

作业检查照相机

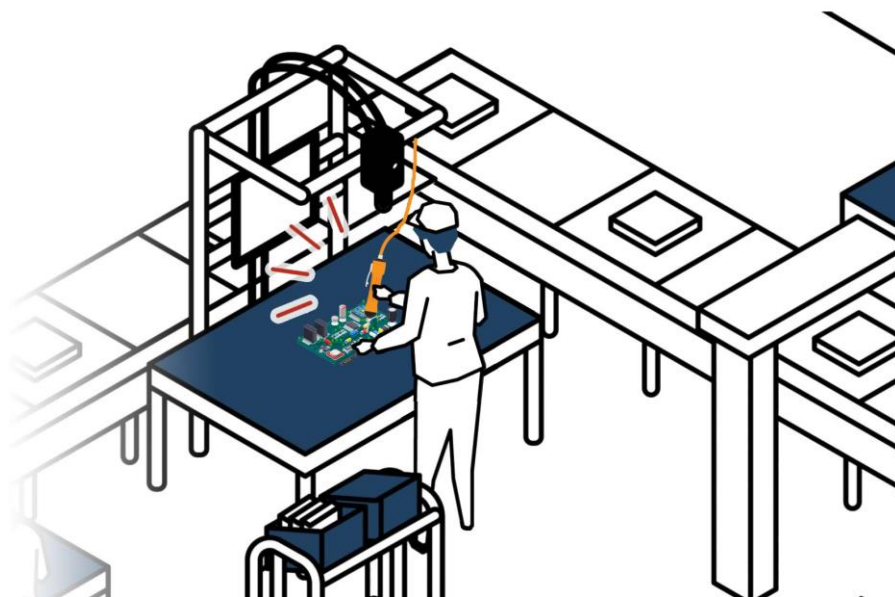
RICOH SC-20

·电动螺丝刀  
·检查方式

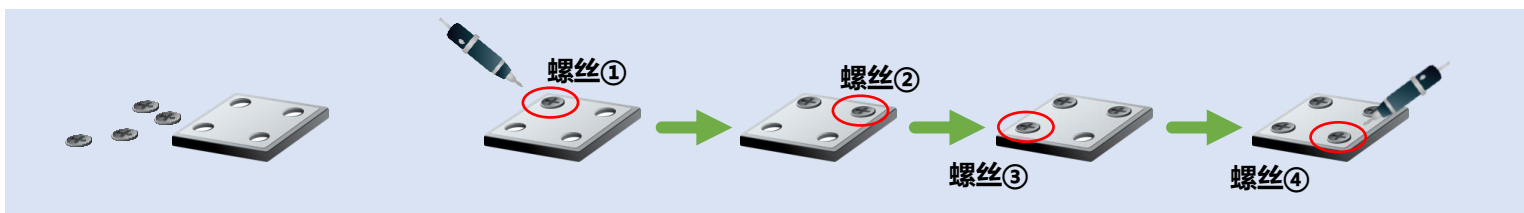
活用例

**RICOH**  
imagine. change.

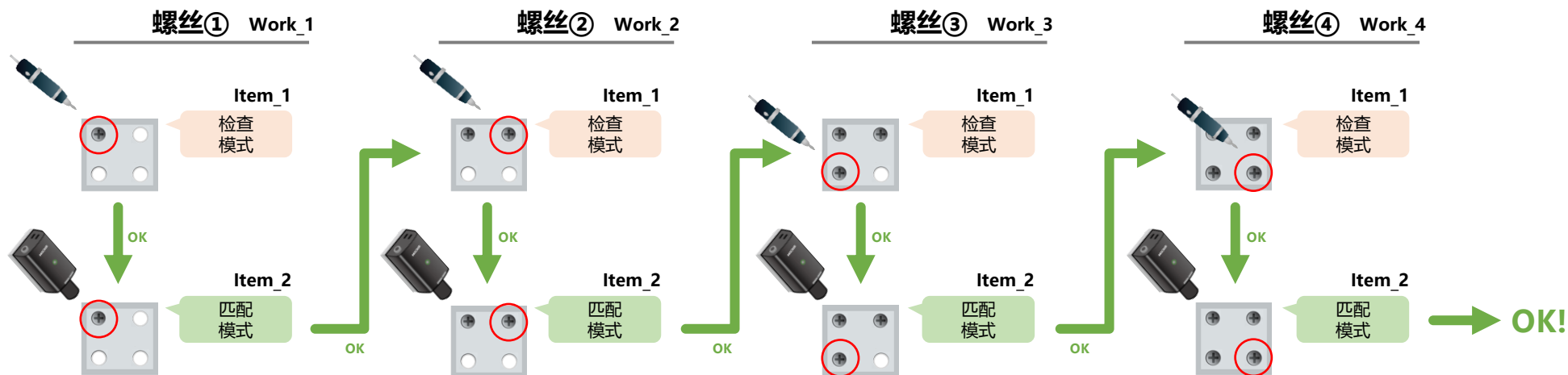
RICOH PFU COMPUTING Co., Ltd.



本资料中介绍如下图所示的电动螺丝刀进行4处螺丝紧固作业时,用SC-20检查时的设定例。

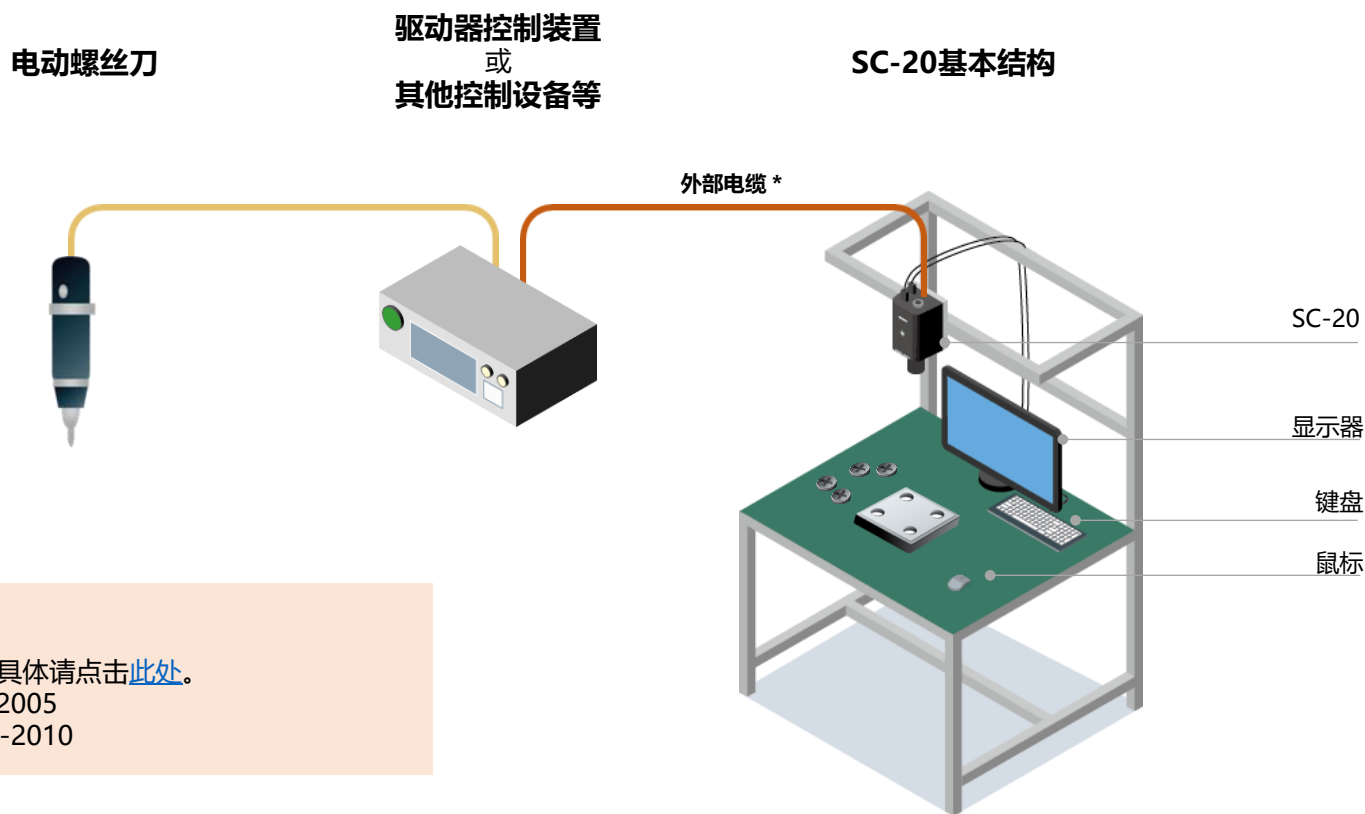


作业者进行的是上所述的4个工序,但在SC-20的检查中,除了检测电动螺丝刀的紧固操作以外,通过图像识别检测有无螺丝,也可以组合设定全部8个工序的检查,以确保作业检查的可靠性。



在SC-20侧能够接受来自电动螺丝刀的信号,但不能接收受数据信息。

因此,如下图所示,为了经由驱动控制装置等,向SC-20通知电动螺丝刀已进行了正确的紧固作业,需要构筑如下环境。



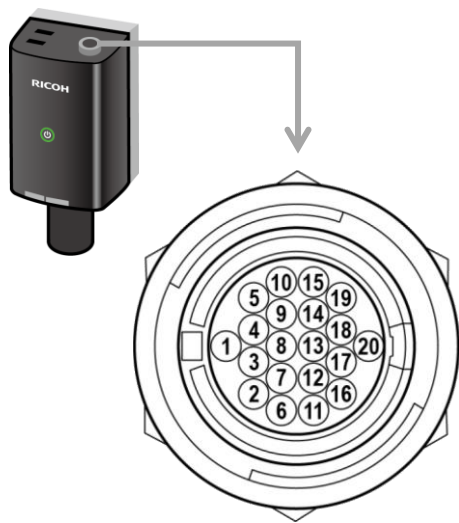
**\* 外部连接电缆线。**

请选用下述正品可选配件。具体请点击[此处](#)。

- 外部I/O线 (5m) IOC-2005
- 外部I/O线 (10m) IOC-2010

## 外部连接器

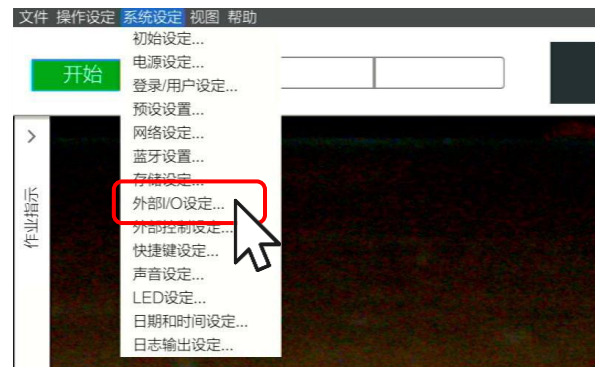
用于控制外部I/O和外部电源的接口。在与电动螺丝刀连动的例子中,可以使用以下的引脚编号接收来自控制装置的OK/NG信号。



PIN编号	信号名	规格	与电动螺丝联动时
1	VPSU	主体用电源 12/24V±10%	使用AC适配器时未连接
2	IN 0	输入(绝缘)	根据需要使用于Start/Stop
3	GPSU	主机用GND	使用AC适配器时未连接
4	IN 1	输入(绝缘)	用于连接来自电动螺丝刀的OK信号
5	IN 2	输入(绝缘)	用于连接来自电动螺丝刀的NG信号
6	IN 3	输入(绝缘)	此次例中不使用。
7	IN 4	输入(绝缘)	
8	IN 5	输入(绝缘)	
9	IN 6	输入(绝缘)	
10	IN 7	输入(绝缘)	
11	IN 8	输入(绝缘)	根据需要使用。
12	IN 9	输入(绝缘)	
13	OUT 0	输出(绝缘)	
14	OUT 1	输出(绝缘)	
15	OUT 2	输出(绝缘)	
16	OUT 3	输出(绝缘)	
17	OUT 4	输出(绝缘)	
18	OUT 5	输出(绝缘)	
19	VCC_IO	外部I/O (绝缘输入输出)用电源 5V ~ 24V±10%	
20	GND_IO	外部I/O(绝缘输入输出)用GND	用于外部I/O用 GND

对外部连接器的每个引脚指定分配所需的功能。

1 从菜单栏「系统设置」中选择「外部I/O设定..」。



2 在「外部I/O设」对话框「输入」中,设置以下功能。

- IN1:EXTIN1(极性:低)  
※ 应用于来自电动螺丝刀的「OK」信号。
- IN2:EXTIN2(极性:Low)  
※ 应用于来自电动螺丝刀的「NG」信号。

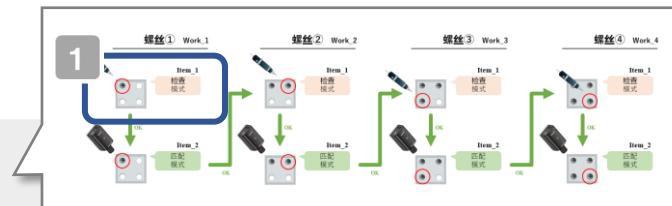
正常来自电动螺丝刀的信号时,「显示器」的显示由「0」→变为「1」。



# 设定步骤(2) 螺丝①作业设定

创建作业ID,然后执行螺丝①的检查设置。

1 作为螺丝①的作业, 设定「Work\_1」,  
设置第一个工作项目Item\_1」以检查螺丝刀的螺丝紧固。



作业ID设定

作业指示列表	作业项目列表
<p>添加 复制 删除</p> <p>Work_1 Work_2 Work_3 Work_4</p> <p>添加 复制 删除</p>	<p>Item_1</p> <p>添加 复制 删除</p>

作业指示图像

模式: 校验

时间:  无效  
标准时间 (秒): 30  
上限时间 (秒): 60

判定条件: 超时 NG

OK	EXTIN1
NG	EXTIN2

保存图像:  OK  NG

外部输出:  OUT0  OUT1  OUT2  OUT3  OUT4  OUT5

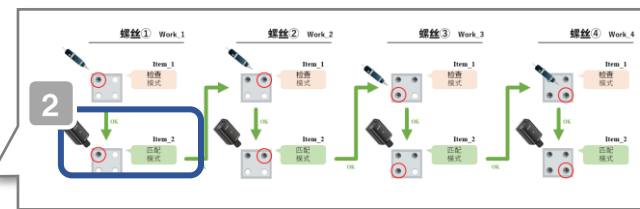
检查模式选择「校验」

判定条件设定如下

- OK : 「EXTIN1」
- NG : 「EXTIN2」

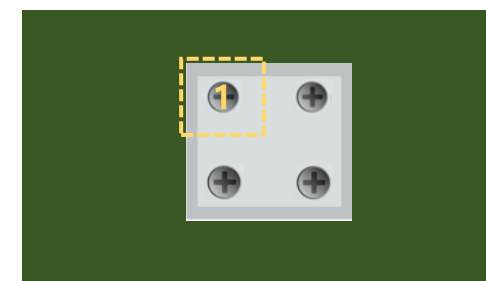
# 设定步骤(3) 螺丝①作业设定

2 然后添加第二个工作项目「Item\_2」，并进行螺丝有无的检查设定。



检查模式选择「匹配」

螺丝①的位置设定检查点



3 以后,同样制作「Work\_2」~「Work\_4」,依次进行螺钉②~④的设定。就此检查4个螺丝的螺丝刀拧紧操作。

# [补充] 外部I/O设定

## IN0 ~ IN9

设定适用于信号名的输入功能。

未使用  
EXTIN0  
开始/停止  
开始  
停止  
CHG WORK ID  
ENTER  
下一步  
上一步

## 极性(边缘)

设定作为输入侧触发的信号极性。

## 显示器

显示输入信号目前的状态。

[极性(边缘)]的设定和输入信号的状态(High/Low)一致时为「1」,不同时为「0」。

**输入**  
设定外部连接器PIN的输入功能。

**输出**  
设置外部连接器PIN的输出功能。

外部I/O设定

输入		极性(边缘)		监控	
		Low	High	0	1
IN0	未使用	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IN1	未使用	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IN2	未使用	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IN3	未使用	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IN4	未使用	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IN5	未使用	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IN6	未使用	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IN7	未使用	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IN8	未使用	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IN9	未使用	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

输出	OUT0	OUT1	OUT2	OUT3	OUT4	OUT5
未使用	未使用					

极性:  High  Low

测试:

单次设定

单次时间(ms):

ON延迟时间(ms):

## OUT0 ~ OUT5

设定适用信号名的输出功能。

未使用  
EXTOUT0  
EXTOUT0(OS)  
RUN  
BUSY  
OK  
OK(OS)  
NG  
NG(OS)  
RUN OK(OS)

※ RUN、BUSY、OK、NG请参照下页

## 测试

测试输出侧的开关设定。

## 单次时间

设定单次输出的时间(10-2000(ms))。

## ON延迟时间

设定单次输出之前的延迟时间(0 ~ 2000(ms))。

## 极性

进行输出侧的开关设定。

## IN0 ~ IN9

设置相应的信号名称输入功能。

未使用  
EXTIN  
开始/停止  
开始  
停止  
CHG WORK ID  
ENTER  
下一步  
上一步

### EXTIN 0 ~ 9

在作业项目的校验模式中用作OK或NG的输入。

### 开始/停止

作业流程可以开始时，开始作业流程。  
如果正在执行作业流程，则将其中断。

## OUT0 ~ OUT5

设置相应信号名称的输出功能。

未使用  
EXTOUT  
EXTOUT (OS)  
RUN  
BUSY  
OK  
OK (OS)  
NG  
NG (OS)  
RUN OK (OS)

### EXOUT 0 ~ 5 (OS)

任意作业项目开始时为ON。判定完成或指定外的作业项目判定时为OFF。

### RUN

作业流程中为ON，流程完成时变为OFF。

### BUSY

正在执行作业项目时为ON，判定完成时变为OFF。

### OK (OS)

各作业项目判定为OK时，在一段时间内保持为ON。ON的时间及输出时间在[单次时间(ms)]和[ON 延迟时间(ms)]中进行设定。

### NG (OS)

各作业项目判定为NG时，在一段时间内保持为ON。ON 的时间及输出时间在 [单次时间(ms)] 和 [ON 延迟时间 (ms)] 中进行设定。

### RUN OK (OS)

作业流程完成时，在一段时间内保持为ON。ON 的时间及输出时间在 [单次时间(ms)] 和 [ON 延迟时间 (ms)] 中进行设定。

※ 有关外部I/O的详细信息，  
请参阅 [RICOH SC-20 使用说明书](#) 《设定 - 外部I/O设定》。