说明书的不明之处以及有关本机器人的售后服务，请向记载在封底中的敝社的服务中心查询。

株式会社 不二越

第1章 使用须知

本书记述了使用 NACHI ROBOT 时的须知事项。

1.1 警告标识.....	1
1.2 关于安全.....	2
1.2.1 遵守事项.....	2
1.3 警告标签.....	3
1.3.1 机器人的警告标签	3
1.3.2 控制装置的警告标签	4
1.4 机器人搬入后	5
1.4.1 包装内容的确认	5
1.4.2 制造编号的确认	6
1.5 机器人的处理	7
1.5.1 搬运时的注意事项	7
1.5.2 安装时的注意事项	8
1.6 控制装置的处理.....	10
1.6.1 搬运时的注意事项	10
1.6.2 安装时的注意事项	11
1.6.3 一次电源的连接	13
1.6.4 缆线组的连接.....	14
1.6.5 其他相关注意事项	14
1.7 移机/转让/出售	16
1.8 废弃.....	16

1.1 警告标识

 危险	因操作不当，致人死亡或重伤，危险性非常高时，显示该警告。
 警告	因操作不当，致人死亡或重伤时，显示该警告。
 注意	因操作不当，致人轻伤或造成财产损失时，显示该警告。
 重要	表示重要的注意事项。

1.2 关于安全

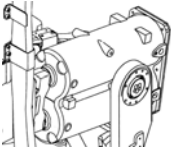
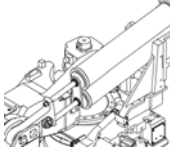
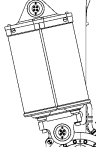
1.2.1 遵守事项

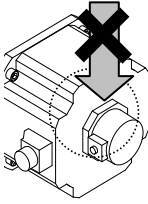
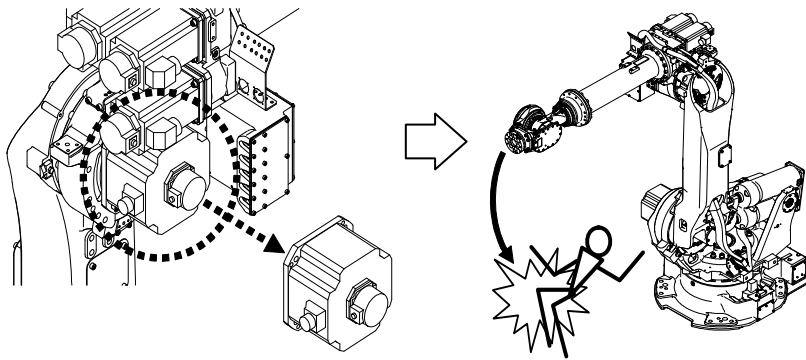
工业机器人有动作范围广和动作速度快等特征。因此，使用时需予以充分的注意。使用工业机器人时，请遵守各国或城市规定的法律及安全等相关等规定。

 重要	本书记载的注意事项并未包含所有与安全有关的事项。客户应依据相关法规，并根据实际的工厂环境，制定整合了用户独自作业规定的 安全管理标准手册 ，并遵守用于保证作业人员安全的安全管理规定。
 重要	在使用机器人的工厂，请指定机器人的专职作业人员及安全管理人员。另外，请通过向相应人员贯彻安全培训的方式，建立安全管理体系。
 重要	为了安全实施作业，并有效使用机器人，请仔细阅读本书与其他说明书，熟悉所有的设备相关知识、安全信息及注意事项后方可使用。另外，机器人附赠的所有操作说明书、维护说明书请交给机器人的实际操作人员妥善保管。操作说明书、维护说明书的获取方法等相关内容请咨询本公司的服务部门。

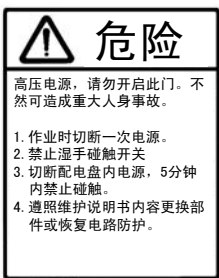
1.3 警告标签

1.3.1 机器人的警告标签

 警告	  在伺服 ON 的状态下，原则上请勿接触关节等可动部位。另外，不仅限于伺服 ON 的状态，在解除制动和更换马达等情况时，机器人的姿势都有突然改变的可能性。因此，即使是在实施维护作业时，也应对可动部位加以注意。否则，有可能夹住手指，从而引起事故。				
 危险	 表示附近有高电压部位。 请注意避免用手接触高压电部位或导电性物体。否则有触电的危险。另外，断开控制装置的电源后方可实施作业。在保持电源接通的状态下，如果卸下机器人内部的连接器或端子，有产生触电、机器人误动作的危险。				
 注意	 表示高温部分（马达等）。 如果不小心接触附有该标签的部分，有烫伤的危险。				
 危险	    请勿拆卸或分解贴有该标签的部件（平衡器装置）。否则内部压缩的弹簧有可能弹出，引起人员伤亡事故。需要拆卸时，请联系本公司的服务中心。				
 危险	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="485 1391 671 1637">  WARNING Use only nitrogen gas. Do not exceed the pressure limit. See the maintenance manual. Do not add any process to cylinder. Depressure gas down to the atmospheric level, before removing balance unit. </td><td data-bbox="671 1391 858 1637">  警告 仅可使用氮气。 请参照维护说明书适当加压。 请勿对气缸做任何加工。 拆卸平衡器单元前，请事先排出气体，并确认其气压为正常大气压。 </td></tr> <tr> <td data-bbox="895 1391 1082 1637">  WARNING Do not attach anything to rod. Do not load the rod. Do not harm the rod. Depressure gas down to the atmospheric level, before removing balance unit. </td><td data-bbox="1082 1391 1268 1637">  警告 请勿在杆上放置其他物品。 请勿对杆施加外力。 请勿破坏杆。 拆卸平衡器单元前，请事先排出气体，并确认其气压为正常大气压。 </td></tr> </table> 对于贴有该标签的部件（平衡器装置），应严格遵守标签内的注意事项。	 WARNING Use only nitrogen gas. Do not exceed the pressure limit. See the maintenance manual. Do not add any process to cylinder. Depressure gas down to the atmospheric level, before removing balance unit.	 警告 仅可使用氮气。 请参照维护说明书适当加压。 请勿对气缸做任何加工。 拆卸平衡器单元前，请事先排出气体，并确认其气压为正常大气压。	 WARNING Do not attach anything to rod. Do not load the rod. Do not harm the rod. Depressure gas down to the atmospheric level, before removing balance unit.	 警告 请勿在杆上放置其他物品。 请勿对杆施加外力。 请勿破坏杆。 拆卸平衡器单元前，请事先排出气体，并确认其气压为正常大气压。
 WARNING Use only nitrogen gas. Do not exceed the pressure limit. See the maintenance manual. Do not add any process to cylinder. Depressure gas down to the atmospheric level, before removing balance unit.	 警告 仅可使用氮气。 请参照维护说明书适当加压。 请勿对气缸做任何加工。 拆卸平衡器单元前，请事先排出气体，并确认其气压为正常大气压。				
 WARNING Do not attach anything to rod. Do not load the rod. Do not harm the rod. Depressure gas down to the atmospheric level, before removing balance unit.	 警告 请勿在杆上放置其他物品。 请勿对杆施加外力。 请勿破坏杆。 拆卸平衡器单元前，请事先排出气体，并确认其气压为正常大气压。				
 危险	 更改机械式止动器的位置时，应充分确保机器人最大动作范围与外围设备的距离。另外，在已卸下机械式止动器的状态下，请勿使机器人有所动作。否则有可能引起外围设备的损坏及人员伤亡事故。				

 注意	  请勿站在编码器装置上或向编码器装置施加较大的力。否则护罩及插塞有可能损坏。
 危险	 应使用起重机或卷扬机等拆卸马达, 并预先固定机械臂 (仅使用零点栓固定机械臂是不够的)。如果在未固定机械臂的状态下拆卸马达, 机械臂有可能下落, 或前后高速运动。卸下马达时, 绝对禁止进入机械臂的下方区域。另外, 如果不遵守以上内容, 有可能引起外围设备的损坏及人员伤亡事故。 
 重要	追加的标签与上述内容不同时, 请参见机器人的维护说明书 (操作篇)。

1.3.2 控制装置的警告标签

 危险	   这些标签表示高电压部位。 - 实施维护及检查作业时, <u>不仅要切断控制装置的电源, 配电盘侧的电源也应预先断开, 等待 5 分钟后方可实施作业。</u> - 在保持电源接通的情况下, 如果卸下连接器或端子, 有产生触电、机器人误动作的危险。 - 请注意避免用手直接或湿手意外接触高压电部位或导电性物体。否则有触电的危险。
---	--

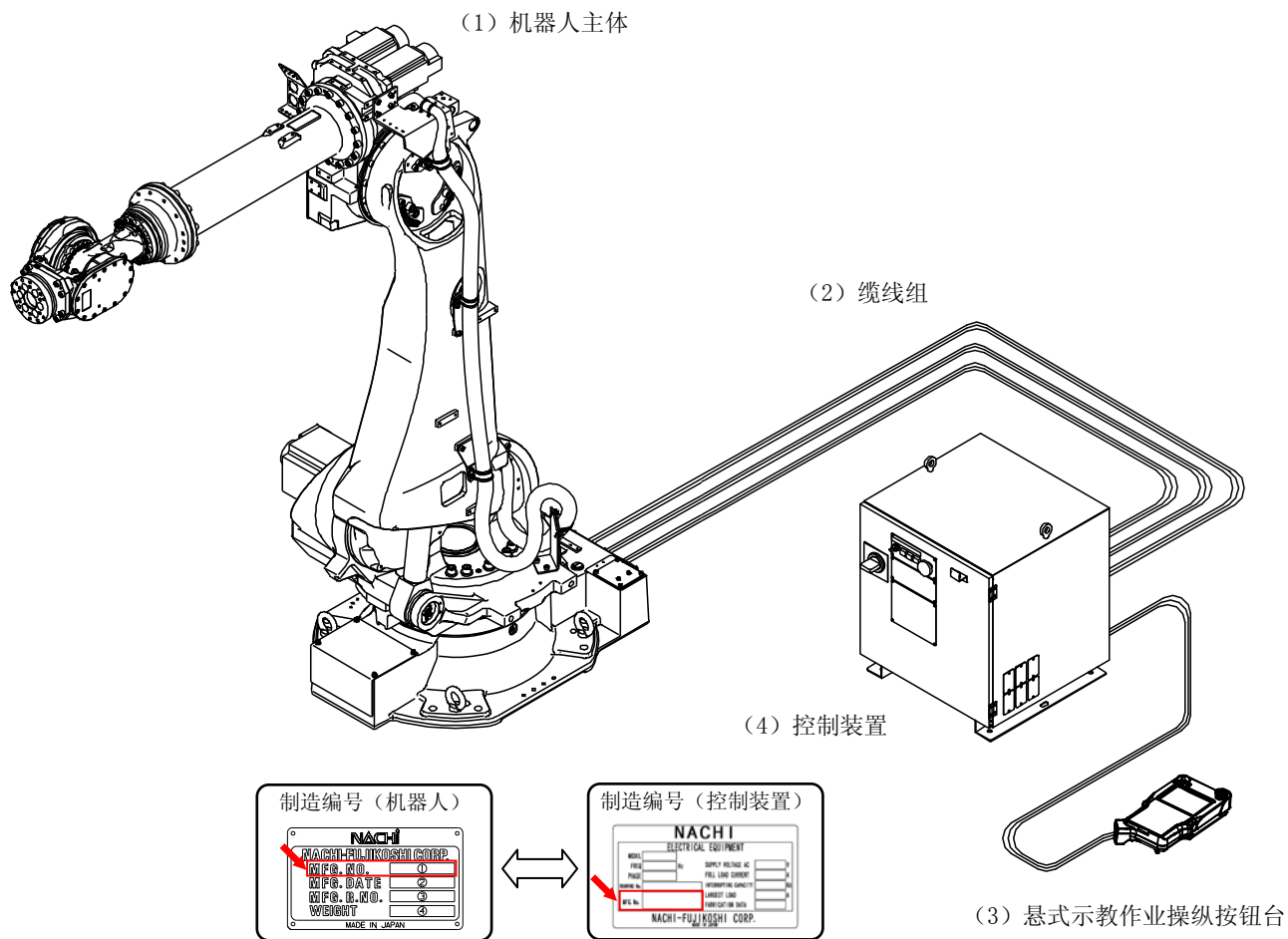
1.4 机器人搬入后

1.4.1 包装内容的确认

请确认以下物品是否齐全。

重型机器人的示例 (SRA166-FD)

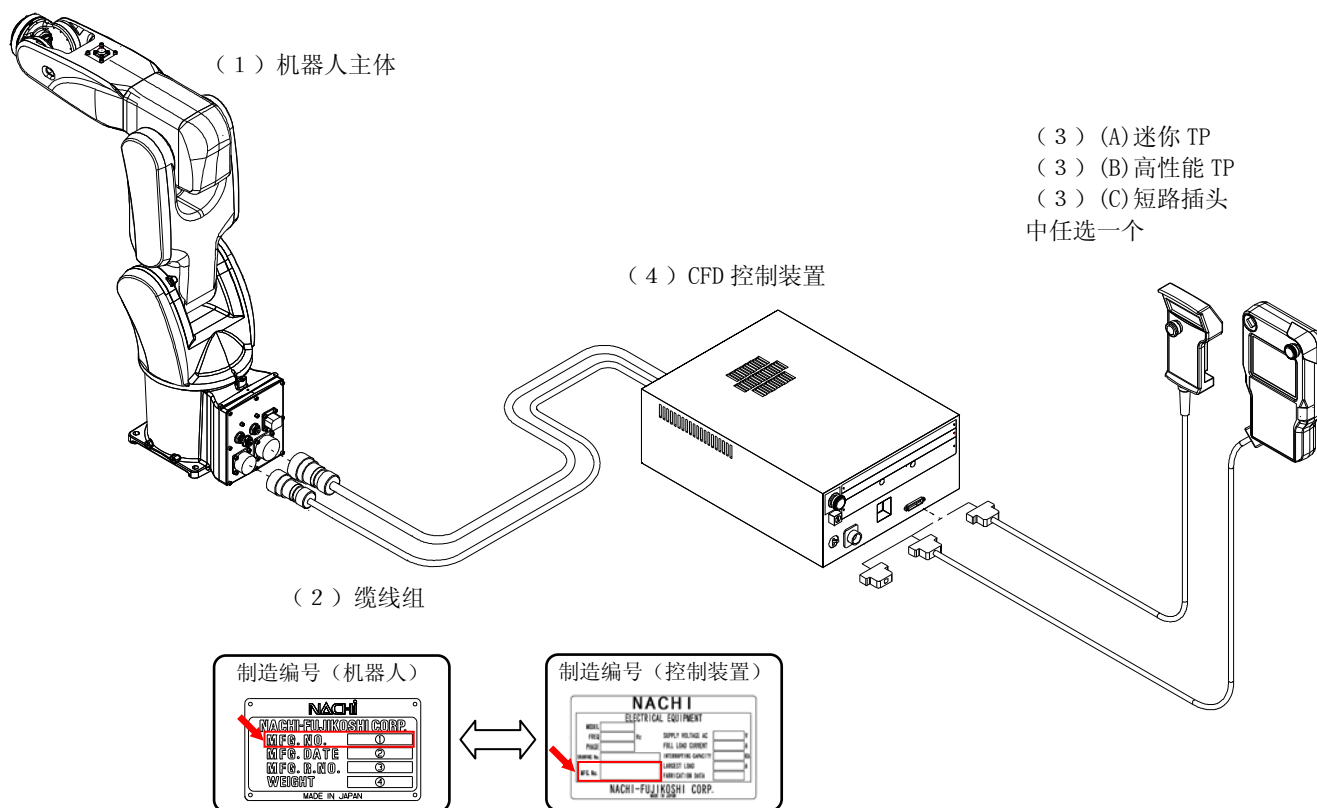
- (1) 机器人主体
- (2) 缆线组 (机器人—控制装置 连接电缆)
- (3) 悬式示教作业操纵按钮台
- (4) FD 控制装置
- (5) 说明书 (本书、操作说明书 (机器人主体篇))
- (6) 说明书光盘



- 根据机器人的类型和规格，缆线组的型号、数量、长度将会不同。
- 购入选配件时，有可能附赠上述以外的产品。

小型机器人的示例 (MZ07-CFD)

- (1) 机器人主体
- (2) 缆线组 (机器人—控制装置 连接电缆)
- (3) 迷你 TP/高性能 TP/短路插头中任选一个
- (4) CFD 控制装置
- (5) 说明书 (本书)
- (6) 说明书光盘



- 根据机器人的类型和规格，缆线组的型号、数量、长度将会不同。
- 购入选配件时，有可能附赠上述以外的产品。

1.4.2 制造编号的确认

应确认机器人主体的制造编号和控制装置的制造编号是否一致。

 危险	机器人固有的参数等保存在控制装置的内部存储器中。控制装置和机器人的制造编号不一致时，机器人有可能误动作，从而导致外围设备的损坏及人员伤亡事故等。
--	---

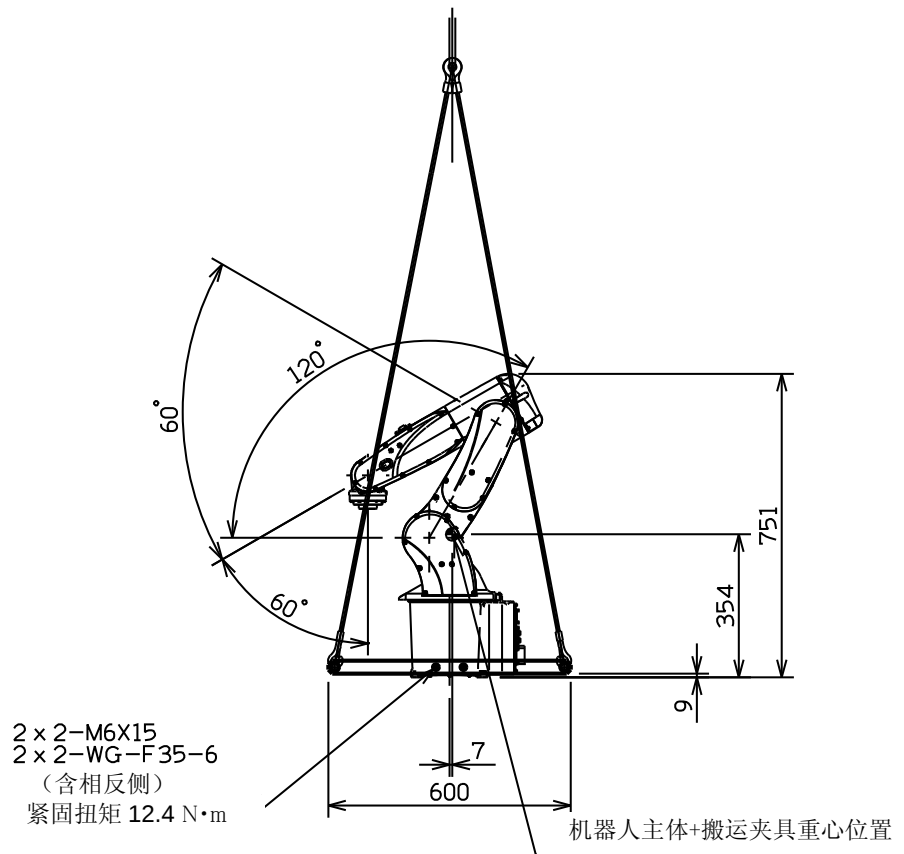
1.5 机器人的处理

1.5.1 搬运时的注意事项

 警告	原则上使用起重机搬运机器人（选配件可以使用搬运用夹具搬运）。另外，根据各国制定的国内法律，必须由拥有相应资格的人员实施悬吊、起重操作、叉车运行等作业。否则，机器人在搬运中有可能掉落，从而导致事故。
 警告	搬运机器人时，请仔细阅读操作说明书（机器人主体篇）记载的步骤，然后依照记载内容实施作业。另外，将机器人安装在大型的工具或增高台时，有可能导致重心位置变高或偏离中心。起吊或搬运前，请仔细确认，以防机器人翻倒或跌落。如果需要，可以在开始作业前实施修正机器人姿势、使用尼龙吊索或链条等进行固定等措施，使重心位置位于中心。若不遵守上述内容，机器人在搬运中有可能掉落，从而导致事故。
 警告	作业时请穿戴工作服、安全帽、安全鞋等必要的劳保用品。否则，有可能导致受伤甚至重伤。
 注意	实施搬运作业时，请注意避免损坏机器人的配线或配管（请使用橡胶护罩等进行保护）。另外，请注意避免施加过度的振动或冲击。振动或冲击有可能会使机器人损坏。

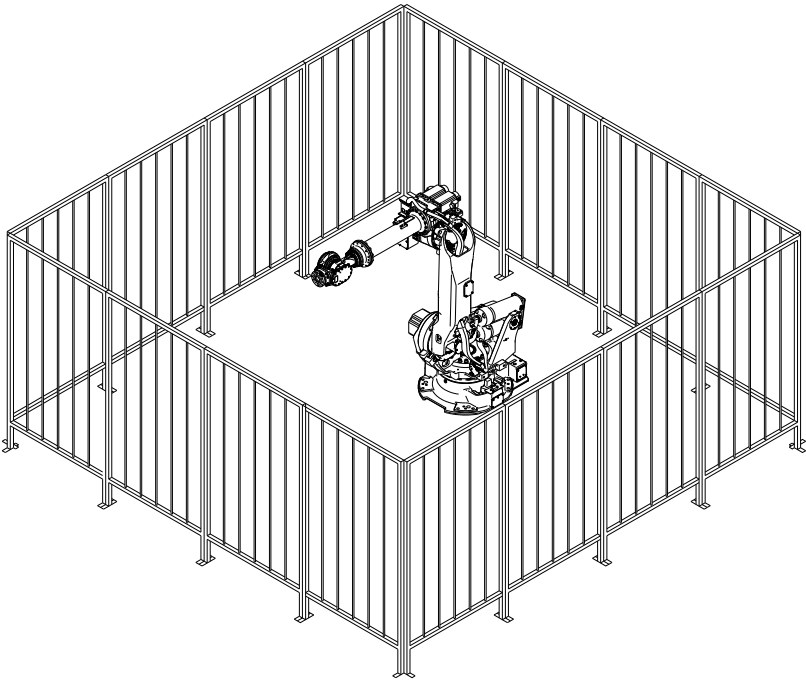
MZ07 的搬运姿势

搬运机器人时，原则上应使用起重机。先按图所示姿势设置机器人，然后在主体框架的两侧安装专用的搬运托架（2个），使用钢索（4根）起吊。



请在机器人设置完成后取下搬运托架。
设置方法的详情请参照“机器人主体篇”。

1.5.2 安装时的注意事项

 危险	请在机器人的外围设置防护栏栅（安全栏栅）。不存在防护栏栅时，作业人员等有可能在机器人动作时进入区域内，从而引发事故。 
 危险	请遵守以下事项。 (1) 请勿采用容易穿越或可以轻松移动的防护栏栅。如果可以轻易进入栏内，受伤或事故的可能性将会变高。 (2) 请在防护栏栅的入口设置门，在门上安装安全插塞，采用如果不将插塞拔出就无法打开门的结构（连锁结构）。另外，请将安全插塞与机器人控制的安全插塞端子相连。通过该配线，可以在运转中拔出了安全插塞时，使机器人停止。 (3) 无法设置防护栏栅时，在作业区域的外围设置光电开关，需要进入作业区域时，通过配线使伺服电源 OFF。 (4) 虽然规格书的动作范围图描述了手腕中心点的可到达范围，但在设置防护栏栅时，也请考虑实际应用的工具及工件的长度。 (5) 防护栏栅（安全栏栅）相关内容请参见“ISO13857: Safety of machinery – Safety distances to prevent hazard zones being reached by upper and lower limbs”。 (6) 明确标识危险区域（机器人的动作范围）。 （例：使用与其他场所不同的颜色涂装地板等）
 警告	安装作业必须按照操作说明书（机器人主体篇）的指示实施。请使用操作说明书指定的安装螺栓。否则，机器人在动作中有可能掉落，导致事故发生。
 警告	不可在固定机器人之前开启伺服使机器人动作。否则机器人有可能翻倒，导致事故发生。



可以通过选配件更改机器人的动作范围。设置防护栏栅（安全栏栅）时如果必要，可以使用这些选配件。

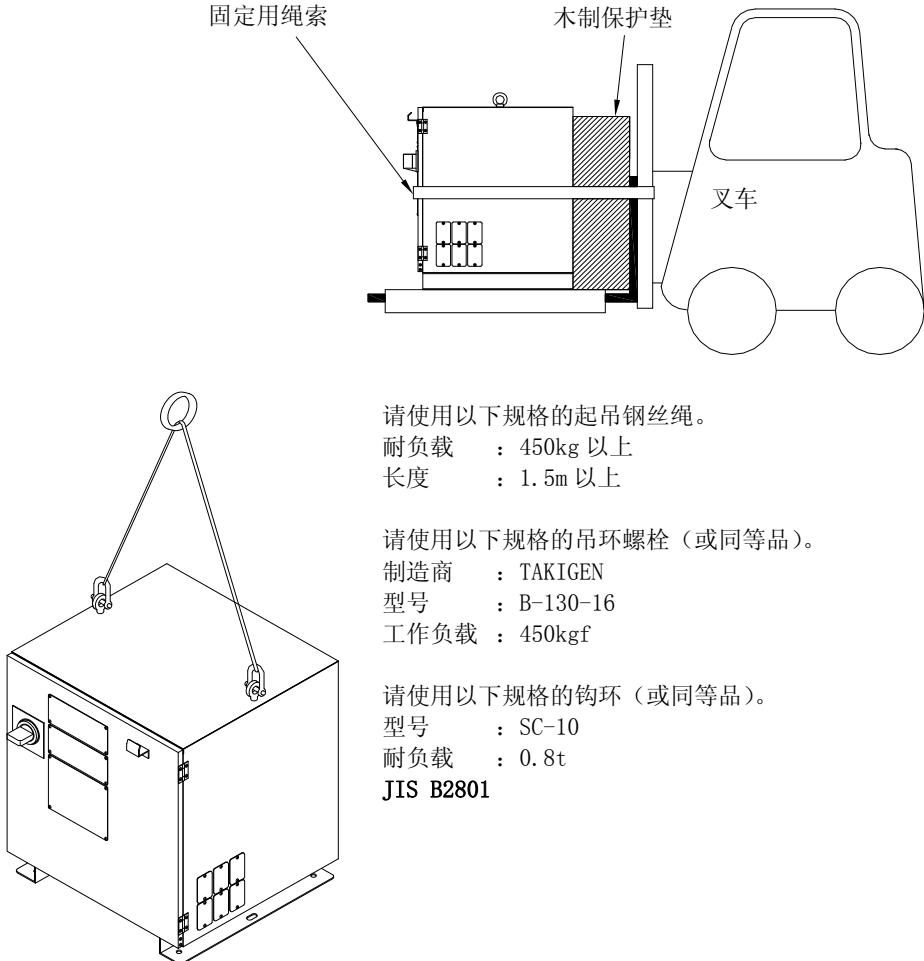
各机器人的动作范围相关内容请参见各操作说明书（机器人主体篇）。

1.6 控制装置的处理

1.6.1 搬运时的注意事项

 警告	(FD 控制装置) 请使用起重机或叉车、手推升降机搬运 FD 控制装置。另外，根据各国制定的国内法律，必须由拥有相应资格的人员实施吊索、起重机的操作、叉车的运转等作业。否则，机器人在搬运中有可能掉落，从而导致事故。 (CFD 控制装置) 搬运 CFD 控制装置时，应注意避免跌落或碰撞等。 (补充) 标准规格的 CFD 控制装置主体为大约 17kg。
 警告	作业时请穿戴工作服、安全帽、安全鞋等必要的劳保用品。否则，有可能导致受伤甚至重伤。
 警告	(FD 控制装置) 搬运控制装置时，请参考下图示意的方法。另外，使用起重机起吊前，请确认吊环螺栓是否正确装配，确保起吊时不会脱落。使用叉车或手动式升降机时，使用绳索固定后方可搬运，避免控制装置翻倒。否则，机器人在搬运中有可能掉落，从而导致事故。

(FD 控制装置)



固定用绳索

木制保护垫

叉车

请使用以下规格的起吊钢丝绳。

耐负载 : 450kg 以上
长度 : 1.5m 以上

请使用以下规格的吊环螺栓 (或同等品)。

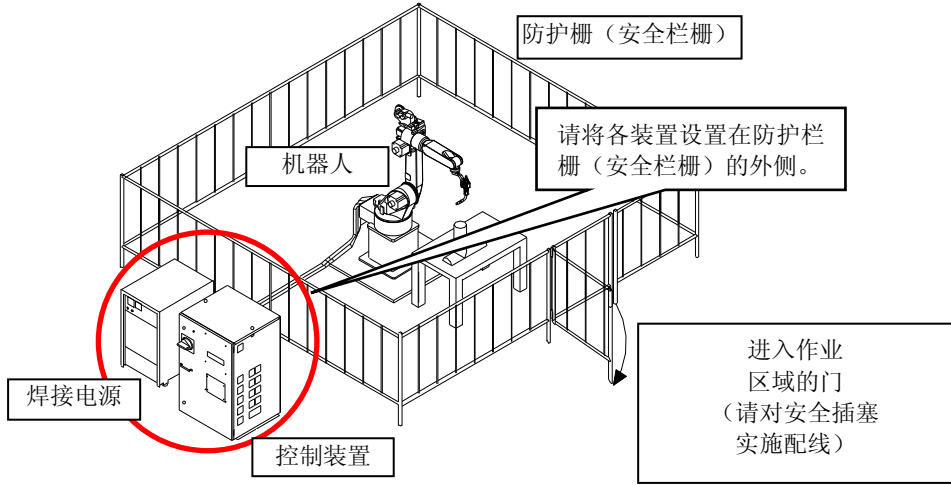
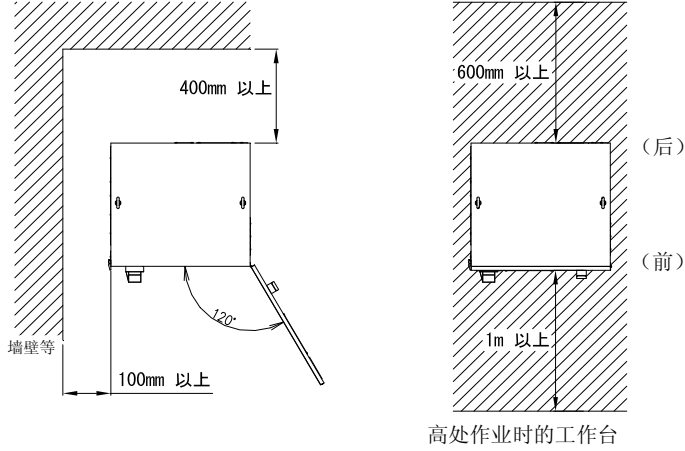
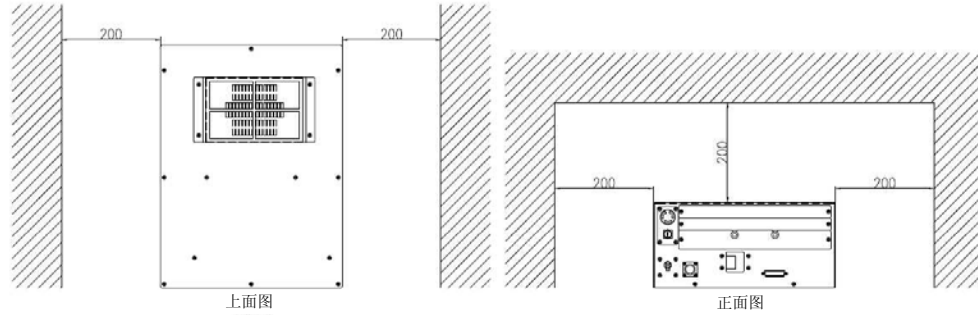
制造商 : TAKIGEN
型号 : B-130-16
工作负载 : 450kgf

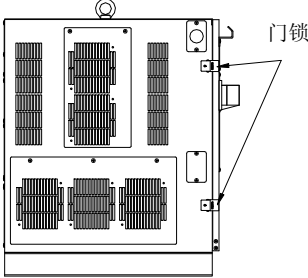
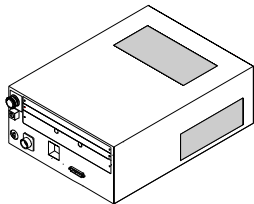
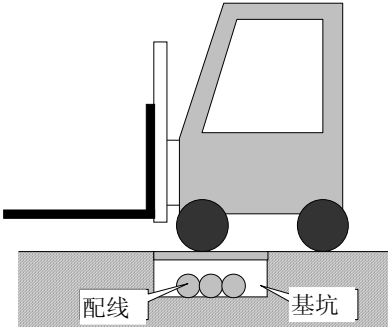
请使用以下规格的钩环 (或同等品)。

型号 : SC-10
耐负载 : 0.8t
JIS B2801

 警告	控制装置使用了印刷电路板等精密部件。搬运作业时，请注意避免向控制装置施加过度的振动或冲击。振动或冲击有可能会使各部件损坏。另外，请注意避免起吊钢丝绳等损坏控制装置的部件。
---	--

1.6.2 安装时的注意事项

 警告	请将控制装置、连锁盘、操作台等设置在防护栏栅（安全栏栅）的外侧。如果设置在防护栏栅的内侧，有可能导致人员受伤或发生事故。 
 警告	请妥善放置各种设备，以便在防护栏栅（安全栏栅）的外侧操作机器人。另外，请勿将控制装置、连锁盘、操作台等放置在无法看见机器人动作的位置。如果看不见机器人的动作，有可能即使发生异常也无法立即发觉，从而导致重大事故。另外，还有可能无法确认作业人员的存在，进而引发事故。
 警告	（FD 控制装置） 为了确保控制装置内部的换气，控制装置和外围设备之间（或墙壁表面）应留出足够空间。此外，为了使维护作业变得容易，需要预留足够打开门的空间。特别是将控制装置安装在高处时，应预留调整和维护检修所需的足够空间。作业空间较狭窄时，有可能引发事故。  高处作业时的工作台
 警告	（CFD 控制装置） 应离墙壁 200mm 以上之处设置吸气部和排气部。  上面图 正面图

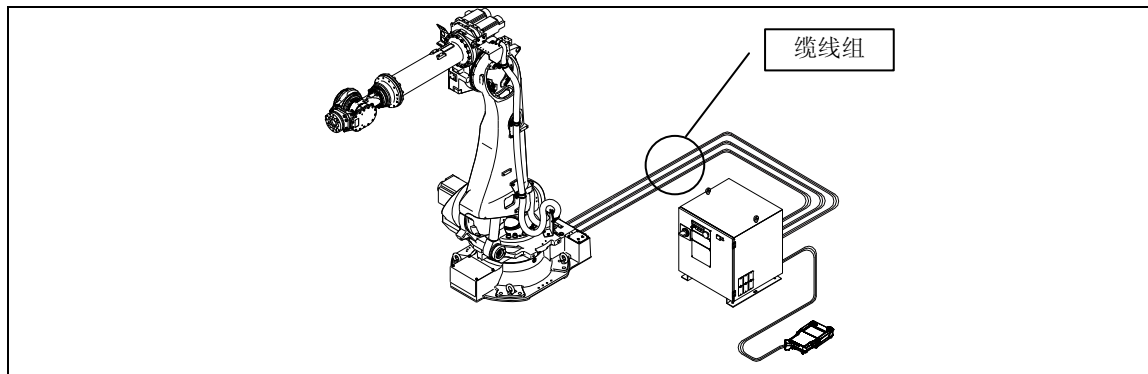
 注意	(FD 控制装置) 为防止灰尘和污垢从门的缝隙进入，请关闭门锁。如果不关闭，飞溅物等有可能进入控制装置内，引起电气电路短路等故障，导致机器人误动作或部件损坏。  (CFD 控制装置) 使用 CFD 控制装置时，请勿拆除安装在上面以及侧面的滤器。如果拆除滤器并运转 CFD 控制装置，环境中的尘埃等进入控制装置内，引起电气电路短路等故障，导致机器人的误动作或部件损坏等。 
 警告	请将配线和配管安放在基坑或管道等内。配线、配管等如果暴露在通道等上（横跨工厂内通道进行放置等），有可能导致作业人员跌倒，或引起断线导致机器人误动作等事故。  另外，在进行配线时，焊接电源等流过大电流的电源线和机器人的电缆之间请至少预留 200mm 以上的间隔。放入同一空间时，如果可能请放入隔板进行分离。另外，TIG 焊机、等离子切割机等有高频噪音的电源线请勿放入同一管道内，应尽量空出距离。
 注意	(FD 控制装置) 本机器人控制装置的安放地点需要满足以下条件。 (1) 直射阳光无法照射到，且环境温度全年保持在 0℃～45℃的场所。(*) (2) 环境湿度为 20～85%RH，且无结露的场所。 (3) 灰尘、粉尘、油烟、水蒸气等较少的场所。 (4) 不应有易燃性、腐蚀性的液体及气体的场所。 (5) 因外围设备运行而传导给控制装置的冲击振动不超过 0.5G (4.9m/s²) 的场所。 (6) 无电源性噪声源（等离子、高频电源装置等）的场所。
 注意	(CFD 控制装置) 本机器人控制装置的安放地点需要满足以下条件。 (1) 直射阳光无法照射到，且环境温度全年保持在 0℃～40℃的场所。(*) (2) 环境湿度为 20～85%RH，且无结露的场所。 (3) 灰尘、粉尘、油烟、水蒸气等较少的场所。 (4) 不应有易燃性、腐蚀性的液体及气体的场所。 (5) 因外围设备运行而传导给控制装置的冲击振动不超过 0.5G (4.9m/s²) 的场所。 (6) 无电源性噪声源（等离子、高频电源装置等）的场所。

1.6.3 一次电源的连接

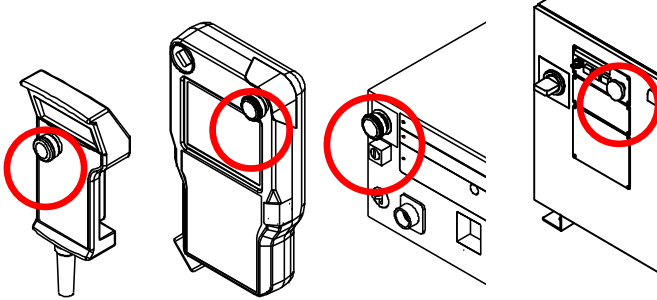
 危险	实施作业前，请务必关闭控制装置的断路器及配电盘的断路器。否则有可能引起触电事故，非常危险。
 警告	作业前，请确认控制装置的额定电压和一次电源（配电盘的电源电压）的电压是否一致。可以通过控制装置的门上的标签确认控制装置的规格电压。连接的电源不同于控制装置的规格电源时，有可能损坏控制装置。 （补充） 根据控制装置或机器人型号等，功率并不相同，详情请参见标准规格书。
 警告	为安全起见，应实施“D 种接地（接地电阻 100 Ω 以下）”（请顾客准备接地线）。 请尽可能短的专用接地线从装置的设置位置开始连接配线。为了形成与外围夹具相同的电位，请对外围夹具实施接地。配线如果较长，无法形成相同电位，因此请尽量缩短配线的长度。另外，为了使外围的操作盘、电线管等形成相同电位，应采取相应措施。 为了防止触电和噪声，应注意连接好至控制装置的接地线。为了防止触电和噪声，尽量使通过接地连接的一定空间内形成相同电位，这一点非常重要。如果只在远离特定物体位置接地连接，外围物体之间会产生电位差，从而有可能失去接地的效果。 （FD 控制装置） 机器人控制装置的电源电缆应为 5.5mm² 以上，并且接地线应为 5.5mm² 以上。 （CFD 控制装置） 机器人控制装置的电源电缆应为 1.25mm² 以上，并且接地线应为 1.25mm² 以上。 （补充 1） “D 种接地”只适用于日本国内。日本之外的国家，请在确认各国国内法律和各装置的规格后，实施合理的接地施工。 （补充 2） 同时使用焊机等设备时，也请按照各焊机制造商的指示实施接地施工。
 注意	（FD 控制装置） 漏电断路器设置上的注意事项（未配置变压器的情形） 在机器人的控制装置上装有可感应 100mA 电流的漏电断路器。将漏电断路器安装在一次电源侧时，请使用感应电流 100mA 以上的漏电断路器。 （CFD 控制装置） 1. 本机器人控制装置，使用变频器电路以控制 AC 伺服马达。为了防止漏电断路器因变频器电路所生高频率漏电流而产生误动作，使用漏电断路器时请务必指定变频器用电路。 2. 当安装漏电制动器时，请使用中等灵敏度（100mA 以上）的断路器。

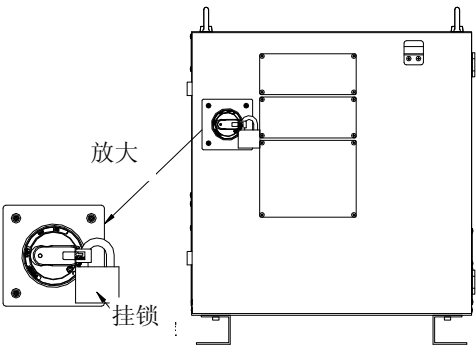
1.6.4 缆线组的连接

连接机器人和控制装置的电缆称之为线束。机器人主体及线束都标有连接器名称，请按照各名称正确连接。电缆的连接器有“公端子”和“母端子”这 2 种，并各自形成不同的键槽，从结构上讲，如果连接错误将无法插入，但强行插入将会造成损坏，应予以注意。



1.6.5 其他相关注意事项

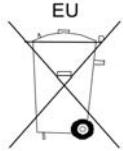
 警告	请勿随意进入作业区域（防护栏栅的内侧）。进入时，请尽量通过“按下紧急停止按钮”“断开电源”等方法关闭机器人的伺服。特别是在自动运转中（再生中），即使机器人看上去已停止，也可能停留在伺服开启的状态。如果此时接近机器人，机器人有可能突然重新开始运转，导致被卷入、被夹住等事故。 （为了防范这样的事故，防护栏栅的门上必须安装安全插塞，然后方可实施配线）
 警告	以下情况时，请务必确认机器人的动作范围内是否有人。 • 将控制装置的电源置于 ON 时 • 将运转准备置于 ON 时 • 通过手动操作使机器人动作时 • 执行检查前进、检查后退的操作时 • 执行再生运转的操作时 机器人的动作范围内有人时，机器人如果误动作，有可能被机器人夹住，导致受伤或重伤。
 警告	感觉机器人的动作有异常时，请按下悬式示教作业操纵按钮台以及操作面板的紧急停止按钮停止机器人。  “外部紧急停止信号”的端子也可以连接紧急停止按钮。“外部紧急停止信号”的端子编号等详情请参见操作说明书。 FD 控制装置：“设定篇”第 3 章[连接] CFD 控制装置：“开始篇”第 1 章[设置和连接]
 危险	通过机器人的停止、紧急停止按钮及来自外部的停止、紧急停止指令，只能停止机器人主体，并不能停止外围设备。 针对外围设备的处理需要客户自己实施。

 危险	开始作业前，请事先确认紧急停止按钮是否能够正常工作（按下按钮时，运转准备将会变为 OFF）。异常时如果无法停止机器人，有可能损坏外围设备或发生人员伤亡等事故。
 警告	请避免不慎按下操作面板的开关、按钮或悬式示教作业操纵按钮台的操作键、按钮等。机器人的意外动作有可能引起外围设备的损坏或致人受伤。
 警告	作业时请穿戴工作服、安全帽、安全鞋等必要的劳动保护用品。如果不遵守，有可能导致受伤甚至重伤。
 警告	（FD 控制装置） （锁定） 将控制装置的断路器开关（主电源）置于 OFF 时，按如下所示通过挂锁将断路器开关锁住，使他人无法将其置于 ON。  （挂牌） 请在断路器开关的附近悬挂标示“禁止通电(DO NOT POWER ON)”的挂牌。 另外，用于锁定的钥匙请交由专职负责人或安全管理的负责人保管。 （补充）请客户自己准备挂锁。
 警告	（FD 控制装置） 请勿在控制装置电源置于 ON 的状态下打开门。否则作业时有触电的危险。 （CFD 控制装置） 请勿在控制装置电源置于 ON 的状态下打开护罩。否则作业时有触电的危险。
 警告	原则上确认电源已断开后方可实施机器人动作区域内的检修、维护作业。根据需要，必须在通电状态下实施作业时，至少由 2 人 1 组实施。其中 1 人保持随时可以按下紧急停止按钮的姿势，另 1 个人一边注视机器人动作区域，一边快速实施作业。另外，请在作业前事先确认疏散路线。否则机器人有可能意外动作，从而导致事故发生。
 警告	- 发生异常时，如果需要强行更改机器人的姿势，请使用“制动解除开关”。详细的操作方法请参照下列操作说明书。 FD 控制装置：控制装置的操作说明书（控制装置维护篇） CFD 控制装置：机器人主体的操作说明书（机器人主体篇） - 如果超出动作范围运转时，请按照＜常数设定＞－[3 机器常数]－[5 动作范围]的顺序进入画面，将运转设备置于 ON 后，通过手动操作使机器人返回动作范围内。 （CFD 控制装置时需要高性能 TP 或者 FD on DESK Light）
 重要	开始设置作业时，建议首先参照操作说明书“基本操作篇”，并创建存储器的备份数据。

1.7 移机/转让/出售

 重要	将机器人移机至国外或进行转让、出售（包括国内外）时，只要没有特别约定，出售时签订的合同条款并非新的买方继承的合同条款，当然也不包括安全相关事项。客户和新的买方之间需要重新签订合同。
 重要	根据“外汇及外贸管理法”，本产品属于限制出口的货物或技术。向国外出口时，需要获得基于该法律的出口许可。
 警告	移机、转让、出售机器人时，必须将机器人附赠的文件交给新的买方。特别是面向国外的移机、转让、出售，需要客户自己负责添加相应语言的文件、修正显示语言、适用当地法律等。若新的买方没有阅读操作说明书，导致误操作或不安全作业时，有可能引发事故。文件遗失时，请联系本公司营业人员或本公司服务部门。
 警告	控制装置及机器人的警报标签变脏或剥落时，请清洁或重新粘贴标签。需要新的标签时，请咨询本公司的服务部门。如果在无法阅读警告标签的情况下使用控制装置及机器人，有可能引发人员受伤或事故。
 警告	机器人移机时，建议由本公司服务人员实施检修。不实施检修就使用控制装置及机器人时，设定错误、误动作、错误配线等都有可能引起设备损坏或致人受伤等事故。

1.8 废弃

 注意	请将控制装置及机器人作为一般工业废弃物处理。
 注意	 废弃控制装置、机器人主体使用的电池时，请根据所在地区的规定，作为“报废锂电池”进行处理。 请勿拆解、加热、焚烧电池。否则有可能引起起火、破裂、燃烧。
 注意	请勿将控制装置分解为比基板和装置更小的部件。否则破裂处或切断面等的锐利部分和电线等有可能致人受伤。仅限将线束或机器人的配线从连接器、端子排上卸下，禁止更进一步的分解。否则这些金属导体有可能使手或眼部受伤。
 警告	废弃时如果需要临时放置机器人，请采取措施避免其翻倒。否则机器人在运送时将会致人受伤或引发事故。

总公司 东京都港区东新桥1-9-2 汐留住友大厦17层 邮编 105-0021
Tel +81-3-5568-5245 Fax +81-3-5568-5236

中国

那智不二越（上海）贸易有限公司

上海市普陀区丹巴路98弄7号 龙裕财富中心11层 邮编 200062
Tel 021-6915-2200 Fax 021-6915-5427

重庆分公司

重庆市江北区红鼎国际名苑C座17-18, 17-19 邮编 400020
Tel 023-8816-1967 Fax 023-8816-1968

沈阳分公司

辽宁省沈阳市沈河区悦宾街1号方圆大厦304室 邮编 110000
Tel 024-3120-2252 Fax 024-2250-5316

北京分公司

北京市朝阳区朝外大街乙12号 昆泰国际大厦 0-1110室 邮编 100020
Tel 010-5879-0181 Fax 010-5879-0182

长春事务所

长春市绿园区普阳街1688号长融大厦B座707室 邮编 130061
Tel 0431-8507-8700 Fax 0431-8507-8701

广州事务所

广州市番禺区东环路431号港信城B座505室 邮编 510120
Tel 020-2293-9503 Fax 020-2293-9503

那智不二越（江苏）精密机械有限公司

江苏省张家港市经济技术开发区(南区)南园路39号 邮编 215618
Tel 0512-3500-7616 Fax 0512-3500-7615

上海不二越精密轴承有限公司

上海市嘉定区马陆镇丰茂路258号易通工业园 邮编 201801
Tel 021-6915-6200 Fax 021-6915-6202

耐锯（上海）精密刀具有限公司

上海市嘉定区马陆镇丰茂路258号易通工业园 邮编 201801
Tel 021-6915-5899 Fax 021-6915-5898

东莞建越精密轴承有限公司

东莞市洪梅镇涌涌村
Tel 0769-8843-1300 Fax 0769-8843-1330

**著作权 株式会社 不二越
机器人事业部**

富山市不二越本町1-1-1, JAPAN 邮编930-8511
Tel +81-76-423-5137
Fax +81-76-493-5252

关于本著作的诸权利归株式会社 那智不二越公司所有。任何人在不以正式书面文件形式通知株式会社不二越公司的情况下, 禁止复制翻印其中的一部或者全部。因情况需要改版时我司将不予以特别通知。
如存在缺页或者错页的情况下给予更换。

本产品的最终使用客户如从事军事相关, 或者武器制造的情况下, 因「外国外汇及外贸管理法」的限制, 将成为出口受限对象。在出口时, 请务必做好全面的审查并取得相关出口手续资格。

本说明书的原文是日文版。