

模具检测仪

PLUS-E

PE-700 型

使用说明书

VER. 0. 01 (暂定版)

**2021年06月18日**

USHIO LIGHTING, INC.

# 前言

衷心感谢贵公司购买 USHIO LIGHTING, INC. 的 PE-700 型模具检测仪。

本使用说明书记载了 PE-700 型模具检测仪的功能和操作方法。

为了正确使用 PE-700 型并充分发挥其功能，请务必在使用前阅读本说明书。

## 改版履历

- |            |                             |
|------------|-----------------------------|
| 2021/06/15 | 2016/06/10 版（暂定）送给 ULI 公司   |
| 2021/06/16 | P22 页画面 13（删除了表示特殊画面的密码输入项） |
| 2021/06/21 | 根据松本先生的編集做了部分修正。            |



## 警告

1. 请勿在有易燃、易爆气体的场所使用本装置。  
这可能会因电源开关等的火花引发火灾，非常危险。
2. 请勿强行弯曲连接线或在连接线上放置重物。  
这可能会损伤连接线、引发火灾和触电事故。



## 注意

1. 请避免在阳光直射和热源近处以及受振动、冲击的场所使用本装置。  
使用环境的周围温度：0℃～45℃、相对湿度：85%以下。  
※请注意不要使装置结露。
2. 在搬运本装置时，请使用购买时的原厂家包装材料。
3. 请在没有阳光直射、且尽可能干燥的地方保管本装置。
4. 如遇以下情况，请切断电源。在异常状况下使用，会引起事故和火灾。
  - 遇异常状况并且不能恢复时。
  - 有异味、冒烟、或有异常声音发生时。
  - 在本装置的内部和缝隙中有金属片和水等异物进入时。
5. 请勿擅自拆装本装置。这会引发故障、触电等事故。

本使用说明书所记载的内容与实际装置可能有部分差异。如本装置有规格变更，恕不另行通知。

<b>第 1 章 各部件名称</b> .....	5
1-1 零部件组成.....	5
1-1-1 标准机零部件组成.....	5
1-1-2 选配件（另售）.....	6
1-2 I/O 组件及与照相机的连接.....	7
<b>1-3 主机的构造</b> .....	8
1-4 I/O 组件.....	10
1-5 I/O 连接线.....	11
<b>第 2 章 基本操作方法</b> .....	13
2-1 打开电源和初始画面.....	13
2-2 主菜单的显示和说明.....	14
2-3 条件设定.....	15
<b>2-4 系统设定</b> .....	19
2-5 区域设定.....	24
2-5-1 区域设定（详细设定 OFF 时）.....	24
2-5-2 区域设定（详细设定 ON 时）.....	31
2-6 标准图像的导入.....	32
2-7 监控测试方法.....	38
2-8 监控方法.....	40
2-9 U 盘的使用方法.....	48

2-10 LOG 显示方法.....	53
2-11 照相机的连接.....	55
<b>第 3 章 装置规格</b> .....	<b>56</b>
3-1 装置规格.....	56
3-2 时间图 (time chart) .....	57
3-3 接口线路.....	58
<b>第 4 章 质保规定书</b> .....	<b>59</b>

# 第 1 章 各部件名称

## 1-1 零部件组成

### 1-1-1 标准机零部件组成

① PE-700 主机	1 台	模具检测仪主机
②照相机	1 台	标准 CMOS 照相机
③照相机用磁性固定座	1 台	标准照相机用磁性固定座。附云台（照相机固定用云台）
④I/O 组件	1 台	连接模具检测仪和注塑机的输入输出信号的组件
⑤照相机连接线	1 根	连接模具检测仪主机和照相机的 BNC 连接线
⑥IF 连接线	1 根	连接模具检测仪主机和 I/O 组件的连接线
⑦I/O 连接线	4 根	连接 I/O 组件和注塑机的连接线
⑧磁性夹具	1 套	模具检测仪主机固定用磁铁
⑨照明用磁性固定座	1 套	固定 LED 灯或是红外灯用的磁性底座（各 LED 灯为选配）
⑩操作笔和卷线	1 支	主机右侧面有操作笔收纳孔。



标准机型配件图

## 1-1-2 选配件（另售）

⑪镜头	百万像素照相机用镜头（选配）
⑫LED 照明	使用 LED 的高亮度照明
⑬红外 LED 照明	使用红外 LED 的高亮度照明 （还有配备了可照射更大面积的红外 LED 投光机）
⑭IR 过滤镜片	用于红外监控的，过滤可见光的镜头镜片 降低外部光线影响，对黑色、灰色系产品的辨别有效果
⑮标准照相机组件	2 台照相机监控时所需的照相机组件。前页②、⑤、⑪为组件
⑯广角镜头	广角镜头。扩大可监控的区域范围。
⑰变焦镜头	放大监控区域
⑱U 盘	可自动记录 NG 监控图像

⑫LED 灯+照明固定座



照明选配件

⑬ 红外 LED 灯+照明固定座



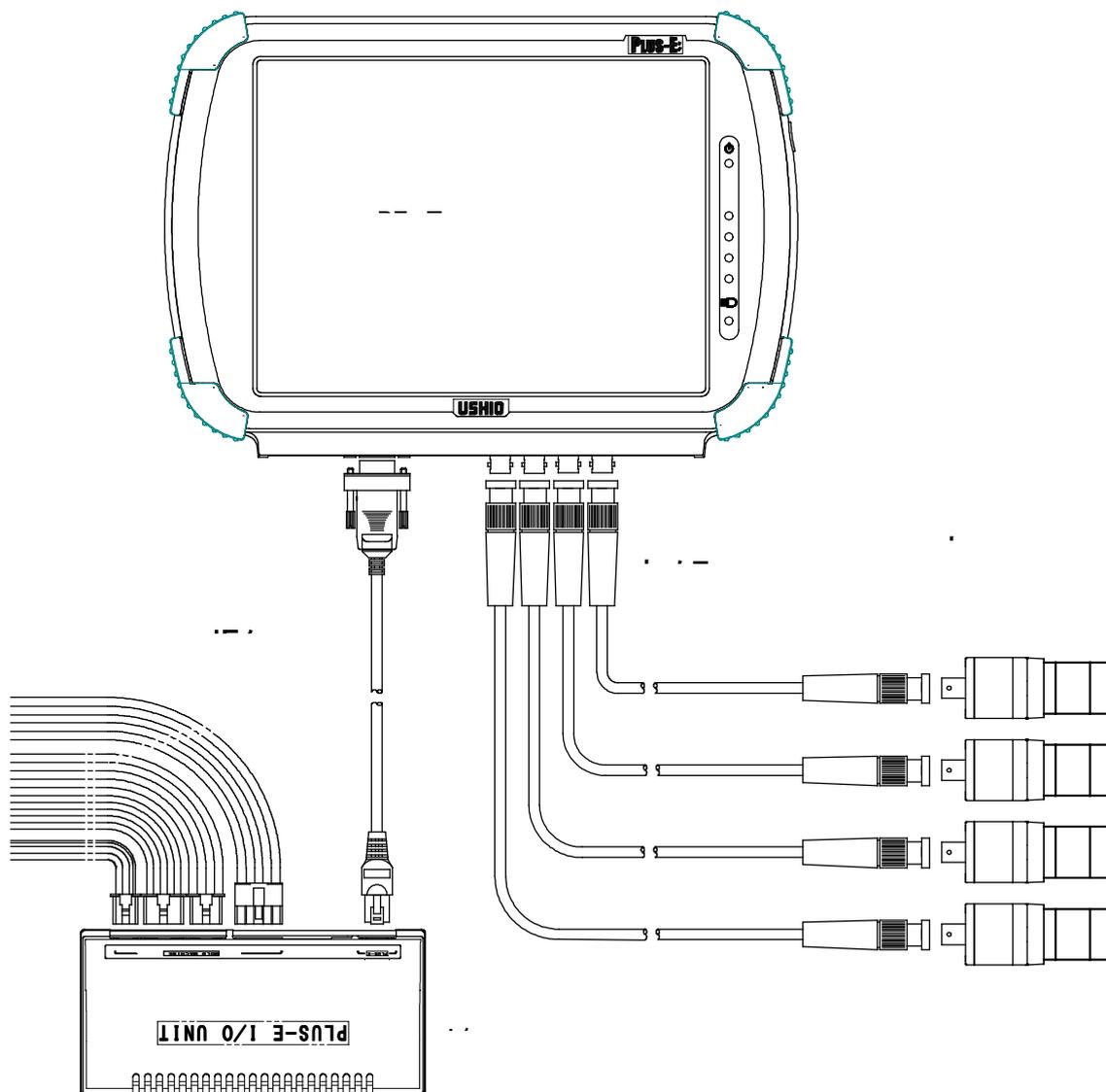
⑭广角镜头 ⑮变焦镜头



镜头选配件

## 1-2 I/O 组件及与照相机的连接

关于装置的连接方法如下图所示。  
(请同时参照 P5 组成零部件图。)



注 1. 上图为使用 4 台照相机时。

(连接第 2-4 台的照相机、镜头、磁性固定座、照相机连接线为另售选配件。)

注 2. 打开电源就会识别照相机，请在开启电源前连接照相机连接线。

注 3. 使用 I/O 连接线（共 4 根）连接 I/O 组件至注塑机各线路上。

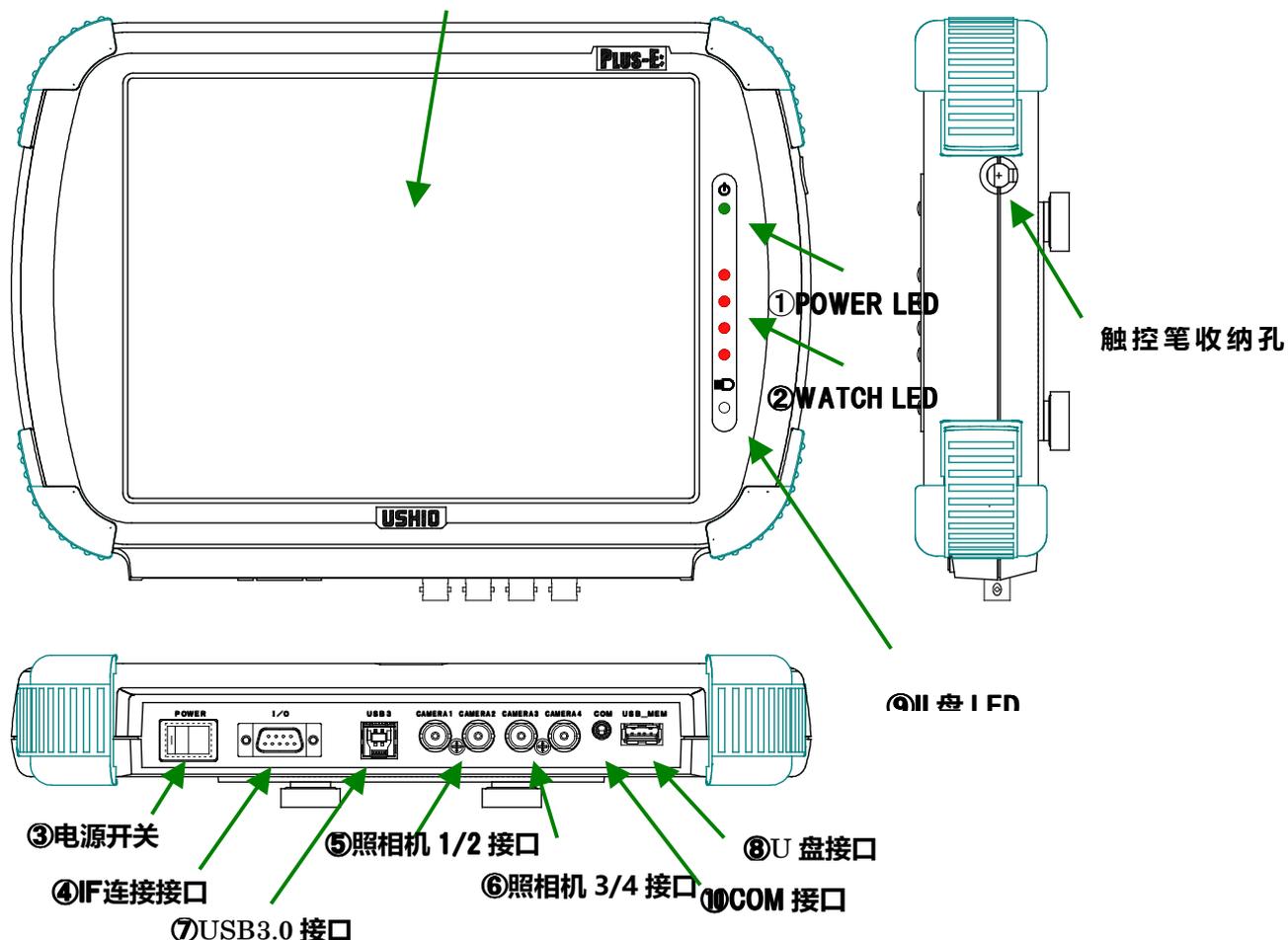
注 4. IF 连接线连接 PE-700 主机和 I/O 组件。

注 5. 照相机连接线连接 PE-700 主机和照相机。

## 1-3 主机的构造

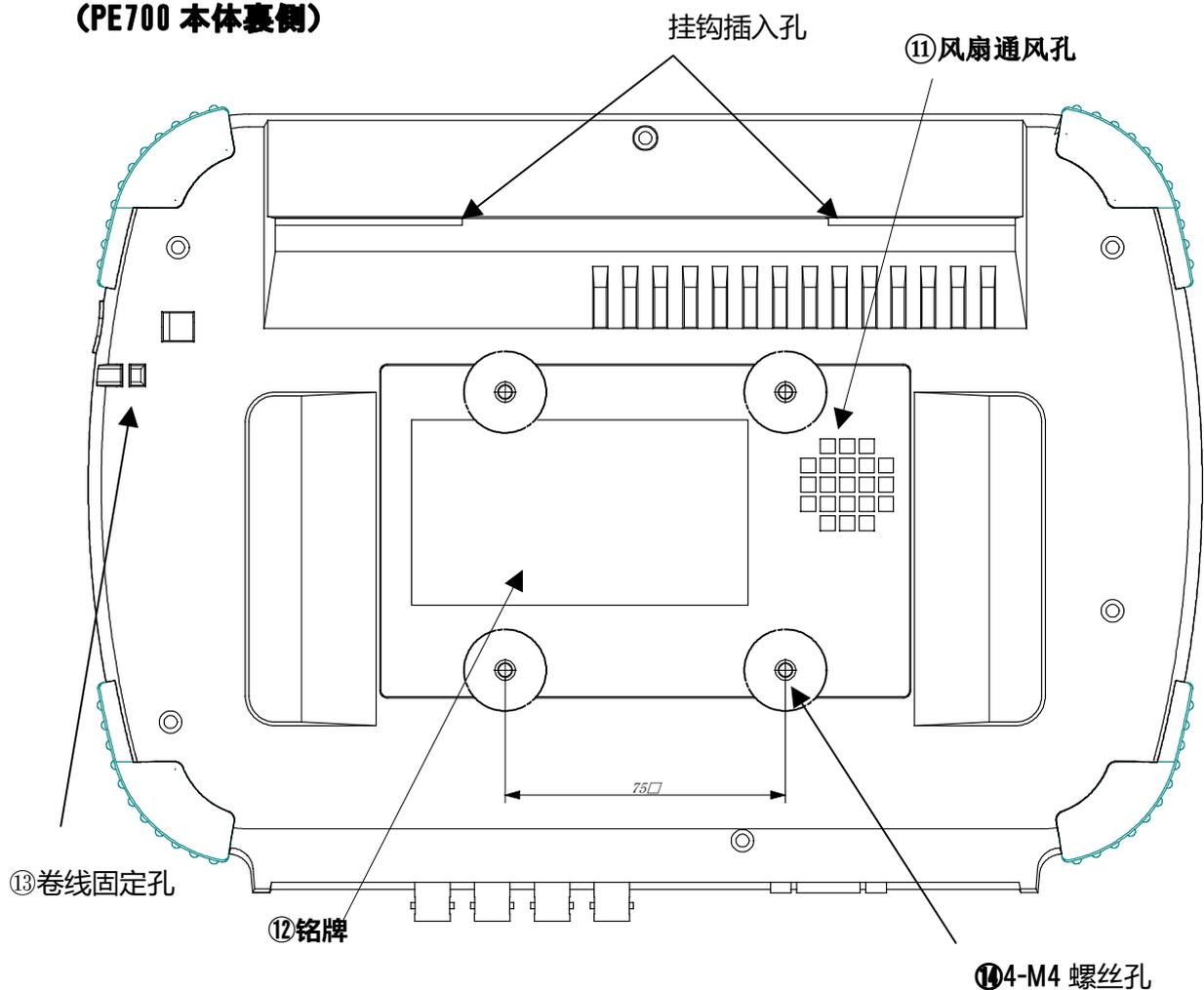
PE-700的主机如下图所示。  
(PE700本体正面)

10.4 英寸彩色显示器 (触控屏)



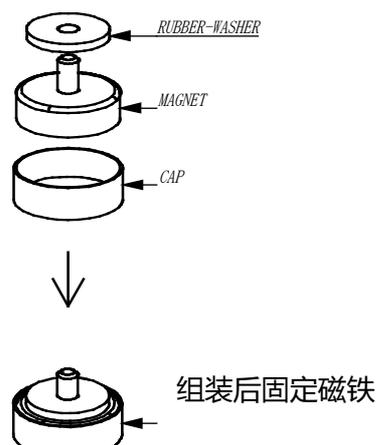
- ① POWER LED(绿色): 开启电源就会亮灯。
- ② WATCH LED (红色): 监控中亮灯。
- ③ 电源开关: 按●标记侧, 开启电源。
- ④ IF 连接接口: 是连接 IF 连接线的接口, 连接到 I/O 组件。
- ⑤ 照相机 1/2 接口: 是连接第 1/2 台照相机的接口。
- ⑥ 照相机 3/4 接口: 是连接第 3/4 台照相机的接口。
- ⑦ USB3.0 接口: USB3.0 通信连接接口
- ⑧ U 盘接口: 插入 U 盘接口  
将 U 盘背面朝上插入。  
(电源电压 5.0V)
- ⑨ U 盘 LED: 读写 U 盘时会亮灯。  
(注) 在亮灯时, 请不要拔 U 盘。
- ⑩ COM 接口: PE700 测试用接口。

**(PE700 本体裏側)**



- ⑪ **风扇通风孔**：是散热用的通风孔。
- ⑫ **铭牌**：记载生产编号。
- ⑬ **卷线固定孔**：用于挂住操作笔卷线的固定孔。
- ⑭ **4-M4 螺丝孔**，安装附带的固定磁铁

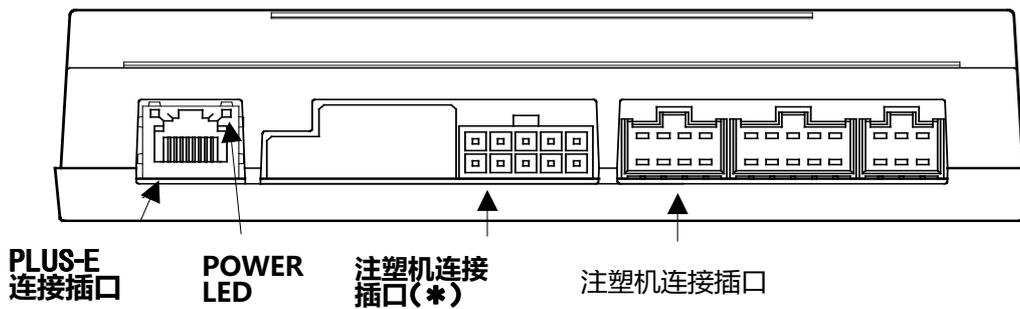
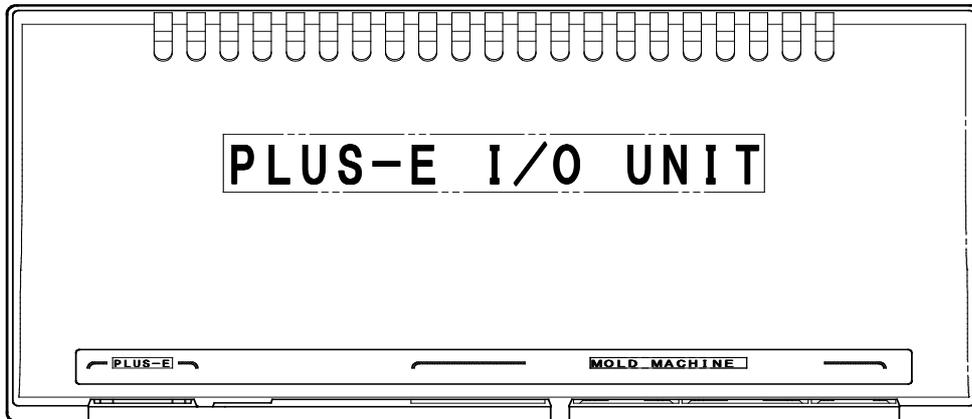
固定磁铁背部用橡胶盖盖上，橡胶垫片套在螺丝上，安装在本体后面 4 个螺孔内。



## 1-4 I/O 组件

有关 I/O 组件如下说明。

此 I/O 组件与 PE-500 型, PE-600 型规格相同并兼容使用。



- ① **POWERLED:** 开启电源后, 电源指示灯就会亮。
- ② **PLUS-E 连接插口:** 是连接 PLUS-E 的 IF 连接线的插口。  
用于连接 PLUS-E 主机。
- ③ **注塑机连接插口:** I/O 连接线 1、2、3 连接于注塑机时使用的 6P、8P、10P 的连接插口。
- ④ **注塑机连接插口 (\*):** PE-500 型开始追加的 10P 的连接插口, 使用 I/O 连接线 4 连接于注塑机。

## 1-5 I/O 连接线

I/O 连接线总共有 4 根。请将连接插口侧连接在 I/O 组件上，将 Y 端子侧连接在注塑机内部电路上。

### [关于输入输出信号的额定值]

输入信号：是无电压接点信号。（在接收电路上，+24V 的电源，上拉电阻 10K $\Omega$ ）

输出信号：是半导体继电器接点的输出。

※接点容许电压： $\pm 50V$  接点容许电流： $\pm 200mA$

但 OUT1(合模联锁)和 OUT3(顶出联锁)是，接点容许电压： $\pm 50V$  接点容许电流： $\pm 1000mA$

### I/O 连接线的信号规格

- 输入信号和输出信号可分别根据“输入信号连接设定”和“输出信号连接设定”重组连接对象。下表仅显示“默认”设定（无重组）时的情况。

#### I/O 连接线 1 信号规格

PIN 编号	芯线色标	信号线种类	信号名 (无信号重组时)	标记 线管文字
1	红	AWG22	OUT1 (合模联锁输出)	A 1
2	白	双绞线		A 2
3	黄	AWG22	OUT3 (顶出联锁输出)	C 1
4	白	双绞线		C 2
5	橙	AWG22	OUT4 (再顶出 / skip(跳过)输出)	D 1
6	白	双绞线		D 2
7	绿	AWG22	IN1 (开模限输入)	H 1
8	白	双绞线		H 2
9	蓝	AWG22	IN2 (顶出结束输入)	J 1
10	白	双绞线		J 2

#### I/O 连接线 2 信号规格

PIN 编号	芯线色标	信号线种类	信号名 (无信号重组时)	标记 线管文字
1	褐	AWG22	OUT2 (机械手开始输出)	B 1
2	白	双绞线		B 2
3	黑	AWG22	OUT6 (监控中 / 循环开始输出)	F 1
4	白	双绞线		F 2
5	灰	AWG22	OUT7 (不良排出输出)	G 1
6	白	双绞线		G 2
7	粉	AWG22	IN3 (警报解除输入)	K 1
8	白	双绞线		K 2

### I/O 连接线 3 信号规格

PIN 编号	芯线 色标	信号线种类	信号名 (无信号重组时)	标记 线管文字
1	紫	AWG22	OUT5	E 1
2	白	双绞线	(外部警报输出)	E 2
3	红	AWG22	+ 2 4 V	2 4 V
4	黑	双绞线	GND	GND
5	黑	AWG22	接地线	EARTH
6			NC (无连接)	

### I/O 连接线 4 信号规格

PIN 编号	芯线 色标	信号线种类	信号名 (无信号重组时)	标记 线管文字
10	褐	AWG22	IN4	L 1
5	粉	双绞线	(预备输入)	L 2
9	红	AWG22	IN5	M 1
4	粉	双绞线	(模具切换输入 1)	M 2
8	橙	AWG22	IN6	N 1
3	粉	双绞线	(模具切换输入 2)	N 2
7	黄	AWG22	IN7	P 1
2	粉	双绞线	(注塑机自动输入)	P 2
6	绿	AWG22	IN8	Q 1
1	粉	双绞线	(异常解除输入)	Q 2

## 第 2 章 基本操作方法

### 2-1 打开电源和初始画面

① 打开电源 LOGO 显示后，显示初始画面（画面 1）。可以选择显示语言。  
(P8: ③开启电源开关通电。)

② 点击画面中央的 LOGO 标记，手动运转时，注塑机的联锁就会解除，显示主菜单（画面 3）。  
(画面 1) 初始画面



#### **U 盘容量显示**

仅在插入 U 盘时显示，通过条形图显示全容量的使用量。

(画面 2) 装置信息的显示



#### **装置生产编号，软件 VER， 内置时钟的显示**

点击 USHIO LOGO 以外的地方，就会显示在画面底部。

## 2-2 主菜单的显示和说明

说明主菜单的各个项目。

(画面 3)



主菜单（画面 3）的说明

条件设定	<p><b>•进行与监控相关的基本设定。</b></p> <p>照相机编号（照相机 1，照相机 2，照相机 3，照相机 4）            监控方法（1 次监控、2 次监控）的选择            合模前监控、监控计时器、无监控运转、标准图像导入、            NG 图像 U 盘保存、LOG 保存等各项设定</p>
系统	<p><b>•进行基本系统的设定。</b></p> <p>画面显示、音量、照明亮度、监控修正/监控过滤功能、密码设定、时钟、顶出            结束输入、输出 1 设定、再顶出等各项设定</p>
U 盘	<p><b>安装 U 盘时，进行有关 U 盘的设定。</b></p>
LOG（日志）显示	<p><b>主机日志文件显示、日志文件写入 U 盘。</b></p>
区域设定	<p><b>进行监控区域的设定操作。</b></p>
标准图像导入	<p><b>进行监控用标准图像的导入操作。</b></p>
监控	<p><b>开始监控。</b></p>
测试	<p><b>开始监控测试。</b></p>

①在上述主菜单的显示、以及其他画面中，

※在画面上选择一个项目，呈明亮的天蓝色。

※点击后不能选择一个项目，是禁止选择的项目。

※在画面上选择主菜单按钮，即返回主菜单画面。

## 2-3 条件设定

### (1) 条件设定

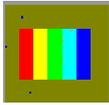
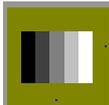
在主菜单画面（画面 3）上，选择**条件设定**。点击**菜单**，则会返回主菜单画面（画面 3）。

- ① 对已连接的各照相机进行监控方法的设定。【条件设定：1 / 3 画面】  
（画面 4-1）



【画面上用明亮的天蓝色部分是已选择区域。】

条件设定 1/3（画面 4-1）的说明

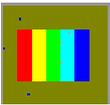
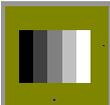
1次监控	成形产品掉落（取出）前确认是否在。如固定侧残留监控等。
2次监控	成形产品掉落（取出）后确认是否不存在。如可动侧掉落（取出）确认等。
部分（监控）	仅监控自动标记部分（自动监控检出点）。
全区域（监控）	监控包含自动标记部分的监控区域全部。
照相机指定	<p>对照相机 1 / 照相机 2 指定彩色 / 黑白 / IR 黑白影像 （使用可见光过滤镜片的红外监控中，请选择 IR 黑白影像。）</p> <p> 照相机影像显示为彩色影像。 该显示下点击影像按钮，就会切换到黑白影像。</p> <p> 照相机影像显示为黑白影像。 该显示下点击影像按钮，就会切换到 IR 黑白影像。</p> <p> 照相机影像显示为 IR 黑白影像。 该显示下点击影像按钮，就会切换到彩色影像。</p>

② 对已连接的照相机 3/4 进行监控方法的设定【条件设定：2/3 画面】

(画面 4-2)



条件设定 2/3 (画面 4-2) 的说明

1 次监控	成形产品掉落（取出）前确认是否存在。如固定侧残留监控等。
2 次监控	成形产品掉落（取出）后确认是否不存在。如可动侧掉落（取出）确认等。
部分（监控）	仅监控自动标记部分（自动监控检出点）。
全区域(监控)	监控包含自动标记部分的监控区域全部。
照相机指定	<p>对相机 3 / 相机 4 指定彩色 / 黑白 / IR 黑白影像                      （使用可见光过滤镜片的红外监控中，请选择 IR 黑白影像。）</p> <p> 照相机影像显示为彩色影像。                      该显示下点击影像按钮，就会切换到黑白影像。</p> <p> 照相机影像显示为黑白影像。                      该显示下点击影像按钮，就会切换到 IR 黑白影像。</p> <p> 照相机影像显示为 IR 黑白影像。                      该显示下点击影像按钮，就会切换到彩色影像。</p>

③ 对监控计时器 1、2 以及其他进行设定。【条件设定： 3 / 3】

(画面 5)



＝监控计时器 1、2 的设定方法＝

1. 点击时间显示部（单位：秒）。
2. 在显示的数字键盘画面（画面 6）上输入时间，点击 ENT 确定。
3. 通过缩短 ON、缩短 OFF，选择是否缩短监控时间。

注 1. 关于**缩短 ON**、**缩短 OFF**，**缩短 OFF** 可使待机时间变得有效。

**缩短 ON** 时，在无待机时间的状态下反复监控，得到 OK 图像时结束本次监控进入下一个监控。或在未得到 OK 的情况下，到计时器规定的时间则输出 NG。

注 2. **计时器 1** 是，从开模结束至导入 1 次监控图像之间的待机时间，点击时间显示部，就会显示设定用的数字键盘，请直接点击数值输入，最后点击 **ENT** 予以设定。数据可以在 0 秒至 99.99 秒之间以 0.01 秒为单位设定。

注 3. **计时器 2** 是，从开模结束或顶出结束至导入二次监控图像之间的待机时间，与计时器 1 设定相同。

注 4. **计时器 2** 的缩短 ON 的选择，可以在 P21 的 **IN2 设定 (J) 顶出结束输入 ON 时** 设定。

(画面 6)



条件设定 2/2 (画面 5) 的说明

监控计时器 1	从开模完毕到一次监控图像导入之间的待机时间。单位：秒。
监控计时器 2	从开模完毕或顶出完毕到二次监控图像导入之间的待机时间。 单位：秒。
合模前监控	<b>ON</b> ：当 2 次监控发生 NG 时，重新开始监控从 2 次监控开始，并监控 OK 时解除型闭锁。 <b>OFF</b> ：当 2 次监控发生 NG 时，重新开始监控时不进行 2 次监控，直接解除型闭锁。
无监控时运转	<b>禁止</b> ：注塑机自动运转时，除标准图像导入时和监控时以外，不解除联索。 <b>许可</b> ：自动运转时，在标准图像导入时和监控时以外，也能解除联索。
标准图像导入	<b>自动</b> ：开模结束或顶出结束后，经过待机时间（通过计时器的数值设定）后，自动导入标准图像。 <b>手动</b> ：手动导入。
NG 图像保存	设定发生 NG 时的 NG 图像是 <b>自动还是手动</b> 保存到 U 盘。设定为手动时发生 NG，请点击 <b>NG 图像保存</b> 。 设定为 <b>自动</b> 时发生 NG，同时 <b>显示 U 盘已满</b> 时，将删除最旧的 NG 图像并保存当前发生的 NG 图像。
LOG 保存	设定监控结束时监控 LOG 信息是 <b>自动保存还是手动保存</b> 。

注 1. 如果注塑机在导入标准图像和监控时以外运行，则画面左下角会闪烁红色“无监控中”字样。

(画面 7)



## 2-4 系统设定

### (1) 系统设定

#### ①系统设定 关于画面 1 (1/3)

在主菜单画面（画面 3）上，点击**系统**，会移动到系统画面（画面 8）。

#### (画面 8)



#### 系统设定 1/3（画面 8）的说明

报警器音量以及操作音量	点击数值，显示设定数值用的键。输入后请点击 <b>ENT</b> 设定。可以在 0%至 100% 之间，以 1%的幅度增减。
亮度	设定画面整体的亮度。
显示 OFF 时间	设定当没有点击画面时显示关闭的时间。 可以在 0 到 100 分钟之间，以 1 分钟为单位增减。 设定为 0 分钟会移到显示 OFF。如果连续使用会影响液晶背光的寿命，所以请尽量不要设定为 0 分钟。
触摸屏	通过点击 <b>执行</b> ，对触摸屏进行校正。
设定初始化	点击执行，设定值会被初始化。
语言	点击各语言按钮，可以选择 <b>日语、中文、韩语、英语 (English)</b> 等， (多语言为选项。)

③ 系统设定 关于画面 2 (2/3)

(画面 9)



系统设定 2/3 (画面 9) 的说明

校正功能	是自动校正模具停止位置的功能。以 <b>ON</b> 、 <b>OFF</b> 设定，ON 时有效。
过滤器 A1、A2	规定在判定 NG 时，由内部处理删除的一连串 NG 的最大点值。 设定值为 0~24。24 时在显示屏上约为 1.09×1.09mm A1 为 1 次监控用，A2 为 2 次监控用。 设定 <b>OFF</b> ，或以设定值 0 时无效。
过滤器 B	在监控点的每一个点上，第 1 次判定 NG、第 2 次判定 OK 时，则视为监控 OK 的功能。 <b>ON</b> 为有效， <b>OFF</b> 为无效。
过滤器 C	当此过滤器为 <b>ON</b> 时，它会吸收监控图像 1 个像素的移动变化，并抑制 NG 的发生。 <b>另一方面</b> ，当 <b>OFF</b> 时可以进行精细监控。
<b>密码</b> · 监控密码 · U 盘密码	<b>有监控密码和 U 盘密码 2 种。请在需要时设定。</b> · 是保护监控状态的密码。要退出监控画面，需要输入密码。(画面 10) · 是限制访问 U 盘的密码。要确认 U 盘画面，需要输入密码。(画面 11)
时钟	需要修改显示时间时，点击时间显示部以显示用于设置时间的数字键盘。 输入时间后再点击 <b>ENT</b> 。(画面 9 右)

※ 关于密码，点击监控密码或U 盘密码的右侧框，显示英文字母和数字键，请点击输入文字或数值，最后点击 **ENT** 进行设定。



(画面 10)



(画面 11)

① 系统设定 关于画面 3 (3/3)

(画面 12)



系统设定 3/3 (画面 12) 的说明

IN2 设定 (J)	指定是否将 IN2 (J) 信号为顶出完了输入信号， 选择 ON，IN2 (J) 信号启动计时器 2，开始 2 次监控。
IN5/6 设定 (N/M)	需要接入 2 台或者 3 台模具时、模具切换信号输入到 IN5 (N) / IN6 (M)。 选择 <b>ON 打开此功能</b> 。(参照下表)
IN8 设定 (Q)	在 OUT7 设定 (G) 中不良排出模式为 ON 时该指定有效。 OFF 时设定无效，按钮显示为灰色。 在不良排出模式下，当发生监控 NG 时，将该信号设为 ON 表示不良排出完了，启动计时器 2 并开始 2 次监控。
NG 时 OUT3 (C)	指定 NG 发生时 许可或禁止 顶针顶出。
OUT4 设定 (D)	选择顶针再顶出功能的 ON 和 OFF，设定再顶出的次数数值。 再顶出次数可以从 0 到 100 设定。
OUT 6 设定 (F)	设定是否将监控中/循环启动输出信号 指定为监控中 ON 或合模中 ON 的信号。(通常选择“合模开始”。)
OUT7 设定 (G)	通过 ON 选择连续排出停止功能。不良排出连续发生“不良排出停止设定”以上次数的情况下，停止不良排出输出， 并显示 1 次监控判定为 NG。 不良排出停止次数，可设定 0 到 100。 当指定为 ON 时，上述的 IN8 设定(Q)生效。
詳細設定	进行详细设定时选择。请参见下一页。

模具切换输入信号和模具番号

模具切换输入信号和模具番号

模具数	模具切换 1 I N 5 (N)	模具切换 2 I N 6 (M)	模具番号
1	—	—	模具 1
2	0	—	模具 1
	1	—	模具 2
3	1	0	模具 1
	0	1	模具 2
	0	0	模具 3

## ② . 详细设定

通常是详细设定 OFF 的状态下使用,但是①需要对部品进行细致监控时②需要在 1 次和 2 次监控中监控其他区域时③需要设定模具反射面详细灵敏度时④需要在立式注塑机使用时 可以将详细设定选择为 ON 后, 可以使用详细设定进行监控。

详细设定 ON/OFF 的具体内容

详细设定: OFF	区域的种类 (2 种)	监控区域: 需要监控的领域 无效区域: 不需要监控的领域
	区域的共享	1 次监控区域和 2 次监控区域可以共享。
	各灵敏度种类 (灵敏度 1, 2)	· 灵敏度 1: 自动标记部位 (自动监控设定点) 监控灵敏度值 · 灵敏度 2: 对监控区域的自动标记以外领域的监控灵敏度值
	感度 3	不能设定
详细设定: ON	区域的种类 (3 种)	产品区域: 对产品部位等进行详细监控的领域 面区域: 对模具面等大范围进行监控的领域 无效区域: 不监控领域
	区域的独立	1 次监控区域和 2 次监控区域可以分别设定。
	各灵敏度的说明 (灵敏度 1、2、3)	· 灵敏度 1: 自动标记部位的监控灵敏度值 · 灵敏度 2: 产品区域的自动标记部位以外的领域或面区域的暗侧的监控灵敏度值 · 灵敏度 3: 产品区域的自动标记部位以外的领域或面区域的亮侧的监控灵敏度值
	灵敏度 3	可在产品区域、面区域进行设定

【上表的追加解说】

### ① 详细设定: OFF⇒为标准设定。

- 设定区域为监控 / 无效区域 2 种。设定灵敏度为灵敏度 1、灵敏度 2 两种。
- 在部分监控时, 以灵敏度 1 监控自动标记部位。
- 全区域监控时, 灵敏度 1 对监控检查点的监控和灵敏度 2 对监控检查点以外的监控, 两者结合使用。

### ② 详细设定: ON时

- 设定区域为产品、面、无效区域 3 种。设定灵敏度为灵敏度 1、2、3 的 3 种。
- 1 次监控区域和 2 次监控区域可单独设定。  
需设定 1 次监控区域和 2 次监控区域。例) 全复制功能的利用等 (P28)。
- 关于灵敏度 2 和灵敏度 3 (暗侧灵敏度和明侧灵敏度的辨别), 主要适用于面区域所指定的部分。
- 面区域与部分判定/全区域判定的指定无关, 它是通过对标准图像设定明暗方向的范围来监控, 为防止因金属面的反射而发生的误检, 并用暗侧灵敏度 2 和亮侧灵敏度 3 进行判定。
- 产品区域是, 主要通过灵敏度 1 来部分监控自动标记。
- 同时, 全区域监控的指定, 除自动标记以外, 还对监控检测点以外的领域通过灵敏度 2、3 设定明暗两方向的容许灵敏度, 实施监控。

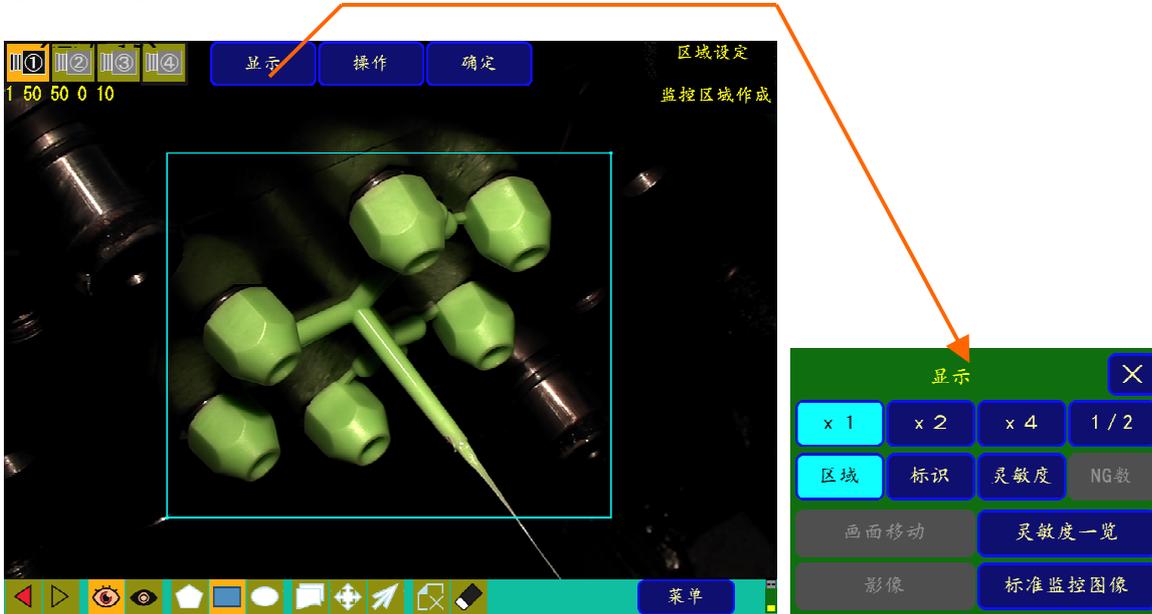
## 2-5 区域设定

### 2-5-1 区域设定（详细设定 OFF 时）

在主菜单画面（画面 3）上，点击**区域设定**，就会转到区域设定画面（画面 15）。通过区域设定从照相机影像上指定监控对象的区域。

（1）区域设定画面

①区域设定画面



②区域设定画面中各显示按键的说明(参照画面 1 5、画面 1 6)

显示		区域情报，照相机图像显示设定
显示	①倍率	照相机图像显示时的倍率 可选择 1~4 倍(1/2 仅限于 2 个照相机以上)
	② 显示	区域：区域框的显示选择 标记：自动标记的显示选择 灵敏度：点击区域灵敏度值、监控忽略数的显示
	③ 灵敏度一览	可显示区域灵敏度一览。
	④ 视频	调出视频。
操作		选择区域制作、设定时的操作。
操作	①新区域	选择新区域的监控区域、无效区域。
	②区域	区域的移动、复制、删除的选择。灵敏度的设定。
	③顶点	顶点的追加、移动、删除的选择。
菜单		返回主菜单

③ 图标

图标	组	图标名称	图标含义
	REDO-UNDO 图标	重复操作 / 取消操作	重复 / 取消前一个操作
	区域种类图标	监控区域 / 无效区域	指定区域设定的种类。 简易模式下有 2 种
	形状图标	多边形 / 四边形 / 椭圆形	指定区域制作的形状，有多边形 / 四边形 / 椭圆形 3 种。
	操作图标	复制 / 移动 / 顶点移动	指定对已制作区域的操作。

	删除图标	区域删除 / 顶点删除	指定的区域（黄框）的删除 / 指定的顶点的删除（仅限多边形）
--	------	-------------	--------------------------------

(2) 区域设定的方法

① 设定监控区域

首先选择**新区域的监控区域-图标**，然后选择形状图标（多边形、四边形、椭圆形），例如多边形时，按顺序点击顶点，最后选择**确定**，制作监控区域。

形状图标为四边形时，指定对角点（2点）。同样，形状图标为椭圆形时，先指定中心点和半径1，然后指定与之垂直的半径2。照相机画面上侧按钮，可再点击形状图标可实现显示 ON/OFF。

(画面 1 6)



注：多边形中，最多可指定 32 边形。区域数量最大为 30 个区域。

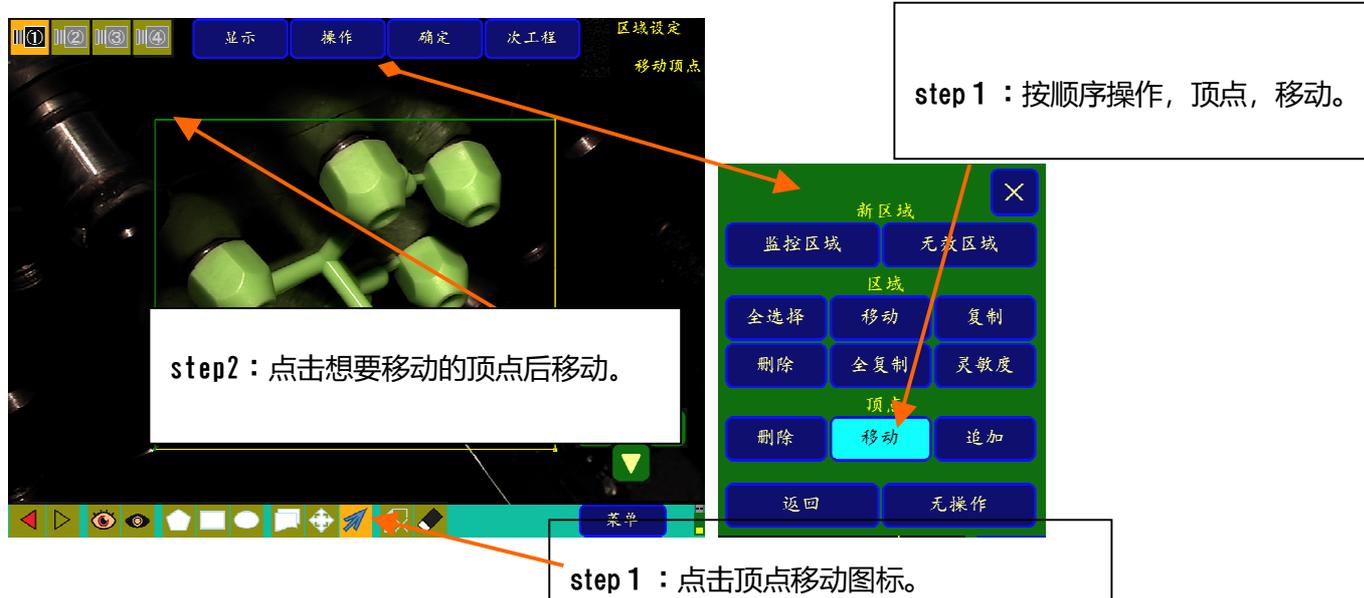
设定无效区域时，选择**新区域的无效区域-图标**。

② 顶点的移动·追加·削除

③ -1. 顶点的移动方法 其 1

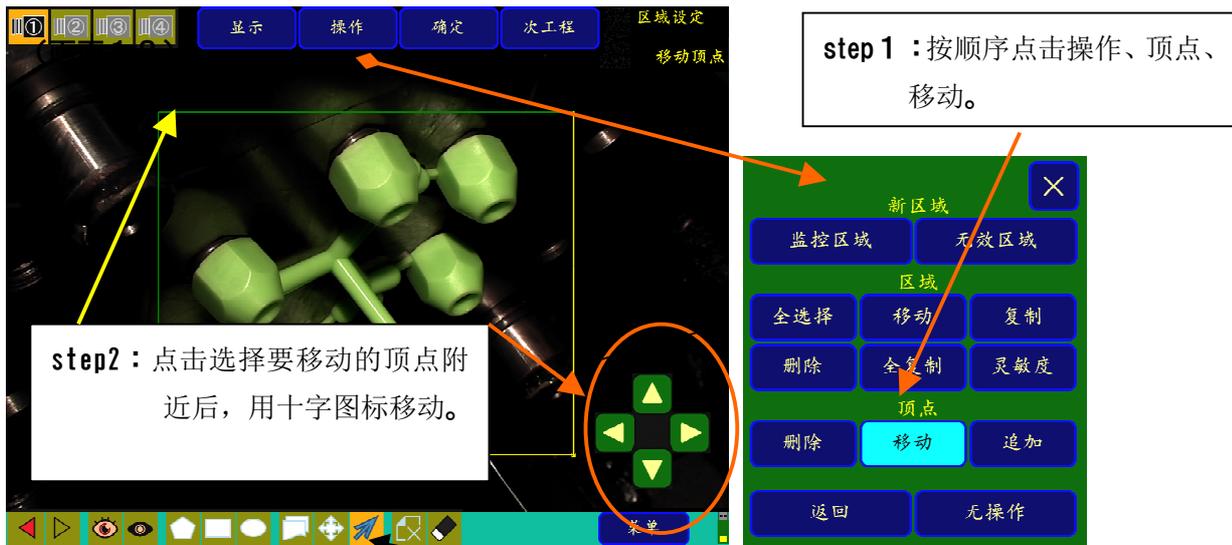
**移动区域顶点**时，按下**顶点的移动图标**后，边按任意顶点的边移动顶点。顶点移动也可以通过操作→顶点→移动来调出。

(画面 1 7)



## ②-2. 顶点的移动方法 其 2

通过顶点移动进行微调时，选择任意的顶点后，可以使用十字图标向上下左右方向移动。  
你可以点击十字图标的中心，然后移动到屏幕的左右边缘。



## ②-3. 顶点的追加以及消除方法

顶点的追加、削除，同样先点击**操作**→**顶点的追加或削除**后，**点击各点**。  
**顶点的削除**也可以用**顶点削除图标**调出。

## ③区域的复制和移动

### ③-1. 区域的复制

在（画面 19）上点击**复制图标**，会显示新的区域（画面 20）  
在要复制的区域 1 的边界线上或角部直接点击并移动，被复制的区域 2 就会尾随着移动。  
此时，区域的属性也被复制。

区域的复制可以按照点击**操作**→**复制**的顺序来调出。

（画面 19）



(画面 20)

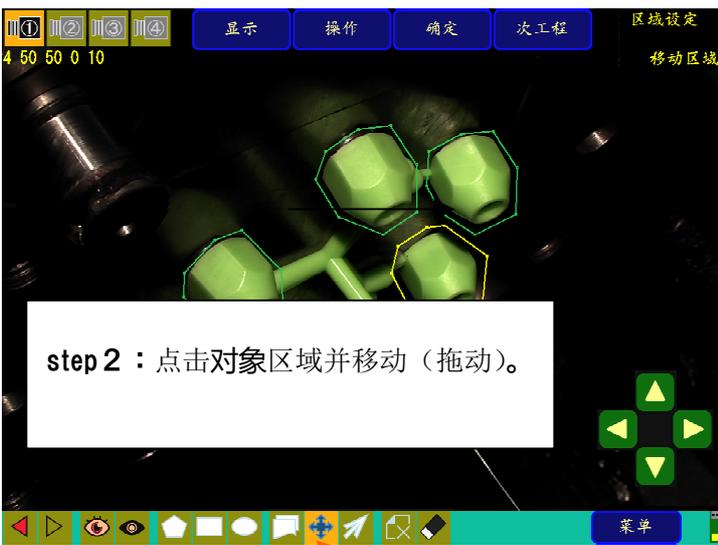


step 3 : 点击要复制的区域并移动 (拖动), 一松开就会依次复制。

③-2. 区域的移动

按下操作, 选择区域的移动。然后点击并移动照相机图像上的区域。  
在操作区域移动图标, 也可以选择区域的移动。

(画面 2 1)



step 1 : 按顺序点击操作、区域、移动。



step 1 : 点击区域移动图标。

※可设定区域数: 从区域 1 到区域 30, 合计 30 个区域可分别设定并进行监控。

※区域设定时的区域切换: 区域移动时及区域复制时, 通过点击移动对象的区域进行选择区域的切换。

### ③-3. 关于详细设定 ON 时的复制 A（全复制）功能

（但是，复制 A 仅限于系统画面 3/3 的特殊设定、详细设定 ON 的情况。）

#### a. 功能说明

一次性全部复制画面内设定的所有区域。

· 1次监控区域已设定画面 ⇔ 2次监控区域已设定画面 之间的复制

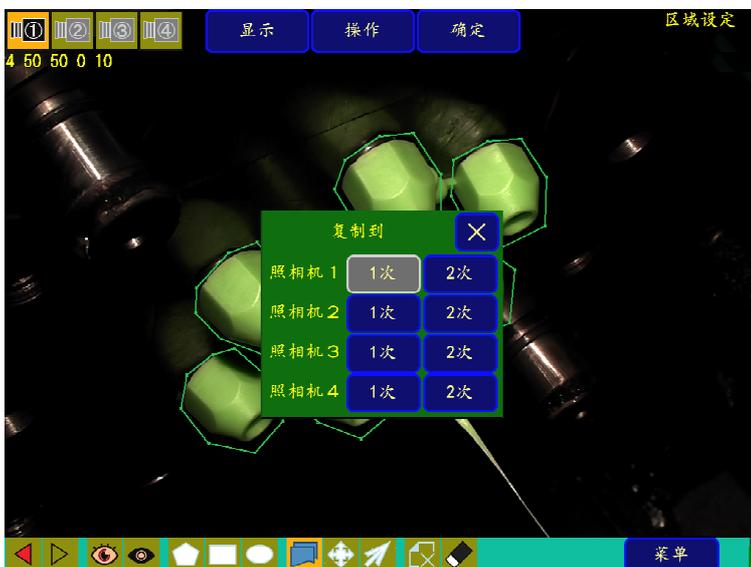
#### b. 操作方法

将 1 次监控区域复制到 2 次监控区域时，按**操作→全复制**的顺序点击（画面 22），然后点击**复制到**（画面 23）。

（画面 2 2）



（画面 2 3）



#### ④区域种类的变更方法

按**区域设定**（画面3）→**操作**→**灵敏度**的顺序点击后，再点击目的区域，则显示画面24。在灵敏度设定用数值键的右上方，显示当前已设定的区域种类。通过点击该区域种类名称，可切换区域种类（按**监控区域**、**无效区域**的顺序），请点击至目的区域种类名为止。

（画面24）



（系统画面的详细设定 OFF 时）

**区域**为**监控区域**、**无效区域** 2 种。

**监控区域** 是产品部分以及模具面全域等要监控的部位。

根据灵敏度 1、灵敏度 2、监控忽略数的设定值进行监控和判定。

**无效区域** 是设定不监控的部位。

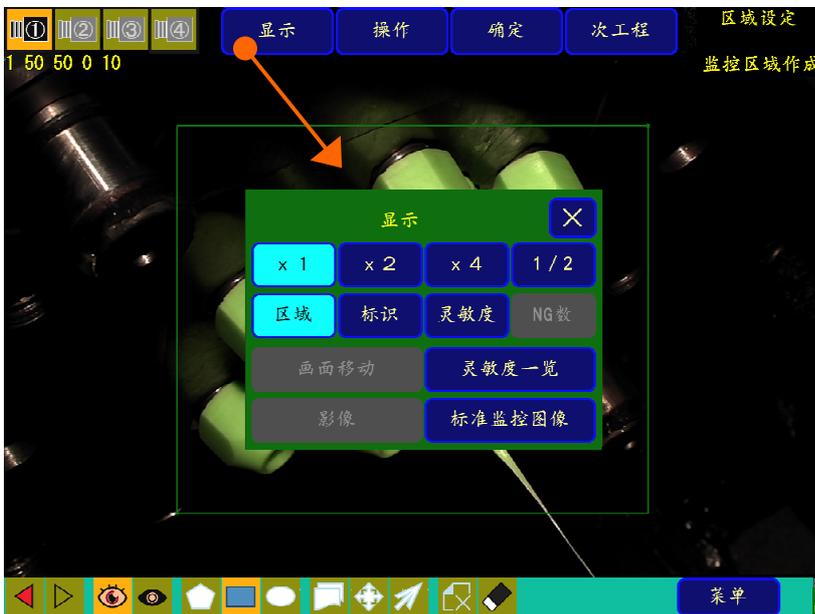
**NG 容许数** 是各监控区域的、能够容许的最大的 NG 数。

可在 0~999 的范围设定。用灵敏度调整滑条（参照 2-8. 监控方法）设定时，范围是 0~100。

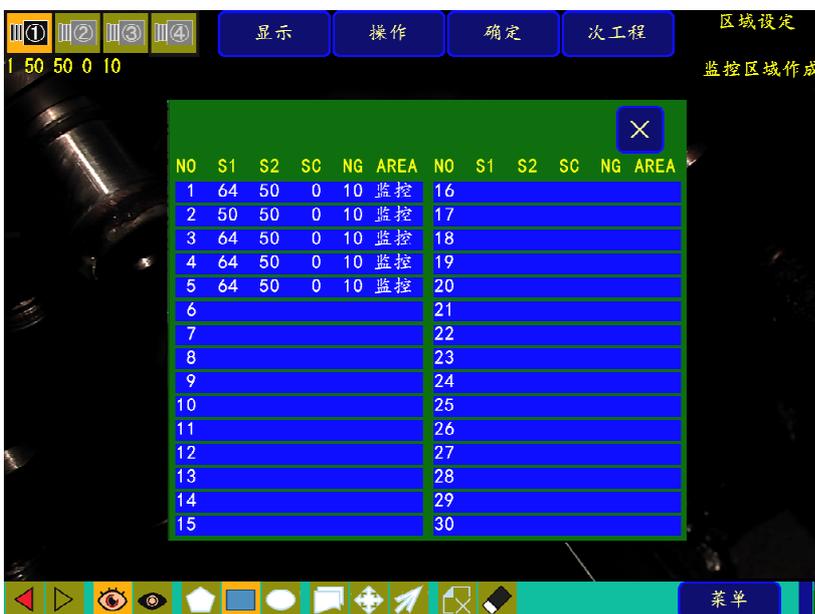
④ 灵敏度一览显示

根据区域设定（画面3）→显示→灵敏度一览的选择（画面25），一览显示最大30组的区域编号、灵敏度1/2以及区域种类（监控区域/无效区域）、NG容许数。（画面26）

（画面25）



（画面26）灵敏度一览显

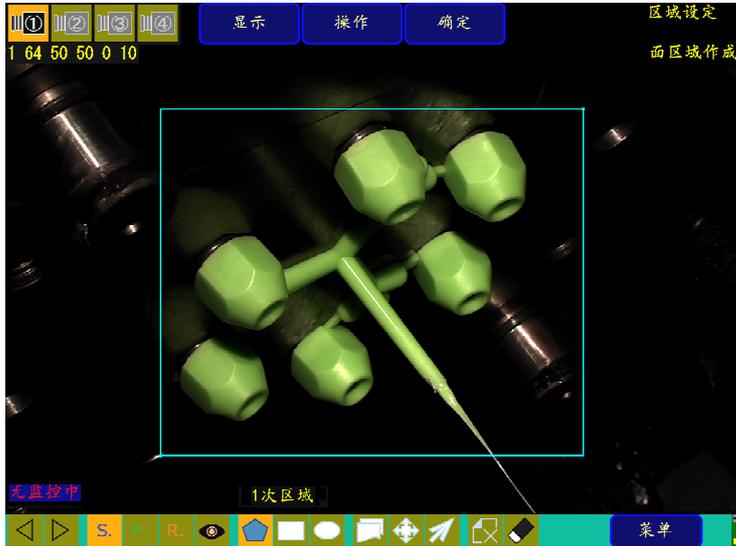


## 2-5-2 区域设定（详细设定 ON 时）

(1) 特殊设定：详细设定 ON 时。

⇒请参照 P 2 3 『④-3. 关于详细设定』。

(画面 2 7-1) 详细设定 ON 时的区域设定显示



区域种类的图标

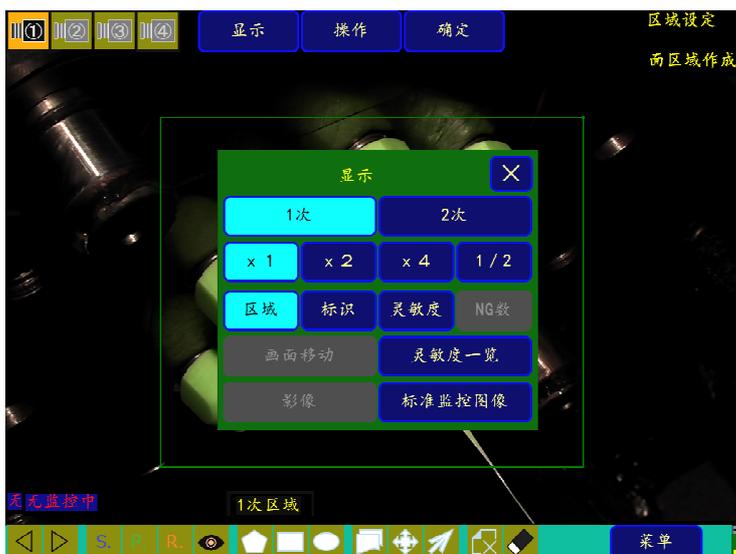


从左侧开始表示 S：面区域、P：产品区域、R：不合格排出区域及



无效区域。另外，不良排出区域是在特殊设定画面下，仅在不良排出设置为 ON 的情况下进行一次监控时才有效。

(画面 2 7-2) 详细设定 ON 时区域设定显示中的“操作显示”例子。



## 2-6 标准图像的导入

导入监控对比用的标准图像。

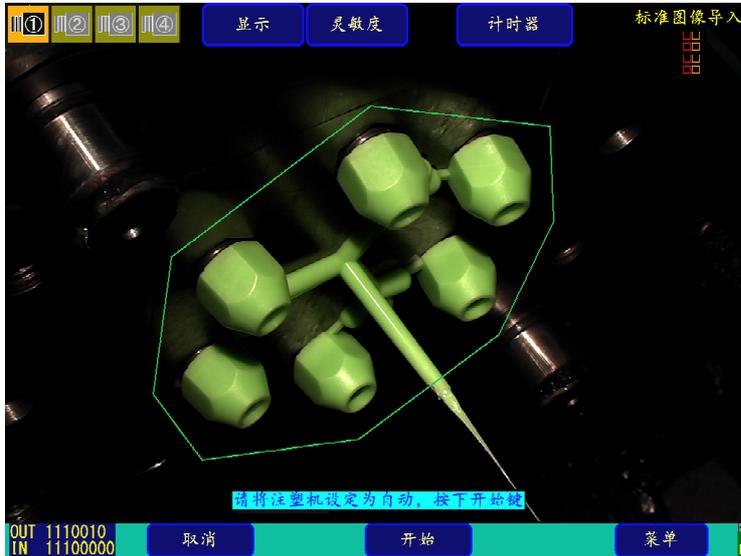
(1) 标准图像的导入画面

在主菜单画面(画面3)上, 点击**标准图像导入**, 进入**标准图像导入画面**(画面28)。(请预先进行**区域设定**。)

在区域设定画面上按**次工程**→**标准图像导入**, 也能进入**标准图像导入画面**(画面28)。

(画面28) 标准图像导入画面

标准图像获取的标记显示



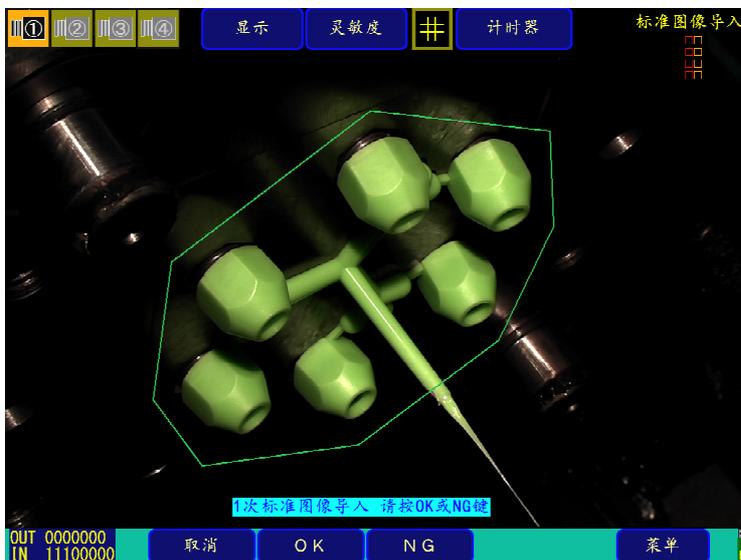
模具1 模具2 模具3



各模具示例、

标准色的抽出和彩色灵敏度调整	<b>在标准图像导入画面上, 点击画面中产品部分, 进行标准色(树脂色)的抽出和彩色灵敏度调整。</b>
灵敏度的设定	选择 <b>灵敏度</b> 后, 进入灵敏度设定画面(画面29A)。进行灵敏度调整。
计时器的设定	选择 <b>计时器</b> 后, 在待机时间设定画面(画面30)上进行计时器1、2的调整。
开始	开始标准图像的导入。条件设定画面(P17 画面5)的标准图像导入是根据选择 <b>手动还是自动</b> , 标准图像的导入方法也不同。请参照P36(4)图像导入。

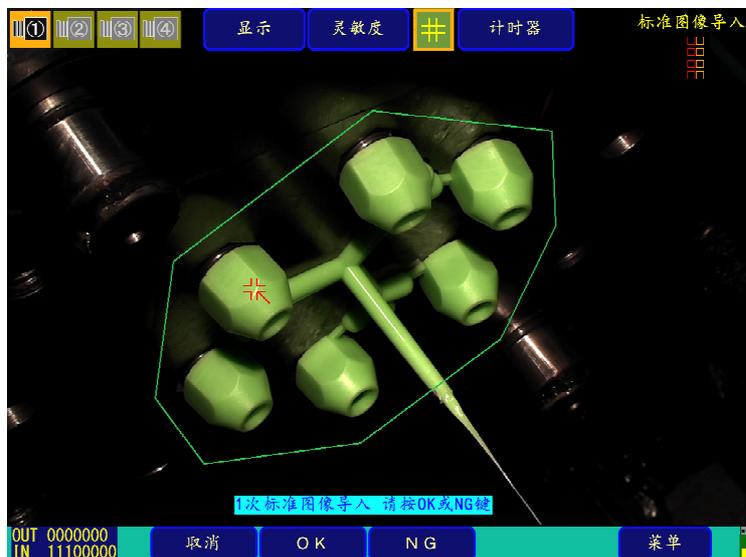
(画面28-1) 一次标准图像导入画面



## (2) 标准色的抽出和彩色灵敏度调整

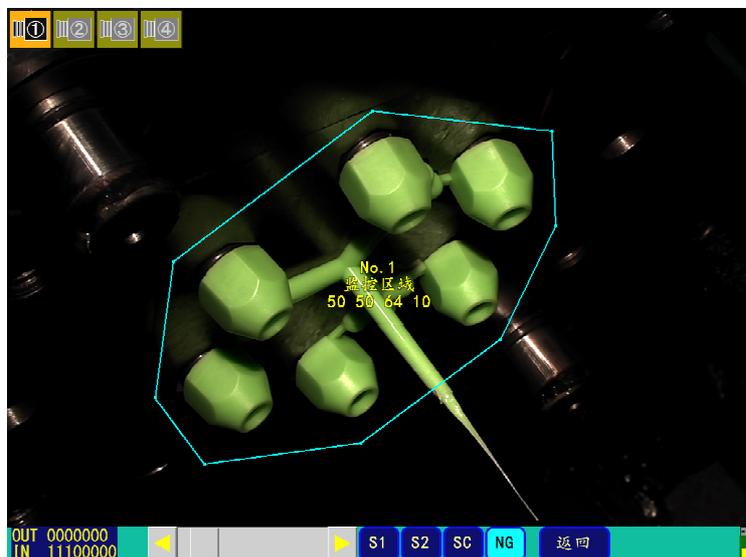
在画面 28-1 中, 点击  标准色抽出按钮, 会显示画面 28-2。方框部分变为橙色, 表示已是颜色抽出状态。 标准色抽出按钮显示后, 表示已进入颜色抽出画面。在此状态下, 点击画面上的产品部分 (树脂), 会在照相机画面上显示  标记, 表示这是标准色的抽出部分。点击  标记并滑动, 标记会移动。标准色在  标准色抽出按钮的中央显示。

(画面 2 8 - 2)



另外, 在该画面的下端, 彩色灵敏度调整用的滑条显示在灵敏度按钮中。彩色灵敏度是检测树脂部分的灵敏度, 可从 0-100% 的范围内指定。数值越大, 表示越与标准色同色同亮度。0% 时彩色监控功能关闭。此外, 已识别为产品部分的地方会用绿色标记显示, 因此可以一边调整彩色灵敏度一边确认产品标记。

(画面 2 8 - 3)



### (3) 灵敏度的设定

通过移动画面下端显示的滑条，可以对一次监控、二次监控分别调整灵敏度 1 (S1)、灵敏度 2 (S2)、彩色灵敏度 (SC)、NG 容许数。

点击想要变更灵敏度的区域，指定区域。

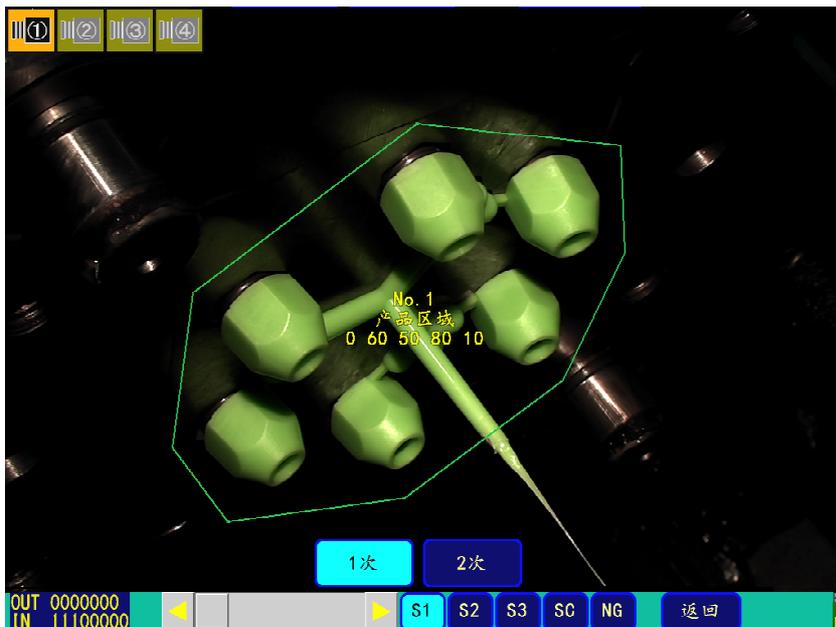
通过点击旋钮，拖动到右侧（左侧），增加（减少）数值。

在右部（左部）的移动范围内点击时，就会以 10 为单位增加（减少）。同时，点击右（左）箭头时，就会以 1 为单位增加（减少）。

(画面 29A) 灵敏度调整画面：详细设定 OFF 时



(画面 29B) 灵敏度调整画面：详细设定 ON 时



#### (4) 监控计时器的设定

点击监控计时器 1 或监控计时器 2 后，请在黑字部位上，用数字键输入待机时间，最后按 ENT 键。

#### (画面 3 0) 计时器设定



#### (5) 图像导入

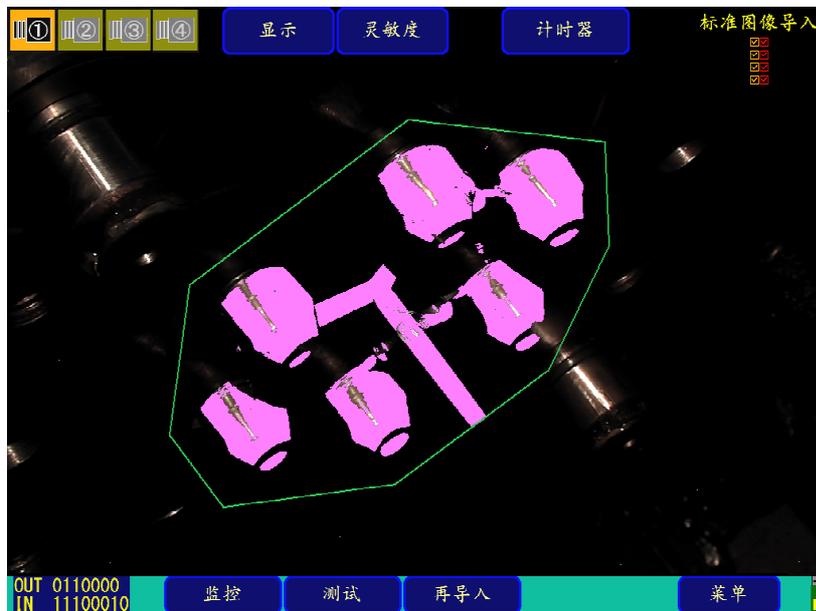
① 自动导入 【条件设定画面 (P17、画面 5) 的标准图像导入为**自动**时】

在 (画面 28) 上点击**开始**，接收开模限信号，经过待机时间后，自动导入 1 次监控的标准图像。

接着，部品落下后，同样在经过待机时间后，自动导入 2 次监控的标准图像。

导入结束后，部品等的监控点自动打上标记，显示粉红色。(画面 31)

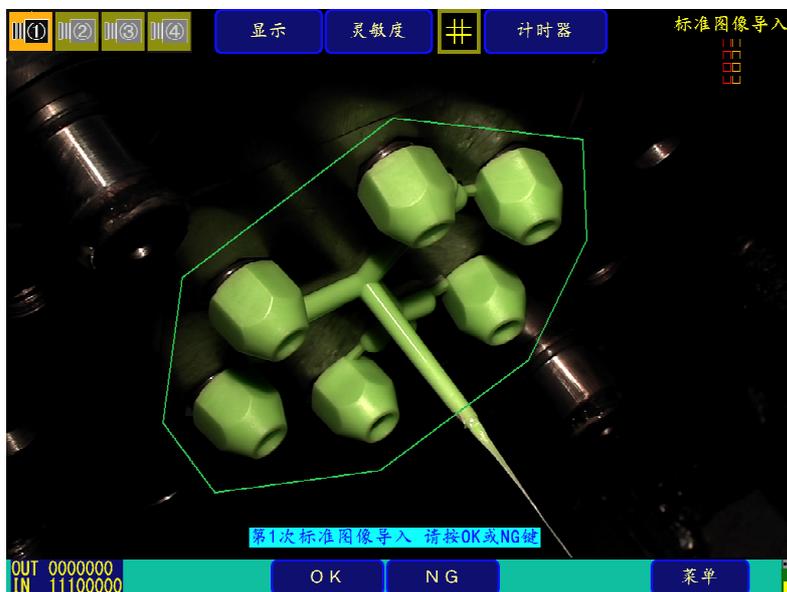
#### (画面 3 1)



②手动导入【条件设定画面（P17、画面 5）的标准图像导入为**手动**时】

a. 在（画面 28）上点击**开始**，收到开模限信号，经过待机时间后，自动导入 1 次监控的标准图像（画面 32）。

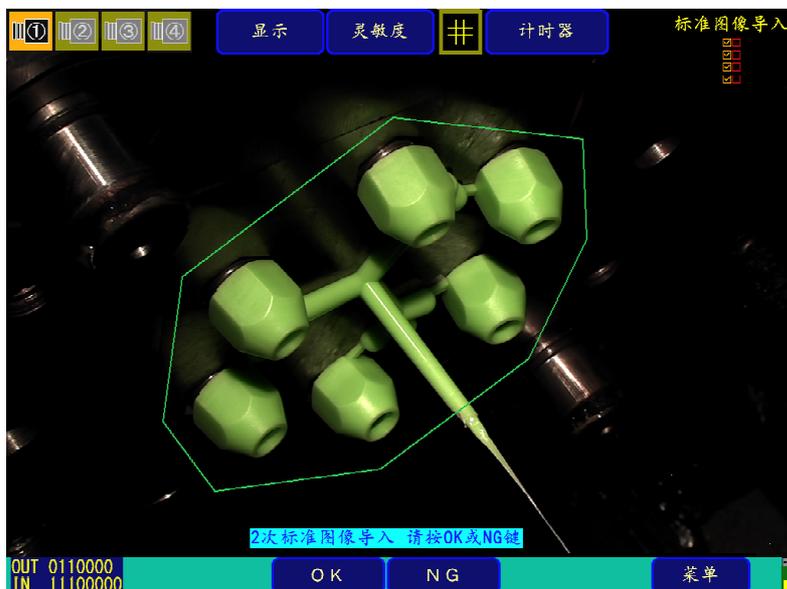
（画面 3 2）第 1 次标准图像导入画面



b. 通过点击 **OK**，导入标准图像。（**NG** 则重新导入。）

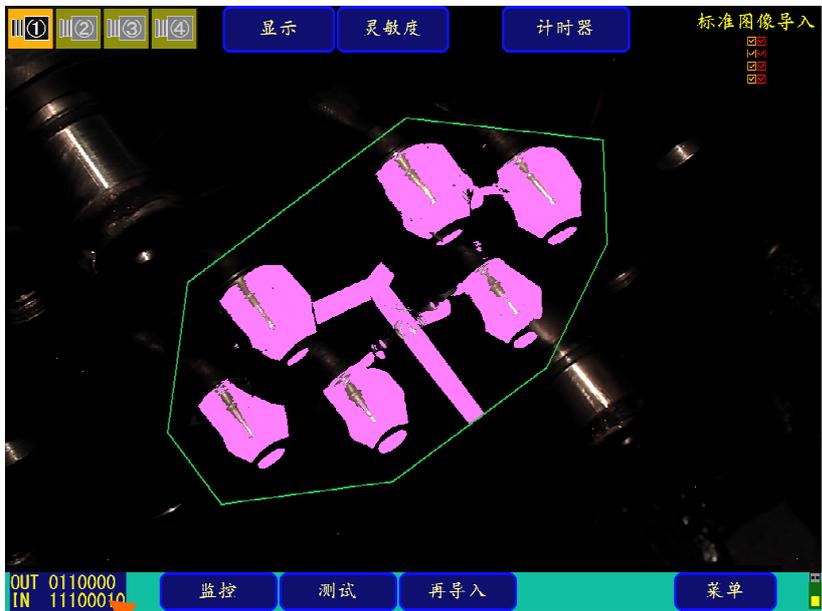
c. 接着，部品落下后，同样在经过待机时间后，导入 2 次标准图像。（画面 33）

（画面 33） 2 次标准图像导入画面



d. 通过点击 **OK**，导入标准图像。（**NG** 则重新导入。）

e. 导入结束后，监控点自动打上标记，显示粉色。



(画面 3 4)

- ※ 使用 2 台照相机时，照相机 1、2 同时导入标准图像。
- ※ 要重新导入标准图像，请在上述画面上选择**再导入**

信号状态显示&信号分配显示按钮

③关于画面左下部信号状态的标记（标准图像导入、监控时显示）  
上述画面左下方显示的 1、0 列是表示以下信号状态。

【左→右的数字排列对应下表的上→下的信号。】

0 : BREAK    1 : MAKE

O U T				I N			
输 出 信 号	1		1	输 入 信	1		1
	2		2		2		2
	3		3		3		3
	4		4		4		4
	5		5		5		5
	6		6		6		6
	7		7		7		7
			8		8		

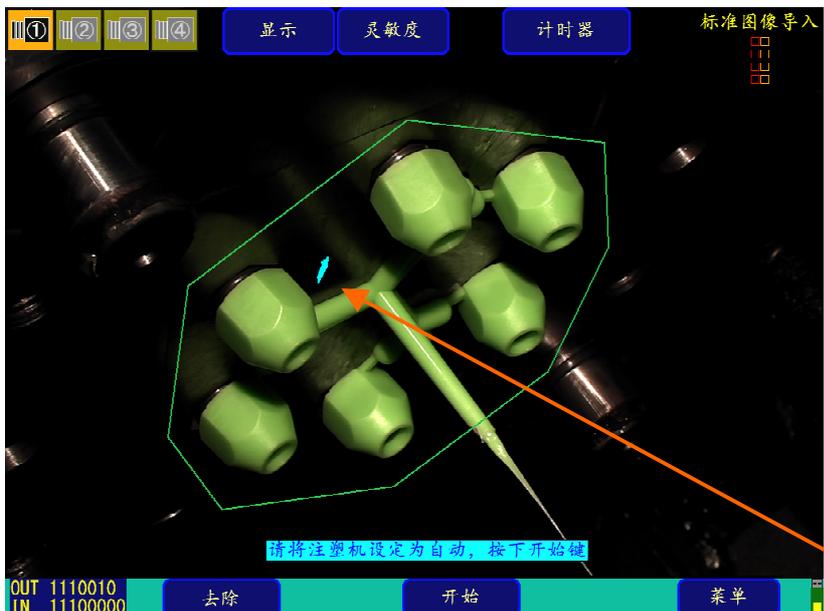
(画面 3 4 - 1)



另外，如果点击该信号状态标记部位，就会调出信号状态详细显示。（画面 34-1）

信号状态显示&信号分配显示按钮，在监控画面上也会显示并同样运作。

(画面 3 4 - 2)



NG 取消标记的去除

监控 NG 发生时进行“NG 位置去除”操作后，再次进行基准图像的导入时，画面下方操作部会添加一个“去除”按钮。

NG 消除标志表示此处无监控点，通过“去除”的执行回归监控点

NG 取消标记(青色)

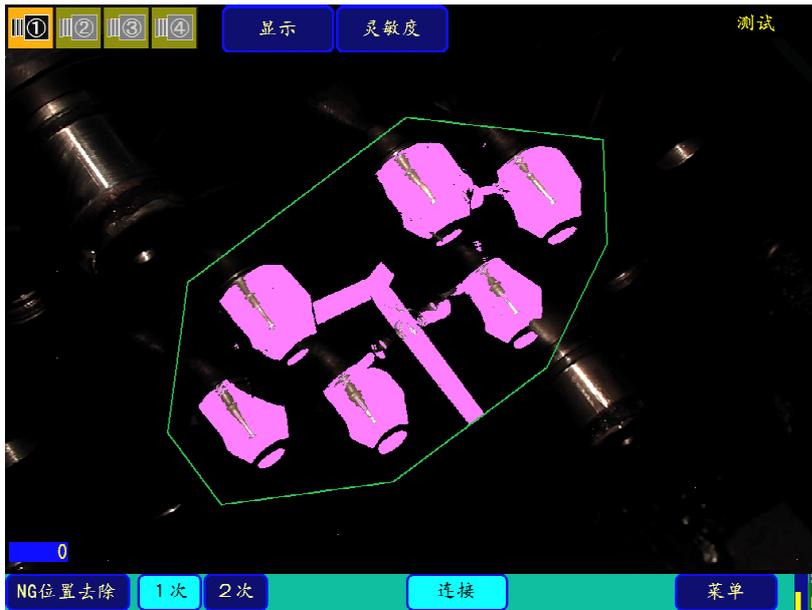
## 2-7 监控测试方法

在主菜单画面（画面 3）上，点击**测试**，或者在标准图像导入后，在画面 31 或画面 34 上点击**测试**，就会进入测试画面（画面 35）。

在测试画面上，标准图像导入记忆下的标准图像和实际图像通过连续对比，边确认监控 NG 部位（显示红色标记）和自动标记（显示粉色标记），边进行灵敏度调整。

在画面 35 上点击**灵敏度**，与监控画面（下述画面 40A、40B）同样，显示灵敏度调整用滑条。（画面 36A、36B）

（画面 35）监控测试画面



监控测试（图 35）的说明

显示	进行照相机切换、显示扩大、区域 / 标记 / 灵敏度的显示 / 不显示的选择。
灵敏度	通过点击区域，以滑条部分设定各指定区域的灵敏度、NG 忽略数。
NG 位置删除	点击 NG 位置删除，就会删除显示 NG 点。 选择返回，会返回到 NG 位置删除前。
1 次监控	在 1 次监控测试时选择。
2 次监控	在 2 次监控测试时选择。
连接	选择连续，将通过监控设备的内部计时器进行连续测试显示。
菜单	返回菜单画面。

(画面 36A) 测试画面 详细设定 OFF 时 (出厂设定)



左箭头      滑条      右箭头

(画面 36B) 测试画面 详细设定 ON 时



通过移动滑条，可以分别调整一次监控、二次监控的灵敏度 1 (S1)，灵敏度 2 (S2)，或灵敏度 3 (S3)，彩色灵敏度 (SC)，NG 容许数。

点击想要更改灵敏度的区域，进行区域指定。

通过点击箭头按钮，上 (下) 拖动，增加 (减少) 数值。

点击 前 (后) 移动范围，就以 10 为单位增加 (减少)。同时，点击 左 (右) 箭头，就以 1 为单位增加 (减少)

## 2-8 监控方法

在主菜单画面（画面 3）上，通过点击监控，或者在标准图像导入后（画面 31 或画面 34），点击监控，就会移动到监控画面。（画面 37）

在监控中，在控制合模和顶出的联锁信号的同时，以开模限信号或顶出结束信号，导入注塑件的落下前后的图像，与标准图像比较，并进行判定。请务必在监控开始前导入标准图像。  
（参照 2-7. 标准图像的导入）

（画面 37）监控画面



监控时操作显示的说明（画面 37）

显示	进行监控画面显示设定、灵敏度设定一览显示、监控信息的显示。
灵敏度	调整监控中的各区域的灵敏度、设定 NG 忽略数。
监控计时器	进行监控中计时器的再设定。
监控	1 次监控 NG 时，再开启 2 次监控用按钮的显示。
菜单	在监控结束后，选择是否返回主菜单。

### ①显示设定

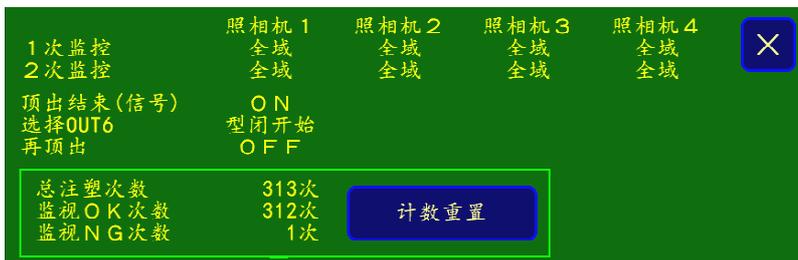
在画面 37 上点击显示后，通过点击区域、标识、或灵敏度，就会显示区域、自动标记、或区域编号、区域种类、灵敏度、NG 容许数。



（画面 38）

- 在画面 37 上，按照显示→设定一览的顺序点击，显示设定和当前计数的总注塑次数、监控 OK 次数、  
监控 NG 次数（画面 39）。通过点击计数重置，各计数值被复位。

（画面 39）



## ②灵敏度设定

在画面 37 上点击灵敏度，显示灵敏度调整用滑条。（画面 40A、40B）。

通过移动滑条，可以在 0 至 100 范围内调整一次监控、二次监控各自的灵敏度 1 (S1)，灵敏度 2 (S2)，或灵敏度 3 (S3)，彩色灵敏度 (SC)，NG 容许数。点击想要更改灵敏度的区域，进行区域指定。（区域设定时，可设定至 999。）

通过点击旋钮，上（下）拖动，增加（减少）数值。

点击上部（下部）移动范围，就以 10 为单位增加（减少）。同时，点击上（下）箭头，就以 1 为单位增加（减少）。

点击返回，返回至原先的监控画面。

（画面 40A） 监控画面 详细设定 OFF 时（出厂设定）



(画面 40B) 监控画面 详细设定 ON 时



### ③ 监控计时器设定

通过在画面 37 上点击监控**计时器**，与 P33 一样可以设定待机时间。

(画面 41)



#### ④ 监控动作

##### ④-1. 监控NG发生和画面显示

在监控时判定结果为NG（异常）时，报警器报警的同时显示“NG 发生”。

（画面 42）



##### ④-2. NG 发生时警报解除

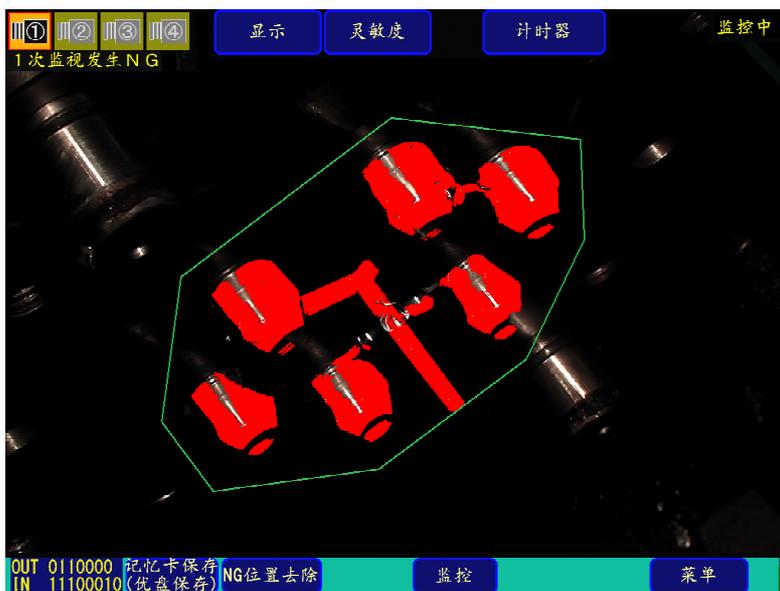
要停止蜂鸣器和“NG 发生”显示时，请点击画面的任意部分。

蜂鸣器即会停止，NG 的部位呈红色闪亮的状态显示

使用 2 台照相机时，自动切换到发生 NG 一方的照相机影像。

（照相机 1、2 同时 NG 时，以 1/2 画面同时显示。）（画面 43、44）

（画面 43）1 次监控 NG 时显示



(画面 44) 2 次监控 NG 时显示



#### ④-3. 恢复监控

- 通过画面 **43、44** 上点击**监控**，再次恢复监控。
- 需要**从监控对象中删除 NG 位置时，请点击 **NG 位置删除**。
- 如果要将 NG 图像保存到 U 盘时，**会显示 U 盘保存**，请点击 **U 盘保存**。  
(在画面 5 中，NG 图像保存**设定为手动时需要**。)

#### ④-4. 监控结束

要结束监控时，点击**菜单**后，会询问是否结束，请选择**是**。

注：如果设定了监控密码，请输入密码后进行结束操作。

### ⑤NG 率的显示

在显示设定子画面（画面 4 5）上选择 NG 率时、监控处理中的 NG 数/NG 容许数会显示在各区域中央部分。

（画面 4 5）

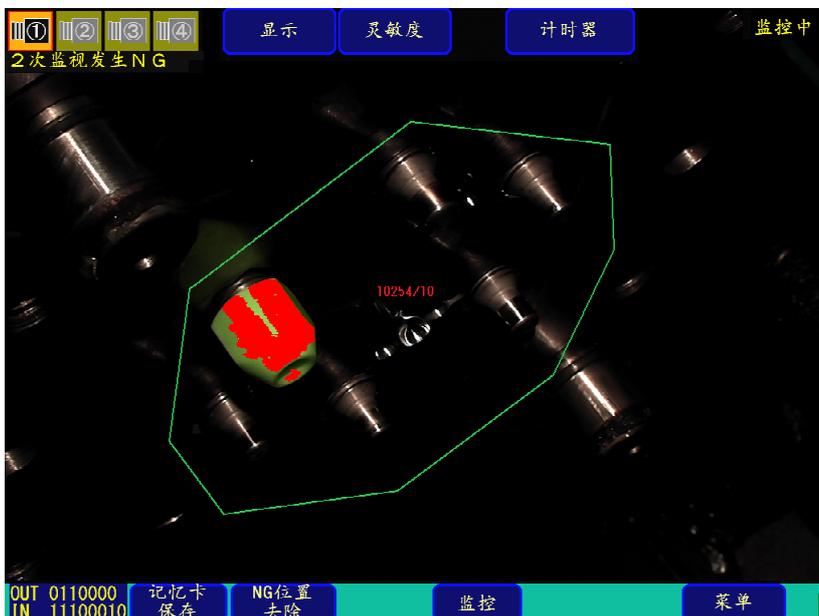


在 NG 状态下，以红色文字显示，如果 NG 数在 NG 容许数的范围内，则以黄色文字显示。

（画面 46）



（画面 4 7）



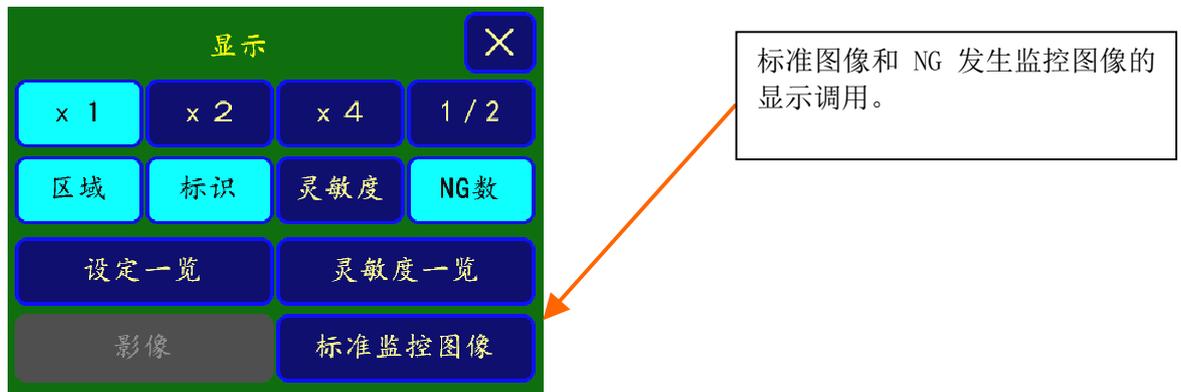
## ⑥标准监控图像显示

当在显示设定子画面（屏幕 48）上选择标准监控图像时，在不中断监控过程的情况下显示指定的监控图像和最新的 NG 发生图像。

在图像指定中，可指定照相机 1~4、1 次监控/2 次监控、模具 1~3。

此显示指定，在区域设置、标准图像导入，测试等图像显示期间也能进行图像调用。

（画面 48）



（画面 49）

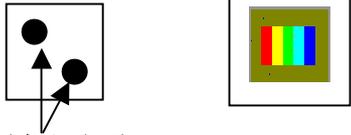
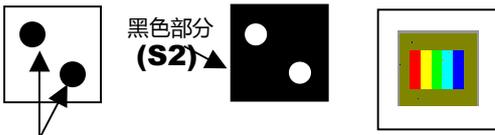
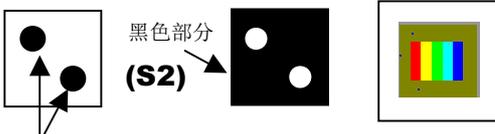
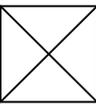
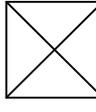
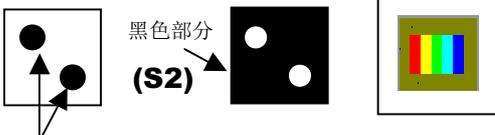


另外，上面显示例中的「监控中」、「模具 3」、「OUT 1110010」、「IN 1110010」、「TIMER1 0.10」、「TIMER2 3.00」显示当前的监控状态。

**【监控方法的组合例：详细设定 OFF 时】**

关于注塑件落下前后的监控区域监控方法的组合例，如下表所示。

黑色部分是监控点。（自动标记部分的灵敏度设定由灵敏度 S1，自动标记以外的通过灵敏度 S2 监控。）

条件设定	落下前的监控部分	落下后的监控部分
1 次监控：部分 2 次监控：部分	(监控区域) 彩色监控  自动标记部分 (S1)	(监控区域) 彩色监控  自动标记部分 (S1)
1 次监控：部分 2 次监控：全区域	(监控区域) 彩色监控  自动标记部分 (S1)	(监控区域) (监控区域) 彩色监控  自动标记部分 (S1)
1 次监控：全区域 2 次监控：全区域	(监控区域) (监控区域) 彩色监控  自动标记部分 (S1)	(监控区域) (监控区域) 彩色监控  自动标记部分 (S1)
1 次监控：OFF 2 次监控：部分	无 	(监控区域) 彩色监控  自动标记部分 (S1)
1 次监控：OFF 2 次监控：全区域	无 	(监控区域) (监控区域) 彩色监控  自动标记部分 (S1)

除此以外，也可以关闭 2 次监控，设定成只进行 1 次监控。

另外，可以设定从区域 1 到区域 30 的 30 个区域作为监控窗口，可以适当组合使用。

彩色监控是以监控区域为对象，将彩色灵敏度指定为“1~100”，对指定彩色的照相机实施监控。在一次

监控中，将从标准图像中通过彩色比较抽出的标准产品形状和从一次监控图像中抽出的产品形状做比较。

同样，在二次监控中，检查模具面上的树脂残留。

## 2-9 U 盘的使用方法

如果插入了U盘，在主菜单画面（画面 3）上选择U盘，将移至U盘画面（画面 55）。

### （1）U 盘画面的显示

（画面 55） BMP、LOG 的各文件存在时）



注：各文件的保存目录为\PE700\ 8 位装置编号（自动设定）（例：63005-0001\）、根据公历年月日的子目录（例：2021-06-10\）。

设定文件创建在设定文件专用的子文件夹中。以上例子（例：\PE700\63005-001\SET\）

### （2）保存数据到 U 盘

在画面 55 中，直接按设定保存、LOG 保存，将显示不要及实行的文字，点击实行并保存。画面 56 是设定文件夹时的示例。

（画面 56）



## 文件的种类和保存到 U 盘的方法说明

<b>条形图显示</b>	插入 U 盘时显示。显示全部容量以及使用量。
<b>U 盘显示</b>	访问 U 盘时，红色 LED 会亮灯。亮灯时请勿拔出 U 盘
<b>设定（文件）保存</b>	将设定文件保存到 U 盘上。
设定文件的说明	<p><b>PLUS-E 主机的设定信息文件。</b> 文件名以生成时的日期时间起命名。扩展名为“<b>. SET</b>”。（例：095032_____. SET）</p> 保存的设定信息为条件设定画面的设定、系统画面的设定（但监控密码、U 盘密码除外）、监控区域及灵敏度、自动标记、取消标记、标准图像。
<b>LOG（文件）保存</b>	将 LOG 文件保存到 U 盘上。
LOG 文件的说明	<p><b>写入了注塑机监控信息的文件。</b> 文件名用生成时的日期时间起名。扩展名为“<b>. CSV</b>”。（例：095032_____. CSV）</p> 如果在菜单画面上选择了保存 LOG 文件，则当时的监控信息就生成为 LOG 文件，保存在主机里。监控信息的构成是：电源开启时间、监控数量清空时间、标准图像导入时间、监控开始时间、监控结束时间、NG 发生时间、总注塑数量、监控 OK / NG 数、NG 发生数。                 这是写有 NG 图像的文件，在 NG 发生时生成。
<b>关于 BMP 文件</b>	<p><b>监控 NG 发生时的实际图像文件。</b> 扩展名为“<b>. BMP</b>”。</p> 有附带 NG 的实际图像（ng）、去除了 NG 的实际图像（nr）、即将发生 NG 前的实际图像（ok）三种，在监控 NG 发生时同时生成。                 文件名由年月日：时分秒：（模具编号：无选择时为 1）：照相机编号：监控种类命名。

## [LOG 文件例]

(装置显示画面实际例)

(画面显示内容说明)

POWER ON, 2021/06/18, 14:06:11	: 电源开启时间
TOTAL WATCH COUNT FROM POWER ON, 31	: 电源开启后的注塑总数
WATCH-OK COUNT FROM POWER ON, 26	: 电源开启后的监控 OK 数
WATCH-NG COUNT FROM POWER ON, 5	: 电源开启后的监控 NG 数
LOG START, 2021/06/18, 14:06:11	: 清空时间
LOG SAVE, 2021/06/18, 14:39:54	: 保存时间
TOTAL WATCH COUNT, 31	: 清空后的注塑总数
WATCH-OK COUNT, 26	: 清空后的监控 OK 数
WATCH-NG COUNT, 5	: 清空后的监控 NG 数
STANDARD IMAGE CAPTURE, 2021/06/18, 14:36:58	: 标准图像导入时间
WATCH START, 2021/06/18, 14:37:04, ms, shot, m, w, c, all...	: 监控开始时间
OK, 2021/06/18, 14:38:02, 384, 1, 1, 1, 1, 0, 0, .....	照相机 1 的监控时间和区域 NG 数
OK, 2021/06/18, 14:38:02, 384, 1, 1, 1, 2, 0, 0, .....	照相机 2 的监控时间和区域 NG 数
OK, 2021/06/18, 14:38:02, 384, 1, 1, 1, 3, 0, 0, .....	照相机 3 的监控时间和区域 NG 数
OK, 2021/06/18, 14:38:02, 384, 1, 1, 1, 4, 0, 0, .....	照相机 4 的监控时间和区域 NG 数
OK, 2021/06/18, 14:38:03, 663, 1, 1, 2, 1, 0, 0, .....	照相机 1 的监控时间和区域 NG 数
OK, 2021/06/18, 14:38:03, 663, 1, 1, 2, 2, 0, 0, .....	照相机 2 的监控时间和区域 NG 数
OK, 2021/06/18, 14:38:03, 663, 1, 1, 2, 3, 0, 0, .....	照相机 3 的监控时间和区域 NG 数
OK, 2021/06/18, 14:38:03, 663, 1, 1, 2, 4, 0, 0, .....	照相机 4 的监控时间和区域 NG 数
NG, 2021/06/18, 14:38:04, 402, 2, 1, 1, 1, 171, 0, 171, .....	照相机 1 的 NG 日期和区域 NG 数
. .	. .
. .	. .
WATCH-STOP, 2021/06/18, 14:38:19	: 监控结束时间

## [BMP 文件例]

两台模具时，在照相机编号前有模具编号。

(装置显示画面实际例)

```
095032ok112__.BMP
095032nr112__.BMP
095032ng112__.BMP
```

(画面显示内容说明)

各数字、文字的意思如下所示。

**095032** : 09 时 50 分 32 秒、

**ok**: 发生 NG 前的实际图像 (**nr**: 去除 NG 的实际图像, **ng**: 附带 NG 的实际图像)

**1**: 模具编号 (两台模具规格时选择模具编号 1 或 2。标准规格时为 1)

**1**: 照相机 1 (**2**: 照相机 2, **3**: 照相机 3, **4**: 照相机 4)

**2**: 2 次监控 (1:1 次监控)

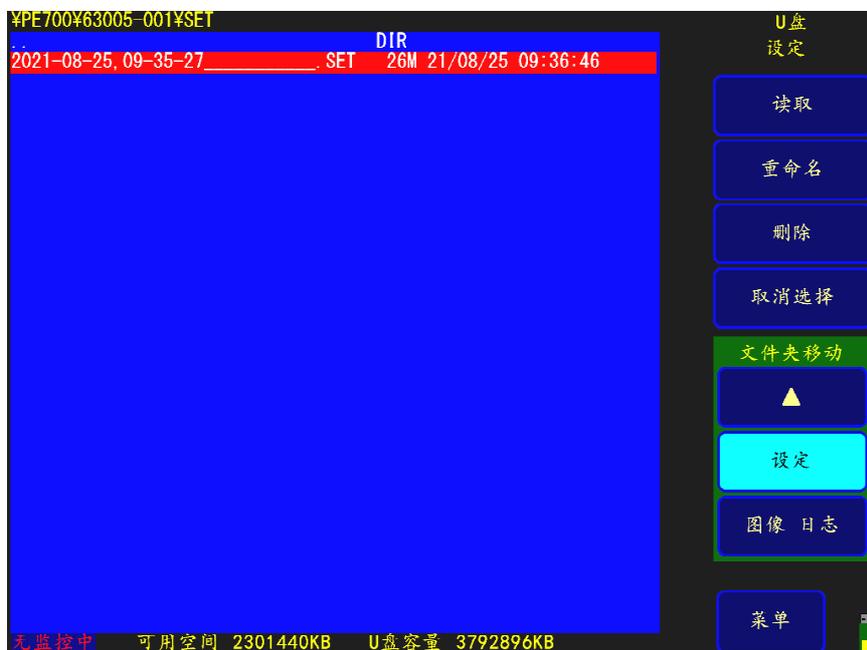
### (3) U 盘内保存文件的操作方法

①如果文件保存在 U 盘中时（画面 57）按顺序点击左上部的<DIR> ¥ → 打开 → 实行， <DIR>PE700 → 打开 → 实行， 再按顺序点击<DIR>装置编号 → 打开 → 实行， 会显示文件一览（画面 58）

#### （画面 57）保存文件的选择 1



① 在 U 盘画面上选择文件（显示红色），就会显示**读取、重命名、删除**的文字。  
（画面 58） 保存文件的选择 2



③进行各文件的读取、文件名的变更、删除。

请直接点击读取、重命名、删除，点击实行。（画面 5 9）

（画面 5 9）文件操作的选择



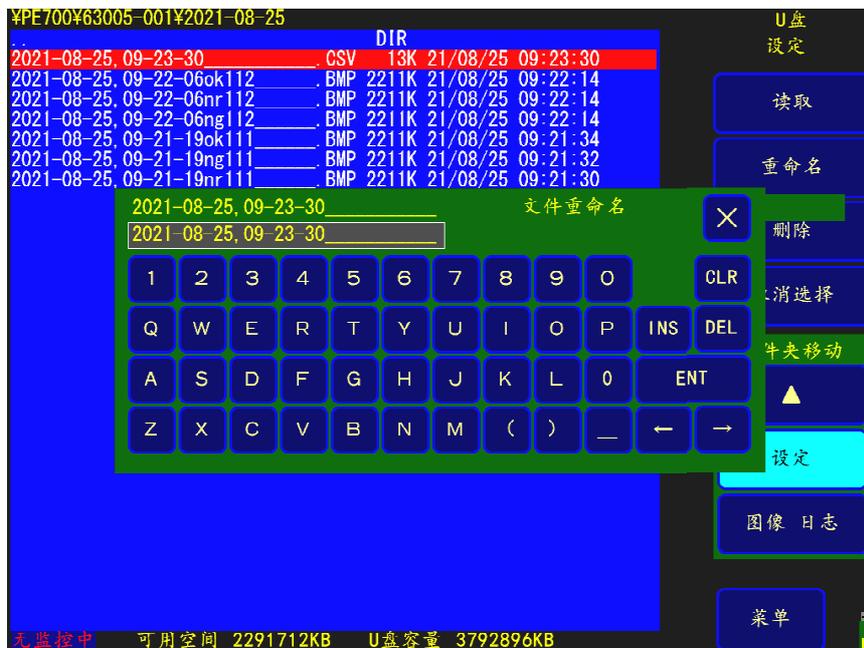
#### （4）文件名的变更

变更文件名时，通过直接点击文件名，按实行（画面 6 0），就会显示文件名变更用的文字一览（画面 6 1），请直接点击文字，输入新文件名，最后点击 ENT。

（画面 60） 选择变更文件名的文件



(画面 61) 输入要更改的文件名



## 2-10 LOG 显示方法

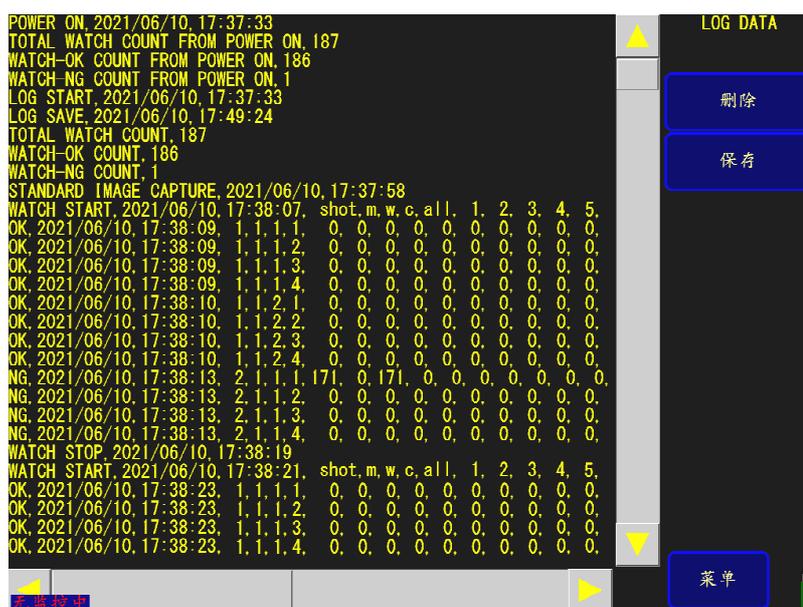
在主菜单画面（画面 3）上，选择 **LOG 显示**，就会显示画面 62 的 LOG 画面。LOG 数据是：**保存在装置内存里的，包含 NG 信息等装置运行记录的信息。**

### 1 操作方法

删除	删除 LOG 数据。
保存	保存迄今为止的 LOG 数据。
菜单	返回主菜单画面。

※安装有 U 盘时，可以将保存的记录信息转存到 U 盘里。

(画面 62) LOG 数据的显示



LOG 数据名称说明

LOG 数据说明	项目名	日期	时间
电源开启时间	POWER ON	2021/6/10	17:37:33
总监控数	TOTAL WATCH COUNT FROM POWER ON	187	
总 OK 监控数	WATCH-OK COUNT FROM POWER ON	186	
总 NG 监控数	WATCH-NG COUNT FROM POWER ON	1	
LOG 开始时间	LOG START	2021/6/10	17:37:33
LOG 保存时间	LOG SAVE	2021/6/10	17:49:24
本次总监控数	TOTAL WATCH COUNT	187	
本次总 OK 数	WATCH-OK COUNT	186	
本次总 NG 数	WATCH-NG COUNT	1	
标准图像取得	STANDARD IMAGE CAPTURE	2021/6/10	17:37:58

LOG 数据监控部分说明

监控判定	年月日	时间+ . mS	SHOT 数	模 具		照相机 编号	总 NG	每个区域的 NG 数量 区域 1 至区域 30					
				编 号	监 控 次数			1	2	3	...	30	
WATCH START	2021/6/10	17:38:07	ms	shot	m	w	c	all	1	2	3	...	30
OK	2021/6/10	17:38:09	384	1	1	1	1	0	0	0	0	...	0
OK	2021/6/10	17:38:09	384	1	1	1	2	0	0	0	0	...	0
OK	2021/6/10	17:38:09	384	1	1	1	3	0	0	0	0	...	0
OK	2021/6/10	17:38:09	384	1	1	1	4	0	0	0	0	...	0
OK	2021/6/10	17:38:10	663	1	1	2	1	0	0	0	0	...	0
OK	2021/6/10	17:38:10	663	1	1	2	2	0	0	0	0	...	0
OK	2021/6/10	17:38:10	663	1	1	2	3	0	0	0	0	...	0
OK	2021/6/10	17:38:10	663	1	1	2	4	0	0	0	0	...	0
NG	2021/6/10	17:38:13	401	2	1	1	1	171	0	171	0	...	0
NG	2021/6/10	17:38:13	401	2	1	1	2	0	0	0	0	...	0
NG	2021/6/10	17:38:13	401	2	1	1	3	0	0	0	0	...	0
NG	2021/6/10	17:38:13	401	2	1	1	4	0	0	0	0	...	0
WATCH STOP	2021/6/10	17:38:19											
WATCH START	2021/6/10	17:38:21	ms	shot	m	w	c	all	1	2	3	...	30
OK	2021/6/10	17:38:23	140	1	1	1	1	0	0	0	0	...	0
OK	2021/6/10	17:38:23	140	1	1	1	2	0	0	0	0	...	0
OK	2021/6/10	17:38:23	140	1	1	1	3	0	0	0	0	...	0
OK	2021/6/10	17:38:23	140	1	1	1	4	0	0	0	0	...	0

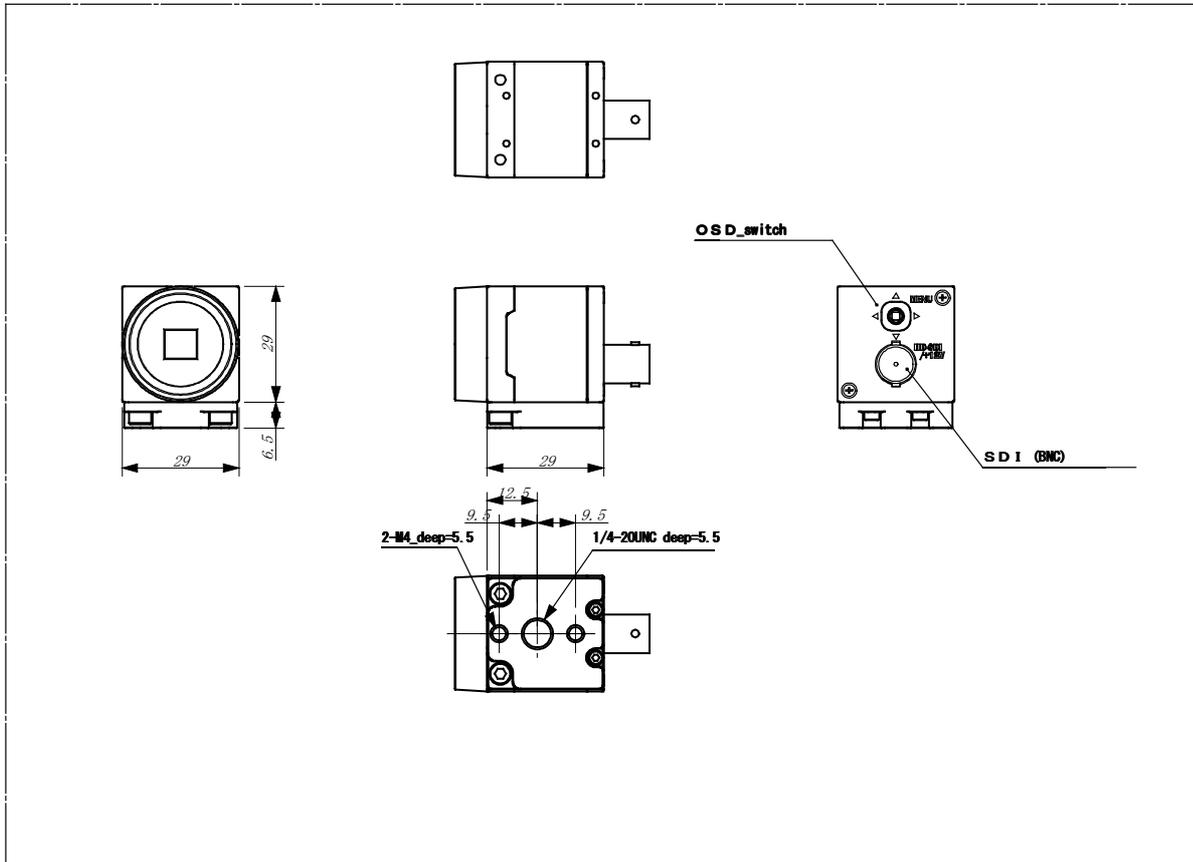
## 2-11 照相机的连接

将照相机连接到 PE-700 主机时，请务必在接通电源前在 SDI 连接器（BNC）上连接照相机连接线。电源开启时会进行照相机连接检测，所以请不要在接通电源后连接或拆卸照相机连接线，否则会造成故障。

一旦检测到照相机，照相机电源（DC12V）就会被提供给每个相机。

以下图所示为照相机外观图。由于 OSD 连接器上有防尘贴纸，请不要剥下直接使用。

（照相机外观图）



## 第3章 装置规格

### 3-1 装置规格

#### ① 电源

由注塑机向 I/O 组件供应 DC24V、1.5A 的电源，  
在 I/O 组件内变换为 DC12V 后，经 IF 连接接口，向主机供应。

#### ② 重量、外形

重量：约 1.4Kg

外形：298×210×49 [mm] 以下（突出部位除外。）

#### ③ LCD（触控屏）

**10.4 英寸 XGA 彩色 LCD+触控屏**

像素 1024×768（XGA TFT 彩色 LCD 10.4 型）

#### ④ 时钟

时间稳定度：±15S/月 25℃±5℃

备用电池：锂电池（BR2032：松下电池生产）

保护时间：5 年

#### ⑤ U 盘规格

U 盘

电源电压：5.0V

#### ⑤ IF 连接接口

使用连接接口：9 针头·DSUB 连接接口··RDED-9P-LNA（4-40）（50）广濑电机生产

主机系统电源供应：DC12V 2.2A

#### ⑥ 照相机 1/2、照相机 3/4 接口

使用连接接口：BNC 型··BCJ-BPLH2PA 佳耐美电气生产 X 2

HD-SDI 输入、照相机电源重叠

分辨率（RGBY）：1920（H）、1080（V）

帧率：60 帧/秒

#### ⑦ USB3.0 连接接口

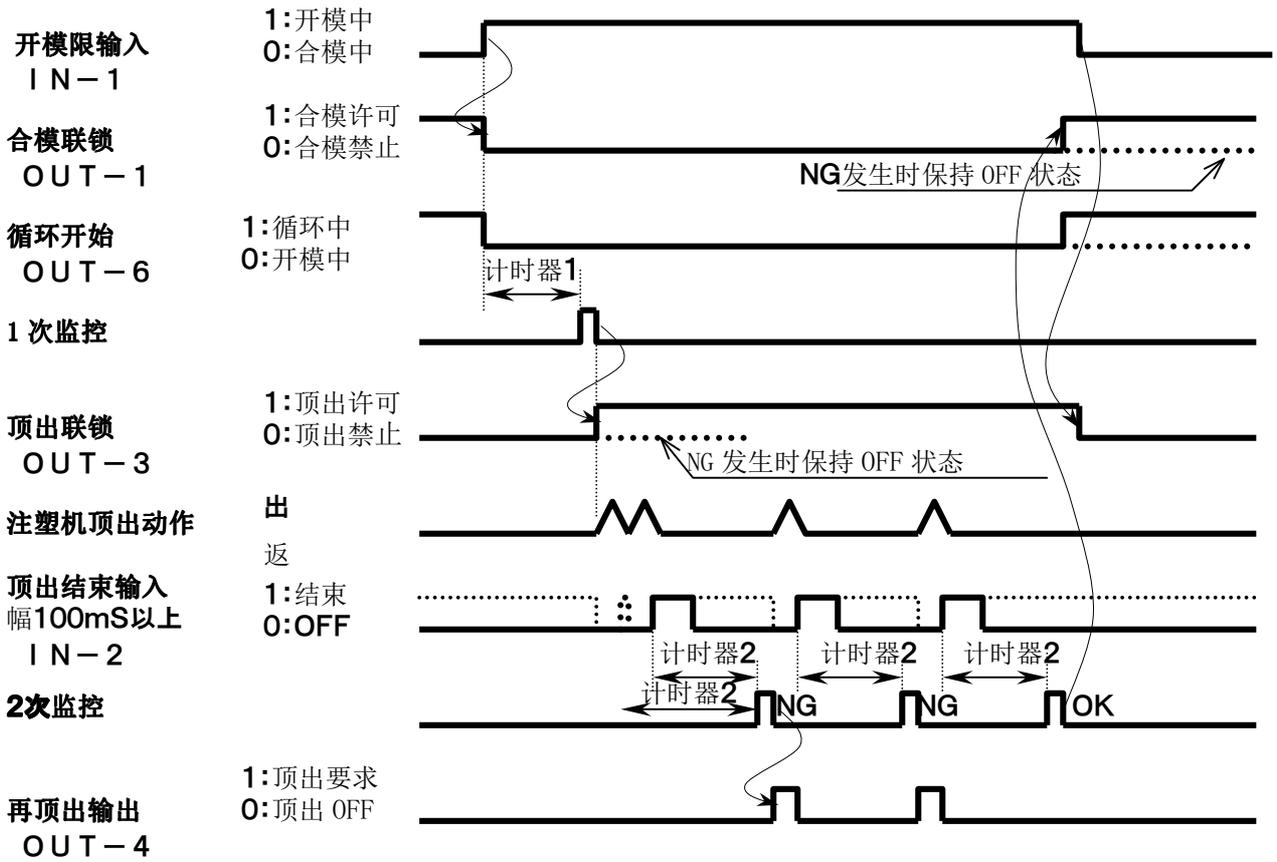
使用连接接口：欧姆龙制造

用于 USB3.0 通信。

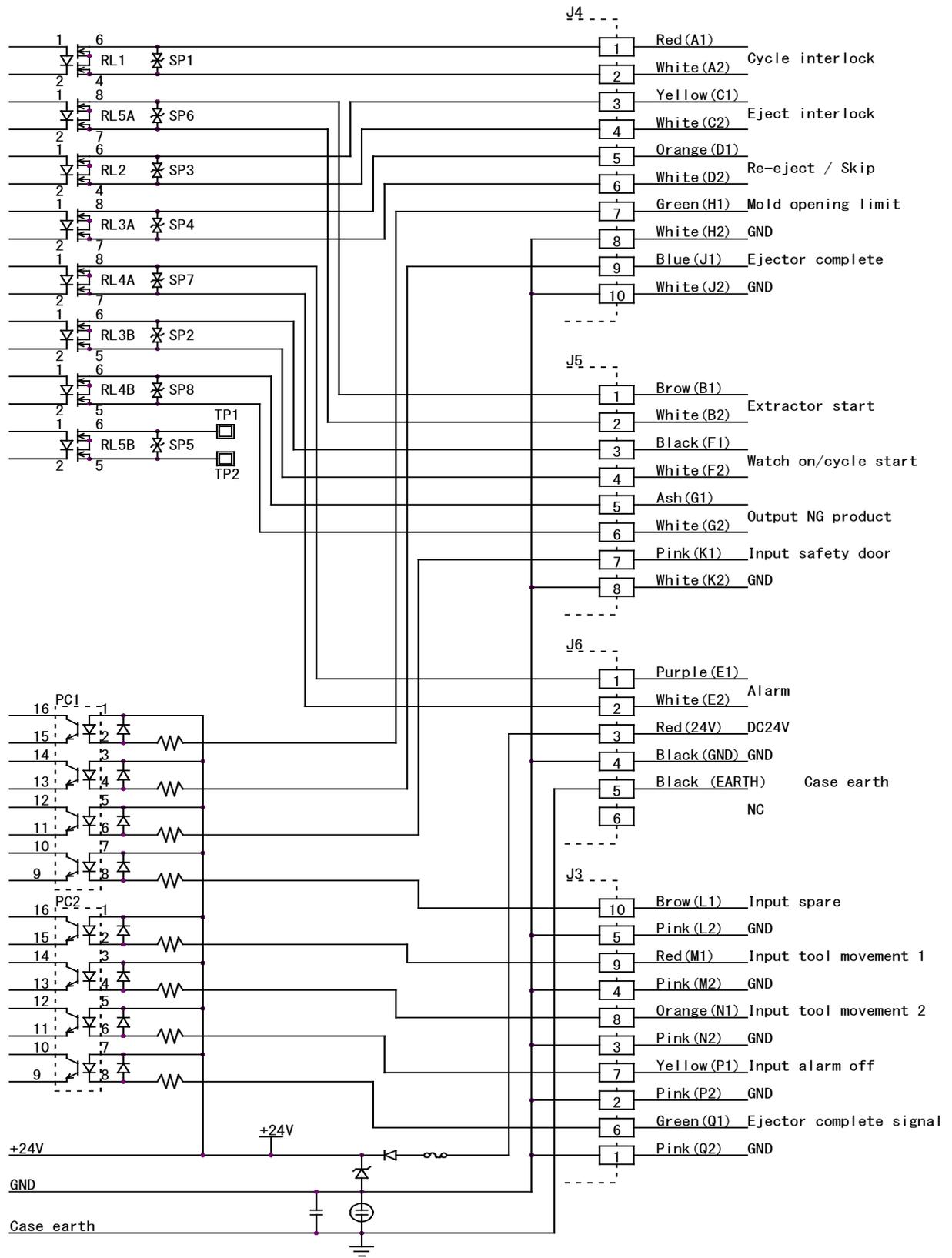
#### ⑨ COM 连接接口

使用连接器：MJ8435 MARUSHIN 无线制造

### 3-2 时间图 (time chart)



### 3-3 接口线路



Note) Character string in the signal line indicates line color.

## 第4章 质保规定书

### 4-1 质保规定

本产品是经过本公司严密的产品检测合格的产品。客户在正常状态下使用，万一出现故障，在从安装完毕之日或商品到达贵公司之日起一年内，我们将遵循本质保规定，对故障部位进行修理。即使在质保期间，以下情况作为有偿修理。请予以理解。

1. 质保所未提及的情况。
2. 因客户方在运输、搬移时的掉落、冲击等不当操作产生的故障、损伤等情况。
3. 因火灾、地震、水灾等的天灾地祸以及异常电压而引起的故障、损伤等情况。
4. 因在本产品上连接了非本公司指定装置仪器而导致的故障的情况。
5. 非本公司或非本公司所指定的人进行安装而发生故障的情况。
6. 因采用非本使用说明书所记载的使用方法、或非本公司的指示的使用方法而产生故障的情况。
7. 非本公司进行修理、调整、改装的情况。
8. 不与本公司联系而对设备进行转让或进行移动、安装的情况。
9. 在特殊条件、环境下的使用而引起的故障。
10. 工程设备的不完备或维修保养管理的不足而引起的故障。

# USHIO

USHIO LIGHTING, INC.

邮编 104-0032 东京都中央区八丁堀 2-9-1

电话 03 (3552) -8277