

FANUC 机器人 ARC Mate 120iD/35 M-20iD/35

新型弧焊机器人带来更高质量的焊接

线缆集成

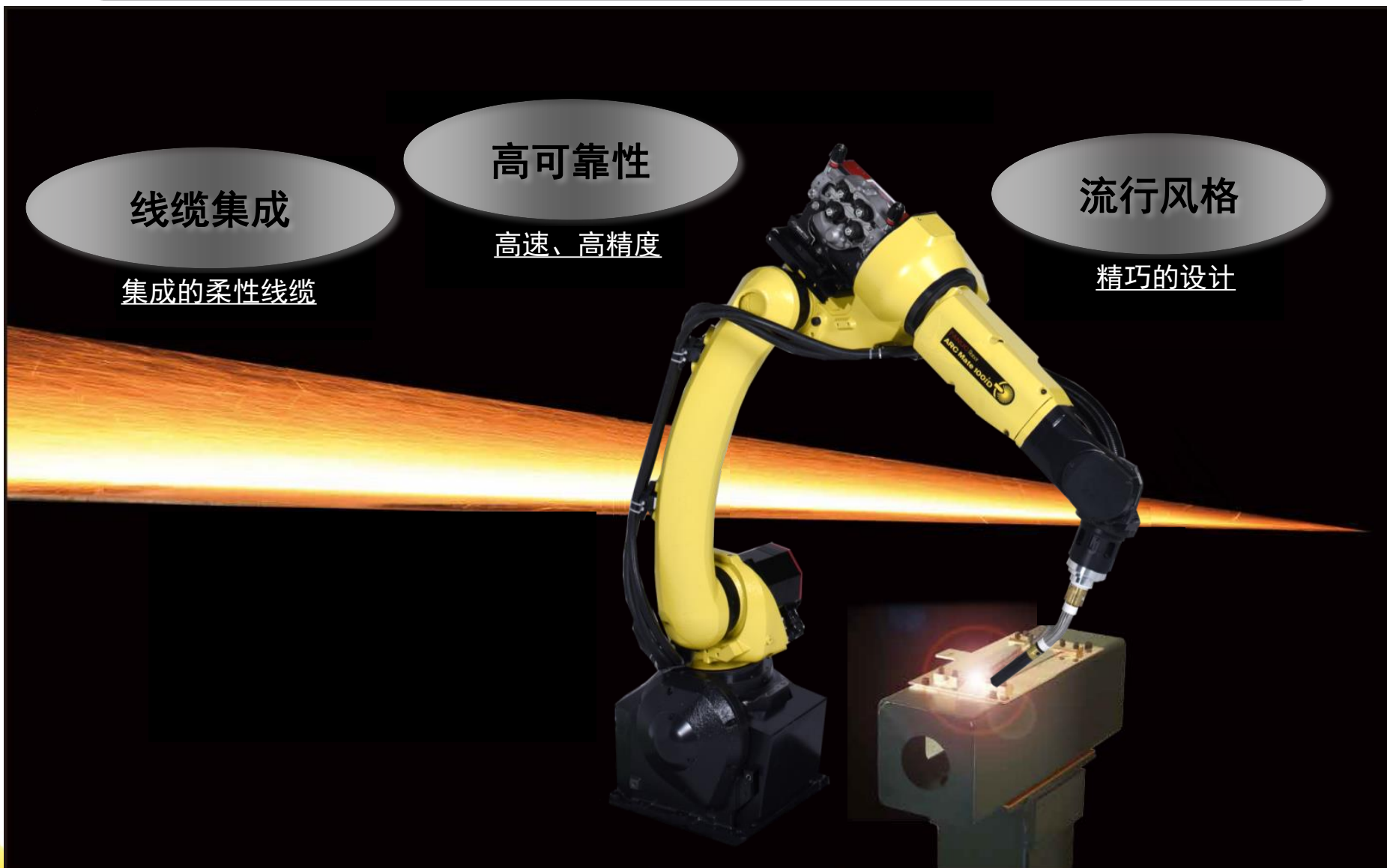
集成的柔性线缆

高可靠性

高速、高精度

流行风格

精巧的设计



ARC Mate *i*D系列 / M-10*i*D M-20*i*D 系列



ARC Mate 100*i*D/16S
(M-10*i*D/16S)

负载 16 kg
可达半径 1103 mm



ARC Mate 100*i*D
(M-10*i*D/12)

负载 12 kg
可达半径 1441 mm



ARC Mate 100*i*D/10L
(M-10*i*D/10L)

负载 10 kg
可达半径 1636 mm



ARC Mate 100*i*D/8L
(M-10*i*D/8L)

负载 8 kg
可达半径 2032 mm



ARC Mate 120*i*D
(M-20*i*D/25)

负载 25 kg
可达半径 1831 mm



ARC Mate 120*i*D/35
(M-20*i*D/35)

负载 35 kg
可达半径 1831 mm



ARC Mate 120*i*D/12L
(M-20*i*D/12L)

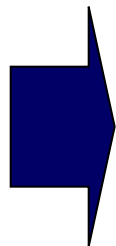
负载 12 kg
可达半径 2272 mm

ARC Mate 120iD / M-20iD 外观设计

- 通过减小J1/J3的偏移长度来使干涉最小化；
- 通过弯曲的J2臂和J3连接器板的最小化，将机器人前端的干涉降到最小；



ARC Mate 120iC



ARC Mate 120iD

ARC Mate 120iD / M-20iD 特性

Service First

提高服务能力

新型机器人内部线缆设计从手腕分离，使更换操作快速化，停机时间最小化，符合FANUC服务先行的理念。



延长维修计划

ZDT能够智能预测任何潜在的导致生产非正常停止的机械或工艺设备问题，使在适当的时间进行更换操作。



同级别中速度更快、精度更高

生产率和精度因其更高的刚度而提高。

NEW



平滑的表面

大变革的设计减少了飞溅堆积。

完全集成的焊接线缆

从J1轴穿过面板法兰的焊接管线和传感器局部更为容易，不再与外围设备干涉。

苗条和弯曲的J2手臂

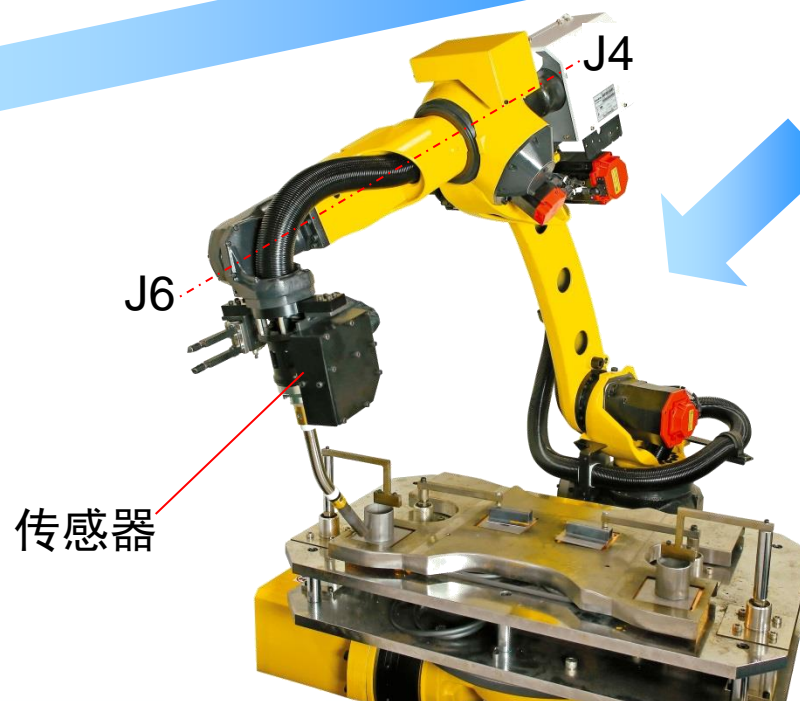
新的轻量级设计尽量减少干扰对工件和夹具的干涉，提高了工作区的生产率。

最大的J1中空减速机(108mm)

实现焊接管线、第三方物品和传感器线缆从机器人法兰到J1轴的简单布线。和外围设备不再有干涉。

ARC Mate 120iD / M-20iD 特性

- 线缆集成的机器人；
- 焊接线缆集成在扩大的J1管道内；
- 使用智能化功能。如*iRVision*(内置视觉功能)或者和变位机装置的协调动作功能；
- 由于J4和J6中空管道的扩大不仅焊枪线缆，传感器线缆也被集成在J3手臂中；
- 强化手臂刚性，高速非作业动作后可以无振动定位；
- 利用ROBOGUIDE(选项)脱机示教，减少示教时间。



ARC Mate *i*D 线缆管理

ARC Mate *i*C

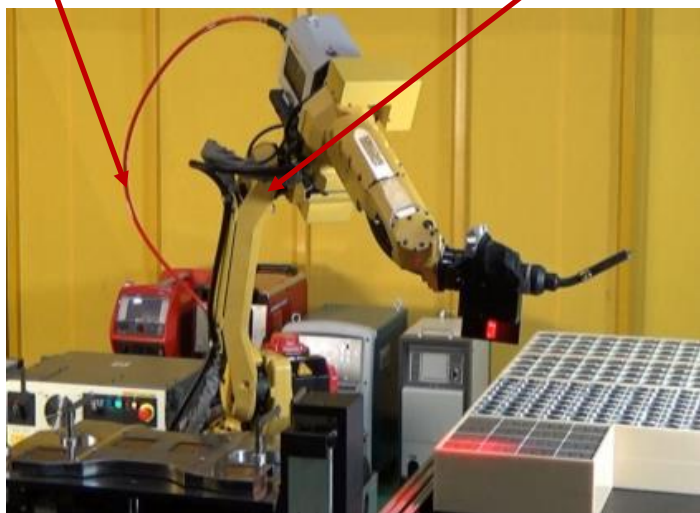


ARC Mate *i*D

外部导线管

除沿机械线缆的管道外，
集成焊接工具

集成焊接工具



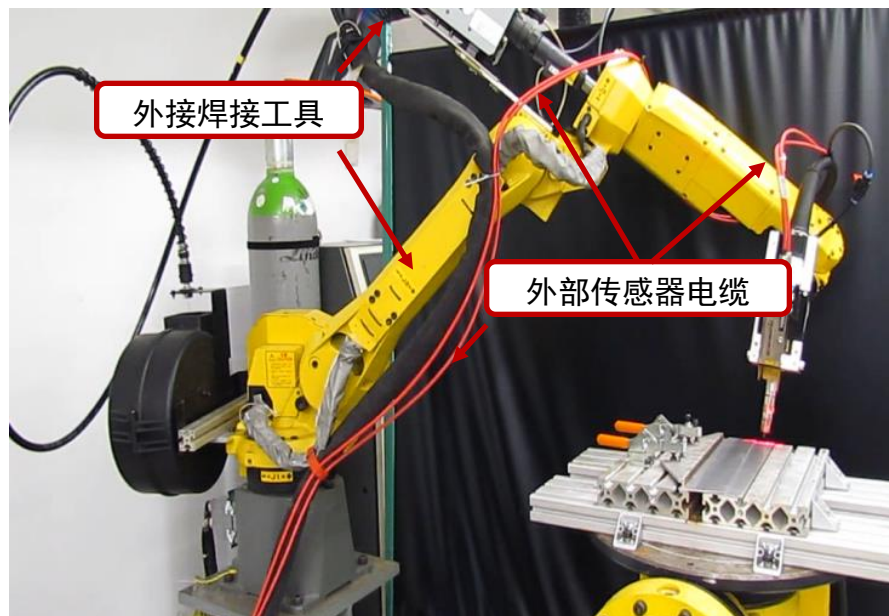
- 机器人高速运动，不存在外部工具和外围设备间的干涉
 - 简易焊接工具的更换减少了维护和停机时间
 - 包括焊接工具和传感器的工业级首次线下仿真
 - 线缆管理页面说明了作为新设计结果的强大好处
- 例如每一页有一个主题：
- 1) 完整的运动范围，带有高电流水冷式焊接线缆和传感器
 - 2) 通过在手臂中管理多种焊接设备包，增强了可靠性
 - 3) 通过智能和紧凑的设计，允许快速服务，易于维护

ARC Mate *i*D 线缆管理

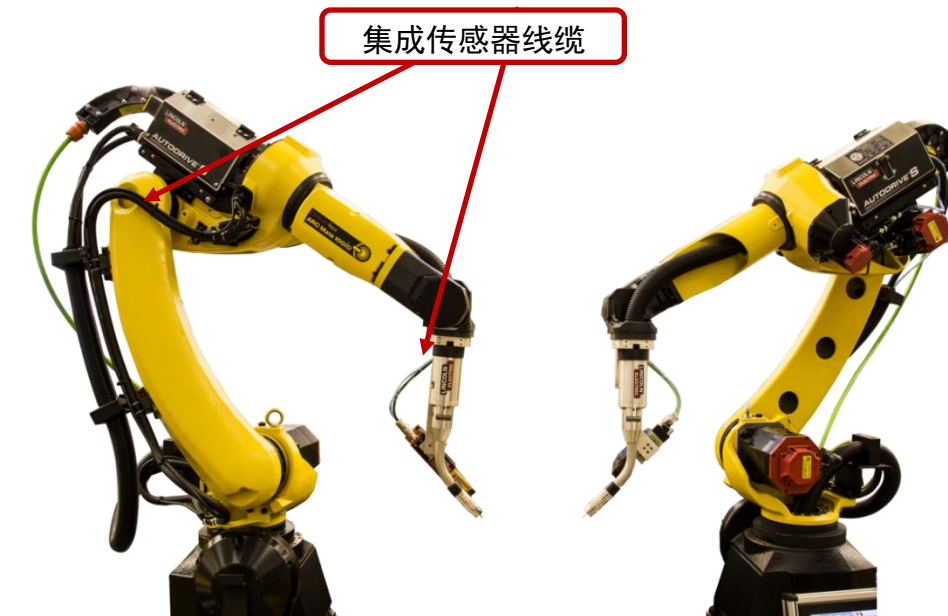
ARC Mate *i*C



ARC Mate *i*D



传统机器人电缆布线实例



新型弧焊机器人电缆布线实例

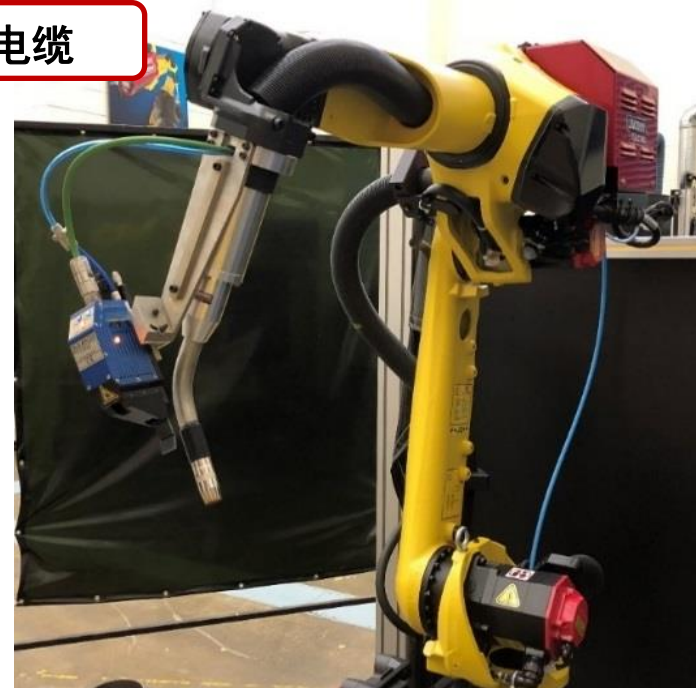
- 焊接设备与周边设备之间不存在干扰，更容易实现路径生成，并可以改进运动范围和循环时间。
- 附加电缆，如传感器电缆，可集成在J3轴上。

ARC Mate *i*D 线缆管理ARC Mate *i*CARC Mate *i*D

外部相机电缆



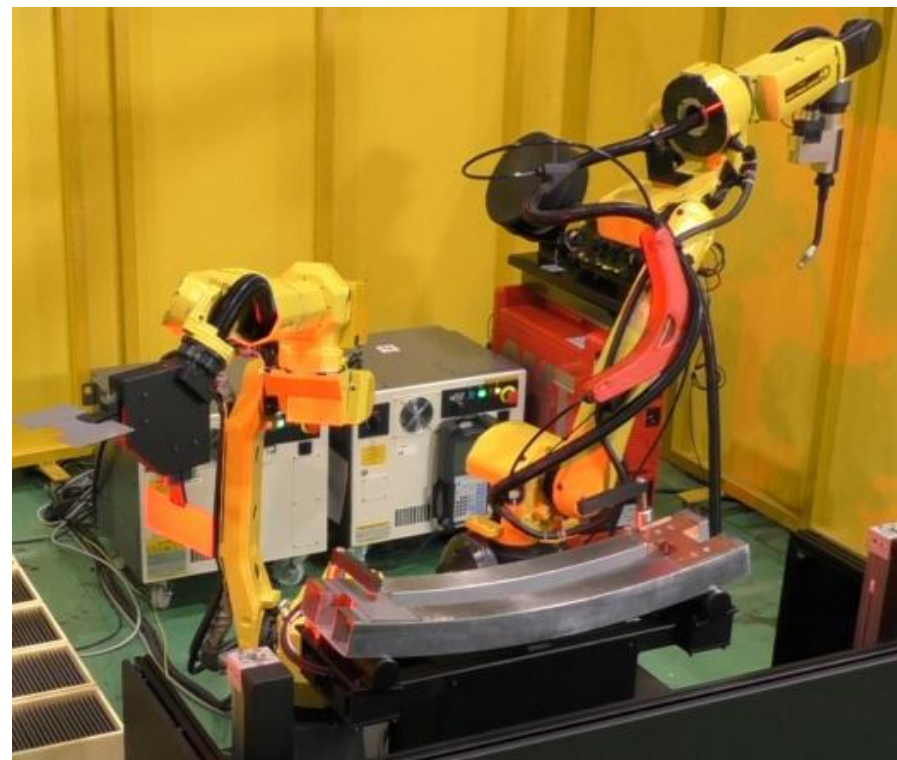
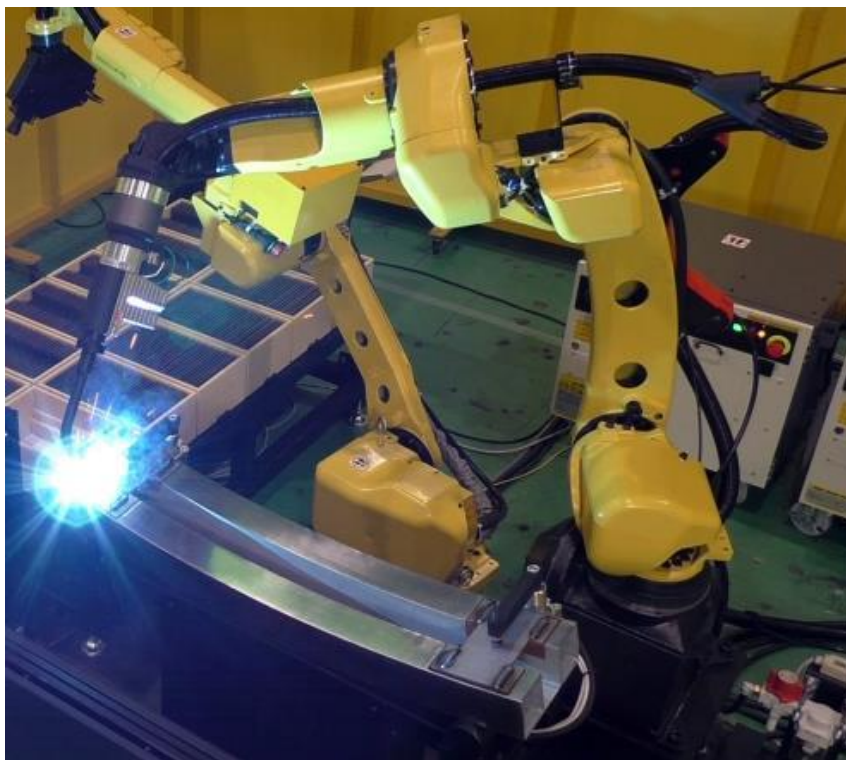
集成相机电缆



减少电缆对外部公用设施和外围设备的干扰，可实现：

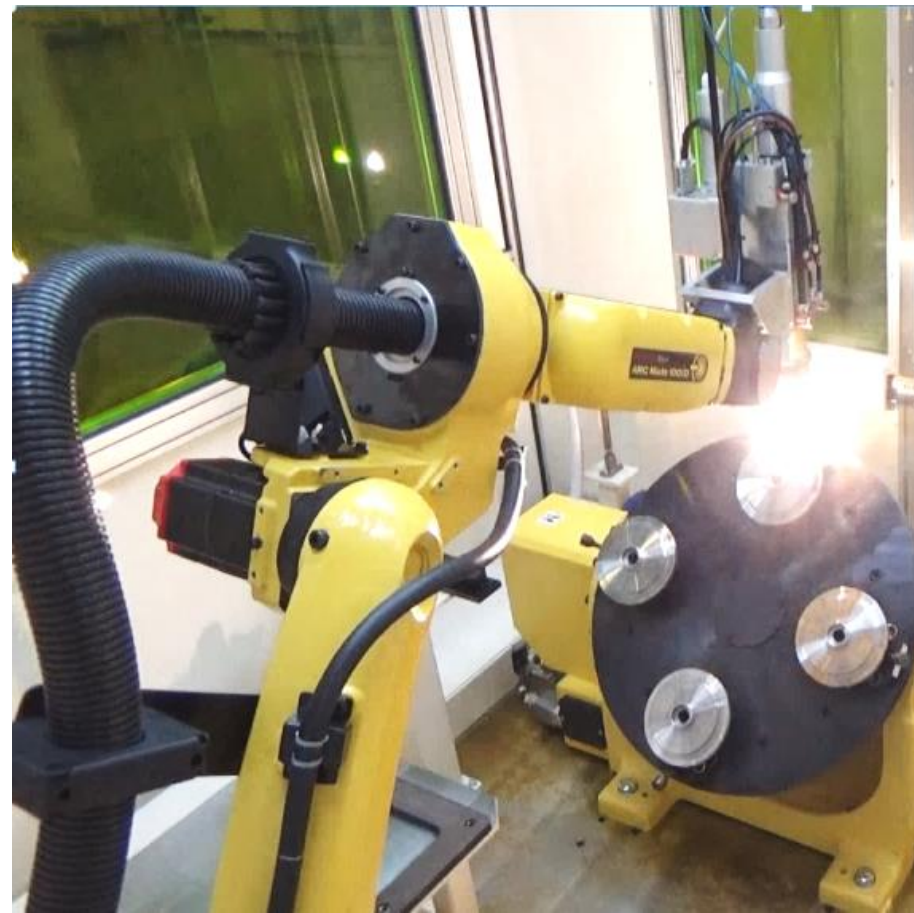
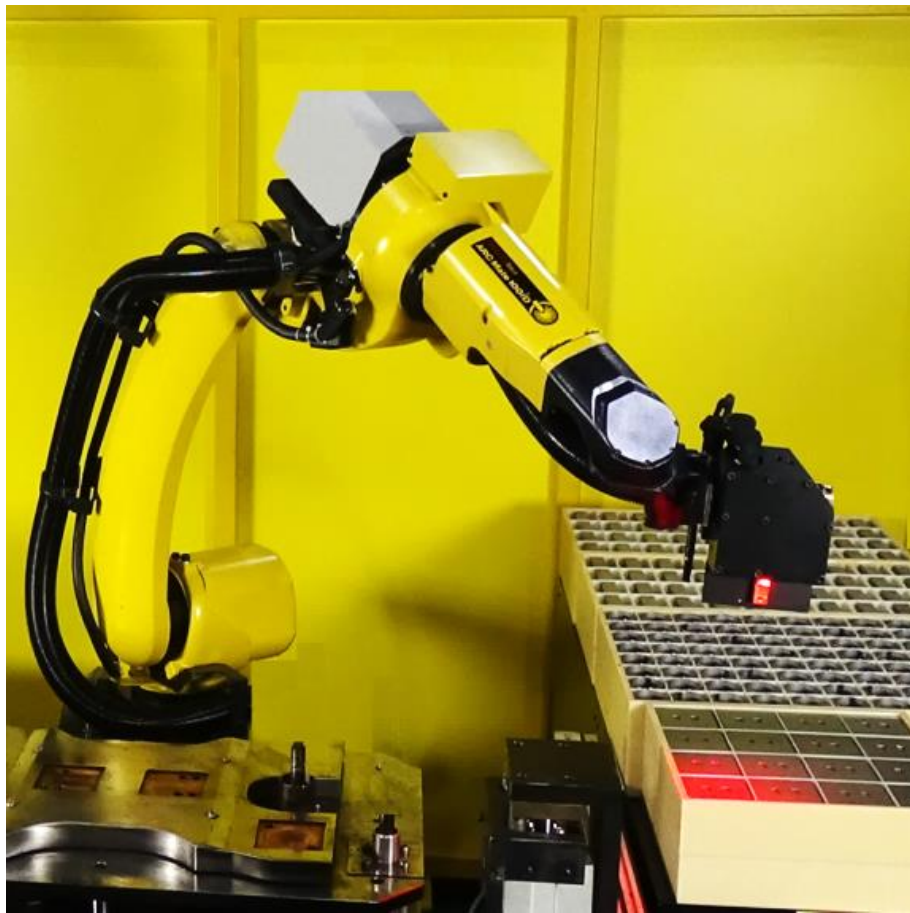
- 更简单的生成路径。
- 改进的运动范围。
- 由于更高的速度而提高了循环时间。

ARC Mate *i*D 线缆管理



- 适用于每种应用的多样式管线布局

ARC Mate *i*D 线缆管理



ARC Mate *i*D 线缆管理

➤ 不同应用程序适用不同的电缆布线配置

第一类 远程连接管道

导线管



利用Mech.线缆集成焊接工具

第二类 焊接工具套件

导线管



焊接设备由第三方提供

第三类 CMT包

导线管



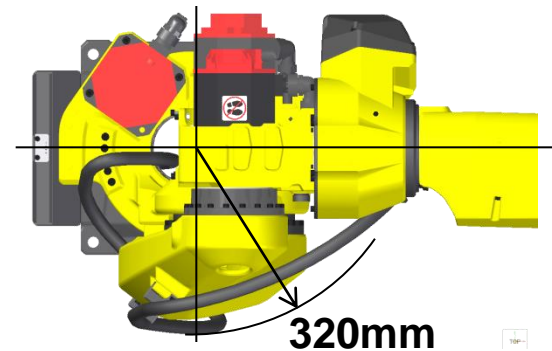
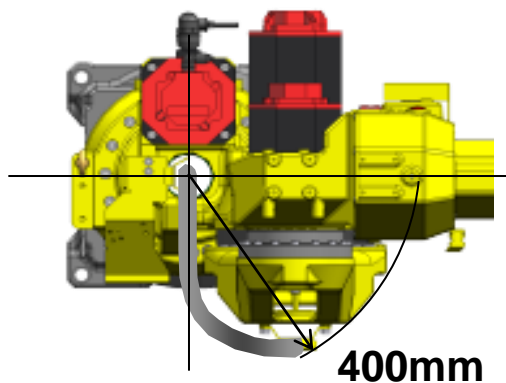
线缓冲区

焊接工具

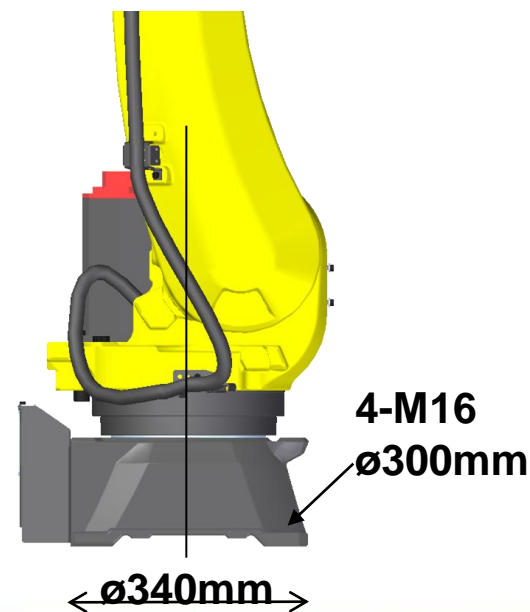
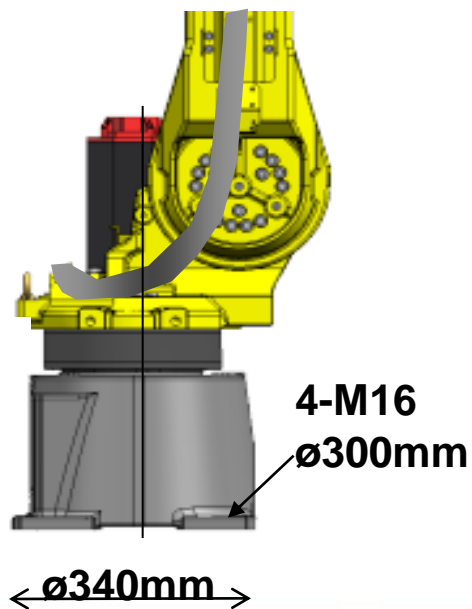
ARC Mate 120iD / M-20iD 手臂干涉半径

- 相比现有的机型，J2手臂的干涉半径较少了20%，更加紧凑。

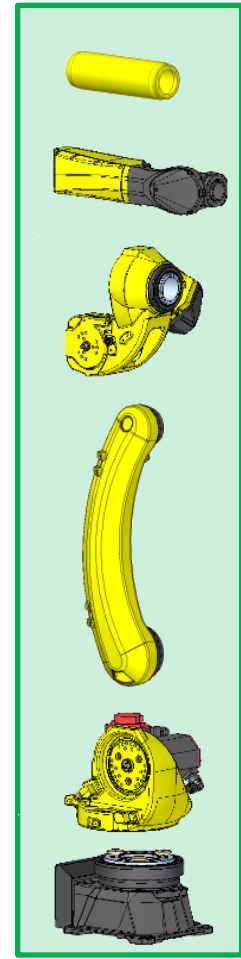
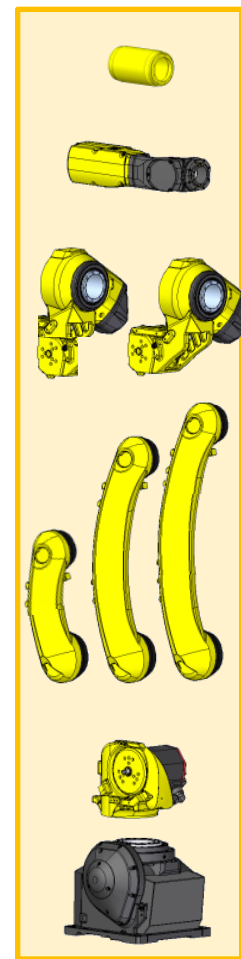
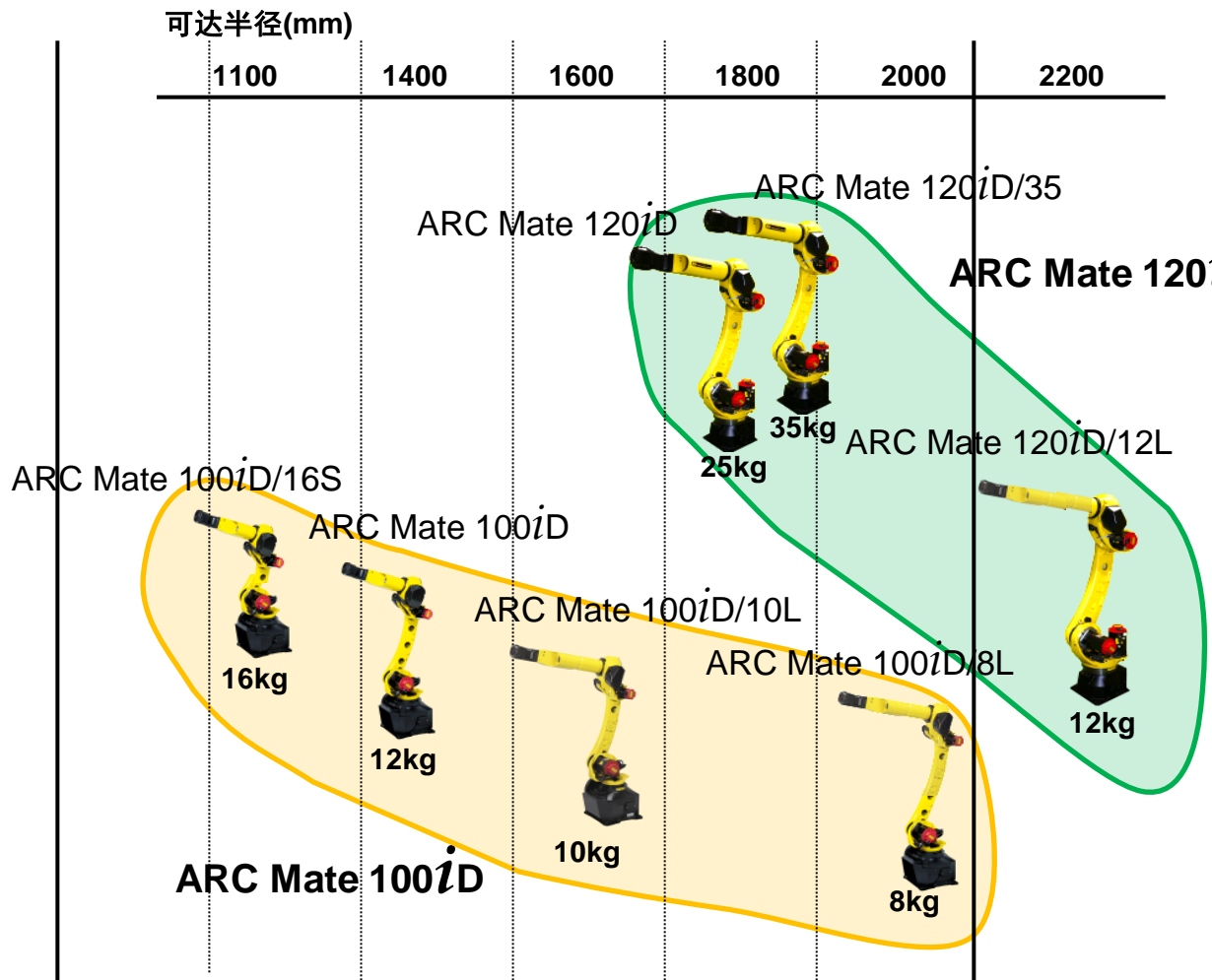
J2手臂干涉半径



机器人基座尺寸



ARC Mate *i*D 系列手臂模块化设计



参数对比

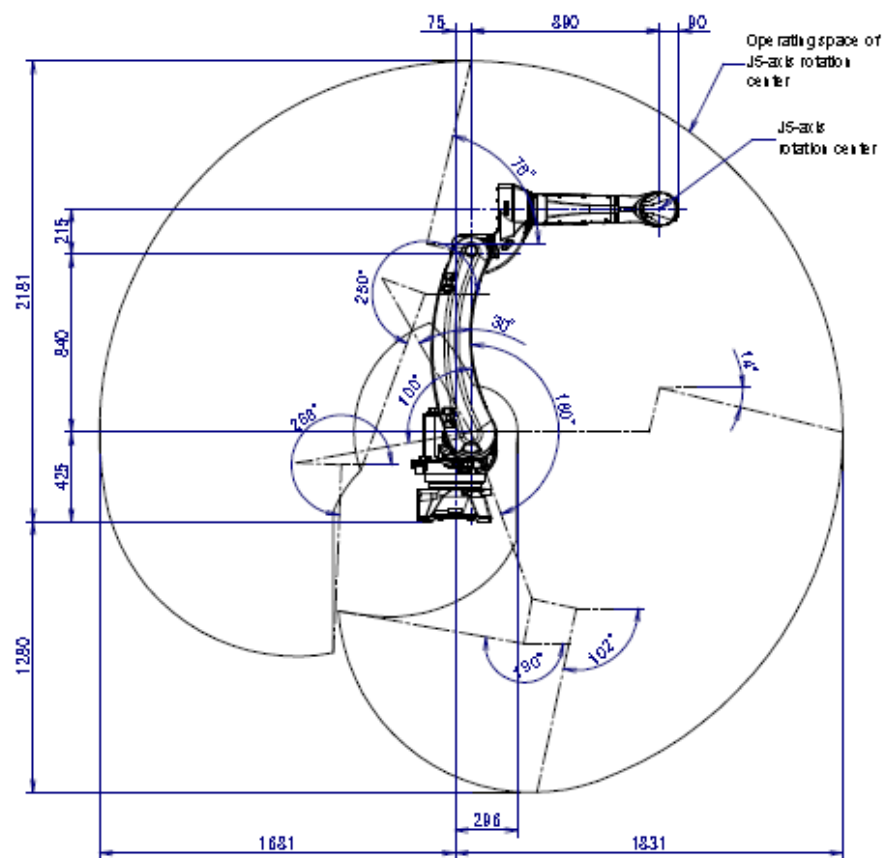
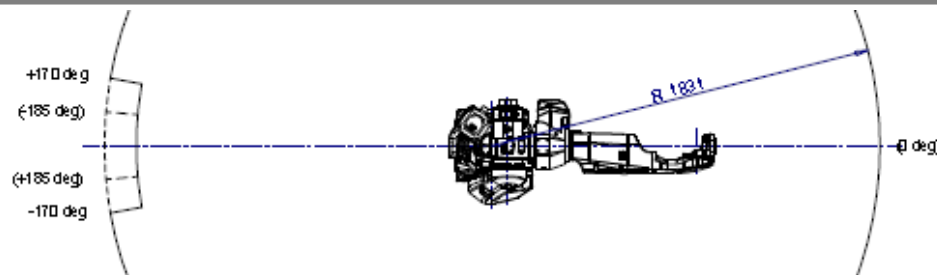
		M-20iA/35M	ARC Mate 120iD/35 M-20iD/35
最大速度 [° /sec]	J1	180	180
	J2	180	180
	J3	200	200
	J4	350	350
	J5	350	350
	J6	400	400
手腕负载/ J3 手臂负载 [kg]		35 / 2	35 / 2
手腕中空直径 [mm]		50	57
手腕转矩 [Nm] / 手腕惯量 [kgm ²]	J4	110.0 / 4.00	110.0 / 4.00
	J5	110.0 / 4.00	110.0 / 4.00
	J6	60.0 / 1.50	60.0 / 1.50
J1 减速机中空直径 [mm]		65	108
J2 干涉半径[mm]		317	270
焊接线缆管理		有限	完全集成
可达半径 [mm]		1813	1831
行程[mm]		1412	1535
重复定位精度 [mm]		+/- 0.03	+/- 0.03
质量[kg]		250	250
噪声水平		少于70dB	少于70dB

规格

型号	ARC Mate 120iD/35 (M-20iD/35)					
机构	多关节型机器人					
控制轴数	6轴 (J1, J2, J3, J4, J5, J6)					
可达半径	1831 mm					
安装方式 (注释1)	地面安装、倒吊安装、倾斜安装					
动作范围 (注释2) (最高速度)	J1	340°/370° (180°/s)	J2	260° (180°/s)	J3	458.4° (200°/s)
	J4	400° (350°/s)	J5	280°/360° (350°/s)	J6	540°/900° (400°/s)
手腕部最高运动速度	2000 mm/s					
手腕部最大负载	35 kg					
J3手臂部最大负载 (注释3)	20 kg					
手腕允许负载转矩	J4	110.0 Nm	J5	110.0 Nm	J6	60.0 Nm
手腕允许负载惯量	J4	4.0 kgm ²	J5	4.0 kgm ²	J6	1.5 kgm ²
驱动方式	交流伺服电机驱动					
重复定位精度	± 0.03 mm					
机器人质量 (注释4)	250 kg					
输入电源功率 (平均功耗)	2 kVA (1 kW)					
安装条件	环境温度 : 0 ~ 45°C 环境湿度 : 通常在75% RH以下 (无结露现象), 短期在95% RH以下 (1个月之内) 振动加速度: 4.9 m/s ² (0.5G)以下					
	注释1) 如采用倾斜安装方式, 机器人J1轴和J2轴的运动范围将受到限制。 注释2) 短距离运动时, 可能达不到各轴的最高标称速度。 注释3) 根据手腕部负载重量的不同, 而受到限制。 注释4) 不含机器人控制器的质量。					

运动范围和外形尺寸

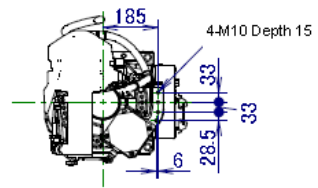
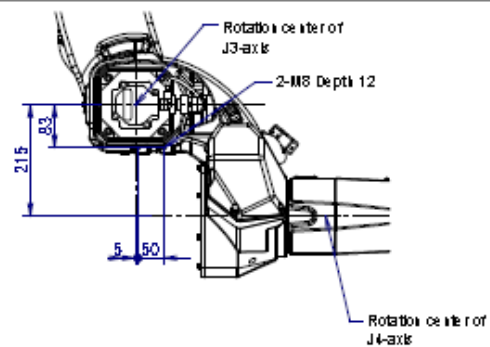
ARC Mate 120iD/35
M-20iD/35



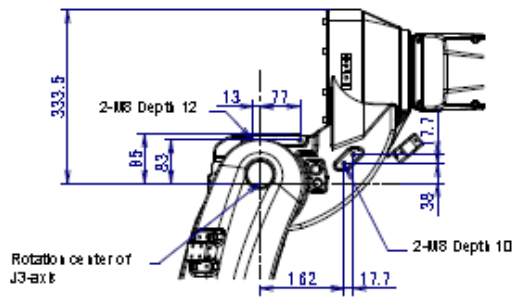
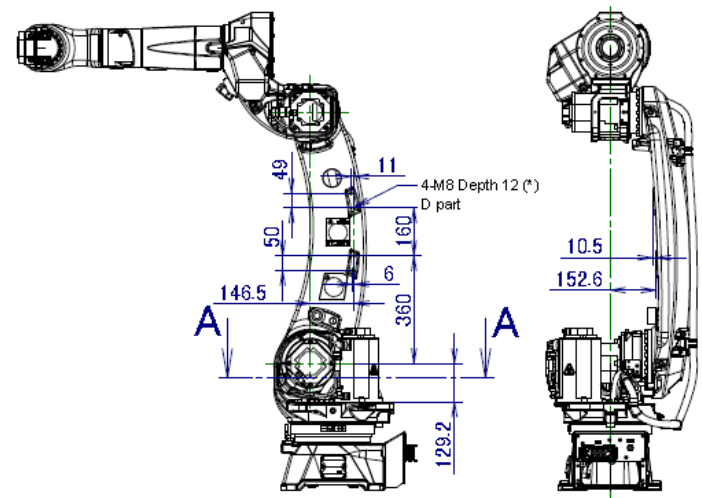
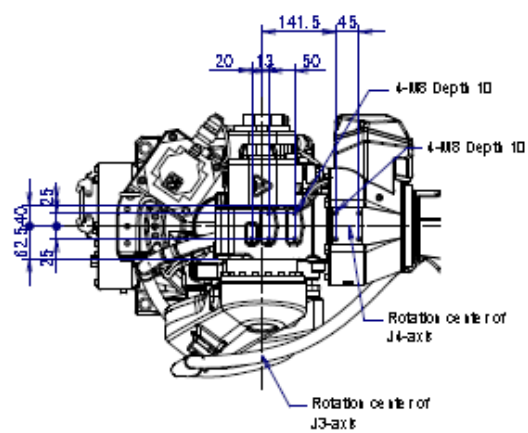
设备安装面尺寸

ARC Mate 120iD/35

M-20iD/35



Section A-A

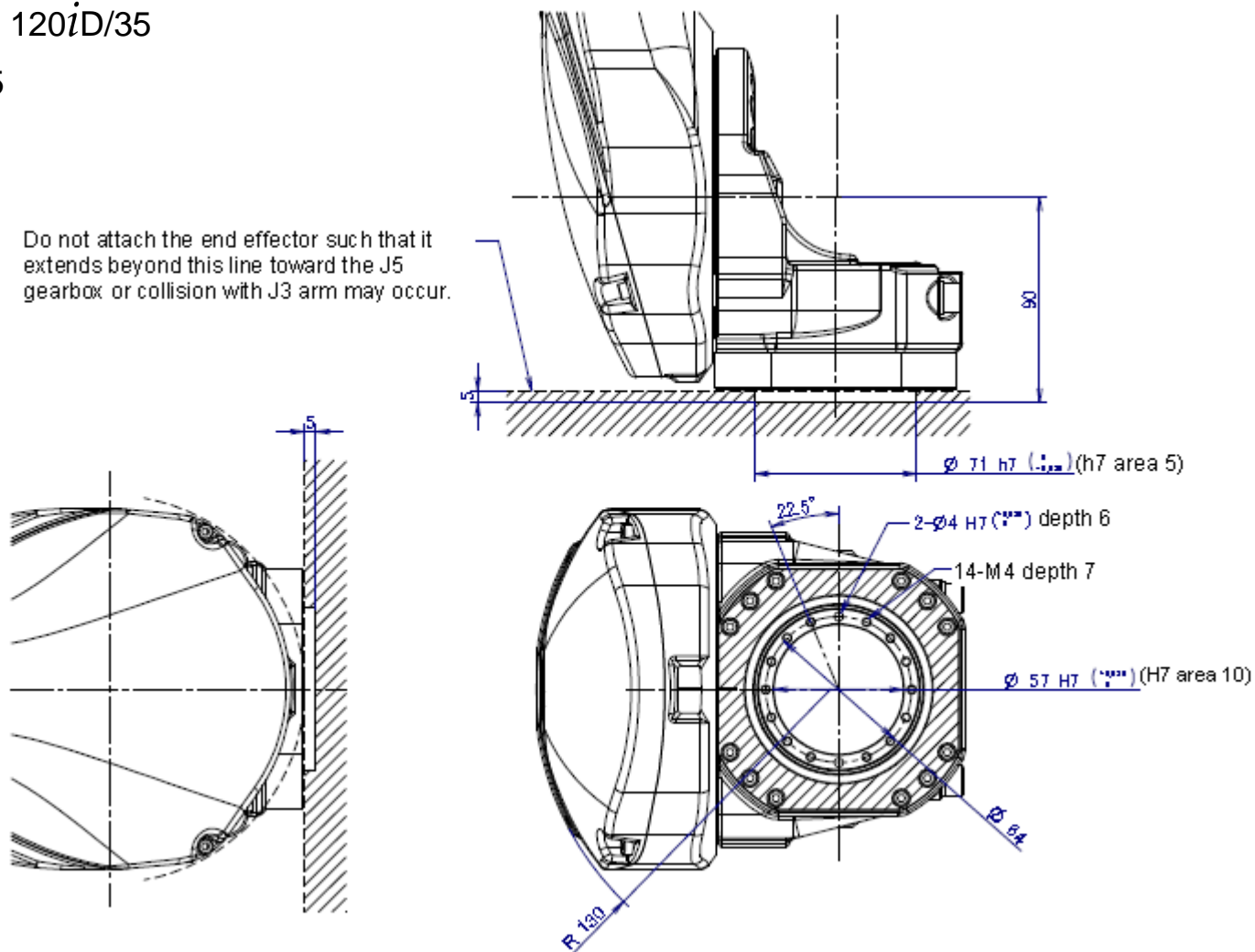


末端执行器安装面尺寸

ARC Mate 120iD/35

M-20iD/35

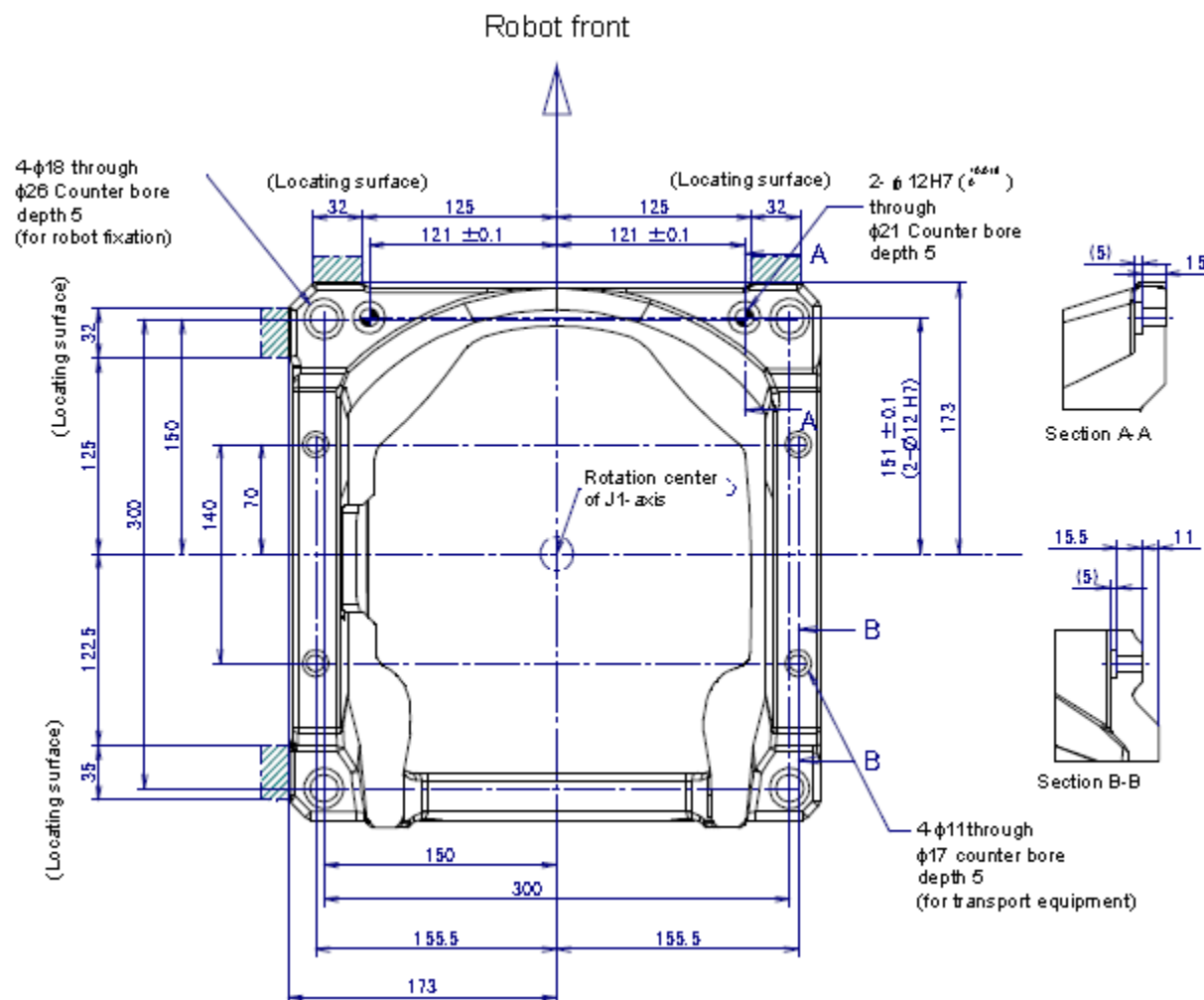
Do not attach the end effector such that it extends beyond this line toward the J5 gearbox or collision with J3 arm may occur.



机座安装面尺寸

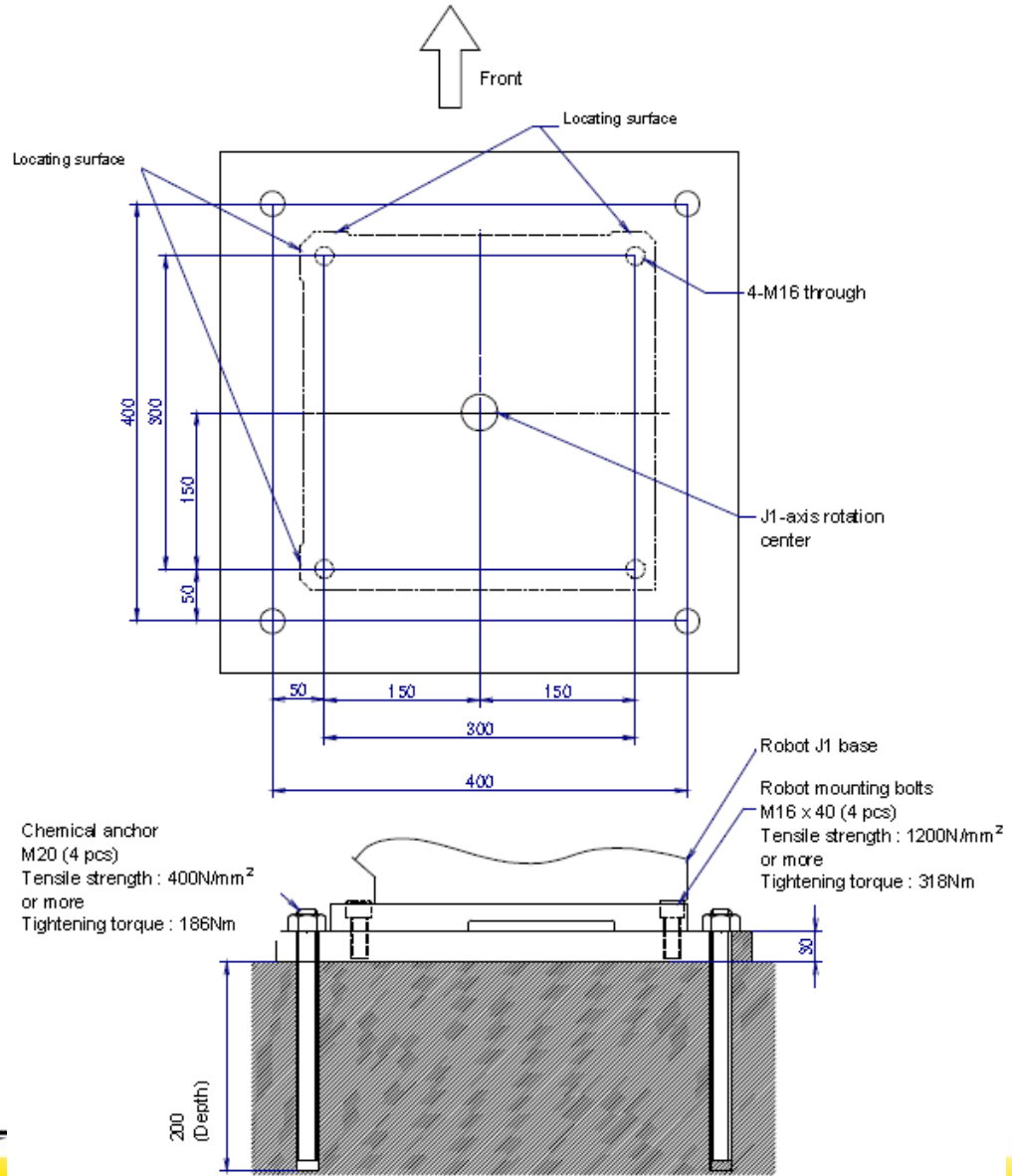
ARC Mate 120iD/35

M-20iD/35



标准安装底板尺寸

ARC Mate 120iD/35
M-20iD/35

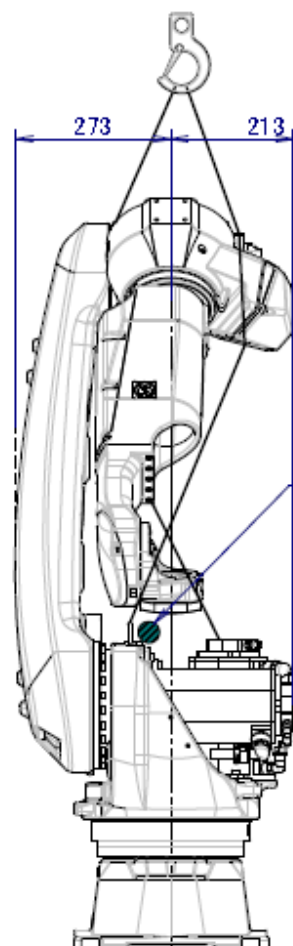


运送方式

ARC Mate 120iD/35

M-20iD/35

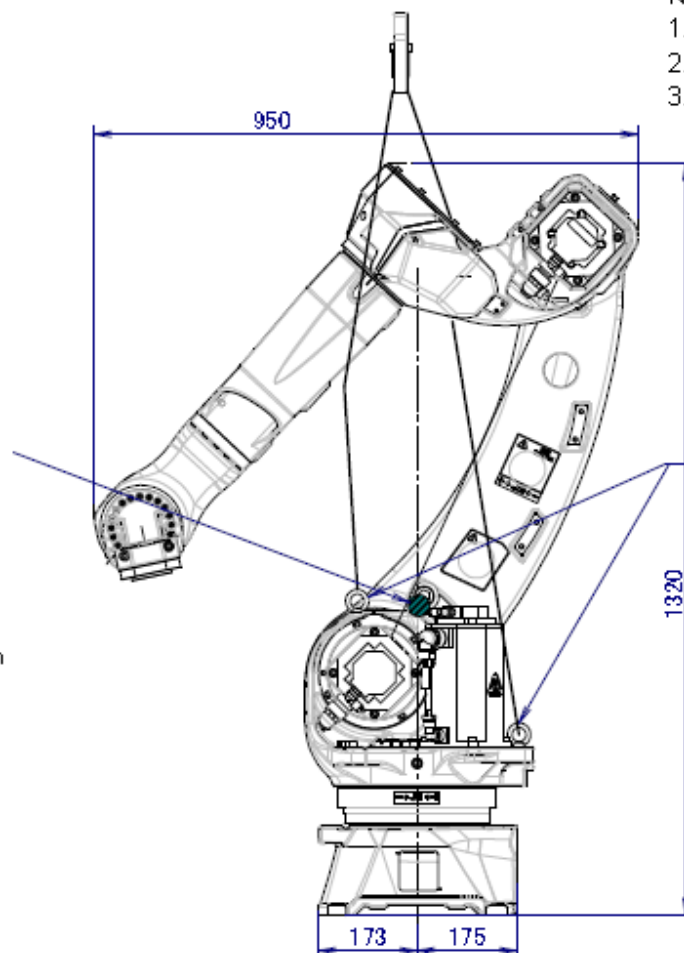
吊车运送



Center of gravity

Robot posture
on transportation

J1 0°
J2 -25°
J3 -47°
J4 0°
J5 -55°
J6 0°



Note)

1. Robot mass: 250kg
2. Eyebolt complied with JIS B 1168.
3. Quantity eyebolt 2 pcs
Sling 2 pcs

Crane

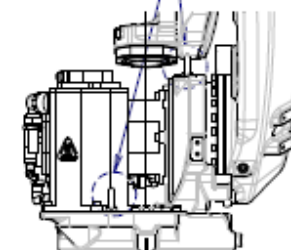
Load capacity : 300 kg or more

Sling

Load capacity : 250 kg/per 1 or more

Eyebolt

Allowable load : 150kg/per 1 or more

M10 eyebolt
JB-BEY-10 (2)Mounting position
of eyebolt

VIEW A

运送方式

ARC Mate 120iD/35

叉车运送

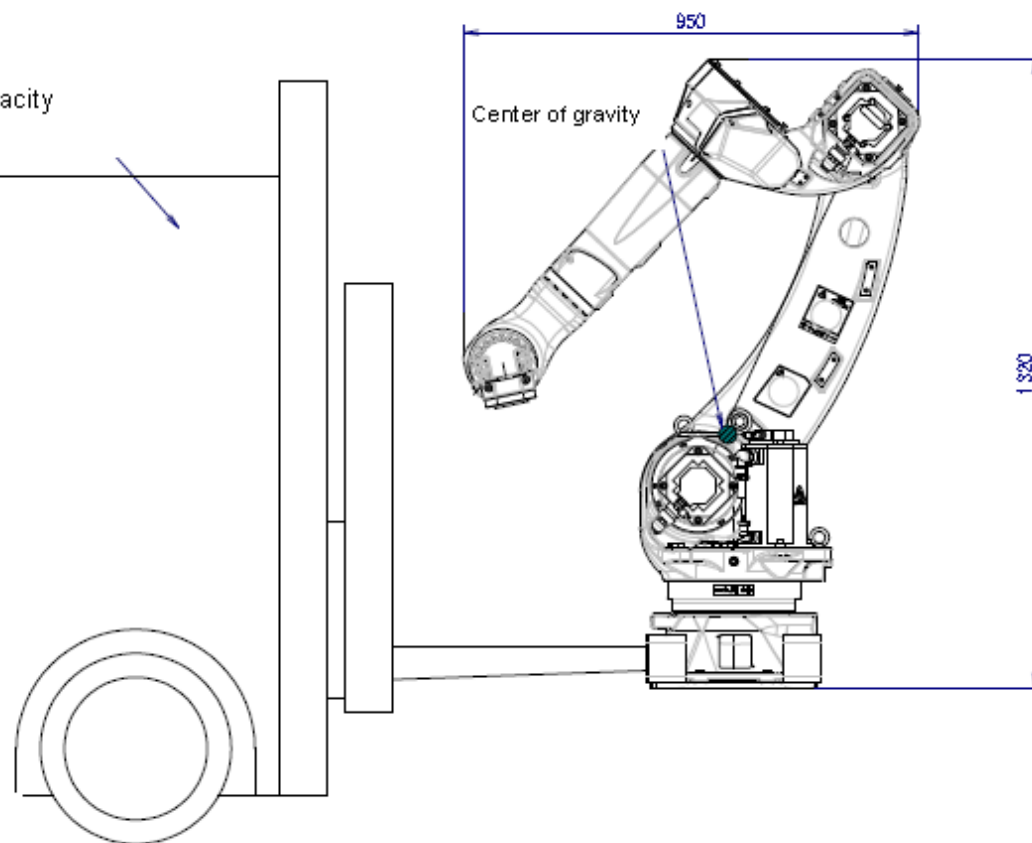
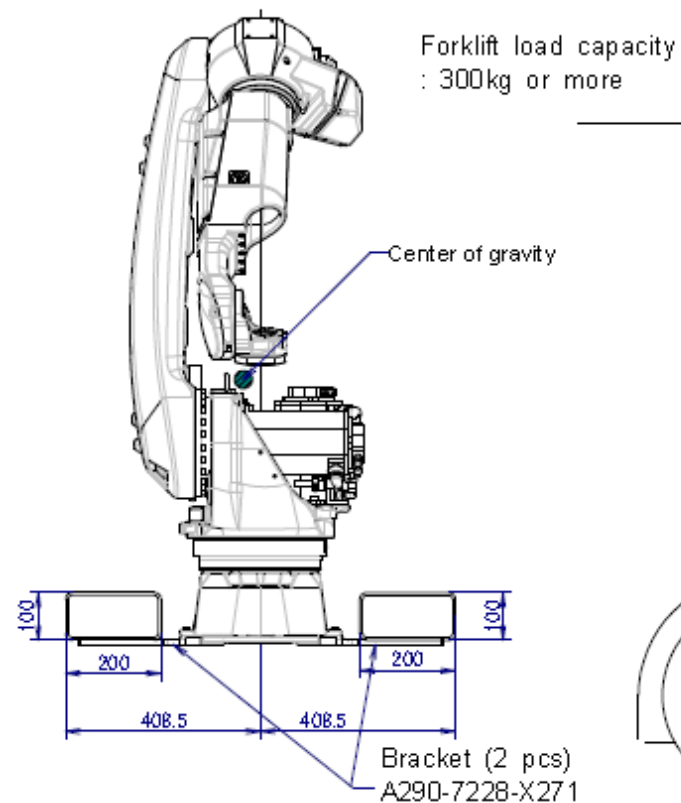
M-20iD/35

Robot posture on transportation

J1	0°
J2	-25°
J3	-47°
J4	0°
J5	-55°
J6	0°

Note)

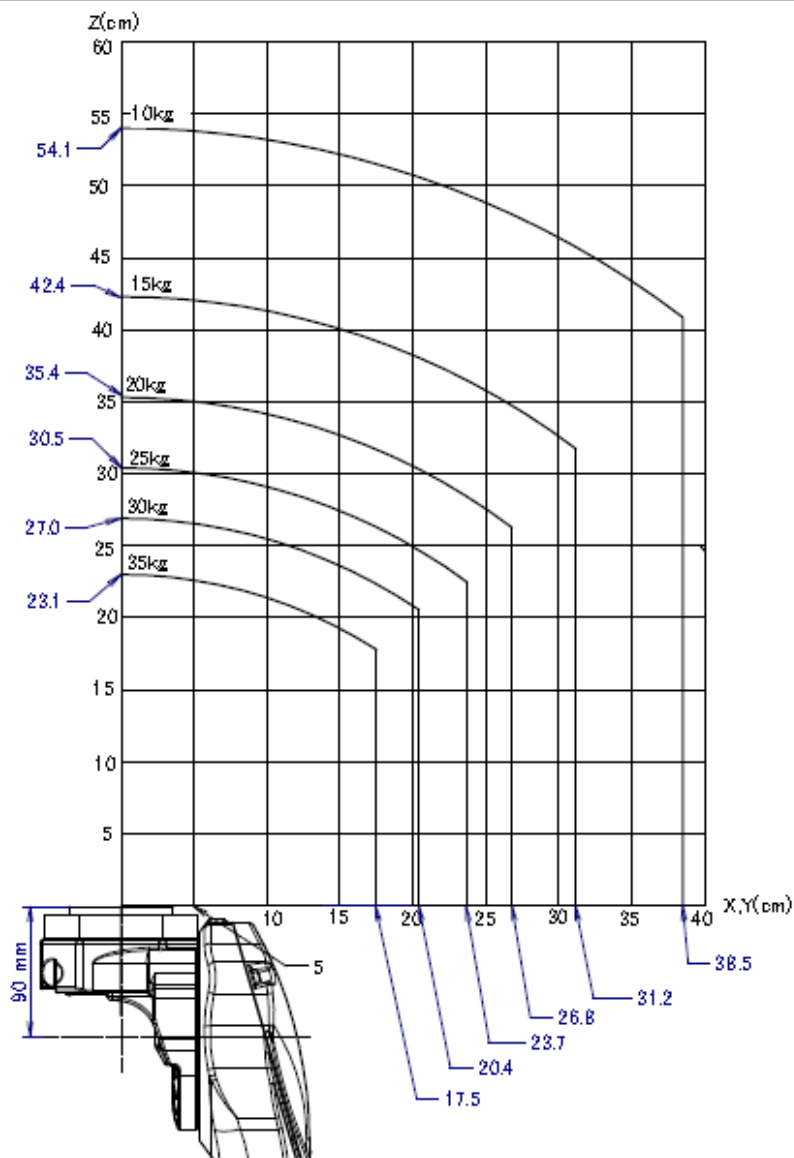
1. Robot mass: 250 kg



手腕允许负载曲线图

ARC Mate 120iD/35

M-20iD/35



机座承受载荷

ARC Mate 120iD/35

M-20iD/35

	Vertical moment MV [Nm](kgfm)	Force in vertical direction FV [N] (kgf)	Horizontal moment MH [Nm] (kgfm)	Force in horizontal direction FH [N] (kgf)
During stillness	1761 (180)	2549 (260)	0 (0)	0 (0)
During acceleration or deceleration	3844 (392)	3386 (345)	549 (56)	715 (73)
During Power-Off stop	9254 (944)	5851 (597)	2049 (209)	1468 (150)
During Smooth stop	3757 (383)	3351 (342)	730 (75)	781 (80)

