V0.04

模具检测仪

PLUS-E

PE-600 型

使用说明书

USHIO LIGHTING, INC.

前 言

衷心感谢贵公司购买 USHIO LIGHTING,INC.的 PE-600 型模具检测仪。

本使用说明书记载了 PE-600 型模具检测仪的功能和操作方法。

为了正确使用 PE-600 型并充分发挥其功能，请务必在使用前阅读本说明书。

⚠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。这会引起故障、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。

目录

/前言

/警告、注意事项

目录..... 3

/前言 3

/警告、注意事项..... 3

第 1 章　各部件名称..... 5

1-1　零部件组成..... 5

1-1-1 标准组件的零部件组成 5

1-1-2 选配件（另售） 6

1-2 IO 组件及与照相机的连接..... 7

1-3 主机的构造 8

1-4 I/O 组件..... 10

1-5 I/O 连接线..... 11

第 2 章 基本操作方法 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

2-4 系统设定..... 18

2-5 区域设定..... 23

2-5-1 区域设定（出厂设定时：详细设定 OFF 时） 23

2-5-2 区域设定（详细设定 ON 时）..... 30

2-5-3 DVR 画面显示..... 31

2-6 标准图像的导入..... 32

2-7 监视测试方法..... 38

2-8 监视方法..... 40

2-9 优盘的使用方法..... 46

2-10 LOG 显示方法..... 51

2-11 照相机的连接 52

2-12 与 DVR（选配件）的连接..... 53

第 3 章 装置规格..... 55

3-1 装置规格..... 55

3-2 时间图（time chart）..... 56

3-3 接口线路..... 57

第 4 章 质保规定书..... 59

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

①PE600 主机	1 台	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	转接检测仪和注塑机的输入输出信号连接用组件
⑤照相机连接线	1 根	连接检测仪主机和照相机的 BNC 连接线
⑥IF 连接线	1 根	连接检测仪主机和 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	2 个	检测仪主机固定用磁铁
⑨使用说明书	1 册	
⑩操作笔和卷线	1 根	主机右侧面有操作笔收纳孔。



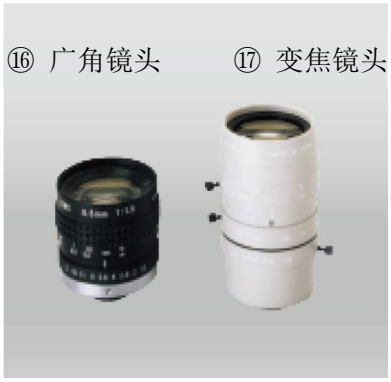
标准机零部件组成图

1-1-2 选配件（另售）

⑪镜头	百万像素照相机用镜头
⑫LED 照明组件	使用 LED 灯的高亮度照明
⑬卤素灯照明组件	使用卤素灯的高亮度照明
⑭红外 LED 照明组件	使用红外 LED 照明、IR 滤光镜的照明 （也配备了大面积照射用的红外 LED 投光机。） 具有降低外部光线影响，对黑色、灰色色系产品的辨别有效果。
⑮标准照相机组件	使用 2 台照相机监视时的追加照相机组件。前页②、⑤、⑪为组件。
⑯广角镜头	广角镜头。扩大可监视范围。
⑰变焦镜头	通过变动焦距来放大监视对象。
⑱DVR（录像机）	CF 卡型　可记录 NG 发生前后过程的视频。
⑲调光式照明组件	可在主机画面上调整照明亮度。*开发中
⑳优盘	可自动记录 NG 监视图像。



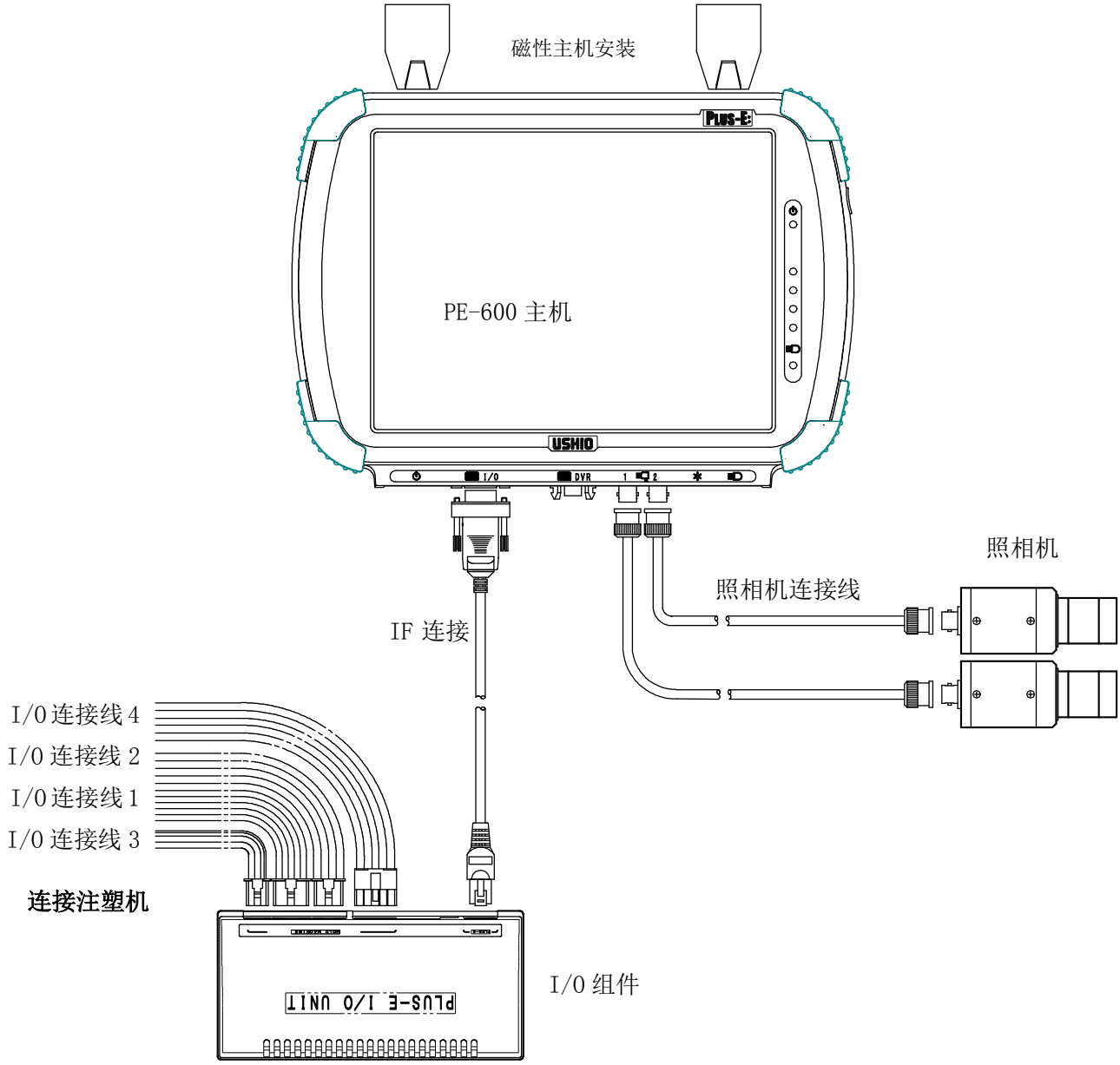
选配照明



选配镜头

1-2 IO 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。）

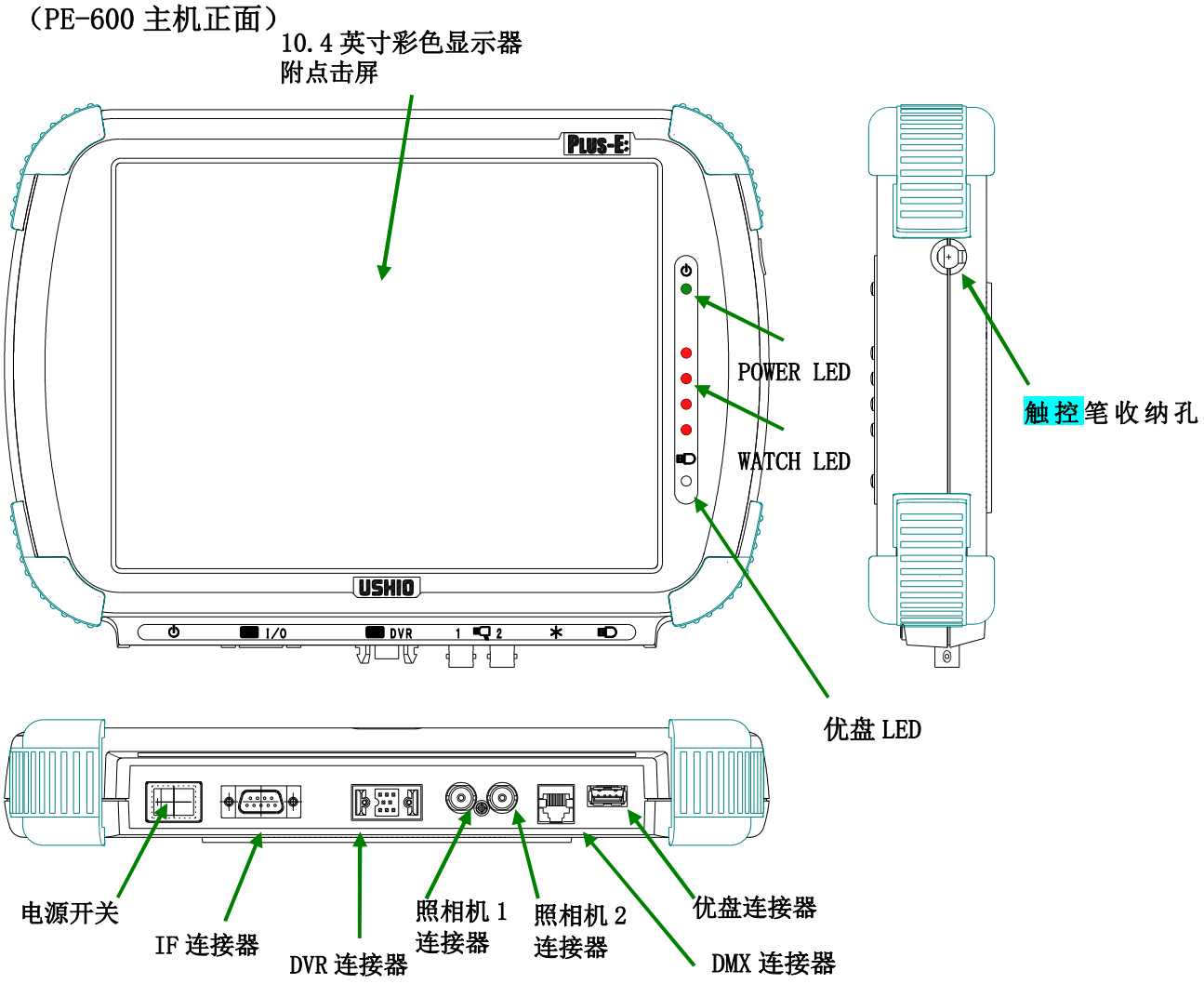


注 1．上图为使用 2 台照相机时。
（第 2 台的照相机、镜头、磁性机座、照相机连接线为另售选配件。）
注 2．照相机在电源开启时就被识别。请在开启电源前连接照相机连接线。
注 3．请在从 I/O 组件至注塑机各线路上连接 I/O 连接线（共 4 根）。
注 4．IF 连接线连接 PE-600 主机和 I/O 组件。
注 5．照相机连接线连接 PE-600 主机和照相机。

1-3 主机的构造

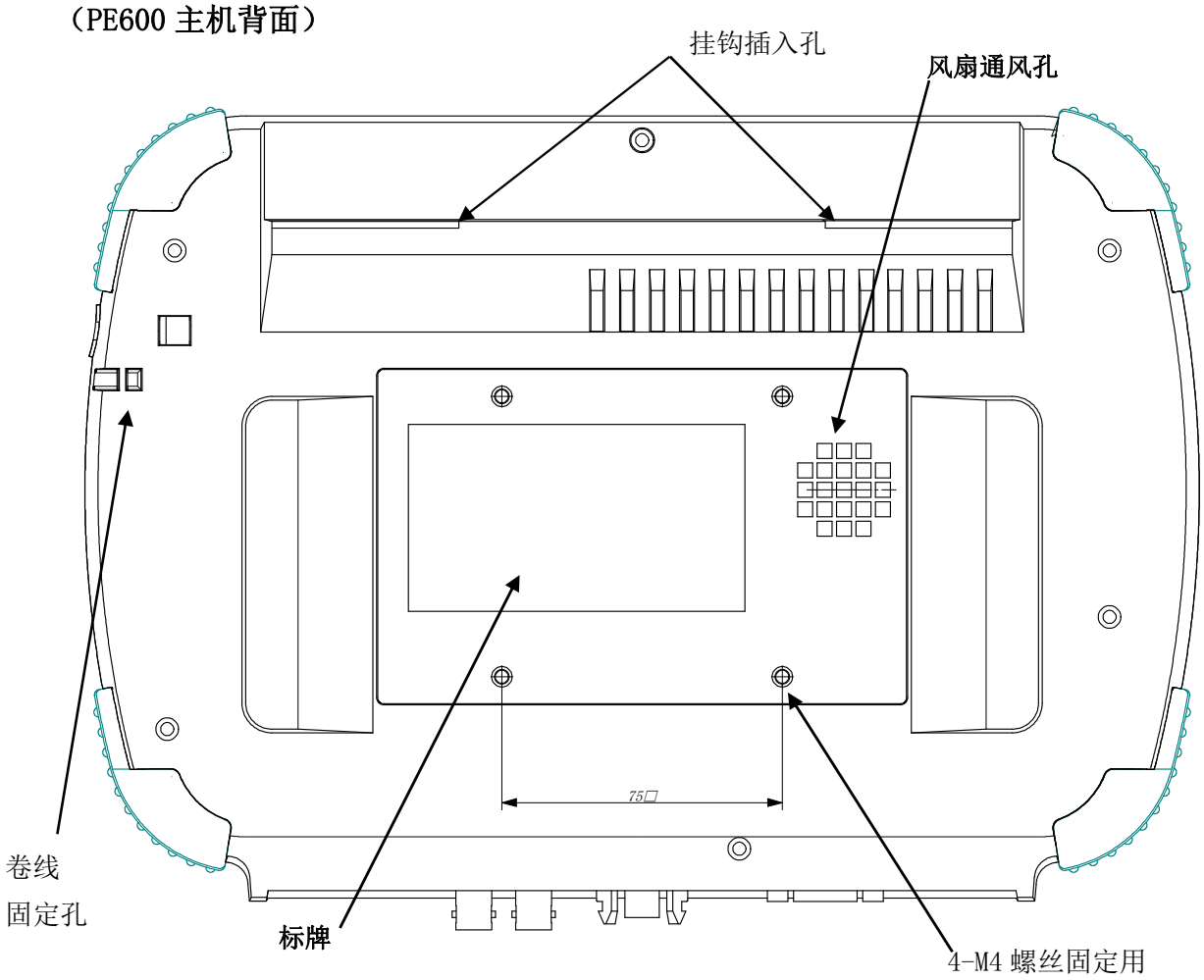
PE-600 的主机如下所示。

（PE-600 主机正面）



① POWER LED（绿色）：开启电源就亮灯。
② WATCH LED（红色）：监视中亮灯。
③ **电源开关**：按●标记侧，开启电源。
④ **IF 连接器**：是连接 IF 连接线的连接器。连接 I/O 组件。
⑤ **照相机 1 连接器**：是连接第 1 台照相机的连接器。
⑥ **照相机 2 连接器**：是连接第 2 台照相机的连接器。
⑦ **DVR 连接器**：连接 CF 卡型 DVR RC-040K（选购件）的连接器
发生 NG 时可记录 NG 视频。
⑧ **优盘连接器**：插入**优盘**。
将优盘背面朝上插入。
（电源电压 3.3V）
⑨ **优盘 LED**：在读写**优盘**时亮灯。
（注）在亮灯时，请不要拔**优盘**。
⑩ **DMX 用连接器**：连接调光式照明组件（选购件）用的连接器。
照相机照明的亮度调整可从 PE-600 主机上操作。

（PE600 主机背面）



⑩ **风扇通风孔：**是散热用的通风孔。

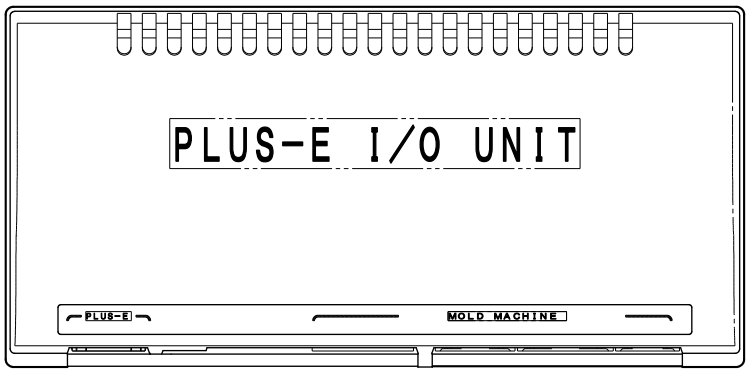
⑪**标牌：**记载生产编号。

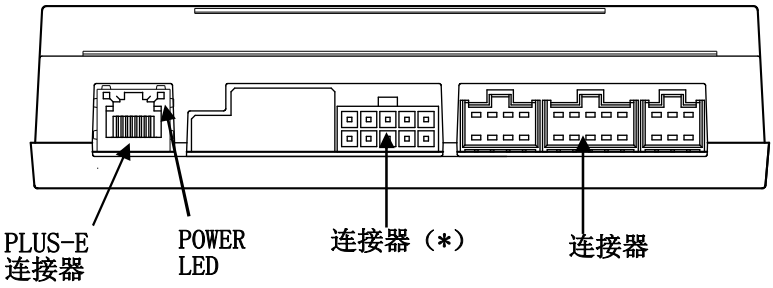
⑫ 卷线固定孔：用于将操作笔卷线挂住的固定孔。

1-4 I/O 组件

就有关 I/O 组件做如下说明。

PE500 型和 PE600 型的 I/O 组件规格相同。





① **POWERLED**：开启电源后,电源指示灯就会亮。

② **IF 连接器**：是连接 PLUS-E 的 IF 连接线的连接器。

用于连接 PLUS-E 主机。

③ **IO 连接器**：是用于将 IO 连接线 1、2、3 连接于注塑机时用的 6P、8P、10P 的连接器。

④ **IO 连接器（*）**：是 10P 的连接器，用于将 IO 连接线 4 连接于注塑机。

1-5 I/O 连接线

I/O 连接线合计 4 根。请将连接器侧连接在 I/O 组件上，将 Y 端子侧连接在注塑机内部线路上。

［关于输入输出信号的额定］

输入信号：是无电压接点信号。（在受信回路上,＋24V 的的电源,上拉电阻 10KΩ）

输出信号：是半导体继电器接点的输出。

※接点容许电压：±50V　接点容许电流：±200mA（但锁模 IL 和顶出 IL 为±50V、±1000mA）

I/O 连接线的信号规格

- **输入信号和输出信号可以各自依据“输入信号连接设定”和“输出信号连接设定”转换连接对象。下表表示“默认”设定（无转换）时的情况。**

I/O 连接线 1

PIN 编号	芯线 色标	各信号线种类	信号名 （表示无信号转换时）	标记 线管文字
1	红	AWG22	OUT1	A1
2	白	双绞线	（锁模连锁输出）	A2
3	黄	AWG22	OUT3	C1
4	白	双绞线	（顶出连锁输出）	C2
5	橙	AWG22	OUT4	D1
6	白	双绞线	（再顶出 / 跳跃输出）	D2
7	绿	AWG22	IN1	H1
8	白	双绞线	（开模限制输入）	H2
9	蓝	AWG22	IN2	J1
10	白	双绞线	（顶出结束输入）	J2

I/O 连接线 2

PIN 编号	芯线 色标	各信号线种类	信号名 （表示无信号转换时）	标记 线管文字
1	褐	AWG22	OUT2	B1
2	白	双绞线	（机械手开始输出）	B2
3	黑	AWG22	OUT6	F1
4	白	双绞线	（监视中 / 循环开始输出）	F2
5	灰	AWG22	OUT7	G1
6	白	双绞线	（不良排出输出）	G2
7	粉	AWG22	IN3	K1
8	白	双绞线	（警报解除输入）	K2

I/O 连接线 3

PIN 编号	芯线 色标	各信号线种类	信号名 （表示无信号转换时）	标记 线管文字
1	紫	AWG22	OUT5	E1
2	白	双绞线	（外部警报输出）	E2
3	红	AWG22	＋24V	24V
4	黑	双绞线	GND	GND
5	黑	AWG22	机箱接地	EARTH
6			NC（无连接）	

I/O 连接线 4

PIN 编号	芯线 色标	各信号线种类	信号名 （自定义模式信号 CM） （表示无信号转换时）	标记 线管文字
10	褐	AWG22	IN4	L1
5	粉	双绞线	（预备输入 1_CM）	L2
9	红	AWG22	IN5	M1
4	粉	双绞线	（模具切换输入 1）	M2
8	橙	AWG22	IN6	N1
3	粉	双绞线	（模具切换输入 2）	N2
7	黄	AWG22	IN7	P1
2	粉	双绞线	（注塑机自动输入）	P2
6	绿	AWG22	IN8	Q1
1	粉	双绞线	（异常解除输入（NG 解除输入_CM））	Q2

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点击中央的 LOGO 标记，手动运转时，注塑机的连锁就被解除，显示主菜单（画面 3）。

（画面 1）初始画面



优盘的容量显示

仅在插入优盘时显示，通过条形图显示全容量的使用量。在优盘存取中，显示红色。

（画面 2）装置信息的显示



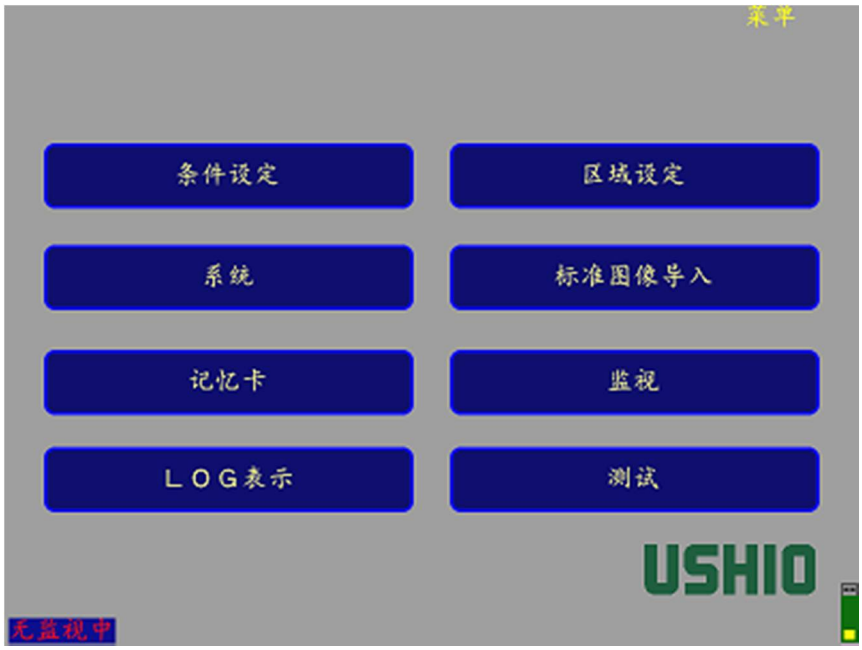
装置生产编号、软件 VER、内置时钟的显示

点击USHIO的LOGO以外部分，就显示在画面底部。

2-2 主菜单的显示和说明

有关主菜单的各个项目的说明。

（画面 3）



主菜单（画面 3）的说明

条件设定	**・进行与监视有关的基本设定。** 照相机编号（照相机 1、照相机 2）、监视方法（1 次监视、2 次监视）的选择 锁模前监视、监视计时器、无监视运转、标准图像导入、 NG 图像的优盘保存、LOG 保存等各项设定
系统	**・进行基本系统的设定。** 画面显示、音量、照明亮度、监视补正/监视过滤器功能、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
优盘	**安装优盘时，进行有关优盘的设定。**
LOG 显示	**主机记录文件显示、记录文件写入优盘。**
区域设定	**进行监视区域设定的操作。**
标准图像导入	**进行各监视用的标准图像的导入操作。**
监视	**开始监视。**
测试	**开始监视测试。**

①在上述主菜单的显示、以及其他画面上，

※在画面上选择一个项目，就会显示为亮黄绿色。

※点击了也选择不了一个项目时，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。

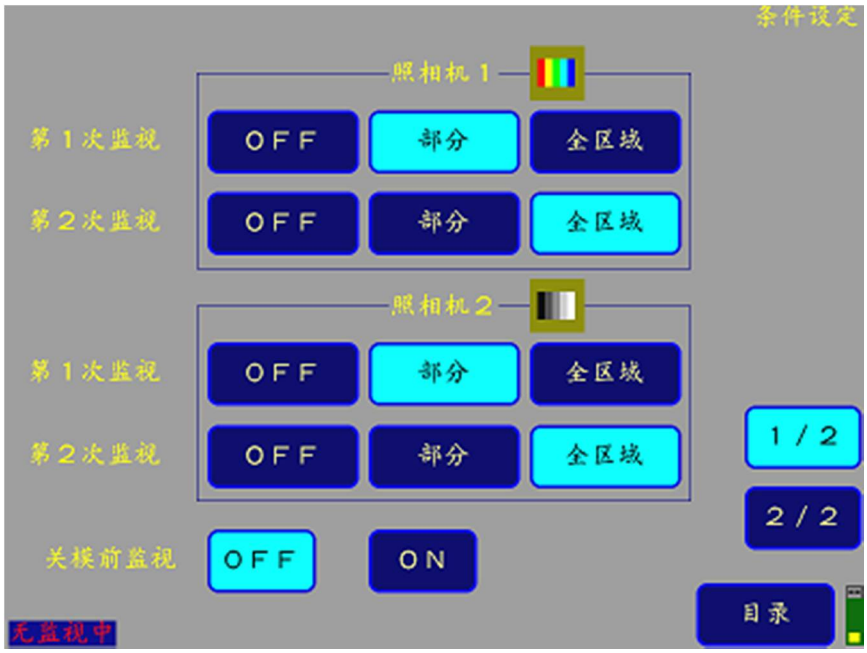
2-3 条件设定

（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（目录）**，则会返回主菜单画面（画面 3）。

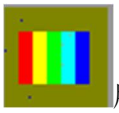
①对连接的各照相机进行监视方法的设定。【条件设定：1 / 2 画面】

（画面 4）



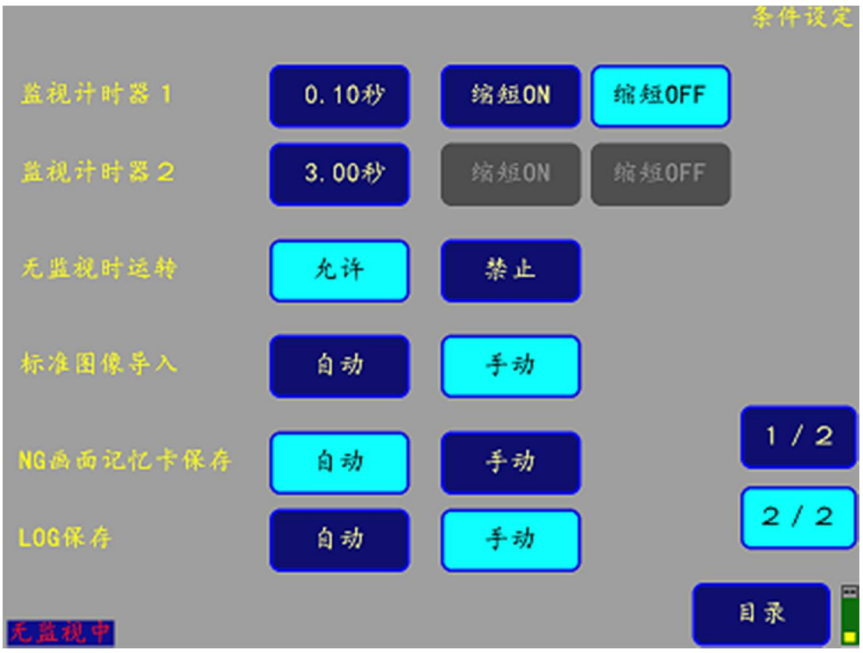
【画面上用亮黄绿色部分是可选择区域。】

条件设定 1/2（画面 4）的说明

第 1 次监视	注塑件落下前确认是否存在。进行固定侧的残留监视等。
第 2 次监视	注塑件落下后确认是否不存在。进行可动侧的落下确认等。
部分（监视）	仅监视自动标记部分（自动监视检出点）。
全区域(监视)	监视包含自动标记部分，以及监视区域全部。
关模前监视	1 次监视开始前，确认模具表面有无成形品的残留、是否有异常等情况。这是由 2 次监视实施的功能。 （在注塑机自动运转时）
照相机指定	对照相机 1 / 照相机 2　指定彩色 / 黑白影像 （使用可见光过滤镜片的红外线监视中，请选择黑白影像。）  用彩色图像显示照相机影像。 该显示下点击影像按钮，就会切换到黑白影像。  用黑白图像显示照相机影像。 该显示下点击影像按钮，就会切换到彩色影像。

②进行监视计时器 1、2 及其他设定。【条件设定：2 / 2】

（画面 5）



＝监视计时器 1、2 的设定方法＝

1．点击时间显示部位（单位：秒）。

2．在显示的数字键画面（画面 6）输入时间，点击 ENT 确定。

3．通过缩短 ON、缩短 OFF，选择是否缩短监视时间。

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视，得到 OK 图像时结束本次监视进入下一个监视。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 次监视图像之间的待机时间，点击时间显示部位，就会显示设定用的数字键，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视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 P20 的**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

监视计时器 1	开模结束至一次监视图像导入之间的待机时间。单位：秒。
监视计时器 2	开模结束或从顶出结束到二次监视图像导入之间的待机时间。 单位：秒。
无监视时运转	**禁止**：注塑机自动运转时，除标准图像导入时和监视时以外，不能解除连锁。 **许可**：自动运转时，在标准图像导入时和监视时以外，也能解除连锁。
标准图像的导入	**自动**：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）之后，自动导入标准图像。 **手动**：手动导入。
NG 图像保存	设定发生 NG 时 NG 图像是否**自动**保存到优盘还是**手动**保存到优盘。设定为手动状态下发生 NG 时，请点击 **NG 图像保存**。 而设定为**自动**状态下发生 NG，同时显示存储空间已满时，将删除最早的 NG 图像，保存此刻发生的 NG 图像。
LOG 保存	设定监视结束时监视 LOG 信息是否是**自动**保存还是**手动**保存。

注 1. 在导入标准图像时和监视时以外注塑机运转的情况下，在画面左下角出现“无监视中”的文字呈红色并闪亮。

（画面 7）



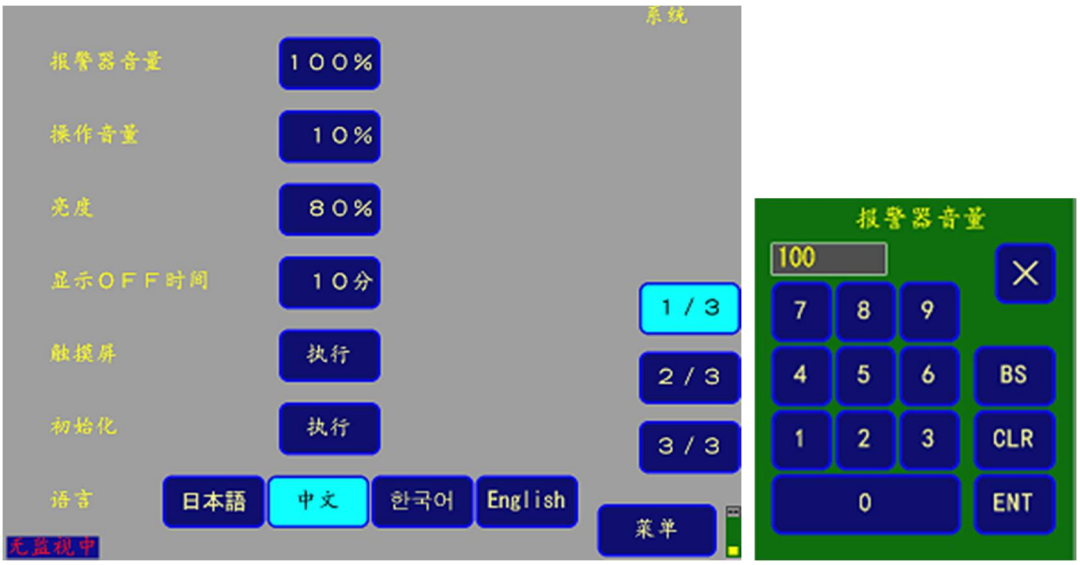
2-4 系统设定

（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）

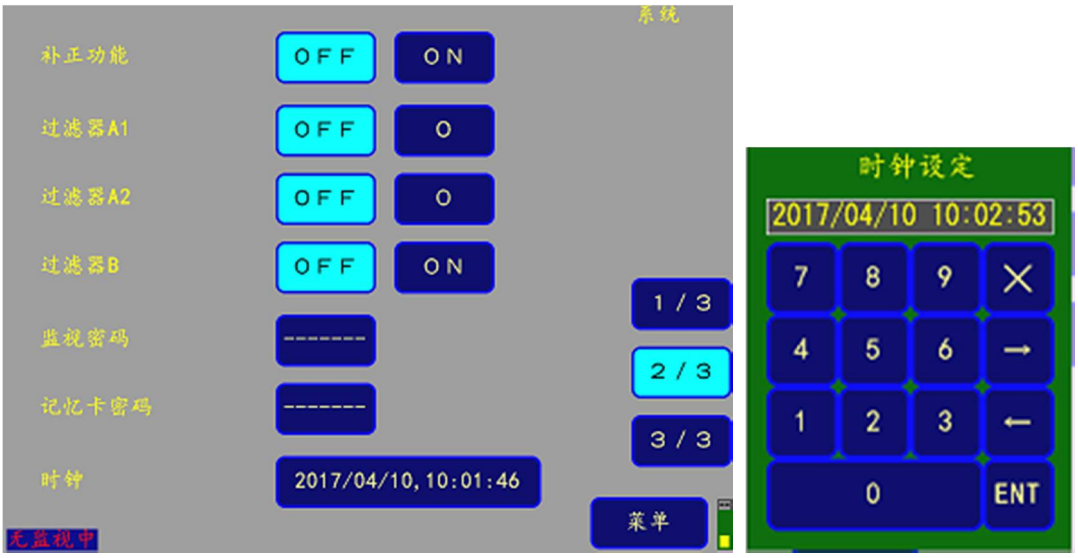


系统设定 1/3　（画面 8）的说明

报警器音量以及操作音量	点击数值，显示数值设定用的键。输入后，最后请点击 ENT 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	当没有点击画面时关闭显示时间的设定。 可以在 1 分钟至 100 分钟之间，以 1 分钟的间隔增减。
触摸屏	通过点击执行，对触摸屏进行校正。
照明亮度操作	对监视用的调光型 LED 照明的亮度设定进行许可 / 禁止的指定。
初始化	通过点击执行，进行设定值的初始化。
语言	通过点击各语言按钮，可以选择**日语、中文、韩语、英语（English）**等，（多语言为选项。）

②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

补正功能	是对模具停止位置自动进行补正的功能。 以 **ON、OFF** 设定，ON 为有效。
过滤器 A1、A2	在判定 NG 时，对通过内部处理删除的、NG 的 1 连锁的大小进行规定。 设定值为 0～24。0 是没有规定，24 约为 1.4×1.4mm 的大小。（参考值）A1 为 1 次监视用，A2 为 2 次监视用。 设定 **OFF**，或以设定值 0 时为无效。
过滤器 B	在监视点的每一个点上，第 1 次判定 NG、第 2 次判定 OK 时，监视为 OK 的功能。 **ON** 为有效，**OFF** 为无效。
密码 ·监视密码 ·优盘密码	有监视密码和优盘密码 2 种。请在需要时设定。 （画面 10、11） ・是保护监视状态的密码。要离开监视画面，需要输入密码。 ・是限制访问优盘的密码。要确认优盘的画面时，需要输入密码。
时钟	修正显示时间时，点击时间显示部位，就会显示设定时刻用的键。输入时间后，请按 **ENT**。（画面 9 右）

※ 关于密码，点击监视密码或优盘密码的右面的框，显示英文字母和数字键，请点击输入文字或数字，最后按 **ENT** 进行设定。

（画面 10）



（画面 11）

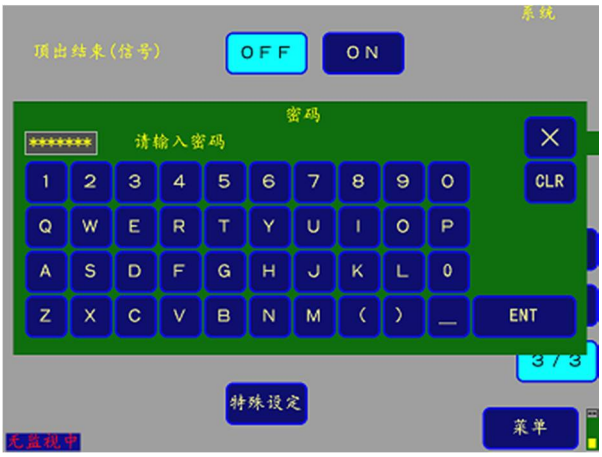


③系统设定　关于画面 3（3 / 3）

（画面 12）



（画面 13）



系统设定 3/3　（画面 12）的说明

顶出结束(信号)	对顶出结束输入信号的使用进行设定。
输出 1 设定	将监视中 / 循环开始输出信号设定为监视中开启或锁模中开启的信号。 （通常选择锁模开始。）
再顶出	设定再顶出。通过 ON、OFF 选择。 **（注：特殊设定的“禁止 / 许可再顶出动作”为许可时有效。）** 再顶出的次数可以在 0 至 100 之间设定。
NG 时顶出	指定 NG 发生时的顶出。选择许可或禁止。
调光照明	对监视用的调光型 LED 照明的亮度进行许可 / 禁止的设定。
特殊设定	在进行特殊设定时选择。请参照下一页。

④关于特殊设定

④-1. 特殊设定画面显示

点击系统画面的第 3 个画面（画面 12）的**特殊设定**，输入密码，就显示**特殊设定画面**。

（画面 14）特殊设定画面



④-2. 特殊设定画面的说明

详细设定	**选择详细设定的 ON / OFF。请参照下一页。**
模具切换输入	在使用 2 台或 3 台模具时，输入模具已切换的显示信号。ON 时功能有效。（请参照下表。）
不良排出输出	在 1 次监视中判定注塑件，判定不合格时，该结果作为异常排出输出信号而输出。以 ON、OFF 设定，ON 为功能有效。
停止连续排除	以 ON 选择连续排出停止功能。不合格排出连续发生 6 次以上时，停止不合格排出的输出，显示 1 次监视 NG。
异常解除输入	以 ON 选择异常解除输入时，通过来自外部的异常解除输入信号，解除不合格排出信号。或是，异常解除输入选择 OFF 时，不合格排出信号就会在顶出返回信号输入时被解除。
显示 OFF 时间	选择显示 OFF 设定。在设定为禁止时，显示器为常亮。

模具切换输入信号和模具编号

模具切换输入信号和模具编号

模具数	模具切换输入 1	模具切换输入 2	模具编号
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

⑤ -3.关于详细设定（特殊设定画面内）

一般使用时**详细设定为 OFF（出厂设定）**，但在①对零部件进行细致监视时、②想要在 1 次监视和 2 次监视中监视不同区域时、③进行模具反射面的详细的灵敏度设定时、③在立式注塑机上使用等情况下，可以将**详细设定**选择为 ON 进行详细设定并监视。

详细设定 ON / OFF 的具体内容

详细设定：OFF（出厂时的标准设定）	区域的种类（2 种）	监视区域：要监视的领域
		无效区域：不监视的领域
	区域的共享	1 次监视区域和 2 次监视区域可以共享。
	各灵敏度的种类（灵敏度 1、2）	・灵敏度 1：自动标记部位（自动监视设定点）的监视灵敏度值 ・灵敏度 2：对监视区域的自动标记以外领域的监视灵敏度值。
	灵敏度 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视的领域
		面区域：对模具面等大范围进行监视的领域
		无效区域：不监视领域
	区域的独立	1 次监视区域和 2 次监视区域可以分别设定。
	各灵敏度的说明（灵敏度 1、2、3）	・灵敏度 1：自动标记部位的监视灵敏度值 ・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视灵敏度值 ・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视灵敏度值
	灵敏度 3	可在产品区域、面区域进行设定

【上表的追加说明】

①详细设定：在 OFF 的情况下⇒为**出厂时的标准设定**。

・设定区域为监视 / 无效区域 2 种。设定灵敏度为灵敏度 1、灵敏度 2 两种。

・在部分监视时，以灵敏度 1 监视自动标记部位。

・全区域监视时，灵敏度 1 对监视检查点的监视和灵敏度 2 对监视检查点以外的监视，两者同时进行。

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 次监视区域和 2 次监视区域可单独设定。

需设定 1 次监视区域和 2 次监视区域。例）全复制功能的利用等（P27）。

·关于灵敏度 2 和灵敏度 3（暗侧灵敏度和亮侧灵敏度的辨别），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视，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 来部分监视自动标记。

・同时全区域监视的指定，除自动标记以外，还对监视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敏灵敏度，实施监视。

2-5 区域设定

2-5-1 区域设定（出厂设定：详细设定 OFF 时）

在主菜单画面（画面 3）上，通过点击**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视对象区域。

（1）区域设定画面

①区域设定画面

（画面 15）



②区域设定画面的各显示部位的说明（参照画面 15、画面 16）

显示		区域信息、照相机图像显示的设定
	①倍率	照相机图像显示时的倍率 可选择 1～4 倍（1/2 仅限于使用 2 个照相机时）
	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、监视忽略数的显示
	③ 灵敏度一览	可显示区域灵敏度一览。
	④DVR	调出 DVR 显示。（仅限 DVR 选购件连接时）
操作		选择区域制作、设定时的操作。
	①新区域	选择新区域的监视区域、无效区域。
	②区域	区域移动、复制、删除的选择。灵敏度的设定。
	③顶点	顶点追加、移动、删除的选择。
菜单		返回主菜单

③图标

图标	组	图标名称	图标的
	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	监视区域 / 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）

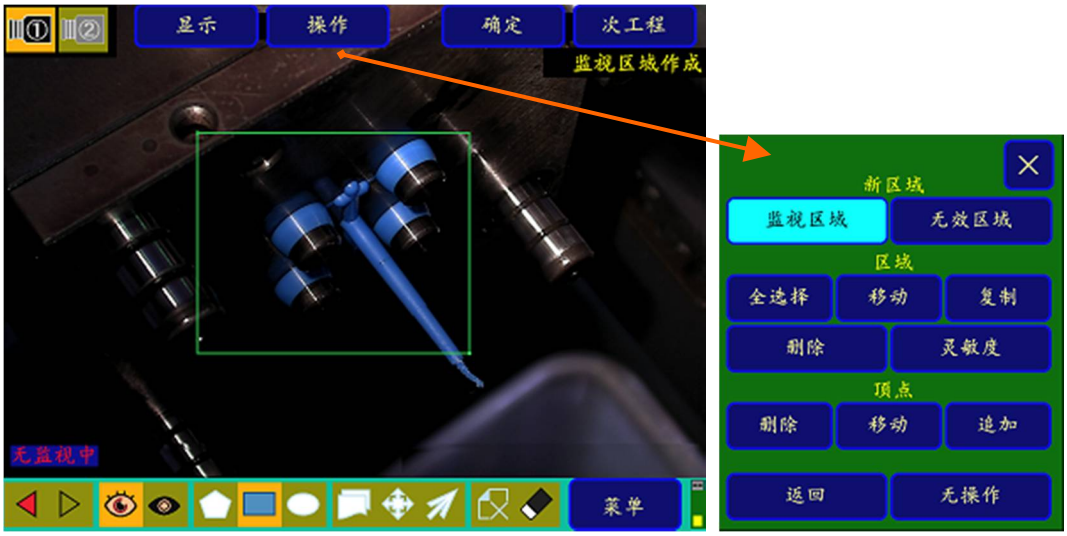
（2）区域设定的方法

①区域的制作

首先选择**新区域的监视区域-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，制作监视区域。

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。

（画面 16）



注：多边形中，最多可指定 32 边形。区域数量最大为 20 个区域。

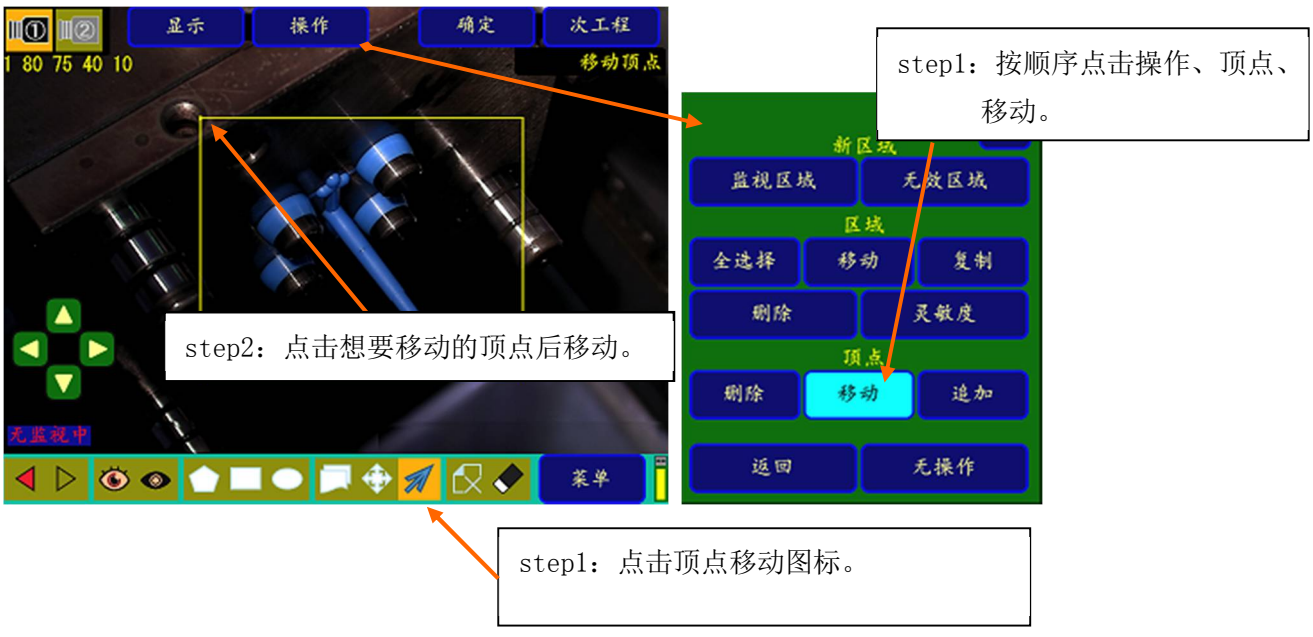
设定无效区域时，选择新区域的无效区域-图标。

②顶点的移动、追加、删除

②-1. 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，边按任意的顶点边移动顶点。顶点移动也可以通过操作→顶点－移动来调出。

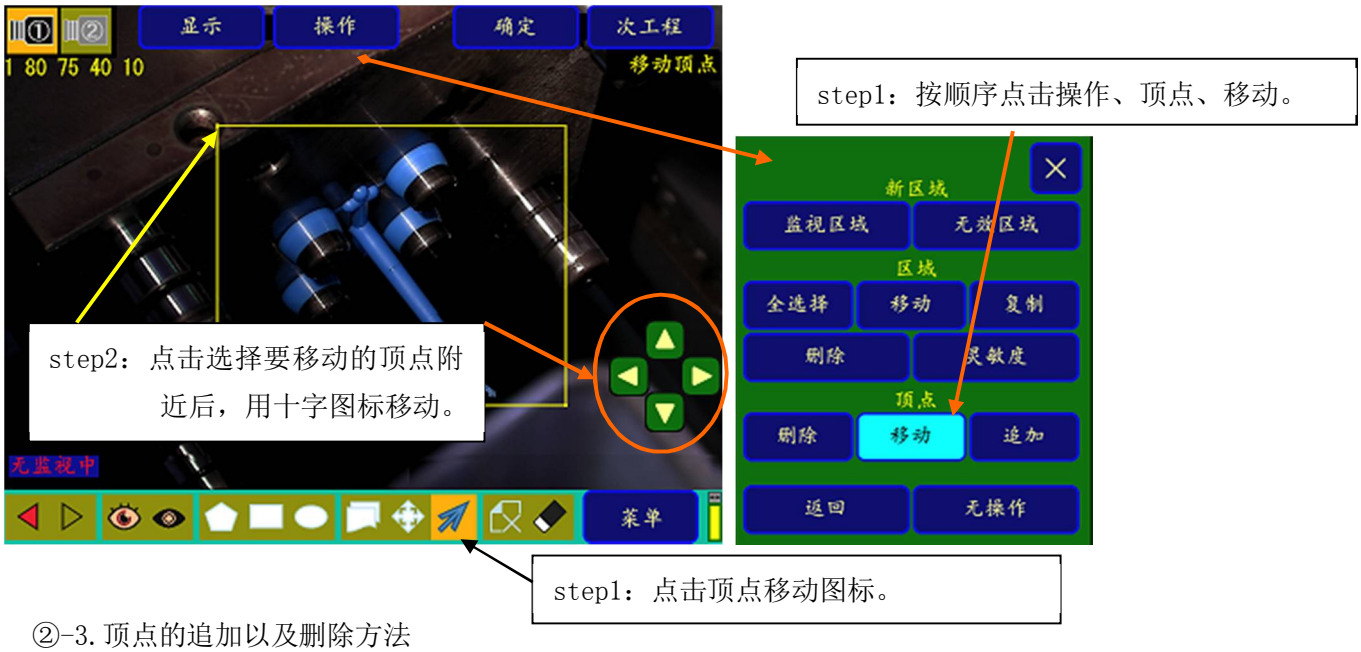
（画面 17）



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。

（画面 18）



②-3. 顶点的追加以及删除方法

顶点的追加、削除，同样先点击**操作**→顶点的**追加**或**删除**后，**点击各点。**

顶点的删除也可以**用顶点删除图标**调出。

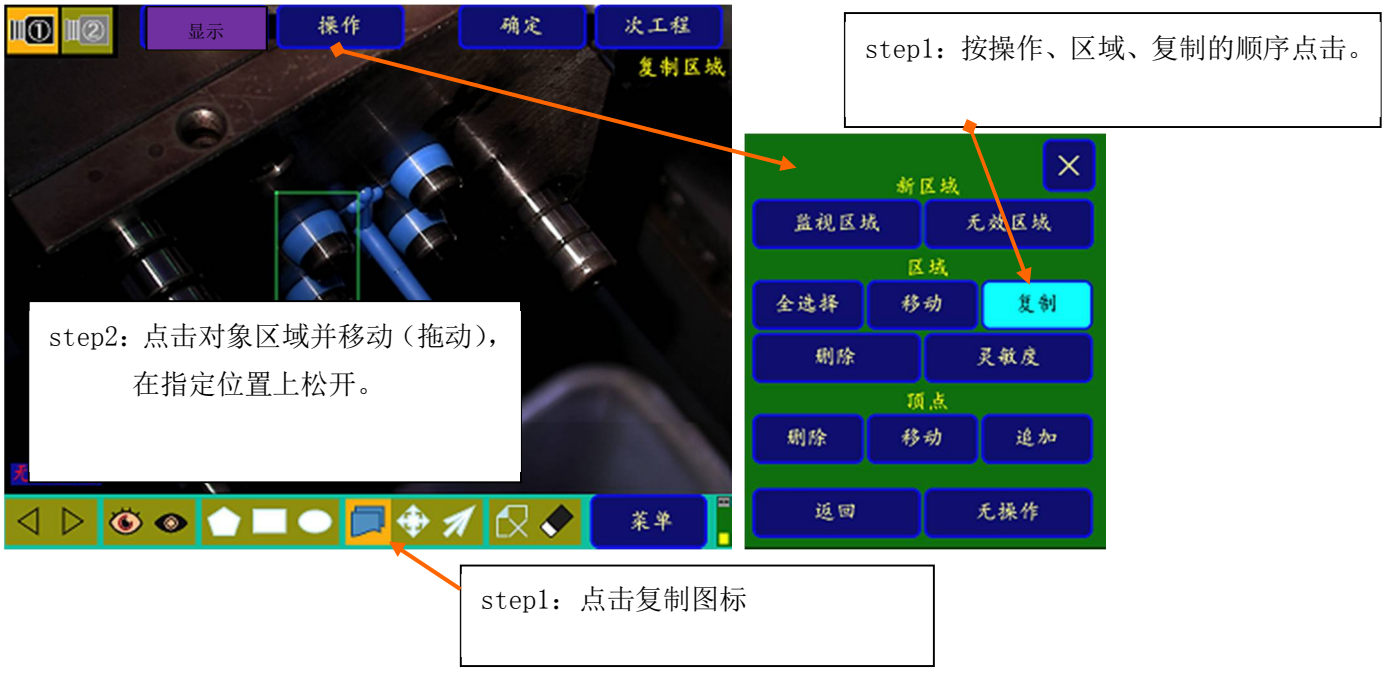
③区域的复制和移动

③-1. 区域的复制

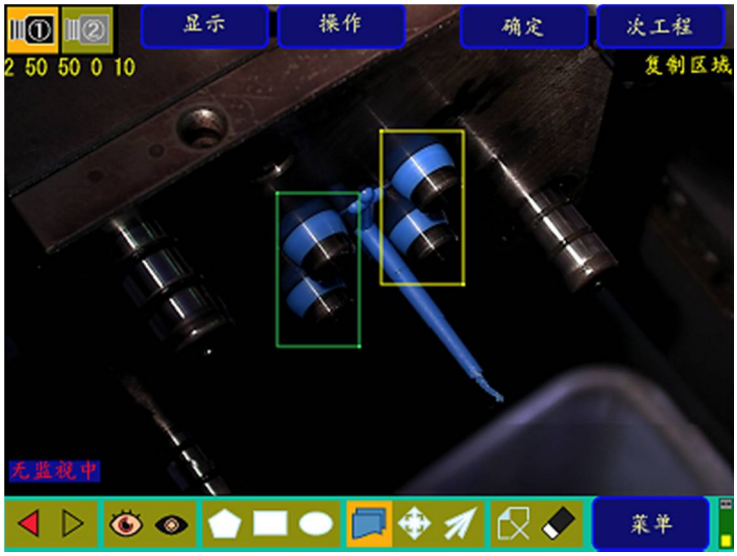
在（画面 19）上点击复制图标，会显示新的区域（画面 20）。在要复制的区域 1 的边界线上或角部直接点击并移动，被复制的区域 2 就会尾随着移动。此时，区域的属性也被复制。

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）



step3：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**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 21）



step2：点击对象区域并移动（拖动）。



step1：按顺序点击操作、区域、移动。

step1：点击区域移动图标。

※可设定区域数：**从区域 1** 到**区域 20**，合计 20 个区域可分别设定并进行监视。

※**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。

・第1次监视区域已设定画面　　⇔　第2次监视区域已设定画面　之间的复制

b. 操作方法

将第 1 次监视区域复制到第 2 次监视区域时，**按操作→全复制**的顺序点击（画面 22），然后点击复制处（画面 23）。

（画面 22）



（画面 23）



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（按监视**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）



区域种类名设定部位

（**系统画面**的详细设定 OFF 时）

区域为**监视区域**、**无效区域** 2 种。

监视区域 是产品部分以及模具面全域等要监视的部位。
根据灵敏度 1、灵敏度 2、监视忽略数的设定值进行监视和判定。

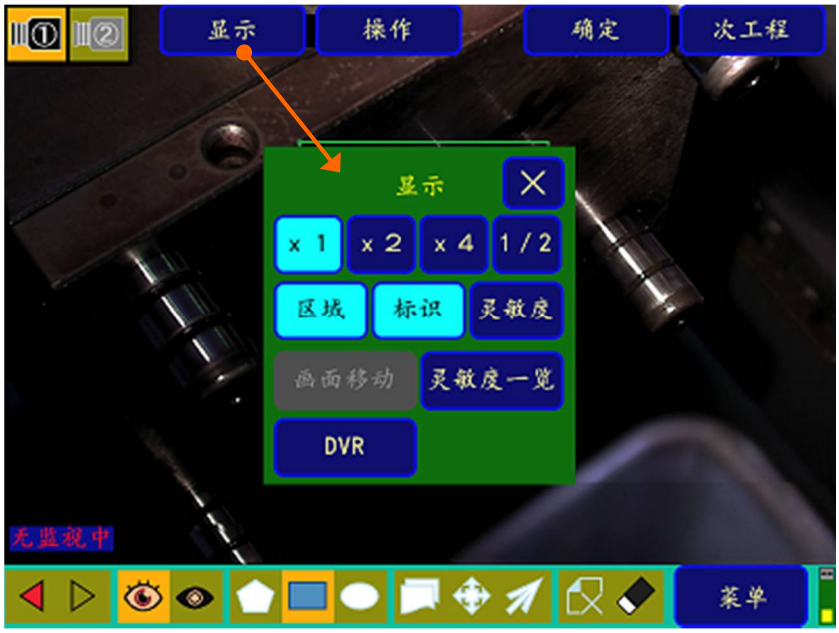
无效区域 是设定不监视的部位。

NG 容许数 是各监视区域的、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. 监视方法）设定时，范围是 0～100。

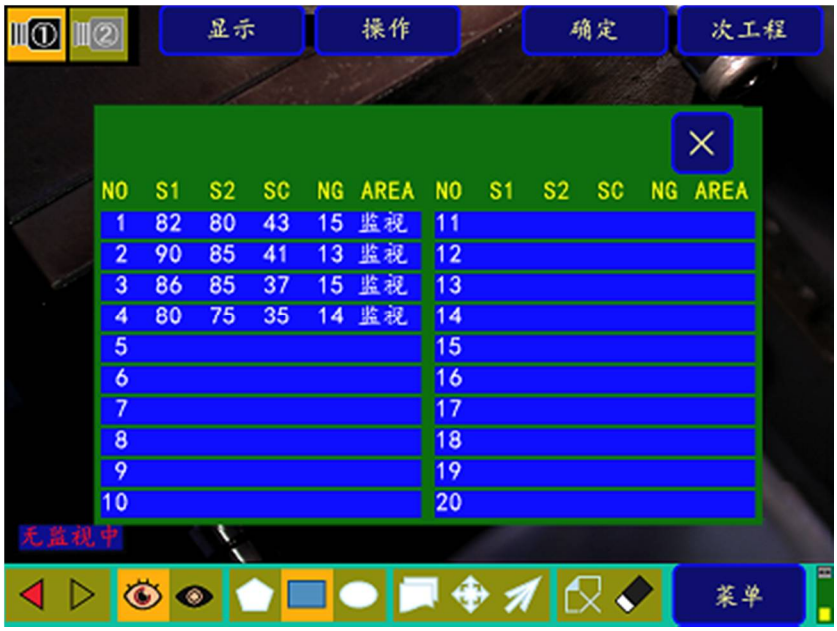
⑤灵敏度一览显示

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 20 组的区域编号、灵敏度 1 / 2 以及区域种类（监视区域 / 无效区域）、NG 容许数。（画面 26）

（画面 25）



（画面 26）灵敏度一览显示

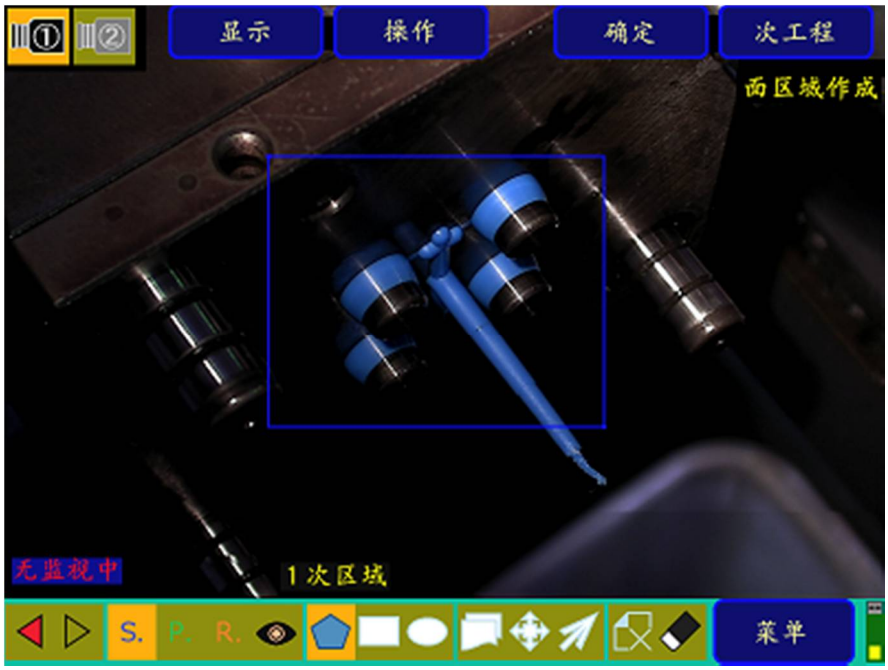


2-5-2 区域设定（详细设定 ON 时）

（1）特殊设定：详细设定 ON 时

⇒请参照 P22 的“④-3.**关于详细设定（特殊设定画面内）**”。

（画面 27-1）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，不合格排出区域是在特殊设定画面下，仅在不合格排出设置为 ON 的情况下进行一次监视时才有效。

（画面 27-2）详细设定 ON 时区域设定显示中的“操作显示”例子。



2-5-3DVR 画面显示

如“1-2-2 与 DVR（OPTION）的连接”所示，选择 DVR（OPTION）**区域设定**（画面 3）→**显示**→**DVR**（画面 25），就会显示 DVR 画面。

（画面 27-3）



照相机影像上可以显示 DVR 的操作画面。（用 OSD 操作）
关于 DVR 的操作方法，请参照 DVR 附带的手册。

（画面 27-4）



按**“返回”按钮** DVR 显示就会关闭。

2-6 标准图像的导入

导入监视对比用的标准图像。

（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



标准色的抽出和彩色灵敏度调整	**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。**
灵敏度的设定	选择**灵敏度**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**计时器**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（P16 画面 5）的标准图像导入是根据**手动还是自动的选择**，标准图像的导入方法也不同。请参照 P33（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 28-1。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。

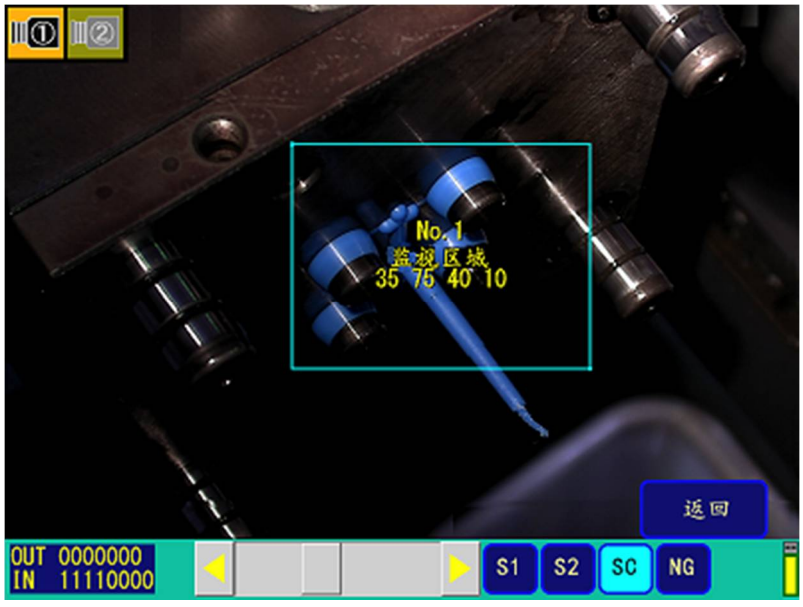
（画面 28-2）



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%时彩色监视功能关闭。

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 28-3）



（3）灵敏度的设定

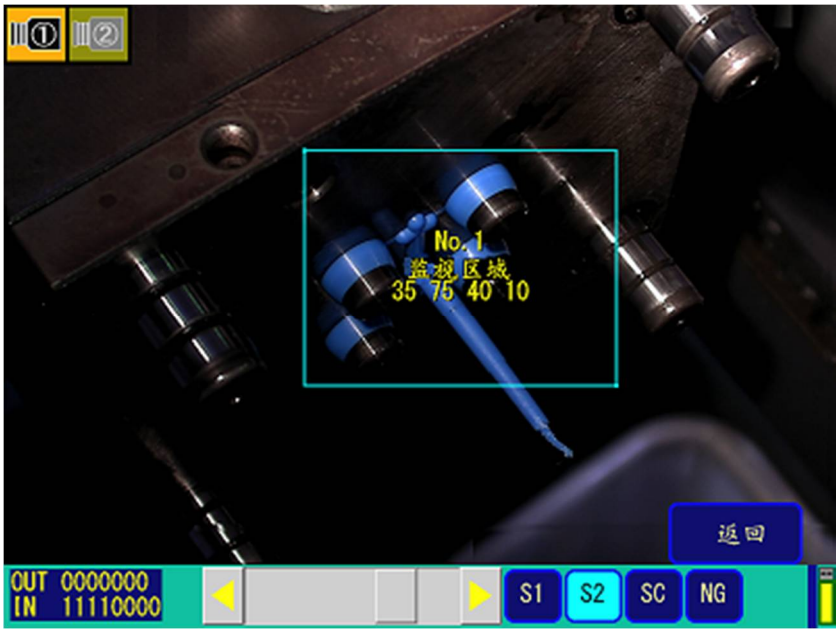
通过移动画面下端显示的滑条，可以对一次监视、二次监视分别调整灵敏度 1（S1）、灵敏度 2（S2）、彩色灵敏度（SC）、NG 容许数。

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：出厂设定（详细设定 OFF 时）



（画面 29B）灵敏度调整画面：详细设定 ON 时



（4）监视计时器的设定

点击监视计时器 1 或监视计时器 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 30）计时器设定



（5）图像导入

①自动导入 【条件设定画面（P16、画面 5）的标准图像导入为**自动**时】

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

接着，零部件落下后，同样在经过待机时间后，自动导入 2 次监视的标准图像。

导入结束后，零部件等的监视点自动打上标记，显示粉红色。（画面 31）

（画面 31）



②手动导入【条件设定画面（P16、画面 5）的标准图像导入为手动时】

a．在（画面 28）上点击开始，收到开模限制信号，经过待机时间后，自动导入 1 次监视的标准图像（画面 32）。

（画面 32）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，零部件落下后，同样在经过待机时间后，导入 2 次标准图像。（画面 33）

（画面 33）　第 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，监视点自动打上标记，显示粉色。

（画面 34）



※注 1．在使用 2 台照相机时，照相机 1、2 同时导入标准图像。

※注 2．要重新导入标准图像，请在上述画面上选择**再登录**。

③关于画面左下部的信号状态的标记（标准图像导入、监视时显示）

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

OUT	输出信号	1	锁模连锁	IN	输入信号	1	开模限制
		2	取料机开始			2	顶出结束
		3	顶出连锁			3	警报解除
		4	再顶出			4	预备输入
		5	外部警报			5	模具切换输入 1
		6	监视中 / 合模开始			6	模具切换输入 2
		7	不合格排出 / 顶出			7	注塑机自动输入
						8	异常解除

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）

信号状态在监视画面上也会显示并同样运作。



（画面 34-1）

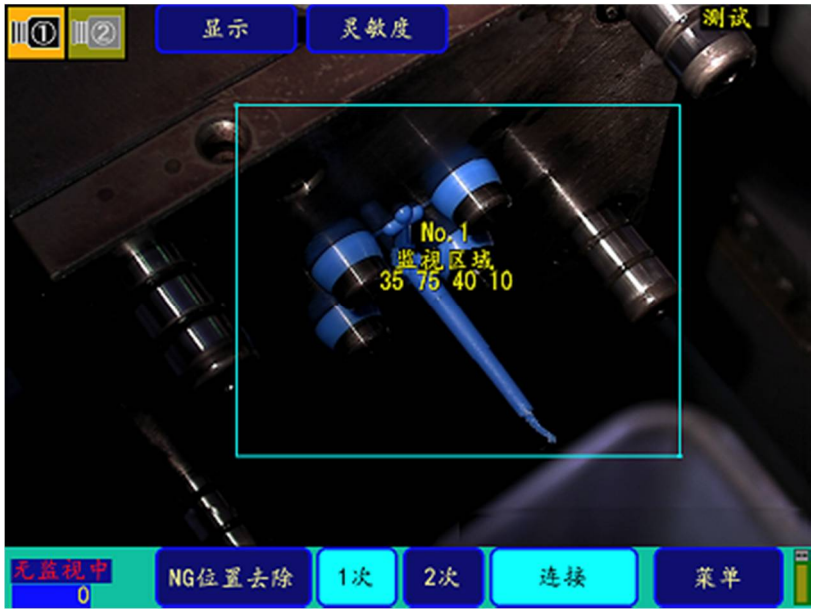
2-7 监视测试方法

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，边确认监视 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**，与监视画面（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）监视测试画面



监视测试（图 35）的说明

显示	进行照相机切换、显示的扩大、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。
第 1 次监视	在第 1 次监视测试时选择。
第 2 次监视	在第 2 次监视测试时选择。
连接	选择连接，通过检测仪内部计时器进行连接测试的显示。
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，可以调整一次监视、二次监视各自的灵敏度 1（S1）、灵敏度 2（S2）、或灵敏度 3（S3）、NG 容许数。

点击想要变更灵敏度的区域，进行区域的指定。

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）。

2-8 监视方法

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

> 在监视中，在控制锁模和顶出的连锁信号的同时，以开模限制信号或顶出结束信号，导入注塑件的落下前和落下后的图像，与标准图像比较，并进行判定。请务必在监视开始前导入标准图像。
> （参照 2-7. 标准图像的导入）

（画面 37）监视画面



监视时操作显示的说明（画面 37）

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

①显示设定

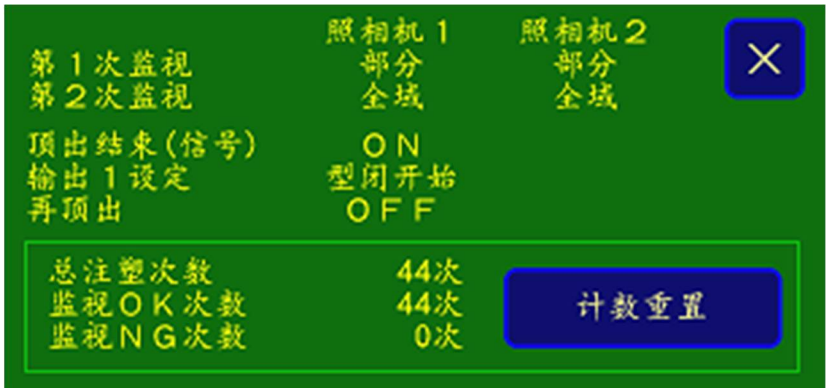
・在画面 37 上点击**显示**后，通过点击**区域**、**标记**、**或灵敏度**，就会显示区域、自动标记、或区域编号、区域种类、灵敏度、NG 容许数。



（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、监视 OK 次数、监视 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 范围内调整一次监视、二次监视各自的灵敏度 1（S1）、灵敏度 2（S2）、或灵敏度 3（S3）、NG 容许数。点击想要变更灵敏度的区域，进行区域的指定。（而区域设定时，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**，返回至原先的监视画面。

（画面 40A）　监视画面　详细设定 OFF 时（出厂设定）



（画面 40B）　监视画面　详细设定 ON 时



④ 监视计时器设定

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

（画面 41）



④监视动作

⑤ -1.监视 NG 的发生和画面显示

在监视时判定的结果为 NG（异常）时，报警器报警的同时显示“NG 发生”。

（画面 42）



④-2.NG 发生时的警报解除

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，自动切换为发生 NG 一方的照相机影像。

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

（画面 43）1 次监视 NG 时显示



（画面 44）2 次监视 NG 时显示



④-3. 恢复监视

・通过在画面 43、44 上点击**监视**，再次恢复监视。

・需要从监视对象中删除 NG 位置时，请点击 **NG 位置删除**。

・在优盘中保存 NG 图像时，会**显示优盘保存**，请点击**优盘保存**。

（在画面 5 上，NG 图像保存设定为手动设定时需要。）

④-4. 监视结束

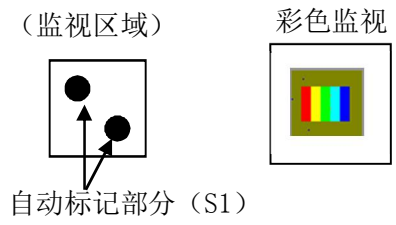
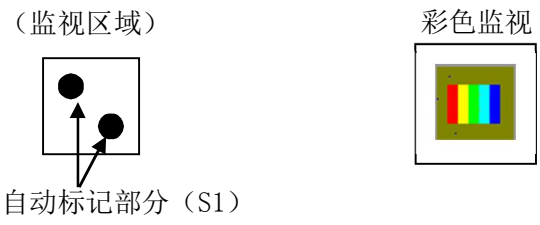
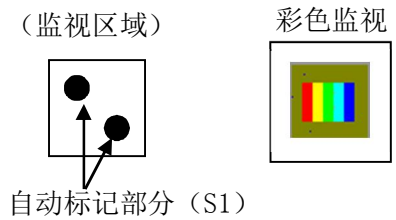
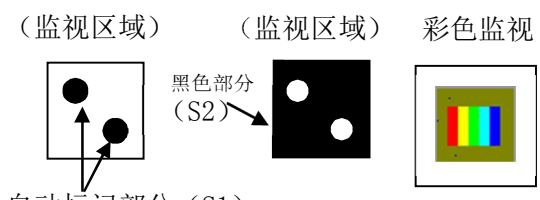
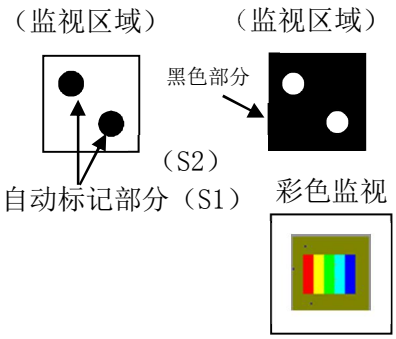
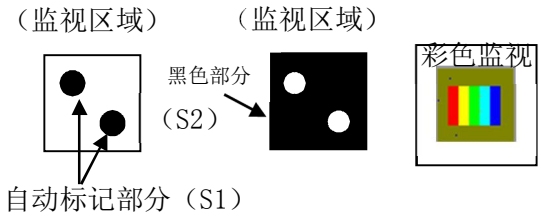
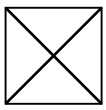
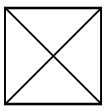
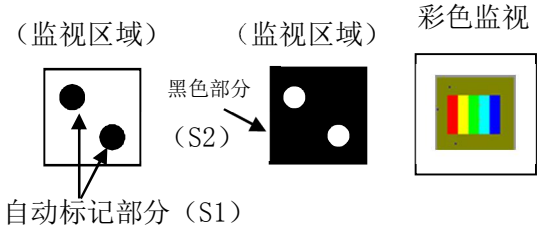
要结束监视时，点击**菜单**后，会询问是否结束，请选择**是**。

注：在设定了监视密码情况下，请在输入密码后进行结束的操作。

【监视方法的组合例：详细设定 OFF 时】

关于注塑件落下前后的监视**区域**的监视方法的组合例，如下表所示。

黑色部分为监视点。（自动标记部分的灵敏度设定，通过灵敏度 S1 监视，自动标记以外的灵敏度设定，通过灵敏度 S2 监视。）

条件设定	落下前的监视部分	落下后的监视部分
第 1 次监视：部分 第 2 次监视：部分		
第 1 次监视：部分 第 2 次监视：全区域		
第 1 次监视：全区域 第 2 次监视：全区域		
第 1 次监视：OFF 第 2 次监视：部分	无 	
第 1 次监视：OFF 第 2 次监视：全区域	无 	

除此以外，也可以关闭 2 次监视，设定成只进行 1 次监视。

同时，可以在区域 1 至区域 20 的 20 个区域内设定监视窗口，请适宜组合使用。

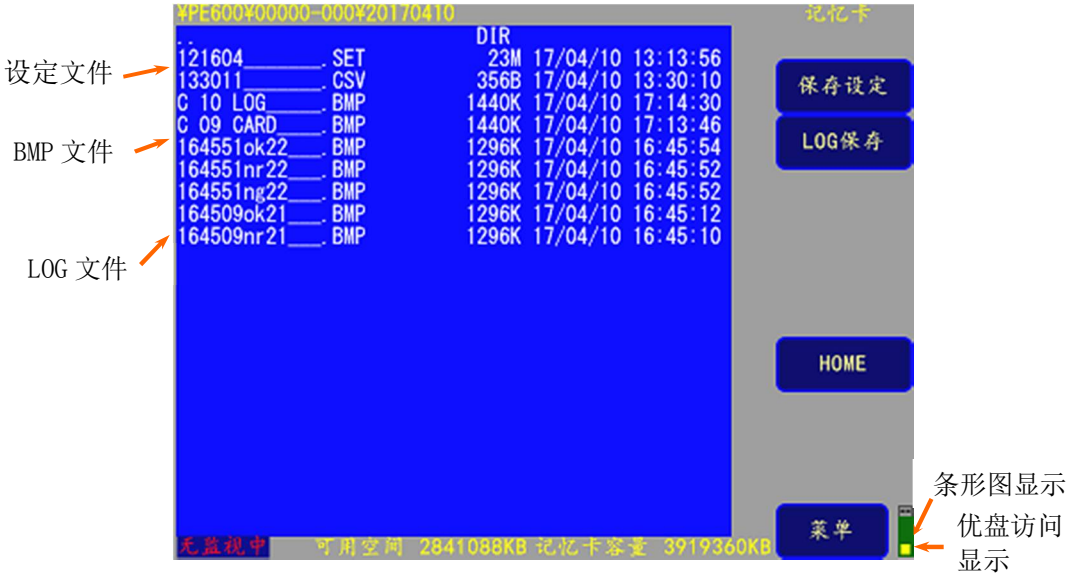
彩色监视是以监视区域为对象，将彩色灵敏度指定为“1～100”，对指定彩色的照相机实施监视。在一次监视中，将从标准图像中通过彩色比较抽出的标准产品形状和从一次监视图像中抽出的产品形状做比较。同样，在二次监视中，检查模具面上的树脂残存。

2-9 优盘的使用方法

优盘已插入时，在主菜单画面（画面 3）上选择优盘，进入优盘画面（画面 45）。

（1）优盘画面的显示

（画面 45） 设定、BMP、LOG 的各文件存在时）



注：各文件的保存目录是\PE600\“8 位数的装置编号（自动设定）”（例：59869-001）。

（2）保存数据到优盘

在画面 45 上直接按**保存设定**、**LOG 保存**，就显示不要及要的文字（画面 46），请点击**要**进行保存。

（画面 46）



文件的种类和保存到优盘的方法说明

条形图显示	插入优盘时显示。显示全部容量以及使用量。
优盘显示	在访问优盘时，红色 LED 会亮灯。亮灯时请勿拔出优盘
设定（文件） 保存	将设定文件保存到优盘上。
设定文件的说明	**PLUS-E 主机的设定信息文件。**文件名以生成时的日期时间起名。扩展名为“**．SET**”。（例：160625095032_____.SET） 保存的设定信息为条件设定画面的设定、系统画面的设定（但监视密码、优盘密码除外）、监视区域及灵敏度、自动标记、取消标记、标准图像。
LOG（文件）保存	将 LOG 文件保存到优盘上。
LOG 文件的说明	**写入了**注塑机**监视信息的文件。**文件名用生成时的日期时间起名。扩展名为“**．CSV**”。（例：101201095032_____.CSV） 如果在菜单画面上选择了保存 LOG 文件，则当时的监视信息就生成为 LOG 文件，保存在主机里。监视信息的构成是：电源开启时间、监视数量清空时间、标准图像导入时间、监视开始时间、监视结束时间、NG 发生时间、总注塑数量、监视 OK / NG 数、NG 发生数。 这是写有 NG 图像的文件，在 NG 发生时生成。
MNT（文件）保存	将 MNT 文件（维护文件）保存到优盘上。
MNT 文件的说明	**这是隐藏文件**，写入了各文件制作时的主机内存情况等。文件名用生成时的日期时间起名。可以帮助厂家分析内容，解决问题。扩展名是“.MNT”。（例：06095032_____.MNT）
关于 BMP 文件	**监视 NG 发生时的实际图像文件。** 扩展名为“.BMP”。 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，在监视 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：监视种类命名。

[LOG 文件例]

（装置显示画面实际例）	（画面显示内容的说明）
POWER ON,2016/06/18,14:06:11	：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	：电源开启后的监视 OK 数
WATCH-NG COUNT FROM POWER ON,5	：电源开启后的监视 NG 数
LOG START,2016/06/18,14:06:11	：清空时间
LOG SAVE,2016/06/18,14:39:54	：保存时间
TOTAL WATCH COUNT,31	：清空后的注塑总数
WATCH-OK COUNT,26	：清空后的监视 OK 数
WATCH-NG COUNT,5	：清空后的监视 NG 数
STANDARD IMAGE CAPTURE,2016/06/18,14:36:58	：标准图像导入时间
WATCH START,2016/06/18,14:37:04	：监视开始时间
NG,2016/06/18,14:38:02,0,5761,0,2676	：发生时间和 NG 件数 照相机 1 的 1 次监视 NG 件数、 照相机 1 的 2 次监视 NG 件数、 照相机 2 的 1 次监视 NG 件数、 照相机 2 的 2 次监视 NG 件数
NG,2016/06/18,14:38:25,5761,0,634,0	
・	FacT.Serial=59869-001
・	
WATCH STOP,2016/06/18,14:39:38	：监视结束时间

[BMP 文件例]

两台模具（选项）时，在照相机编号前有模具编号。

（装置显示画面实际例）

```
101606095032ok112___.BMP
101606095032nr112___.BMP
101606095032ng112___.BMP
```

（画面显示内容的说明）

各数字、文字的意思如下所示。

16：2016 年、

0601：06 月 01 日、

095032：09 时 50 分 32 秒、

ok：即将发生 NG 前的实际图像（**nr**：去除了 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）

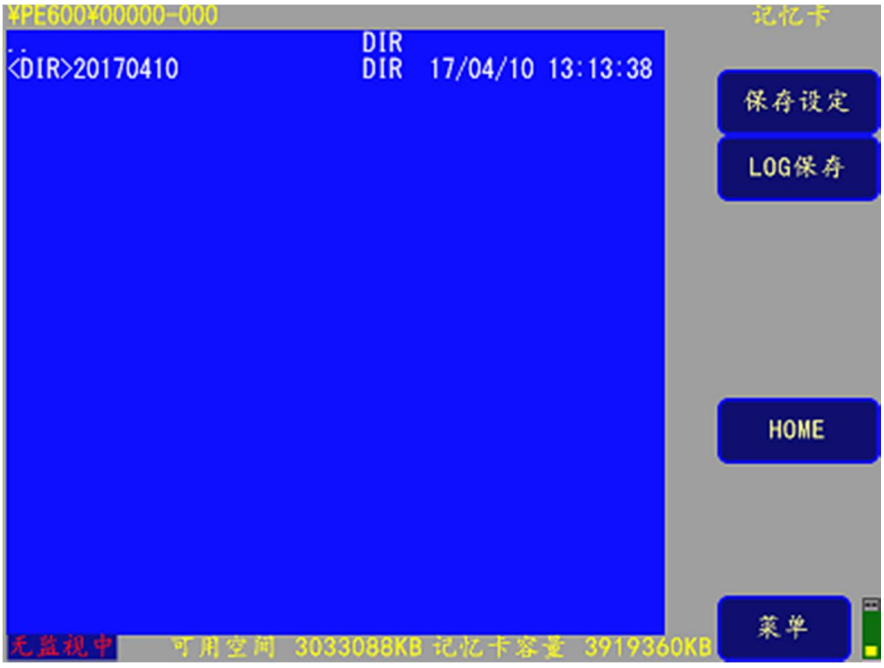
1：照相机 1（**2**：照相机 2）

2：2 次监视（**1**：1 次监视）

（3） 优盘内保存文件的操作方法

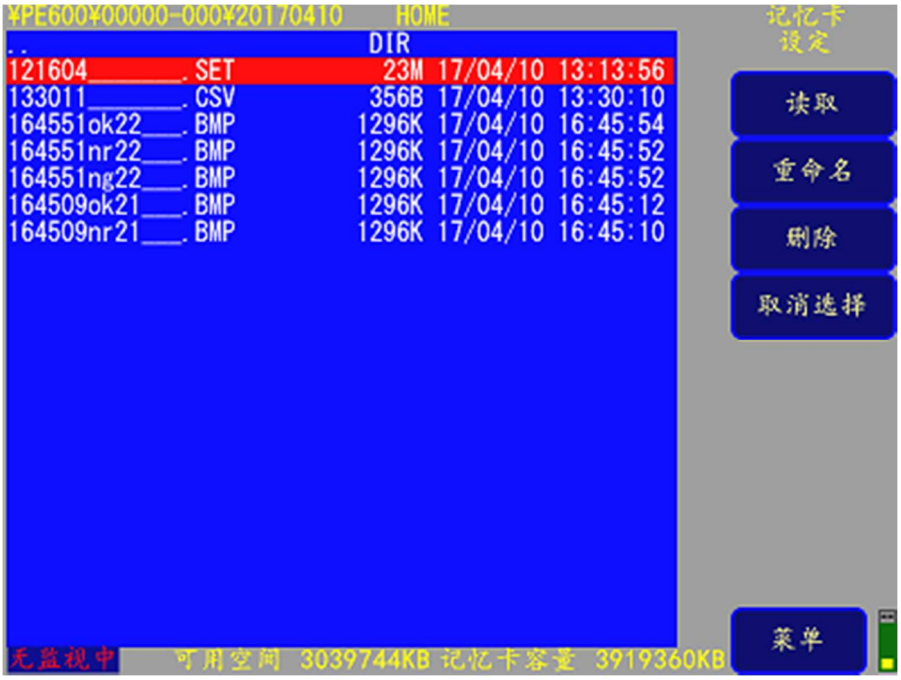
①文件保存在优盘中时，按顺序点击（画面 47）的左上部的**＜DIR＞¥→打开→实行、＜DIR＞PE600→打开→实行**，再按顺序点击**＜DIR＞装置编号→打开→实行**，就会显示文件一览。（画面 48）

（画面 47）保存文件的选择 1



⑥ 在优盘画面上选择文件（显示红色），就会显示**读取、重命名、删除**的文字。

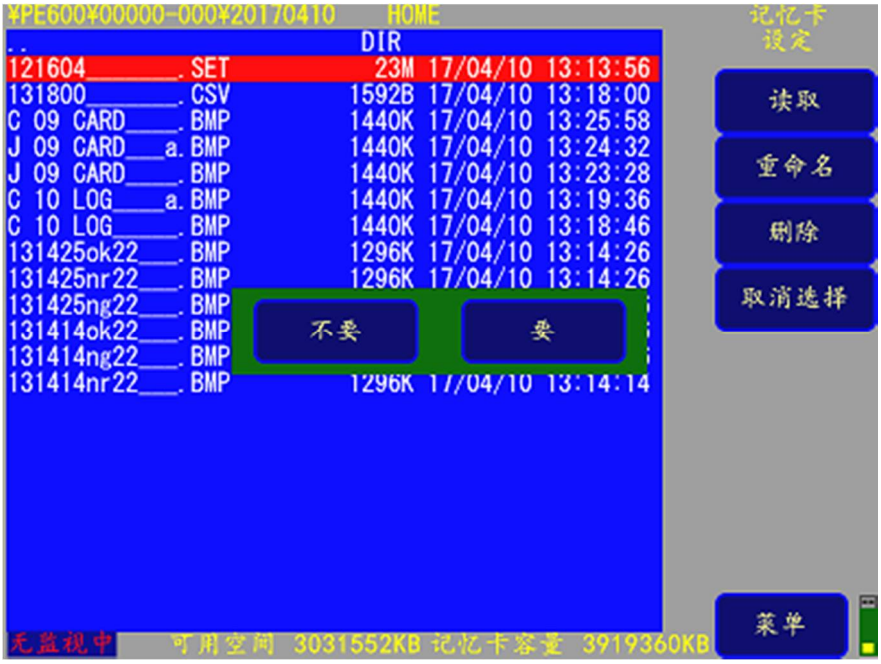
（画面 48） 保存文件的选择 2



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**要**。（画面 49）

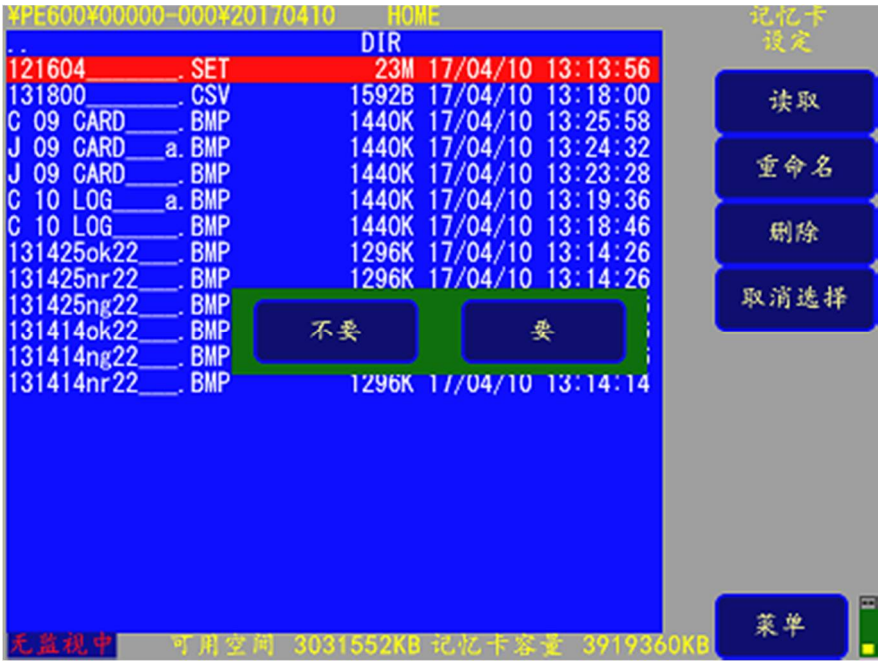
（画面 49）文件操作的选择



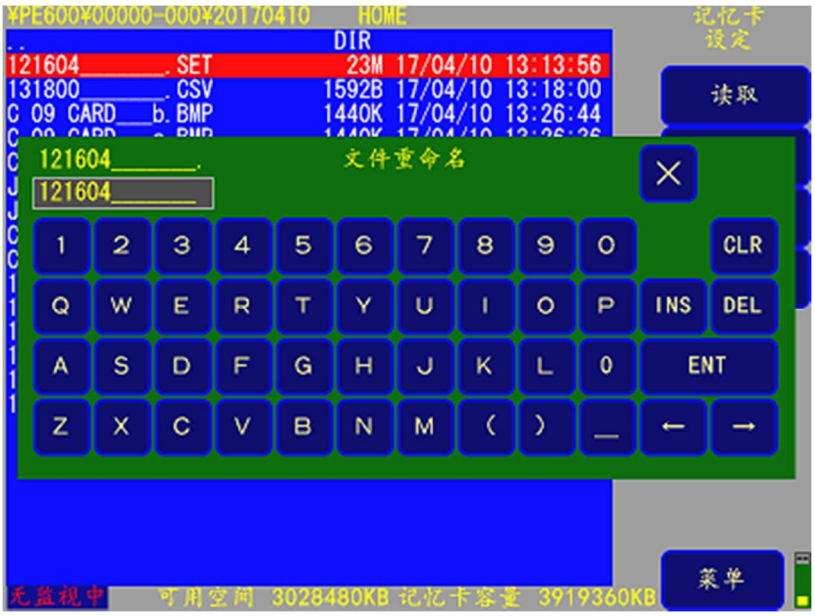
（4）文件名的变更

变更文件名时，通过直接点击文件名，按**要**（画面 50），就会显示文件名变更用的文字一览（画面 51），请直接点击文字，输入新文件名，最后点击 ENT。

（画面 50） 选择变更文件名的文件



（画面 51）要变更的文件名的输入



2-10　LOG 显示方法

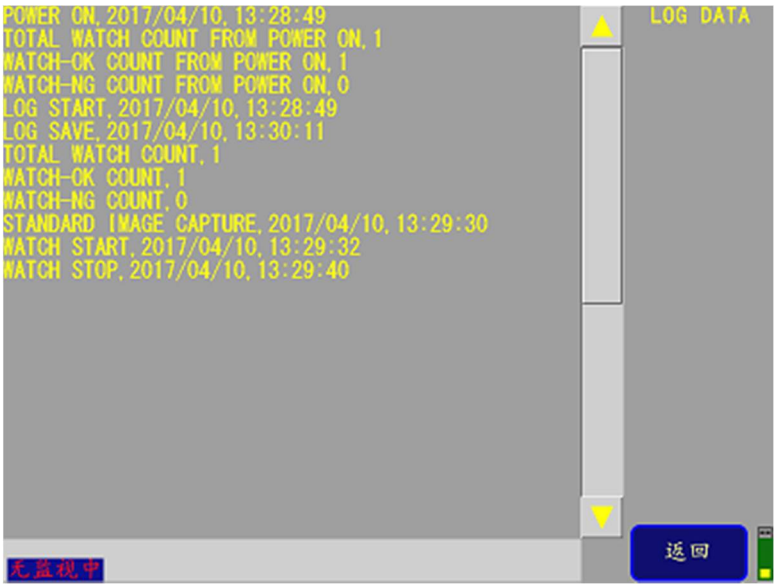
在主菜单画面（画面 3）上，选择 **LOG 显示**，就会显示 P46 或画面 52 的 LOG 画面。LOG 数据是：**保存在装置内存里的，包含 NG 信息等装置运行记录的信息**。

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。

※安装有优盘时，可以将保存的记录信息转存到优盘里。

（画面 52）LOG 数据的显示



2-11 照相机的连接

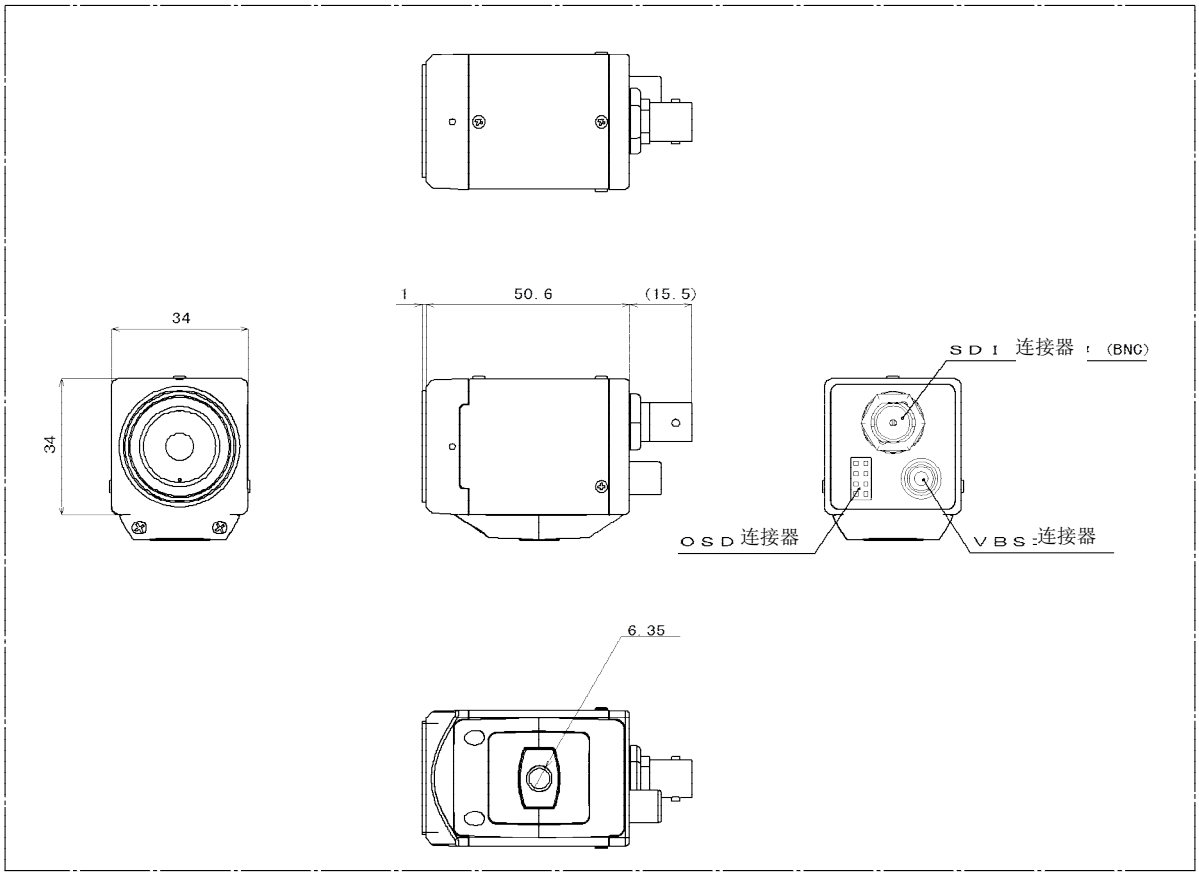
在 PE600 主机上连接照相机时，务必在开启电源前在 SDI 连接器（BNC）上连接照相机连接线。电源开启时会进行照相机连接的检测，因此如果电源开启后连接或拆卸照相机连接线，会引起故障，请勿操作。

一旦检测到照相机，就会向每个照相机供给照相机电源（DC12V）。

使用 DVR（选购件）时，用 RCA-BNC 连接线连接到 DVR 的 CH1～CH2 的视频输入连接器上，使用从照相机的 VBS 连接器输出的影像信号。

下图表示照相机外观图。OSD 连接器贴有密封膜以防尘，请带着膜使用，不要剥掉。另外，VBS 连接器上盖有防尘盖。不使用 DVR 时，请带着盖子使用。

（照相机外观图）

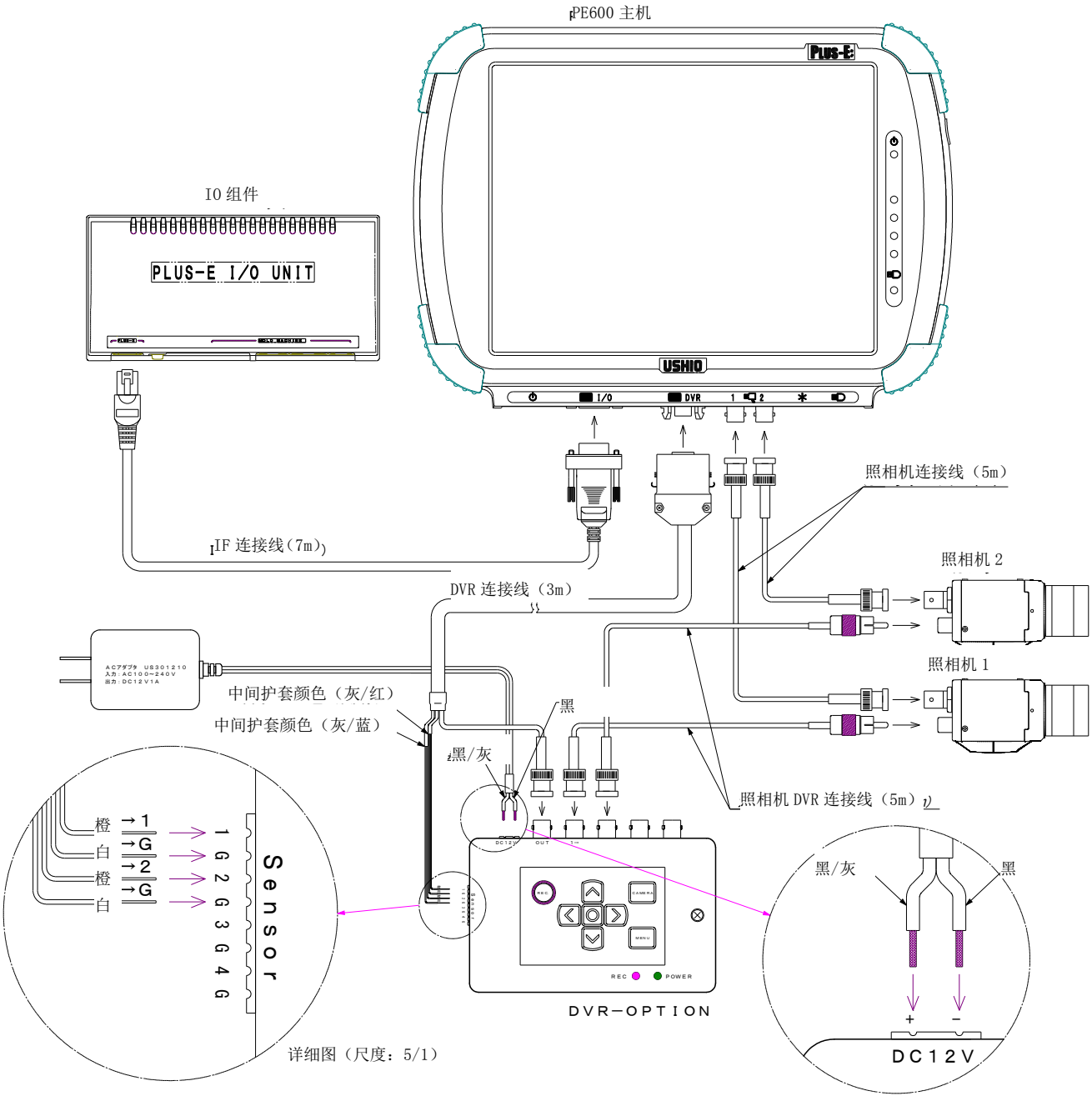


2-12 与 DVR（选购件）的连接

DVR（选购件）将模具监视的 NG 信号（照相机 1：NG1 和照相机 2：NG2）当作事件（event）信号使用，将 NG 发生前后数秒钟（取决于设定值）的情况自动录制到 CF 卡中。DVR 显示是使用 PE600 主机的彩色显示器，支持通过 OSD 方式设定和操作，可以监视记录状态及播放视频。详细内容请参照 DVR 附带的手册。

下图表示与主机的连接。从照相机的 VBS 连接器将 NTSC 信号直接连接到 DVR 的视频输入连接器（照相机 1：VIDEO1、照相机 2：VIDEO2）。PE600 主机和 DVR 的连接使用“DVR 连接线”进行。DVR 侧分叉为显示器输出（BNC 连接器）和传感器输入（夹紧式端子台），要分别连接。（NG1：SENSOR1、NG2：SENSOR2）

（DVR 连接图）



- DVR 的播放操作步骤

  将事件录制到 DVR，是在外部传感器输入端连接检测仪的外部警报输出端，用外部传感器录像记录 NG 发生前后 5 秒钟的影像。DVR 的操作可以使用检测仪的 LCD 显示器确认。拆下 DVR 上面罩盖，就能够操作 OSD 键盘。

1. DVR 画面的显示

   在 PE-600 的监视中画面上按 [显示] → [DVR] ，显示 DVR 画面。

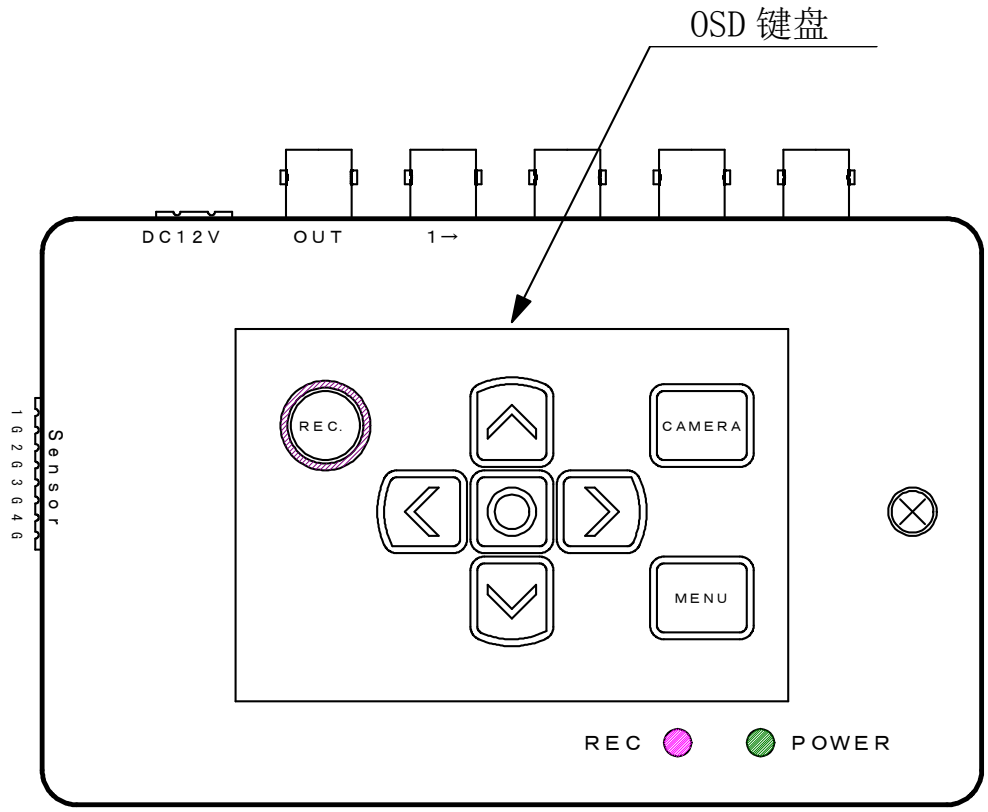
2. 监视画面的调用…用 DVR 的 OSD 键盘操作

   按 [MENU] 显示照相机图像（1/4）。按 [CAMERA] 可以显示各照相机的全部图像。

3. DVR 的播放操作步骤…用 DVR 的 OSD 键盘操作

   在照相机图像显示中，通过 [→ ○ ←] 的顺序操作按键，就能显示事件搜索画面。用上下箭头键 [↑ ↓] 指定要播放的事件的开头位置。指定后用 [○] 键开始播放。用 [MENU] 返回照相机图像。

（DVR 上面图）



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、1A 的电源，
在 I/O 组件内变换为 DC12V 后，经 IF 连接器，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。）

③LCD（触摸屏）

10.4 英寸 XGA 彩色 LCD＋触摸屏
像素 800X600（XGA TFT 彩色 LCD 10．4 英寸）

④时钟

时间稳定度：±60S / 月 25℃±5℃
备用电池：锂电池（BR2032：松下电池生产）
保护时间：5 年

⑤优盘规格

优盘
电源电压：3.3V

⑥IF 连接器

使用连接器：9 针头・DSUB 连接器・・RDED-9P-LNA（4-40）（50）广濑电机生产
主机系统电源供应：DC12V1A

⑦照相机 1、照相机 2 连接器

使用连接器：BNC 型・・BCJ-BPLH2PA 佳耐美电气生产
HD-SDI 输入、照相机电源重叠
分辨率（RGBY）：1920（H）、1070（V）
帧率：60 帧 / 秒

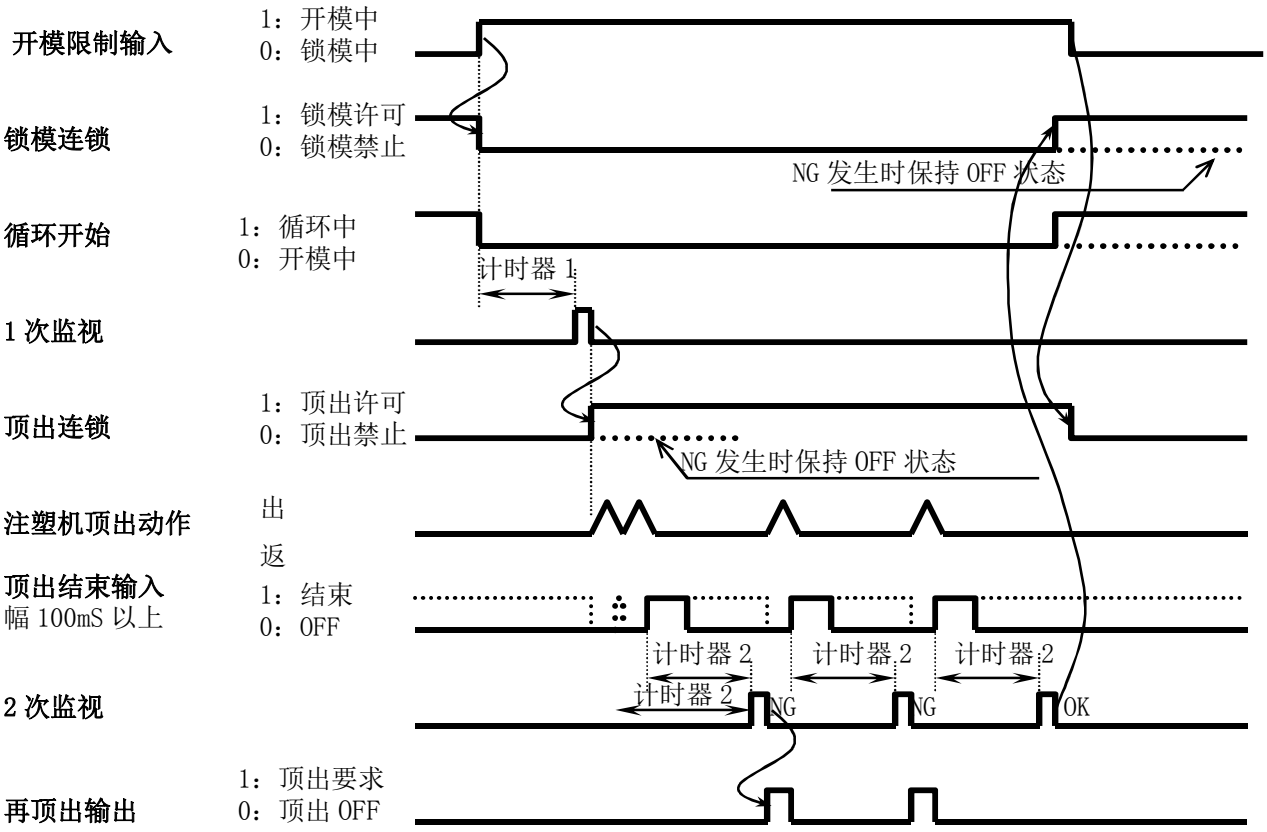
⑧DVR 连接器

使用连接器：MR-8RFA+ 本多通信生产
NTSC 视频输入（OSD 操作和 DVR 视频在主机 LCD 画面上显示）、
将 2 个系统 NG 输出（照相机 1 用 NG 输出 / 照相机 2 用 NG 输出）连接至 DVR 的“Sensor Input”，
作为视频记录的触发信号使用。

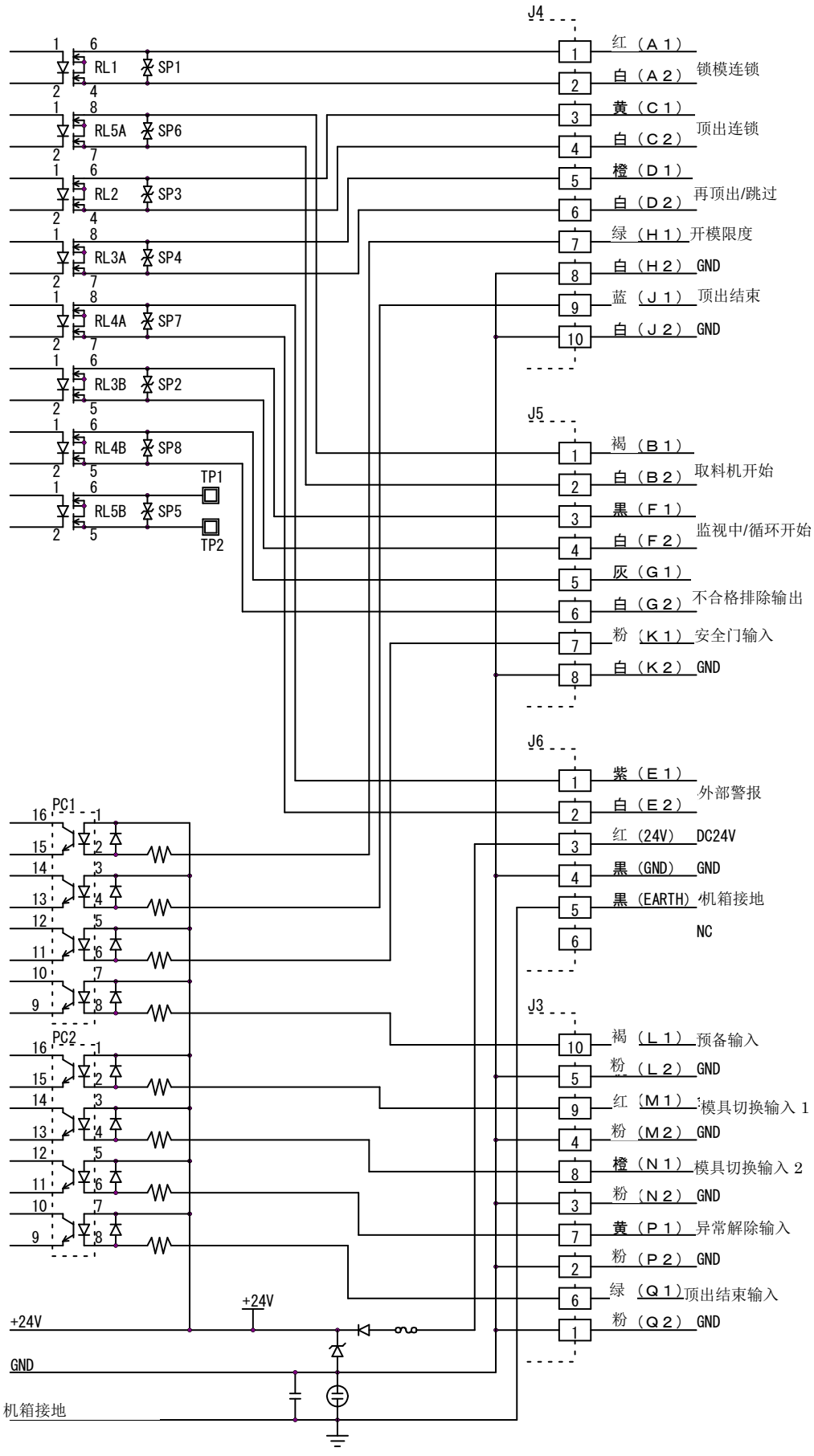
⑨DMX 连接器

使用连接器：模块式 11 型・・TM11R-5C-66（50） 广濑电机生产
向调光式 LED 照明输出 DMX 调光

3-2 时间图（time chart）



3-3 接口线路



注）信号线的字符串表示线色、标记文字、信号名。

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 东京都中央区八丁掘 2-9-1
电话 03（3552）-8277