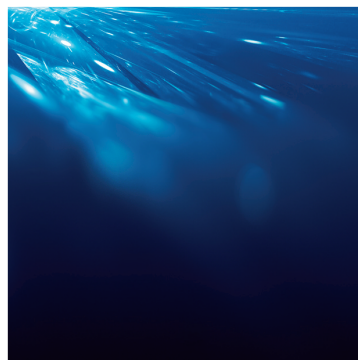
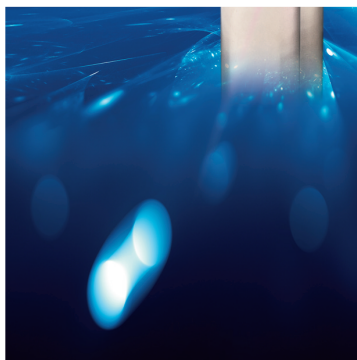


PRODUCT CATALOG

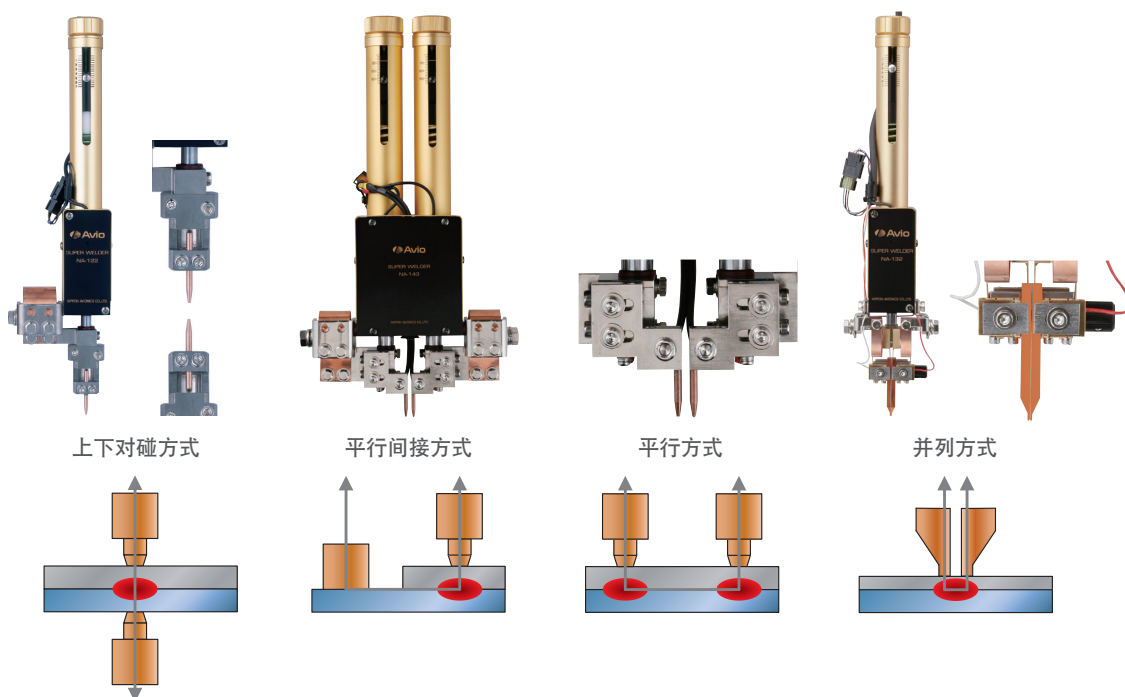
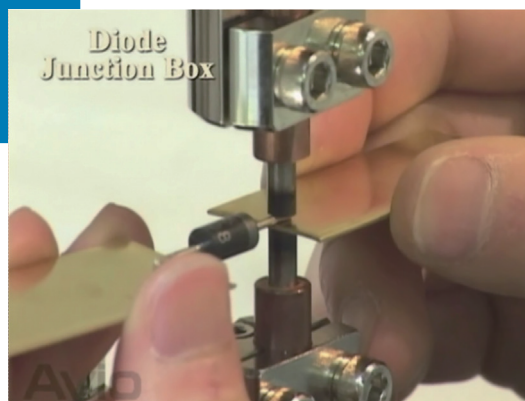


精密电阻焊接机 系列



电阻焊接

电阻焊接是将被焊接物用电极挟住后，施加压力的同时进行通电，利用「电阻发热」将被焊接物熔化焊接在一起的接合方法。与其他接合方法相比总成本低，可以在短时间内完成焊接，广泛用于各种应用。



焊头 & 电极

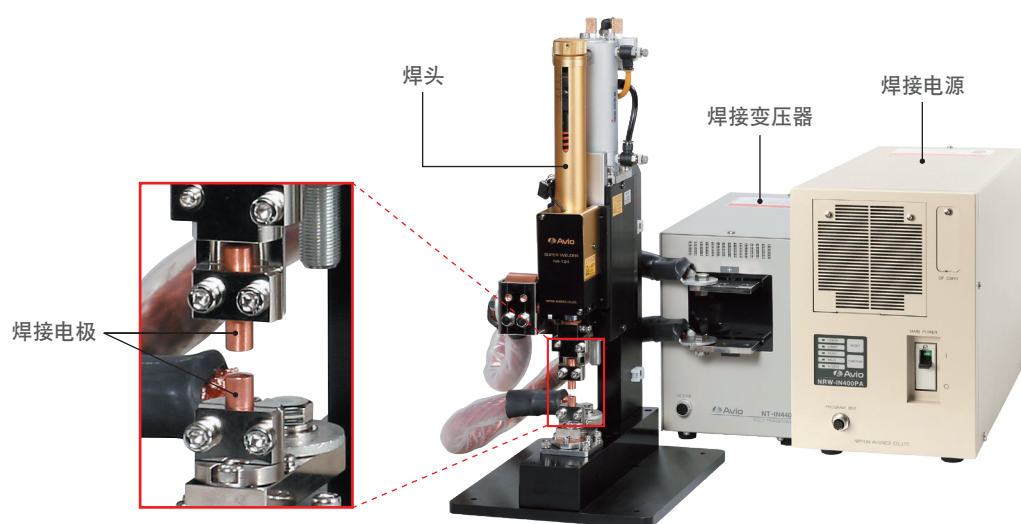
根据被焊接物的形状和构造决定电极的加压方式（焊接电流的通电方式）。另外电极的形状、材质及压力是焊接时的重要因素。

电阻焊接机的基本构造和作用

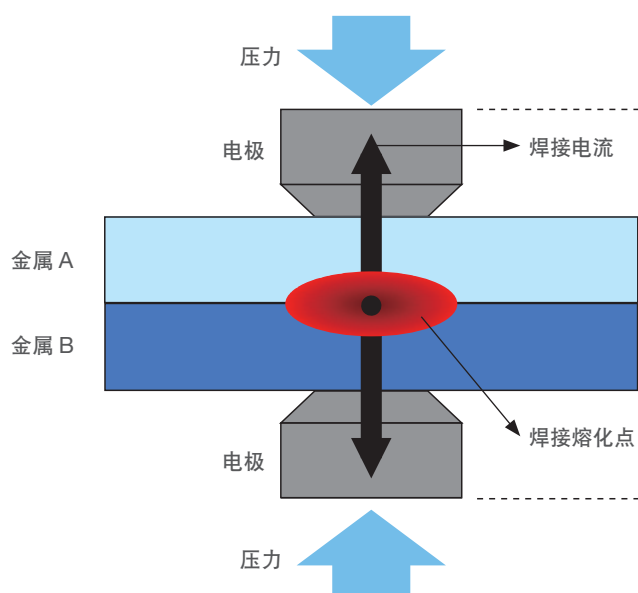
电阻焊接是将被焊接物使用电极挟住后，施加压力的同时进行通电。

- 焊接电源：控制焊接电流的大小、时间、波形
- 焊接变压器：将焊接电源控制的电流转变为大电流。
- 焊头：控制压力。
- 焊接电极：对被焊接物施加压力并通电。

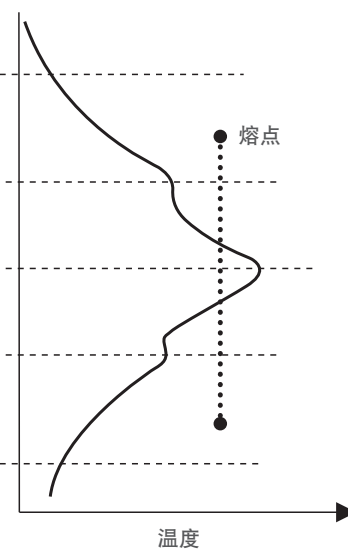
※ 其他有各种测量电流和压力的监测仪。



■ 电阻焊接模式



■ 电阻焊接时的温度分布



电阻焊接机产品系列

P7-16 焊接电源



高频式



晶体管式



静电储能 (DC) 式

P17-19 焊接管理监测仪

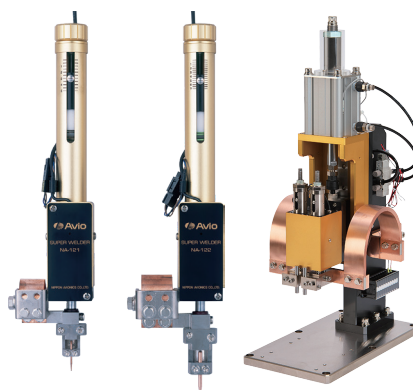


焊接监测仪



数字式压力计

P20-23 焊头

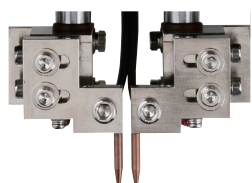
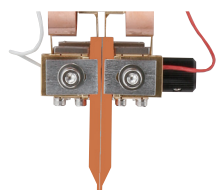


系统焊头



手持型

P24-26 焊接电极



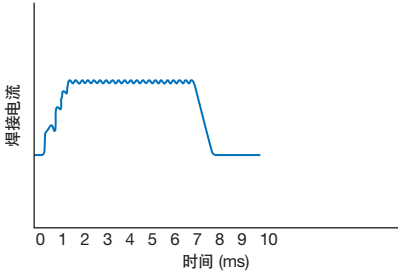
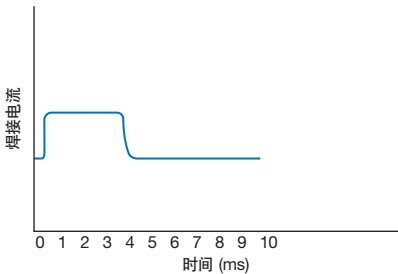
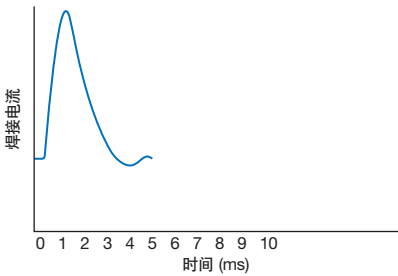
驱动部



配件

焊接电源：控制方式

根据被焊接物的材质、形状及所要求的焊接品质来选择焊接电源。AVIO 的焊接电源根据电流控制方式的不同大致可分为三类，可利用各自的特长分别使用。

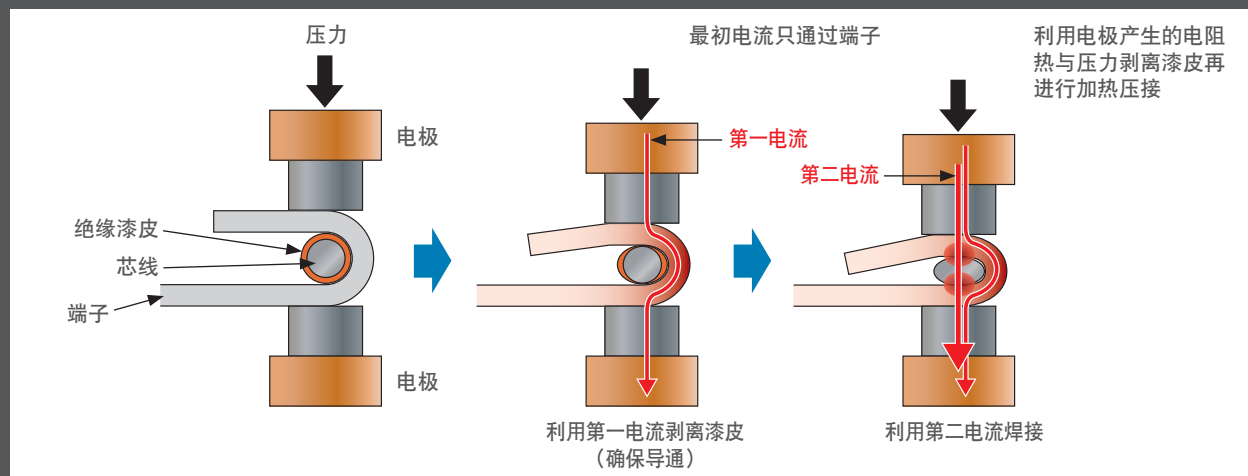
基本组成	焊接电流波形	特长
高频式 		利用高频回路以数kHz（毫秒）的周期控制电流。此高频焊接电源是直流方式，具有较好的热效率、快速的控制周期，非常适合精密焊接工艺。 根据电流、电压的反馈控制可以得到稳定的焊接品质。没有电容器的充放电，从而实现长时间通电（最长可达3秒），具有高度自由的通电波形的设定。 ※设定使用长时间通电时，最高电流、使用率有限制。
晶体管式 		通过晶体管方式直接控制电容器的充电能量。控制速度达到0.01ms的高速方式，非常适用于微小配件、极细线等的精密焊接。 根据电流、电压的反馈控制，可以得到稳定的焊接品质。
静电储能（DC）式 		控制电容器的充电能量，瞬间放电进行焊接。由于短时间（数毫秒）释放大电流，多用于铝、铜等散热性好而焊接困难的材料的接合。充分利用短时间释放大电流的特长，多用于避免热影响的微小部件的焊接。

焊接电源：电流容量

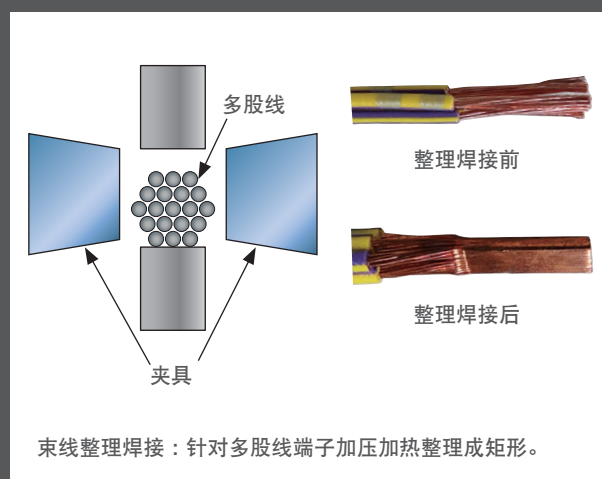
根据被焊接物的大小、厚度等选择相应通电能力的焊接电源。

方式	焊接电源/焊接变压器	0	1kA	2kA	3kA	4kA	5kA	10kA	20kA	30kA	40kA
高频式	NRW-IN4200/NT-IN4474					4kA					
	NRW-IN400PA/NT-IN4474A					4kA					
	NRW-IN400PA/NT-IN8444B						8kA				
	NRW-IN400PA/NT-IN8444						8kA				
	NRW-IN900P/NT-IN32K444									32kA	
晶体管式	MCW-700/内置		0.5kA								
	MCW-750/内置			1.8kA							
静电储能(DC) 式	NRW-DC150/内置						5.5kA				

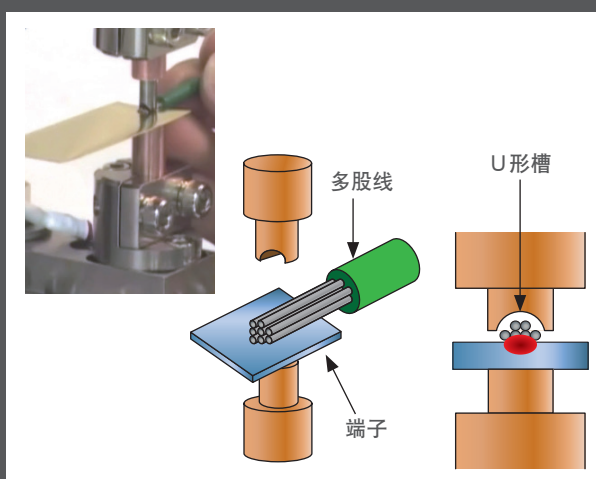
电阻焊接事例



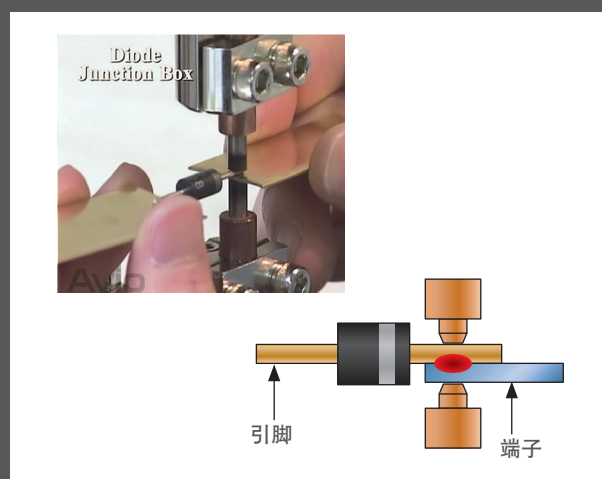
漆包线 + U 形端子



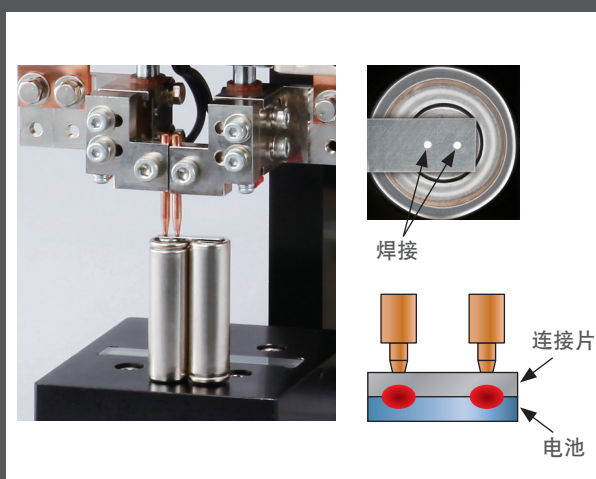
多股线（束线焊接）



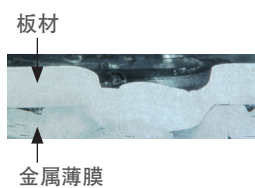
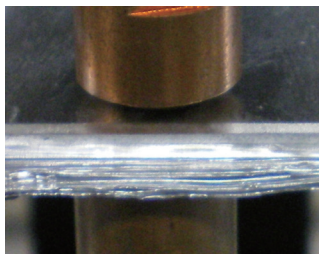
多股线 + 端子



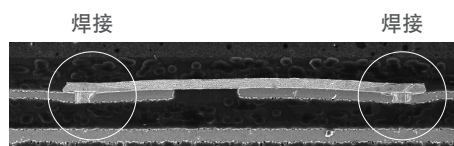
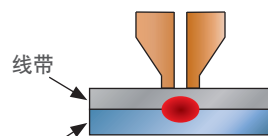
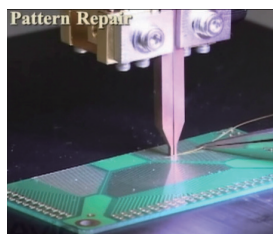
电子部件的引脚 + 端子



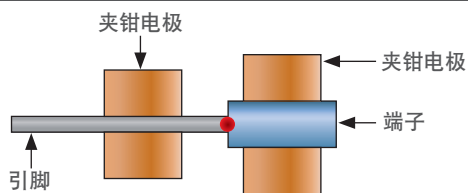
电池组（充电电池 + 连接片）



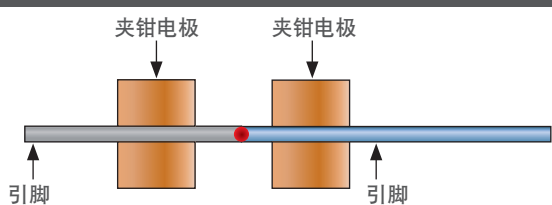
多层膜 + 板材 (铝·铜)



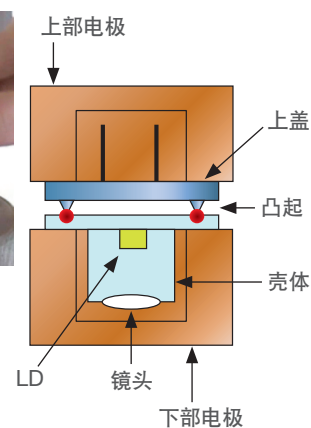
线路板断线维修



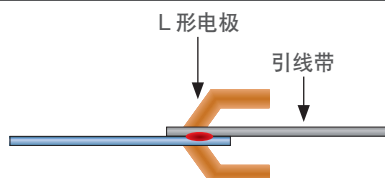
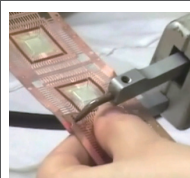
引脚 + 端子



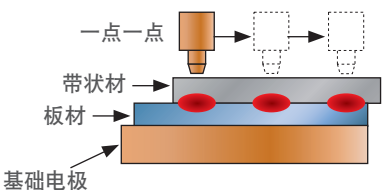
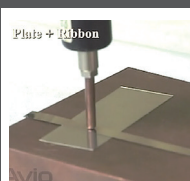
引脚线 + 引脚线



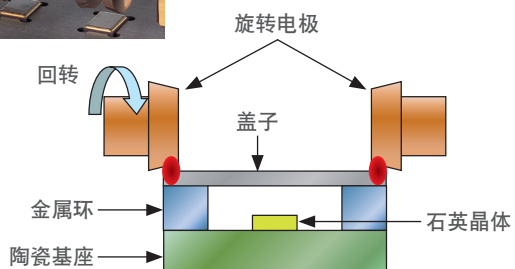
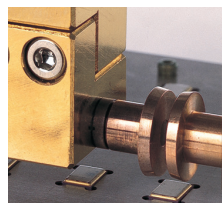
封帽机



引线带 + 引线带



板材 + 带状材



封焊：平行方式

高信赖性高频焊接电源

NRW-IN400PA

适合于自动机搭载的
直流高频焊接电源

适合于自动机搭载的直流高频焊接电源。可以根据焊接物的不同任意选择 6 种控制模式与 3 种频率中最合适的焊接，实现高品质焊接。另外电源内置焊接监测功能，利用以太网通信将监测值的判定结果输出到外部机器，提高焊接品质的强化管理。



3 种类的频率（2kHz, 4kHz, 5kHz）可供选择

可以在每个焊接程序内选择设定适合产品焊接的频率

多通道控制模式

定电流、定电压、定功率、一次峰值、一次电流平均值、固定脉宽输出

任意波形（任意）功能

127step 内任意设置「UP」「WELD」「DOWN」「COOL」。
可以实行多段倾斜通电、任意波形脉动通电等各种焊接波形

焊接条件补偿功能（目标值补偿功能）

利用 IO 信号微调焊接波形目标值。不需要更改焊接条件（Program_No.），短时间（10ms 以内）即可调整

内置焊接监测功能

监测显示电流、电压、功率、电阻的平均值和峰值、极限监测判定结果。

通电停止信号开始后的偏差为 1ms 以内

利用通电停止指令的高速处理方式，降低工件的位移量的误差

防尘强化结构

采用恶劣环境（灰尘、油雾）下也不容易发生故障的设计

其他

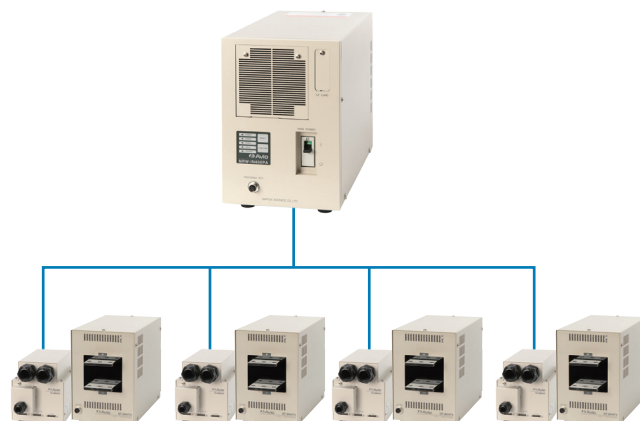
多通道通电 以太网通信功能



TS-IN044A

多通道焊接变压器系统

一台高频焊接电源最多可同时连接 4 台焊接变压器、一台电源可以控制多台变压器的焊接工程。可以降低设备采购成本。利用外部信号可以切换焊接条件，各焊接变压器可以分别设定不同的焊接条件。



项目	TS-IN044A
尺寸 (mm)	W148 × D261 × H180
重量	≒4.3kg

程序控制盒 NA-PB100

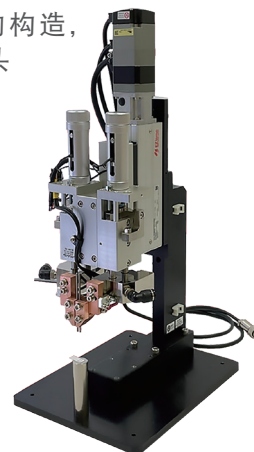
可以远方操作的程序控制盒

一台可以对应多台高频焊接电源。搭载在自动化设备时，可实现高度自由的焊接电源布局。



电池片焊接头 (定制产品)

可以根据工件的构造，制作电池片焊接头



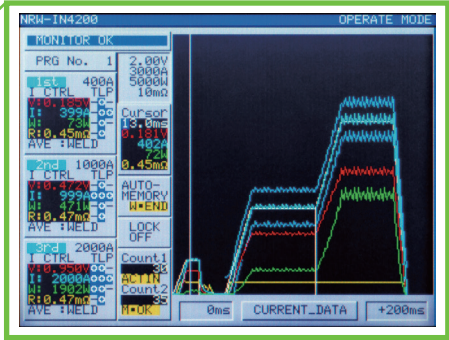
项目	NRW-IN400PA
输出频率	2kHz、4kHz、5kHz 选择设定 (PRG No. 分别设定)
控制方式	一次电流峰值控制、一次电流平均值控制 二次电流有效值控制、二次电压有效值控制 二次功率有效值控制、固定脉冲宽度控制
最大输出电流	400A (使用率5%)、200A (使用率20%)
时间设定范围 (ms)	0.0-3000.0 (UP TIME、WELD TIME、DOWN TIME、COOL TIME的合计值)
焊接条件	255 条件
用户通信接口 (设定用)	程序控制盒
监测功能	电流、电压、功率、电阻的平均值/峰值、脉冲宽度
多段通电功能	3-phase模式 (slope、weld、cool) /free style模式 (最多127 step)
冷却方式	空冷
通信接口	Ethernet
电源电压	220V规格: 3相AC200-240V±10% 50/60Hz、400V规格: 3相AC380-480V±10% 50/60Hz
尺寸 (mm)	W200 × D501 × H298 (不包含凸起部位)
重量	≒19kg
对应变压器	NT-IN8444B、NT-IN4474A

内置焊接监测的高性能焊接电源。高速反馈功能实现瞬时反应。

NT-IN4474



NRW-IN4200



高频焊接电源

NRW-IN4200

内置焊接监测的
直流高频焊接电源

- 多种控制方式
(定电流、定电压、定功率)
- 预通电焊接判定功能
- 长时间通电功能 (最长 3 秒)
- 大屏幕彩色液晶屏显示焊接波形的图像
- 多种监测功能
- 焊接波形存储功能可以与良品波形对比

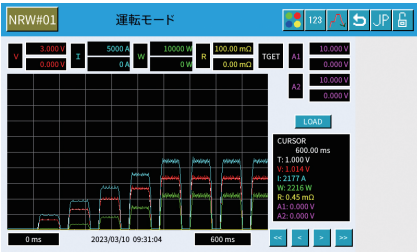
项目	NRW-IN4200
输出频率	2kHz
控制方式	二次电流有效值控制、二次电压有效值控制 二次功率有效值控制、固定脉冲宽度控制
输出设定范围	电流: 400 - 4100A 电压: 0.400 - 4.100V 功率: 200 - 8200W 脉宽: 0.0 - 90.0%
时间设定范围 (ms)	0.0-3000.0 (UP TIME、WELD TIME、DOWN TIME、 COOL TIME的合计值)
极限监测功能	电流、电压、功率、电阻的平均值/峰值
其他监测功能	波形监测、追踪监测
波形画面保存	8画面 (包括当前的通电结果画面)
焊接条件	31条件
通信接口	RS-232C、I/O、模拟信号输出
冷却方式	空冷
电源电压	3相AC200-230V ±10% 50/60Hz
尺寸 (mm)	W170 × D350 × H265 (不包含凸起部位)
重量	≈15kg
对应变压器	NT-IN4448、NT-IN4474、NT-IN4436

高信赖性高频电阻焊接电源

NRW-IN900P

最大输出电流可达 32000A 的高信赖性
高频电阻焊接电源

最适合马达的 U 型端子焊接的高信赖性高频电阻焊接电源。最高 8 段、24 秒钟的脉动通电模式和 127step 的任意波形功能可以对应各种各样的 U 型端子焊接。另外，通电时间监测、通电段监测的新功能可运用于通电过程中的补偿从而提高焊接品质。



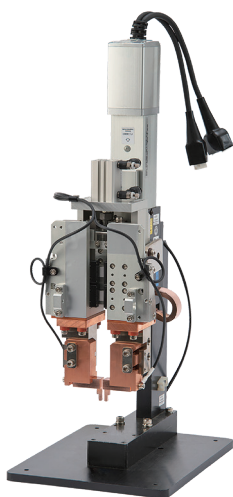
焊接波形显示

程序控制盒
NA-PB100

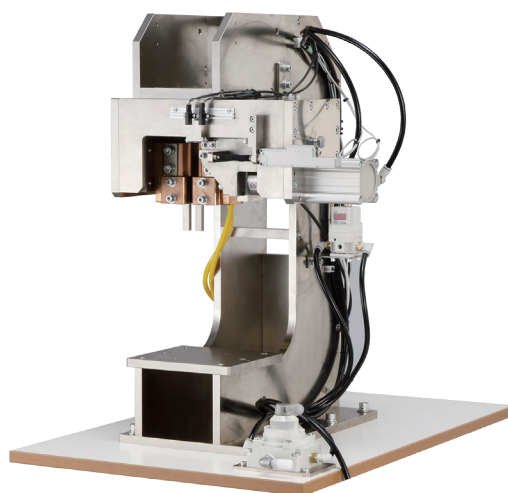


- 可以选择三种通电频率（2kHz、4kHz、5kHz）
- 最长 5 秒钟的连续通电（一般模式）
- 搭载脉动模式
包括 UP、DOWN 倾斜通电在内可以实现 8 段、24 秒钟的脉动通电。
- 多种控制模式
定电流、定电压、定功率、一次电流峰值、一次电流平均值、固定脉宽输出的控制
- 误差在 1ms 以内实现通电停止、通电段跳出的功能
- 模拟信号输入控制模式
PLC 实行实时控制
- 通电中补偿功能
通电过程中的外部信号输入可以瞬间变更其输出值。
- 丰富多彩的监测功能
通电时间监测、通电段监测、焊接波形表示、电源监视
- 其他
对应多种电源电压、强化防尘构造、网络通信功能

项目	NRW-IN900P	项目	NRW-IN900P
输出频率	2kHz、4kHz、5kHz 选择方式 (PRG No. 分别可设定)	用户界面	程序控制盒
控制方式	一次峰值电流控制、一次平均电流控制、 二次平均电流值控制、二次平均电压值控制、 二次平均功率值控制、固定脉冲宽度控制	监测功能	电流、电压、功率、电阻抵抗的平均值 / 峰值的监测 脉冲宽度、通电时间监测、分段监测、电源电压监测 波形显示
最大输出电流	900A (使用率 5%)	冷却方式	水冷 (水量 3.0L/min)
输出时间设定范围	标准模式 : 0.0-5000.0ms (UP TIME、WELD TIME、DOWN TIME、COOL TIME) 脉动模式 : 0.0-24000.0ms (PULSE TIME、COOL TIME)	通信接口	Ethernet
焊接条件	标准模式 : 255 条件 脉动模式 : 15 条件	电源电压	220V 规格 : 3 相 AC200-240V±10% 50/60Hz、 400V 规格 : 3 相 AC380-480V±10% 50/60Hz
焊接波形设定	标准模式 : 3-phase (slope、weld、cool)、 free style (最大 127 step、8-phase) 脉动模式 : (最大 120 wave、10000 pulse、8-phase) 模拟信号输入控制模式 : (8-phase)	外观尺寸 (mm)	W250 × D651 × H428 (不含突起部)
		重量	30.4kg
		焊接变压器型号	NT-IN32K444



小型水平加压焊头



2kN 水平加压焊头

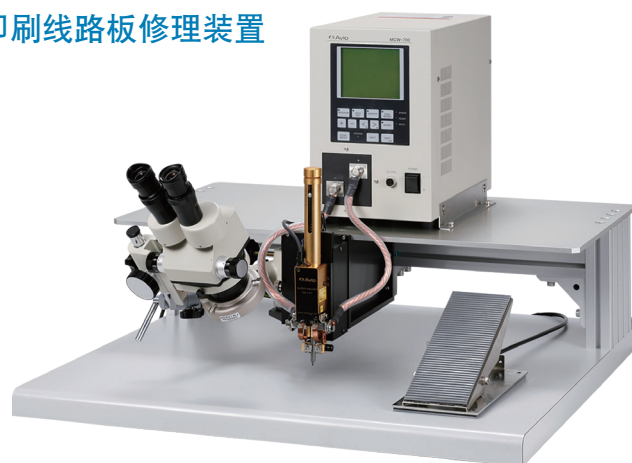


10kN 焊头



20kN 焊头

印刷线路板修理装置



平行封焊机

密封碰焊装置



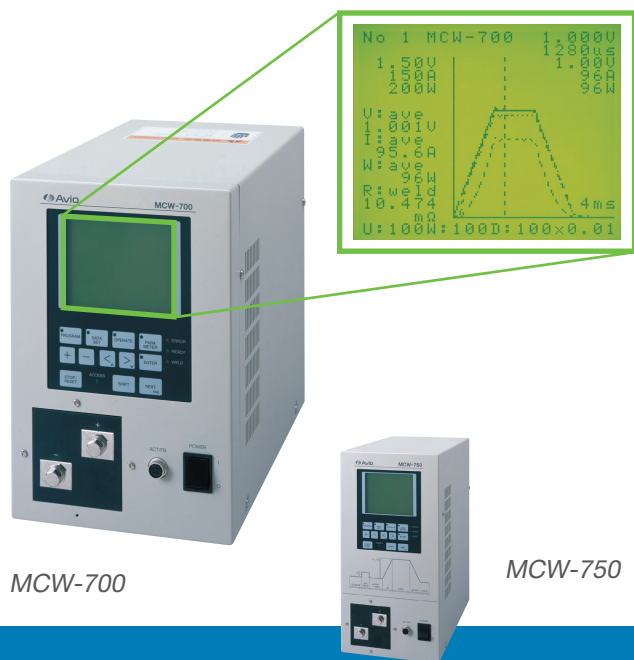
变压器产品系列

	4000A					
型号	NT-IN4474		NT-IN4474A		NT-IN4436	
电源电压	220V	400V	220V	400V	220V	400V
冷却方法	空冷					
频率	2kHz (400PA连接时:					
额定容量	11kVA	10kVA	11kVA	10kVA	8.8kVA	
变压器匝数比	37:1	74:1	37:1	74:1	18:1	36:1
空载二次电压	8.4V	7.6V	8.4V	7.6V	17.2V	15.7V
最高输出电流	4000A					
最高输出的使用率	5%					
尺寸 (mm) (不包含凸起部位)	W150 × D337 × H222				W150 × D267 × H250	
重量	≒14kg				≒13kg	
兼容电源	・ NRW-IN4200 ・ NRW-IN400PA 注1		NRW-IN400PA		・ NRW-IN4200 ・ NRW-IN400PA 注1	

注 1：利用变压器中继盒 NA-TA100 进行连接

8000A							32000A	
NT-IN8400		NT-IN8444		NT-IN8444B		NT-IN8444B (High Voltage)	NT-IN32K444	
220V	400V	220V	400V	220V	400V	400V	220V	400V
		空冷/水冷 兼用		空冷			水冷	
2/4/5kHz)							2/4/5kHz	
30kVA		50kVA		36kVA	33kVA		89kVA	130kVA
22:1	44:1	22:1	44:1	22:1	44:1	22:1		44:1
14.1V	12.8V	14.1V	12.8V	14.1V	12.9V	25.8V	14.1V	12.9V
8000A							19800A	32000A
		5%（空冷）、10%（水冷）		5%		1.25%	5.0%	
W210 × D342 × H120		W190 × D322 × H275		W200 × D370 × H214			W280 × D475 × H330	
≒18kg		≒26kg		≒24kg			≒43kg	
NRW-IN400PA 注1				NRW-IN400PA			NRW-IN900P	

直观的焊接波形



MCW-700

MCW-750

晶体管式电阻焊接电源

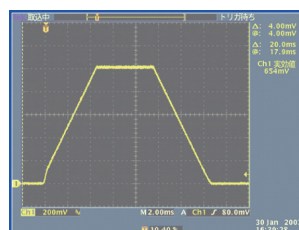
MCW-700 & MCW-750

利用高速线性控制实现平滑波形与稳定的高品质精密焊接
适合于极细线、微小部件的焊接

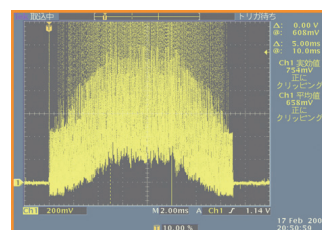
- 利用高速线性控制实现降低干扰的波形
- 三种控制模式
定电流、定电压、定功率
- 高速焊接：5次/秒
- 预通电焊接检测功能防止溅射
- 同时显示 V、I、W 的波形图像

■ 线性控制方式

利用高速线性控制降低干扰的波形，实现稳定的焊接



线性控制方式



开关控制方式

项目	MCW-700	MCW-750
最高输出电流	500A	1800A
最大电压	2V	4V
定电流模式	10 - 500A	10 - 1800A
定电压模式	0.001 - 2.000V	0.01 - 4.00V
定功率模式	10 - 500W	10 - 3600W
通电时间：UP	0 - 999 × 0.01ms/0.1ms	
通电时间：Weld	0 - 999 × 0.01ms/0.1ms	
通电时间：Down	0 - 999 × 0.01ms/0.1ms	
通电时间：Squeeze&Hold	0.00 - 9.99s	
预通电确认	判定项目：电阻值/电流值	
焊接次数 / 秒	5次/秒 (500W 2ms)	5次/秒 (3600W 2ms)
极限值监测功能	电流、电压、功率的平均值/峰值	
波形显示	显示电流、电压、功率的通电结果波形	
焊接条件	15条件	
通信接口	RS-232C、I/O、模拟信号输出	
电源电压	单相AC100 - 120V ±10% 50/60Hz (选项：单相AC200 - 240V ±10%)	
尺寸 (mm)	W200 × D350 × H300 (不包含凸起部位)	W200 × D350 × H400 (不包含凸起部位)
重量	≈20kg	≈27kg



直流储能电阻焊接电源

NRW-DC150A

最适合于电池片的焊接和铝、铜等材料的焊接

配置双脉冲通电功能

抑制打火现象、实现稳定的高品质焊接

短时间通电

抑制工件的变形、烧损，适合小型部件的精密焊接

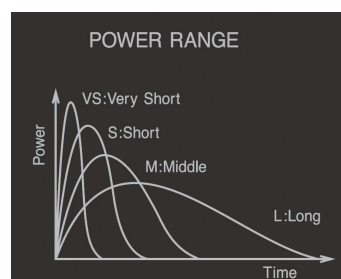
高速充电

焊接速度 75W/秒，通电次数最大 120 次 / 分钟

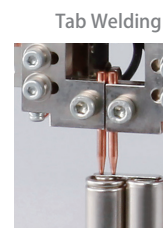
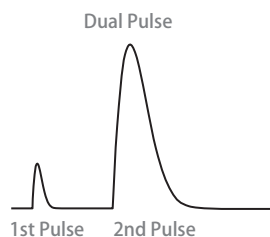
VS (Very Short) 模式

150W/秒的通电实现 200W/秒级别的峰值电流

大功率电容器的充电能量瞬间放电的方式



配置双脉冲功能



项目	NRW-DC150
焊接变压器	主机内置
充电能量	1.0-150.0 W·s
最高输出电流 (峰值电流)	VS Pulse 5500A (通电时间: $\approx 2.1\text{ms}$) S Pulse 4500A (通电时间: $\approx 3.2\text{ms}$) M Pulse 3600A (通电时间: $\approx 4.3\text{ms}$) L Pulse 2600A (通电时间: $\approx 6.2\text{ms}$)
最高通电次数	25W·s时: 200 次/分钟 75W·s时: 120 次/分钟 150W·s时: 80 次/分钟
双脉冲功能	标准配置
通电前等待时间	0.00 - 9.99s
通电后保持时间	0.00 - 9.99s
电源电压	单相AC200 - 230V $\pm 10\%$ 50/60Hz
尺寸 (mm)	W220 $\times$ D400 $\times$ H347
重量	$\approx 31\text{kg}$

■ 升压变压器



项目	ST-U200
额定容量	2kVA
输入电压、电流	单相AC100V、20A
输出电压、电流	单相AC200V、10A
尺寸 (mm)	W140 $\times$ D230 $\times$ H181 (不包含凸起部位)
重量	$\approx 16\text{kg}$

高性能焊接监测仪

QC-450A

焊接过程的「可视化」提高焊接品质



- 「TEDS 功能 *」 避免了以往手工输入校准值等繁琐过程中的失误
- 最多可以同时测量、判定 10 个项目
电流(RMS/PEAK)、电压(RMS/PEAK)、通电时间、位移、压力、通电角、外接模拟信号 2 套
- 外接模拟信号两套
可以输入温度传感器等模拟信号
- 2 区间测量
分别测量、判定 2 段通电
- 最大采样频率 50kHz
通电时间分辨率 0.02ms。可以对应晶体管式焊接电源
- 过程控制输出功能
最大可以对应 6 种传感器输入信号的 Hi、Lo 设定和报警输出
- 同时测量位移和压力、按照设定好的阈值可以输出信号
- 标配以太网通信功能

■ 选项



压力传感器



感应线圈 (1 倍)

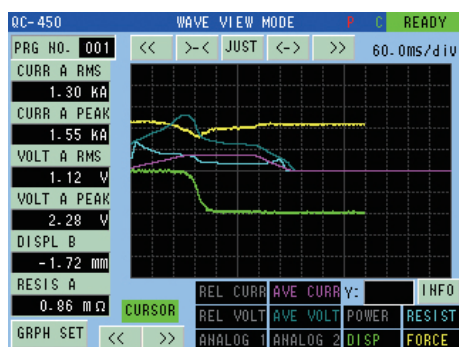


感应线圈 (10 倍)

多样化的监测功能 焊接过程的可视化

● WAVE VIEW 模式

显示电流、电压、功率、电阻、位移、压力等最多 10 项的测量结果 (波形)



● OPERATE VIEW 模式

显示测量值、判定结果、计算值等最多 10 项的测量结果 (数值)

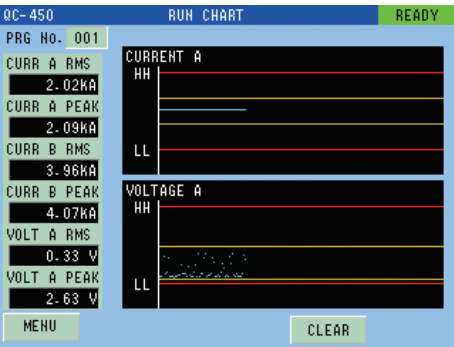
QC-450 OPERATE VIEW MODE										READY
PRG NO.	001	P-CTRL	1	2	3	4	5	6		MENU
CURRENT A <RMS>	OK	1.26	kA	CURRENT A <PEAK>	OK	2.35	kA			OPERATE
CURRENT B <RMS>	OK	0.00	kA	CURRENT B <PEAK>	OK	0.00	kA			WAVE
WELD TIME <mSec>	NG	34.7	ms	WELD TIME <CYCLE>	CAUT	2.0	CY			MEASURE
RESISTANCE A	OK	0.05	mΩ	COUNTER 1	OK	3862				LIMIT
VOLTAGE A <RMS>	OK	0.06	V	VOLTAGE A <PEAK>	OK	0.13	V			PRINT
										CF
										ETHER

项目		QC-450A
电流	测量范围	感应线圈1倍 (COIL13): 0.50-20.00kA/1.00-100.00kA 感应线圈10倍 (COIL12): 0.050-2.000kA 电流传感器10kA: 0.10-10.00kA, 电流传感器20kA: 0.50-20.00kA
	测量项目	有效值/峰值
电压	测量范围	0.01-10.00/0.20-20.00V
	测量项目	有效值/峰值
位移*1	测量范围	0.1-3000 μ m、0.5-15000 μ m、1-30000 μ m、10-300000 μ m ※最大测量范围随着分辨率而变化
	测量项目	通电前、通电後
压力*2	测量范围	0.00-10.00N: TJ-1A(T), TJS-1R(T) 0.0-196.1N: TJ-20A(T), TJ-20 R(T), TJS-20R(T) 0.0-980.7N: TJ-100A(T), TJ-100R(T), TJS-100R(T) 0-4903N: TJ-500A(T), TJ-500R(T), TJS-500A(T) 0-9806N: TJS-1000A(T) ※带有(T)的压力传感器, 搭载了TEDS功能 ※以上压力传感器以外的型号需要与厂商确认
	测量项目	通电前、通电后
外部模拟信号输入		± 10 V (2系统: 按比例变换、可设定单位)
测量时间范围		0.00-3000.00ms、0.0-150.0CYC
通电角度		0-180度
脉冲宽度		0.00-100.00%
其他监测项目		功率: 00.00-999.9kW、电阻: 00.00-999.9m Ω
显示部、操作		5.7英寸彩色LCD触摸屏
条件数量		255条件
计数		0-9999999 (2系统: 计数设定、预告设定)
通信接口	I/O	DC24V NPN、PNP、对应外部电源 判定输出: 10系统、控制输出: 6系统
	模拟信号输出	电流、电压、位移、压力、模拟信号1、模拟信号2
	通信	网口
	存储卡	CF卡
电源		单相AC100-240V $\pm 10\%$ 50/60Hz
尺寸 (mm)		W170 $\times$ D338 $\times$ H265 (不包含凸起部位)
重量		≈ 5.6 kg

*1*2 位移和压力监测改造以及外部传感器需要另外收费对应。
 ※ 由于压力传感器型号后面不带(T)的连接器形状不同, 所以不能连接。
 ※ AC电源线需要另外收费对应。

● RUN CHART 模式

从测量数据中选择 2 个项目、
 可以显示 200 连续打点图表 (点)



● HISTORY 模式

显示最新的 100 个履历

QC-450		HISTORY MODE		C	STOP
UP	DOWN	SWITCH	PRG No.	CURR A RMS	CURR B RMS
2020/09/08	18:23:28	40	1	1.90 kA	1.75 kA
2020/09/08	18:22:44	40	1	1.89 kA	1.75 kA
2020/09/08	18:21:31	1	1	1.75 kA	1.75 kA
2020/09/08	18:21:30	1	1	1.75 kA	1.75 kA
2020/09/08	18:21:29	1	1	1.75 kA	1.75 kA
2020/09/08	18:21:27	1	1	1.75 kA	1.75 kA
2020/09/08	18:21:25	1	1	1.76 kA	1.76 kA
2020/09/08	18:20:36	W 1	1	1.76 kA	1.76 kA

数字式压力计

FG-500 & TJ series

多功能、小型、便携型

TJ series



FG-500

FG-500 与 TJ 系列分别销售

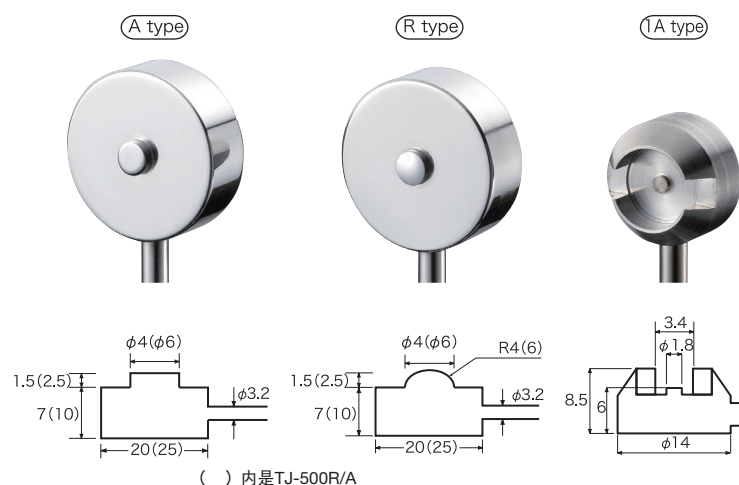
- 小型、轻量
- TEDS 功能搭载
- 支持多焊接电源
- 主机数据收集功能
- 符合 CE, UKCA, FCC(A 级)
- 利用电脑进行数据管理

项目	FG-500
显示功能	显示器(00000 - ±99999) 语种(日语、英语)
数据记录	显示值: 最大 300 曲线: 最大 8
TEDS 功能	IEEE1451.4 等级2 混合模式通信接口
专用软件(OS)	Windows10 (32bit 版, 64bit 版)、Windows11 *需要下载专用软件。
电源	5号电池、镍氢电池、USB电源 (micro-USB B插头)
尺寸(mm)	W85 × D140 × H35 (不包括突起部位)
重量	320g (包括电池)

*校正证明书需要额外收费。

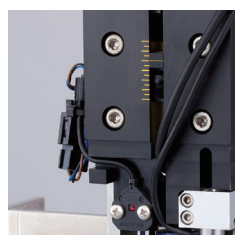
项目	TJ-1A(T)	TJ-20R(T) or TJ-20A(T)	TJ-100R(T) or TJ-100A(T)	TJ-500R(T) or TJ-500A(T)
测量范围	0 - 10N	0 - 196N	0 - 980N	0 - 4900N
极限压力	20N	294N	1,470N	7,350N
精度	±2% (全量程)			

传感器先端形状

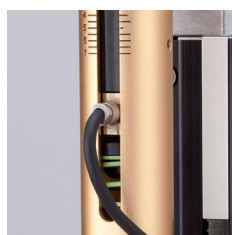


系统焊头组装用的压力传感器

系统焊头组装实例



NA-125, NA-126



NA-12X series,
NA-13X series,
NA-14X series

项目	TJS-1R	TJS-20R	TJS-100R	TJS-100A-NA124	TJS-500A-NA126
测量范围	0 - 10N	0 - 196N	0 - 980N	0 - 980N	0 - 4900N
极限压力	20N	294N	1,470N	1,470N	7,350N
精度	±3% (全量程)				
适用焊头	NA-121, 122, 123, 124, 131, 132, 141, 142		NA-124, NA-125, NA-143		NA-126

* 组装到系统焊头内时另外需要垫片配件

系统焊头 对碰式类型

NA-12X 系列

最适合精密焊接的稳定加压的小型高性能焊头



项目	NA-121	NA-122	NA-123	NA-124	NA-125	NA-126
压力范围 (单侧电极)	0.7 - 5N	5 - 65N	20 - 150N	40 - 300N	100 - 600N (0.4MPa时)	300 - 1800N (0.4MPa时)
加压方式	弹簧	弹簧	弹簧	弹簧	弹簧	弹簧
构成状态	焊头主体	焊头主体	焊头主体	焊头主体	焊头 1 套 (气动部分、支架、上下电极)	焊头 1 套 (气动部分、支架；电极选项)
驱动方式	—	—	—	—	气动 气压：0.4MPa (最大0.6MPa)	
驱动装置 (选项销售)	电动滑块：NA201PC-B、气缸驱动：NA-221、脚踏驱动：NA-231			电动滑块：NA-202PC-B 气缸：NA-222		—
使用电极	Φ1.6mm	Φ3.2mm	Φ6.4mm	Φ8.0mm	专用电极 (EH-F-02)	专用电极 (EH-200)
尺寸 (mm)	W74 × D48 × H285	W82 × D50 × H301	W82 × D50 × H301	W98 × D57 × H326	W213 × D204 × H795	W309 × D315 × H908
重量	≈0.6kg	≈0.8kg	≈0.8kg	≈1.5kg	≈21.5kg	≈60kg

系统焊头 并列式类型

NA-13X 系列

项目	NA-131	NA-132
压力范围	0.7 - 5N	5 - 65N
加压方式	弹簧	弹簧
构成状态	焊头主体	焊头主体
驱动装置 (选项销售)	电动滑块：NA201PC-B、 气缸驱动：NA-221、脚踏驱动：NA-231	
使用电极	□3.2mm	□3.2mm
尺寸 (mm)	W76 × D51 × H299	W76 × D51 × H299
重量	≈0.7kg	≈0.7kg



NA-131

NA-132

系统焊头 平行式类型

NA-14X 系列

项目	NA-141	NA-142
压力范围 (单侧电极)	0.5 - 5N	5 - 65N
加压方式	弹簧	弹簧
构成状态	焊头主体	焊头主体
驱动装置 (选项销售)	电动滑块：NA201PC-B、 气缸驱动：NA-221、脚踏驱动：NA-231 ※需要加压范围最大值 (单侧) 两倍的推力	
使用电极	φ3.2mm	φ3.2mm
尺寸 (mm)	W136 × D50 × H268	W153 × D50 × H268
重量	≈1.3kg	≈1.6kg



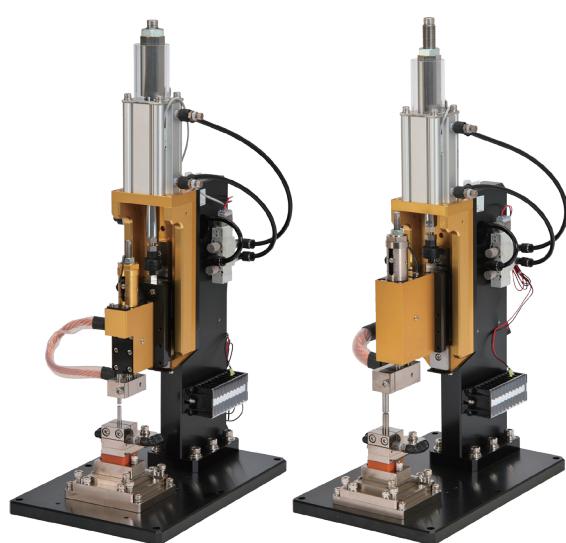
NA-142

系统焊头

高强度系列

采用双轴机构的对应于汽车行业的型号

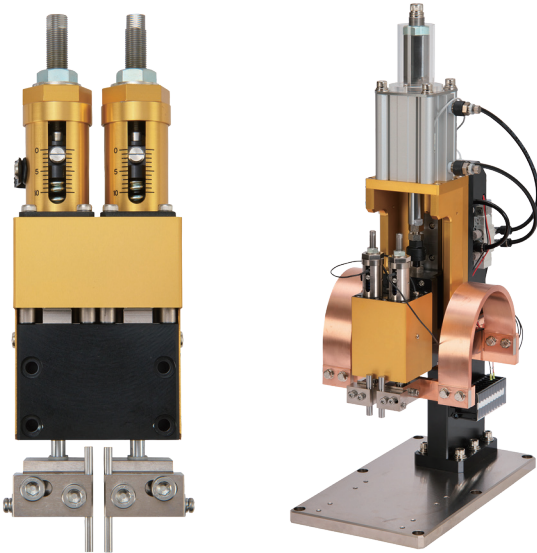
对碰式类型



项目	150N 型	300N 型	600N 型
压力范围	5 - 150N	40 - 300N	40 - 600N
加压方式	弹簧	弹簧	弹簧
构成状态	焊头主体	焊头主体	焊头主体
驱动装置 (选项销售)	气压方式: NB-222 加压机构: NB-123	气压方式: NB-222 加压机构: NB-124	气压方式: NB-223 加压机构: NB-124
使用电极	φ 3/5mm	φ 5/8mm	φ 5/8mm
尺寸 (mm)	W33.5 × D44.5 × H176	W41.5 × D67 × H200	另行协商
重量	≒0.5kg	≒1.1kg	另行协商

平行式类型

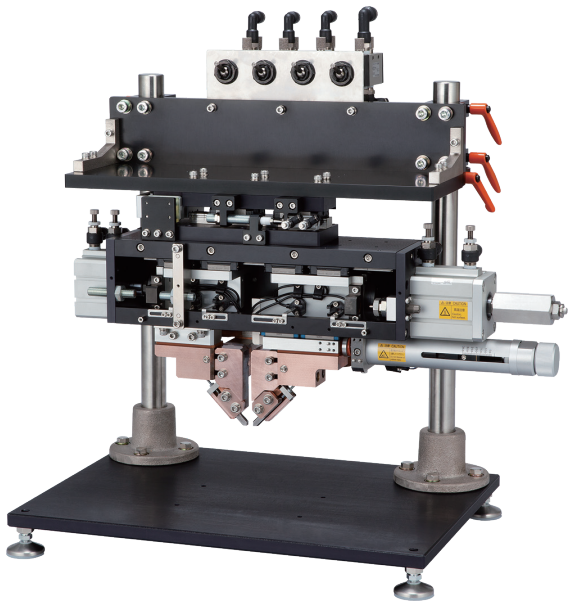
项目	150N 型	300N 型
压力范围	5 - 150N	40 - 300N
加压方式	弹簧	弹簧
构成状态	焊头主体	焊头主体
驱动装置 (选项销售)	气压方式: NB-222 加压机构: NB-143	气压方式: NB-223 加压机构: NB-144
使用电极	φ 3/5mm	φ 5/8mm
尺寸 (mm)	W61.5 × D44.5 × H178	W77.5 × D67 × H207
重量	≒1.0kg	≒2.22kg



水平加压焊头

NA-184

左右电极独立驱动的高刚性焊头
实现稳定的焊接。



项目	NA-184
压力范围	30 - 350N (0.4MPa)
电极行程	主电极 最大 25mm 副电极 最大 15mm
内部行程	—
驱动方式	气动 气压: 0.4MPa (最大0.6MPa)
使用电极	专用电极
尺寸 (mm)	W550 × D150 × H205
重量	≈15kg (不包括预置电极支架)

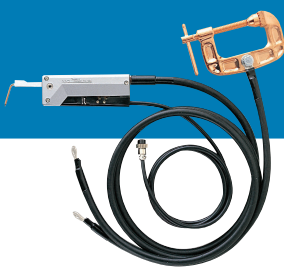
手持型焊头

NA-54A, NA-54LA, NA-57A

在狭窄不能使用固定式焊头的场所，
有多种手持型焊头供选择使用。



NA-54A



NA-54LA



NA-57A

项目	NA-54A	NA-54LA	NA-57A
压力范围	7.8-44.1N	7.8-44.1N	9.8-49N
电极行程	最大 10mm	—	—
内部下压深度	50mm	—	—
驱动方式	手动	手动	手动
使用电极	EL-125系列	EL-54L	EL-57A专用
尺寸 (mm)	W30 × D195 × H47	W30 × D195 × H47	φ36 × D207
焊接线缆长度	1500mm	1500mm	1500mm

驱动装置

电动滑块驱动 & 控制器

CNT-320B & NA201PC-B, NA-202PC-B

触摸屏画面



CNT-320B

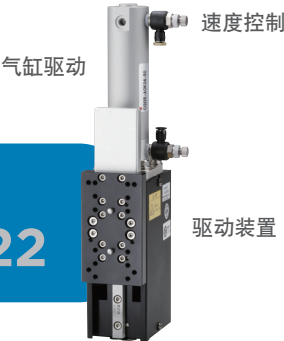


NA-201PC-B



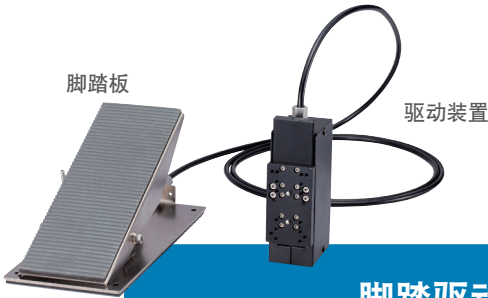
- 电动滑块驱动分辨率达到 1 μ m，而支持精密焊接
- 下降途中切换低速移动可以减轻对工件的冲击
- 配置自动寻找设定登录位置的功能
- 彩色触摸屏和杠杆式扳键开关实现直观的操作
- 可以通过接触工件的位置简易判定工件有无（焊接前判定功能）
- 可保存 7 种动作条件

项目	CNT-320B & NA-201PC-B	CNT-320B & NA-202PC-B
驱动方式	电动滑块	
驱动压力	最大150N	最大300N
行程	最大 50mm	
马达分辨率	1 μ m	
速度设定范围	0.1mm/s - 100mm/s	
电源	CNT-320B: DC24V $\pm$ 5% 4A (交流电源适配器 AC100 - 240V)	
尺寸 (mm)	CNT-320B: W120 $\times$ D316 $\times$ H207 NA-201PC-B: W63.2 $\times$ D82.5 $\times$ H311.2	NA-202PC-B: W80 $\times$ D103.5 $\times$ H412.1
重量	CNT-320B: $\approx$ 3.7kg NA-201PC-B: $\approx$ 2.2kg NA-202PC-B: $\approx$ 5.2kg	



气缸驱动 NA-221, NA-222

项目	NA-221	NA-222
驱动方式	气动	
驱动能力	最大150N (0.4MPa)	最大300N (0.4MPa)
行程	最大 50mm	
下降速度调整	速度控制旋钮 (气管径 Φ 4mm)	速度控制旋钮 (气管径 Φ 6mm)
供给气压	0.4MPa (最大0.6MPa)	
尺寸 (mm)	W78 $\times$ D83 $\times$ H280	W86 $\times$ D85 $\times$ H289
重量	$\approx$ 1.3kg	$\approx$ 2.2kg



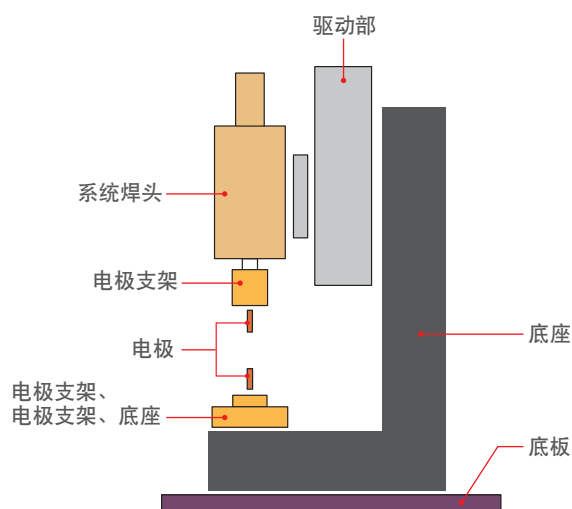
脚踏驱动 NA-231

项目	NA-231
驱动方式	脚踏式
驱动能力	最高150N
行程	最高 10mm + 高度调整范围 40mm
尺寸 (mm)	主机: W51 $\times$ D79 $\times$ H192 脚踏板: W124 $\times$ D268 $\times$ H125
重量	主机: $\approx$ 1.0kg 脚踏板: $\approx$ 2.2kg

配件

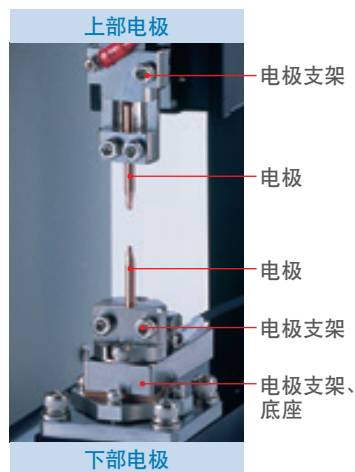
系统焊头的配件

■ 系统焊头的基本构成

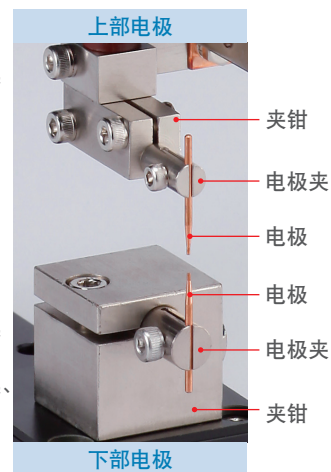


■ 电极部位构成（各部分的名称）

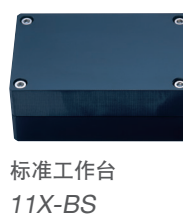
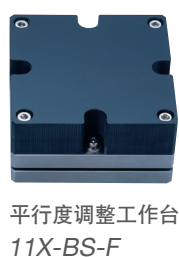
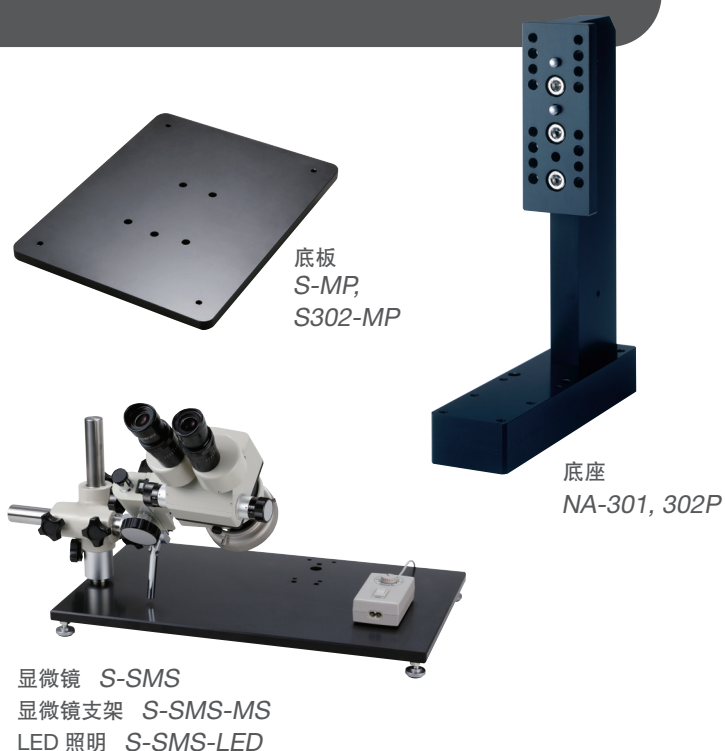
直接上下加压型



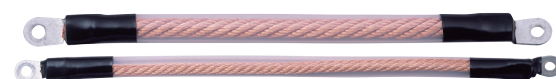
间接上下加压型



支架、底板、显微镜



焊接电缆



长度：100mm 单位 端子形状：D, L, DP
 Ex: SFC - 60 - 500 - DD - 99
 类型：SFC, WRC, FMC, EFC 端子孔径：7, 9mm ϕ
 导体截面积：22, 60, 66, 120mmSQ

下部工作台

焊接电极

电极材料 / 电极形状 / 材料的电阻焊接特性

■ 电极材料

根据表面处理和尺寸的不同有变化。以下是可供选择的电极材料。

电极型号	合金成份	电导率 (IACS%)	适用金属
02 (RWMA-2相当)	Cu-Cr-Zr	约80%	铁、镍、钴、及合金
03 (RWMA-3相当)	Cu-Ni-Be	约50%	磷青铜、黄铜
00	纯Mo	约31%	镀锡铜线、焊锡铜线
11 (RWMA-11相当)	Cu (30%) -W (70%)	约46%	贵金属
13 (RWMA-13相当)	纯W	约32%	铜
20	Cu-Al ₂ O ₃	约80%	电池连接片

RWMA: The Resistance Welder Manufacturers' Association. 的简称。

IACS: International Annealed Copper Standard. 的简称。

■ 电极形状

例: EH - 250 - 02
形状 尺寸 材料

电极型号	形状	适用焊头	电极型号	形状	适用焊头
EH-062-02A		NA-121 NA-141	EH-250-02A EH-250-03		NA-122 NA-123 NA-124 NA-142 NA-143 NA-60A NA-43
EH-125-02A EH-125-03 EH-125-20		NA-121 NA-122 NA-123 NA-141 NA-142 NA-143 NA-60A	EH-250-00C EH-250-11A EH-250-13C		
EH-125-00C EH-125-11A EH-125-13C			EO-250-02A EO-250-03		
CC 合金 (3.2 φ)			EO-250-00B EO-250-11A EO-250-13C		
EP-711-00F EP-711-02F		NA-131 NA-132 NA-141 NA-142	EH-250-02S		
EP-406-00F EP-406-02FA			EO-250-00SC EH-250-13SC		
钼棒			CC 合金 (6.4 φ)		

■ 材料的电阻焊接特性

※ 本表格只是参考基准不保证焊接的绝对性。请协商进行样品试验。

	W Mo	Ni alloy	Ni	SUS	Fe (Ni)	Fe (Zn)	Fe (Sn)	Fe	PB	Cu-Zn Ni	Cu-Ni	Bs	Cu	Al alloy	Al	Ti
钛																A II II 1
铝		E II II 5 ₂	E II II 3 ₁₀	H II II 4 ₂	H II II 3 ₈	D II II 3 ₄	D II II 3 ₄	E II II 3 ₄	D II II 5 ₂				E II II 2	H V II 2	C II II 1	C II II 1
铝合金		E II II 6	E II II 3 ₁₀	H II II 4 ₂	H II II 3 ₈	D II II 3 ₄	D II II 3 ₄	E II II 3 ₄	D II II 5 ₂				E II II 2	H V II 2	C II II 1	C II II 1
铜	H II V 3	E II V	E II V 3 ₁₀	H II V 3 ₄	H II V 3 ₄	H II V 3 ₄	H II V 3 ₄	H II V 3 ₄	D II V 5 ₆	D II V 6	D II V 6	D II V 6	E II V 6	K V V 2		
黄铜		D II IV 6	D II IV 6 ₁₀	H II IV	H II IV	D II IV 6	D II IV 6	E II IV 3 ₄	C II IV 1	C II IV 1	C II IV 1	C II IV 1	E II V 6	V D II 1		
铜镍合金		C II II	C VI II	E II II 2	E II II 2	E II II 2	E II II 2	E II II 2	C II II 1	C II II 1	C II II 1	C II II 1	E II V 6	V D II 1		
镍银		C II II	C VI II	E II II 2	E II II 2	E II II 2	E II II 2	E II II 2	C II II 1	C II II 1	C II II 1	C II II 1	E II V 6	V D II 1		
磷青铜		D II II	D II II 10	E II II	E II II 8	E II II	E II II	D II II 3	B II II 1							
低碳钢	D II II 3	D II II 3	D II II 3 ₁₀	B II III	B II II 8	C II II 8	C II II 8	C II II 6	A II II 1							
低碳钢	E II II 9	D II II 3 ₉	D II II 9	C II II	C II II 8	C II II 6	C II II 9	D II II 9								
低碳钢	E II II	D II II 3	D II II 9	C II II	C II II 8	C II II 6	C II II 9	D II II 9								
低碳钢	D II II 8	D II II 8	D II II 8	B II II 8	B II II 8	C II II 8	C II II 8	D II II 8								
不锈钢	D II II 5 ₂	D II II	D II II 10	III II 1	A II II											
镍	D II II 5 ₂	C II II 1	C II II 1	B II II	B II II											
镍合金	D II II 5 ₂	B II II 1	B II II 1													
钼 钨	D II II 5 ₂															

焊接 特性	电极
电极	特殊 事项

焊接特性

A 极好
B 非常好
C 良好
D 一般
E 不良
H 极不好
K 不现实

电极成份

II 铬铜 Cu-Cr-Zr (相当于RWMA-2)
III 铍铜 Cu-Ni-Be (相当于RWMA-3)
IV 钨铜 Cu30%-W70% (相当于RWMA-11)
V 纯钨 W100% (相当于RWMA-13)
纯钼 Mo100%

特殊事项

1 有充分的强度
2 在特殊条件下可以焊接
3 焊接强度低
4 内部焊接点无法形成并产生毛刺
5 需要精密调整焊接条件
6 为了不产生毛刺清洁电极
7 焊接前要充分清洗
8 防止变形使用平型电极
9 有可能熔化或烧掉表面镀层
10 要特别注意极性

■ 电极形状

例: EH - 250 - 02
形状 尺寸 材料

电极型号	形状	适用焊头	电极型号	形状	适用焊头
EH-80-00		NA-124	EH-125-02E EH-125-20E		NA-141 NA-142 NA-143
EH-60C			EL-125-02A EL-125-03		NA-54A
EH-F-00C		NA-125	EL-125-00B EL-125-11A EL-125-13A		
EH-F-02			EL-54LA		NA-54LA
EH-200-00A		NA-126	EH-57A-02A		NA-57A
EH-200-02A					

样品实验介绍

为了进行功能确认或者机型的确定，具备利用实际的设备进行验证的实验室。利用WEB会议系统实时对应实验场景或者也可以预先提供样品进行实验验证后返还给用户。公司网页上有详细记载。

实验室所在地



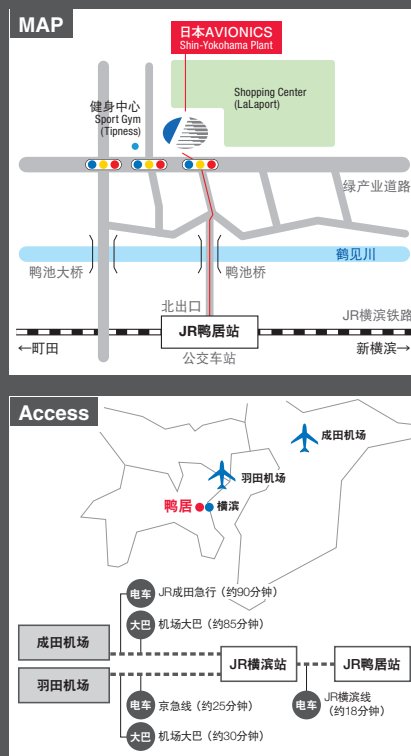
新横浜事业所

〒 224-0053

神奈川県横浜市都筑区池边町 4206 番地

交通

JR 横滨线 鸭居站 徒歩 7 分钟



NIPPON AVIONICS CO., LTD.

接合机器事业部 营业部

神奈川県横浜市都筑区池边町4475番地

TEL +81-45-930-3596

FAX +81-45-930-3597

URL <https://avio-welding.cn/>

⚠ 产品使用注意

为了正确安全使用，使用之前一定要阅读「操作说明书」。请不要设置在水、湿气、蒸气、油烟等多多的场所。有可能引发火灾、触电、故障等。

※产品图片仅供参考，以实物为准。如外观及技术参数发生变化，恕不另行通知。