

# 型号 F400 v2

彩色灰度视觉传感器

视觉传感器

视觉传感器

视觉识别

选项

F10

F30

F150

F160

F180

F400

## 检测微妙的色差



NEW CE

### 相关信息

- 信息……………后-1
- 传感器指南……………前-11

### 相关资料

- 安装手册……………SCHB-722
- 操作手册……………SCHB-723
- 初次的彩色灰度……………SCHB-724

### 特长

彩色灰度视觉传感器F400增加了过去的色彩抽出、装载了业界领先的彩色灰度过滤器。  
本机型是全新的视觉传感器，与单色处理及过去的色彩轴出无法识别的微妙色不同的是，能简单且稳定地检测色差。

业界领先

### 装载彩色灰度过滤器

#### ①能随微妙的色差(例：间隙的伤痕检查)



原图像



彩色灰度图像

能看清原图像上几乎看不见的伤痕。

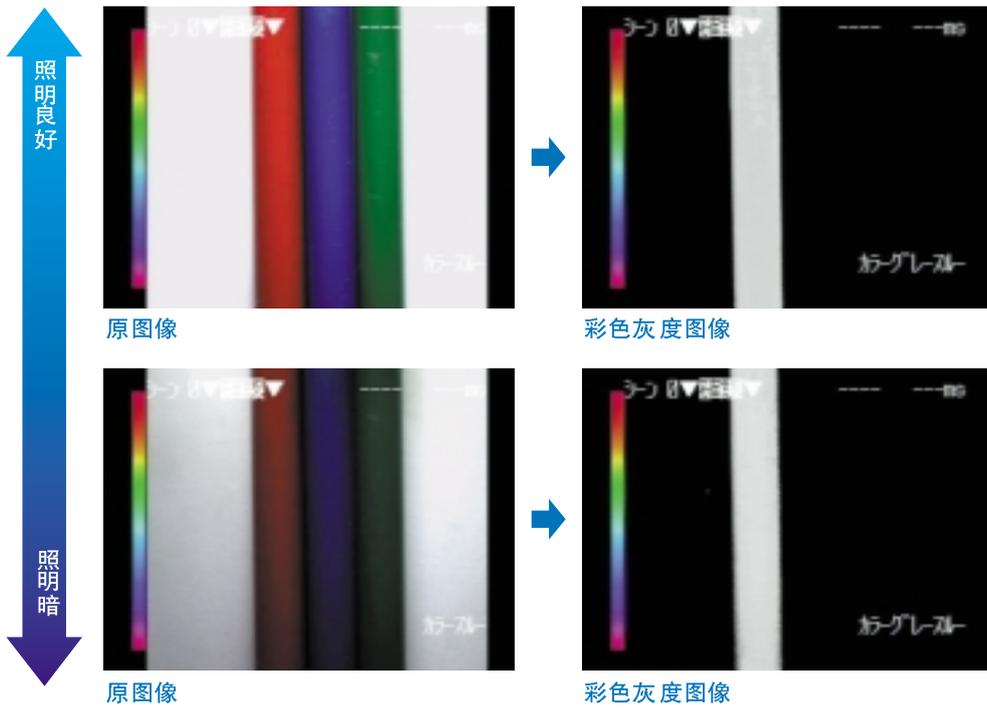


单色图像

几乎看不见伤痕。

**特长**

②能随照明变动。(例：有色铅笔的排列检查…设定色为红色时)

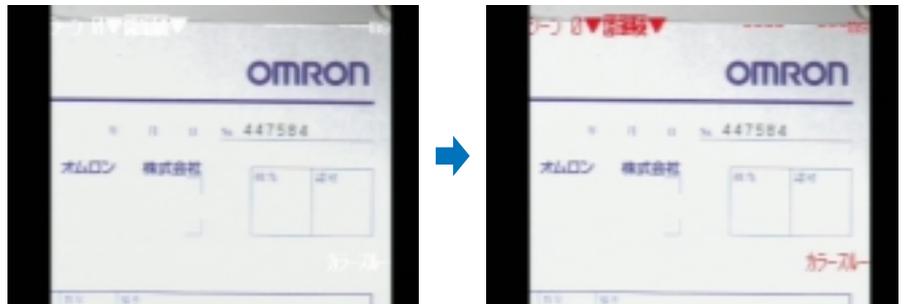


即使照明暗淡，也能取得稳定的彩色灰度的图像。

**追加使用方便度**

①可改变画面上所显示的字符颜色

对应物体颜色，选择最易看清的字符颜色。

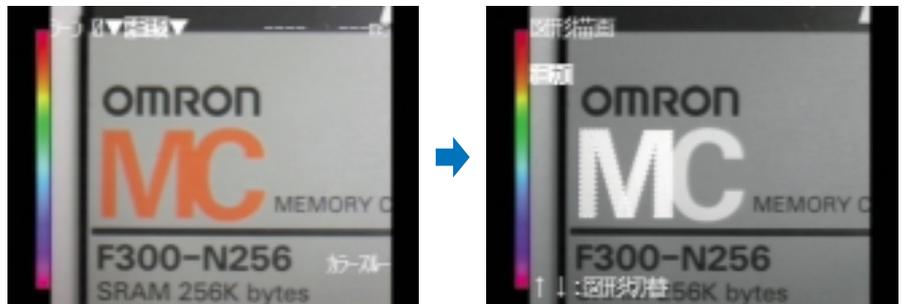


白的底板很难看清白色文字。

将字符显示改为红色。

②增性计测领域的描绘功能

对应复杂的物体形状，设定最合适的计没领域。



计测橙色的「M」。

描绘出沿着文字形状的领域。

视觉传感器

视觉传感器

视觉识别

选项

F10

F30

F150

F160

F180

F400

## 特长

### 其他功能

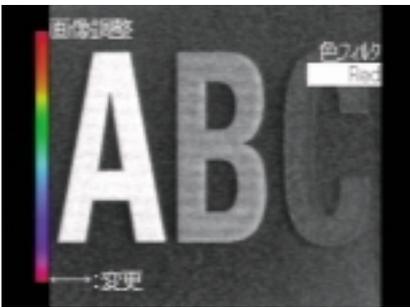
#### RGB过滤器

增加了彩色灰度过滤器，装有R(红)/G(绿)/B(蓝)过滤器。

- 根据对象物的颜色，使用符合检查目的过滤器。



彩色画像(原图像)



R(红)滤色器图像



G(绿)滤色器图像

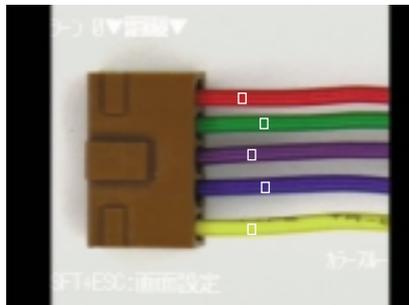


B(蓝)滤色器图像

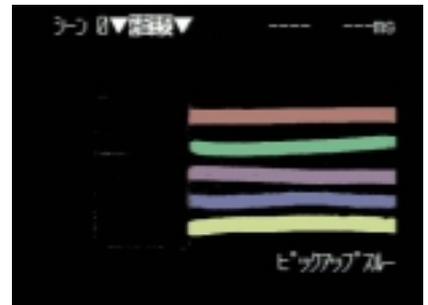
#### 颜色抽出功能

同时检测8种想看的颜色，以高速、高精度计测面积、重心、位置偏移。

- 最适合颜色的分类、颜色识别、异种混入检查，以及颜色次序检查。



原图像



颜色抽出图像

#### 多种计测状态

多种计测状态在F150中得到了好评，还搭载了多种计测十进制算法。

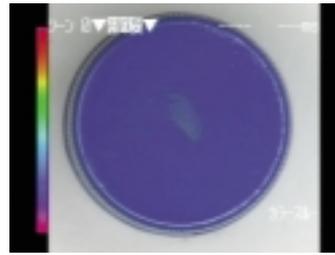
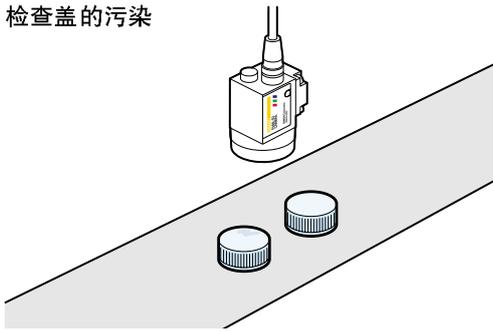
- 灰度计测/深浅计测十进制算法
- 伤痕、污染计测/界限位置计测十进制算法
- NG图像保存(过滤器处理单色图像)

※有时目录照片与实机画像不同。

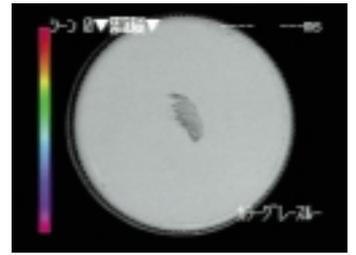
应用实例

●彩色灰度处理

检查盖的污染

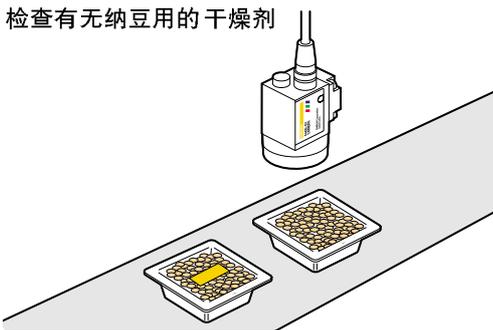


原图像  
增强盖颜色与污染的反差。

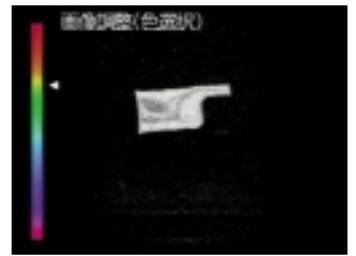


过滤后图像

检查有无纳豆用的干燥剂

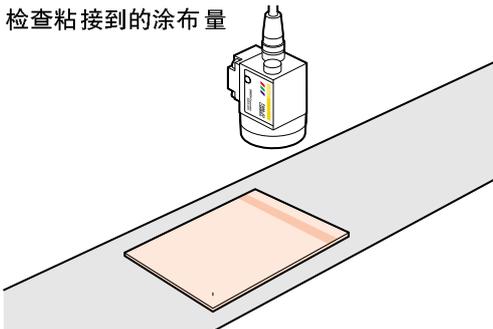


原图像  
检查纳豆用干燥剂位置的左右有无干燥剂。

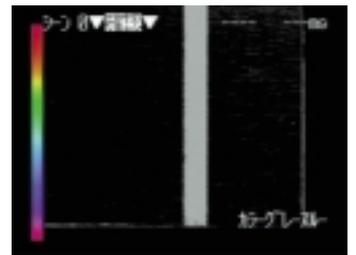


过滤后图像

检查粘接到的涂布量



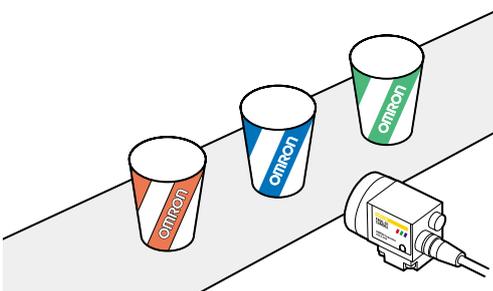
原图像  
用边缘检测功能检查铜板上的粘接剂涂布量(宽)。



过滤后图像

●颜色抽出处理

纸杯颜色的识别

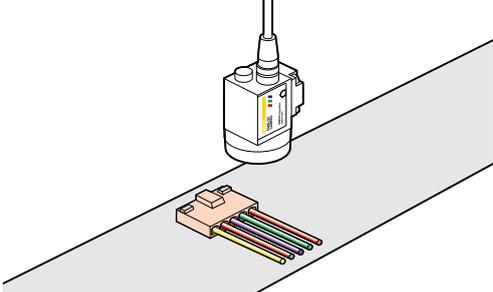


原图像

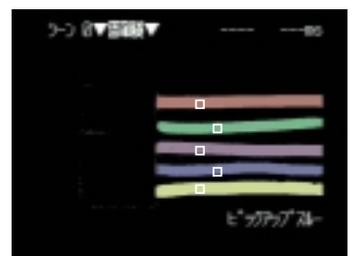


颜色抽出图像

铠装线的颜色排列检查



原图像



颜色抽出图像

※有时目录照片与实机画像不同。

视觉传感器

视觉传感器

视觉识别

选项

F10

F30

F150

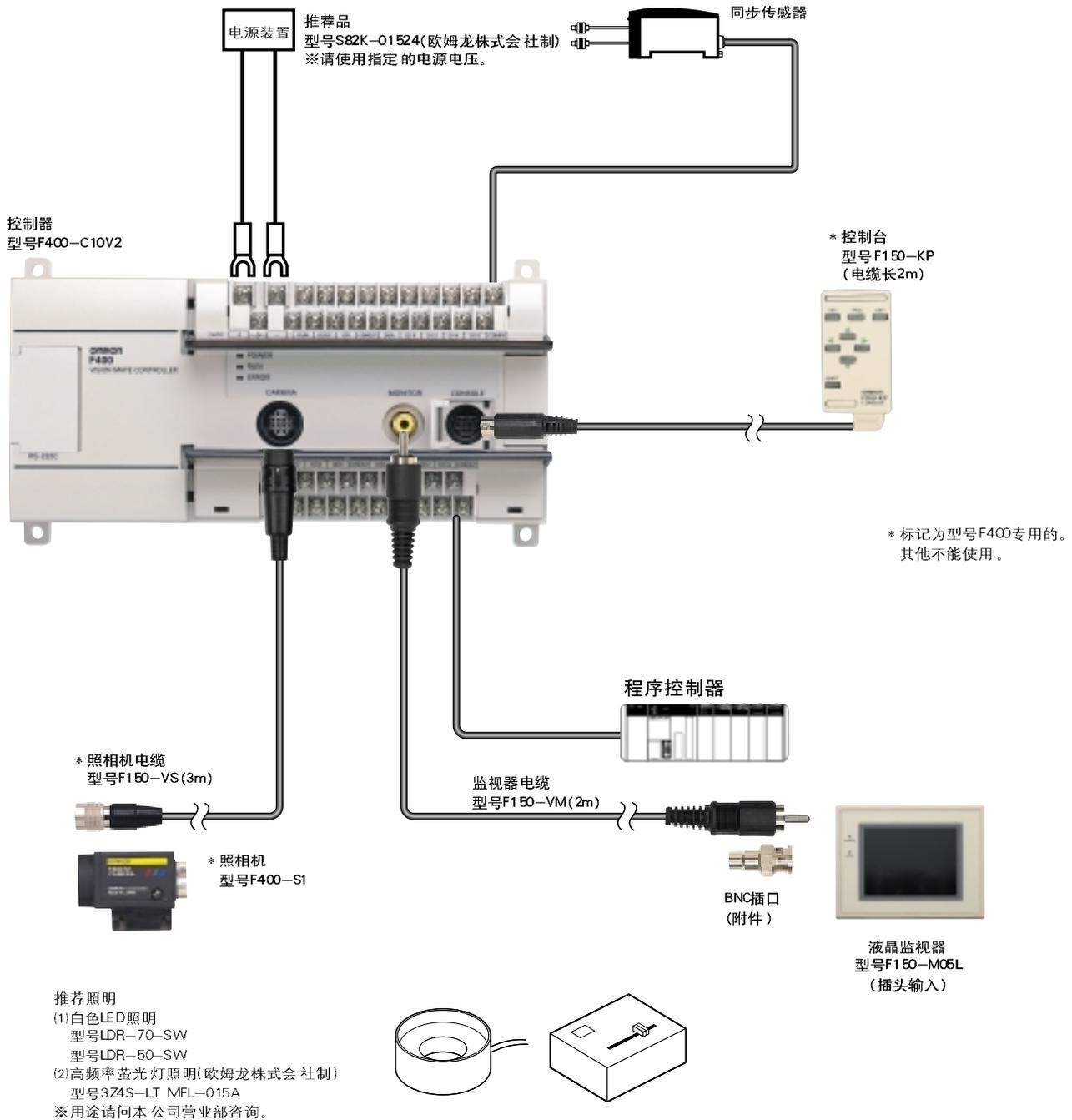
F160

F180

F400

# F400 v2 彩色灰度视觉传感器

## 系统结构



注.有关透镜的选定请参照透镜/照相机/照明一览。→I-74页

## 种类

(◎标记代表标准在库机种。)

| 名称    | 型号            |
|-------|---------------|
| 控制器   | ◎型号F400-C10V2 |
| 照相机   | ◎型号F400-S1    |
| 控制台   | ◎型号F150-KP    |
| 液晶监视器 | 型号F150-M05L   |
| 照相机电缆 | ◎型号F150-VS    |
| 监视器电缆 | ◎型号F150-VM    |
| 透镜    | 详见 → I-74页。   |
| 照明    |               |

## ■ 额定/性能

## ● 控制器/型号 F400-C10V2

| 项目          | 型号 | 型号F400-C10V2  |  |
|-------------|----|---|--|
|             | 种类 | 颜色抽出  | 彩色灰色/颜色过滤器(R·G·B)                      |
| 照相机连接台数     |    | 1台  |  |
| 处理分辨率       |    | 512(H)×484(V)   |  |
| 画面数         |    | 16画面  |  |
| 图像存储功能      |    | 最多可储存16幅画面(滤色器处理后的单色图像)                                     |  |
| 操作方法        |    | 由颜色抽出(颜色滤色器选择)  |  |
| 处理方法        |    | 颜色抽出最多8色  | 256灰度图像<br>(灰色、RED、GREEN、BLUE、彩色灰色选择)  |
| 图像前处理       |    | —   | 平滑化、增强界限、抽出界限、断开背景                     |
| 灰色位         |    | —   | 256位(每台计测领域)                           |
| 位置偏移校正功能    |    | 校正方向: X、Y、θ方向<br>检查状态: 2值化重心/主轴交角、检索(1标本、2标本)、边缘位置(1领域、2领域) |  |
| 计测领域数       |    | 16领域/画面   |  |
| 计测数据        |    | 2值化面积、重心、主轴交角、相关值、检索位置、边缘位置                                 | 2值化面积、重心、主轴交角、相关值、检索位置、边缘位置、伤痕、污染(缺陷度) |
| 运算功能        |    | 四则运算、距离、角度、平方根、最大值、最小值                                      |  |
| 结果输出        |    | 综合判定、每计测领域的运算结果判断、计测运算数据                                    |  |
| 监视器 I/F     |    | 1ch(检针头插口、超过扫描监视器)  |  |
| RS-232C I/F |    | 1ch(Dusb 9针头 内螺纹)   |  |
| 并联输入输出      |    | 输入11点、输出点21点(包括控制用输入输出)                                     |  |
| 电源电压        |    | DC20.4~26.4V 包括脉动(P-P)                                      |  |
| 消耗电流        |    | 0.6A以下  |  |
| 环境温度        |    | 工作时: 0~+50℃、保存时: -25~+65℃(不结冰、结露)                           |  |
| 环境湿度        |    | 工作时·保存时: 各35~85%RH(不结露)                                     |  |
| 质量 ※捆包状态    |    | 约1.3kg(本体: 约600g)   |  |
| 附件          |    | 使用说明书 3册  |  |

## ● 照相机/型号 F400-S1

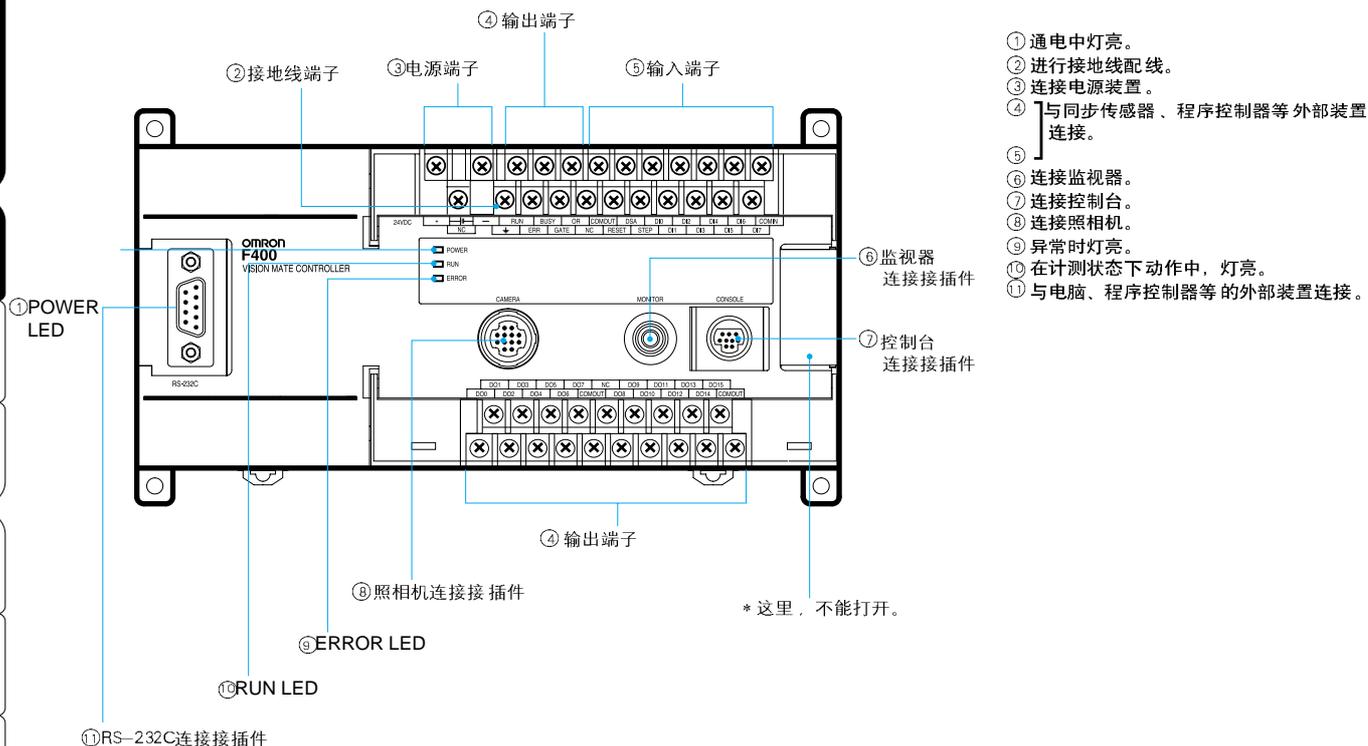
| 项目       | 型号 | 型号F400-S1                                  |
|----------|----|--|
| 摄像单元     |    | 1/3英寸彩色CCD                                 |
| 有效象点     |    | 659(H)×494(V)                              |
| 快门功能     |    | 电子快门1/100s、1/500s、1/2000s、1/10000s(通过菜单变更) |
| 透镜支座     |    | C支座  |
| 环境温度     |    | 工作时: 0~+50℃、保存时: -25~+65℃(不结冰、结露)          |
| 环境湿度     |    | 工作时·保存时: 各35~85%RH(不结露)                    |
| 质量 ※捆包状态 |    | 约180kg(本体: 约80g)                           |
| 附件       |    | 透镜盖、4插头接插件罩                                |

## ● 液晶监视器

| 项目       | 型号 | 型号F150-M05L                       |
|----------|----|-----------------------------------|
| 尺寸       |    | 5.5型                              |
| 型号       |    | 液晶彩色TFT                           |
| 析象清晰度    |    | 320×240点                          |
| 输入信号     |    | NTSC合成影像(1.0V/75Ω)                |
| 电源电压     |    | DC20.4~26.4V                      |
| 消耗电流     |    | 约700mA                            |
| 环境温度     |    | 工作时: 0~+50℃、保存时: -25~+65℃(不结冰、结露) |
| 环境湿度     |    | 工作时·保存时: 各35~85%RH(不结露)           |
| 质量 ※捆包状态 |    | 约1kg                              |
| 附件       |    | 透镜盖、安装配件4个                        |

# F400 v2 彩色灰度视觉传感器

## 各部的名称



- ① 通电中灯亮。
- ② 进行接地线配线。
- ③ 连接电源装置。
- ④ 与同步传感器、程序控制器等外部装置连接。
- ⑤
- ⑥ 连接监视器。
- ⑦ 连接控制台。
- ⑧ 连接照相机。
- ⑨ 异常时灯亮。
- ⑩ 在计测状态下动作中，灯亮。
- ⑪ 与电脑、程序控制器等的外部装置连接。

## 功能菜单

### ◆ 计测方法

计测方法有5种，根据选择画面状态，有不同的选择内容。

#### ● 颜色抽出/颜色过滤器状态通用普

##### 检索

根据计测物的形状，用目视检查时选择。

记录图像图形(简称标本)时，使用本检索进行计测。示出观察与标本的一致度(相关值)与标本的位置。

##### 边缘

想知道计测物的边缘座标时选择。

用运算式减去界限两端的座标，示得宽。

##### 面积重心

需计算计测物的大小(简称面积)及位置(简称重心)时选择。

##### 重心主轴交角

需加上面积、重心、计算计测物的倾斜(简称主轴交角)时选择。

若要计算主轴交角，则要延长处理时间。如果只需计算面积和重心，则请选择面积重心。

#### ● 仅限颜色过滤器状态

##### 伤痕污染

需检查计测物上是否有伤痕污染时选择。

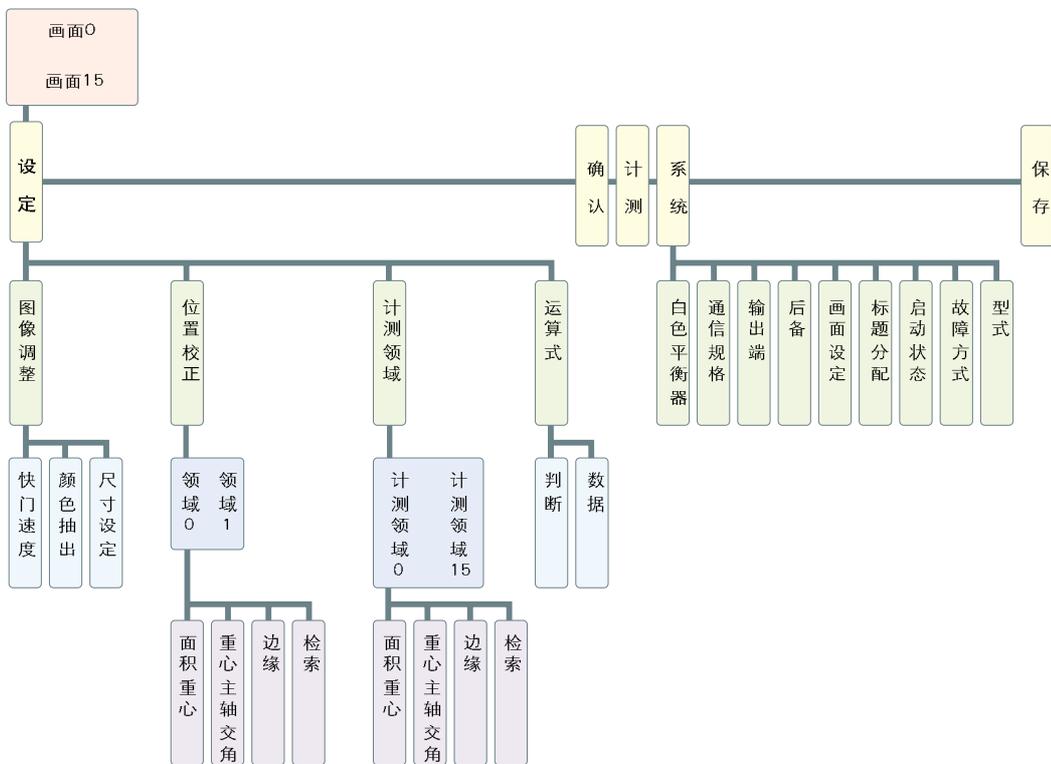
浓度色散大的地方可作为不良点检查。

功能菜单

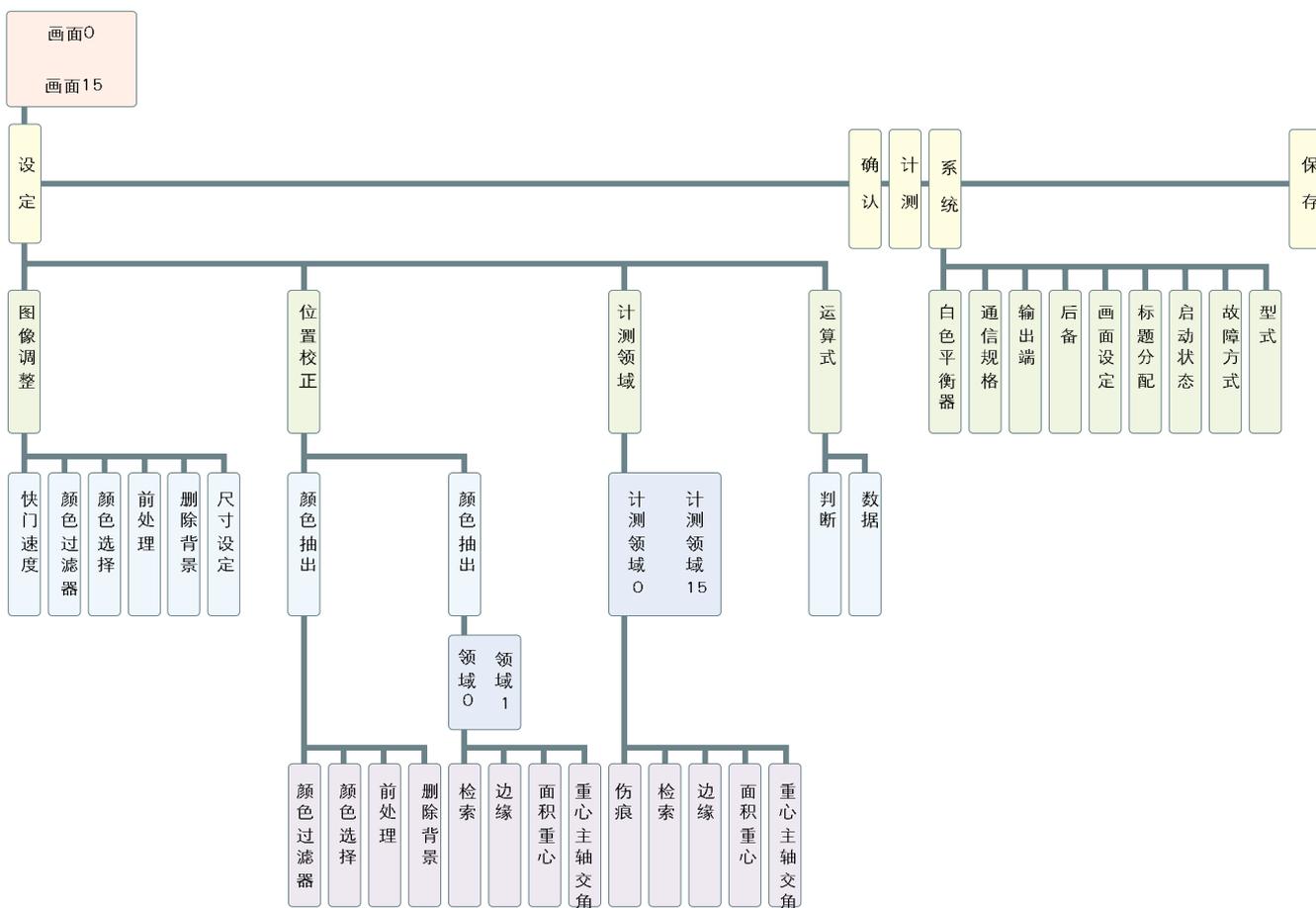
◆ 菜单阶梯图

在颜色抽出模式与颜色过滤器模式中，菜单阶梯各不相同。  
各画面状态的菜单阶梯如下所示。

● 颜色抽出模式



● 颜色过滤器状态

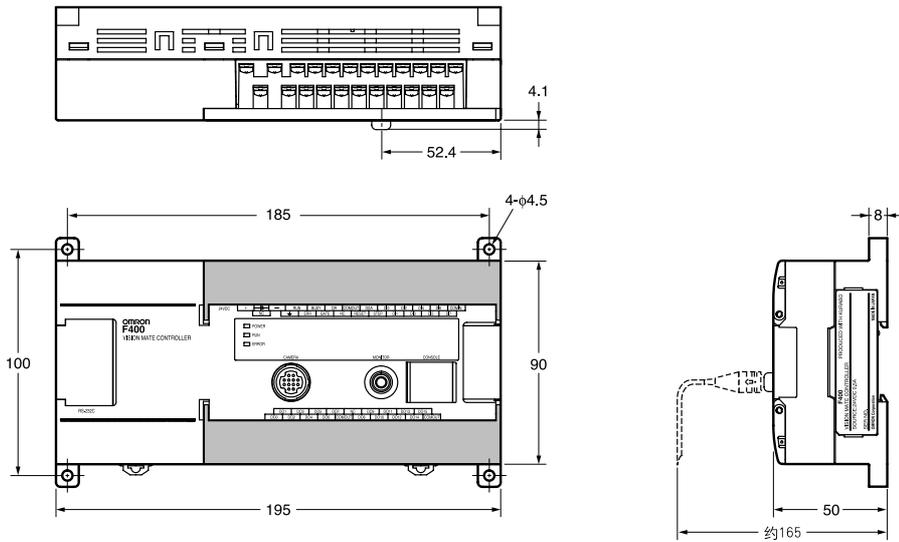


# F400 v2 彩色灰度视觉传感器

## 外形尺寸 (单位: mm)

### ● 控制器

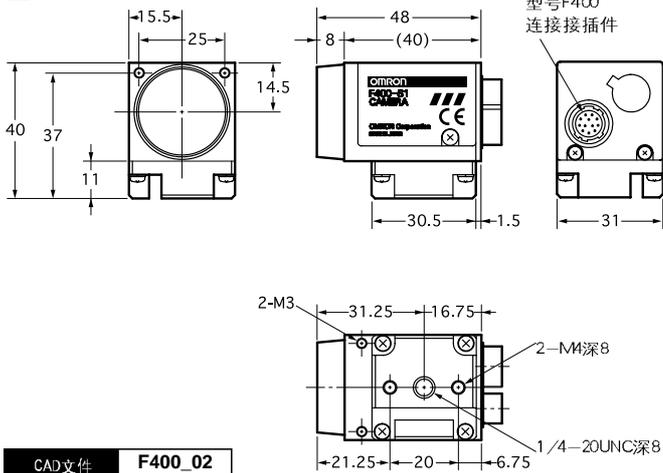
型号 F400-C10V2



CAD文件 F400\_01

### ● 照相机

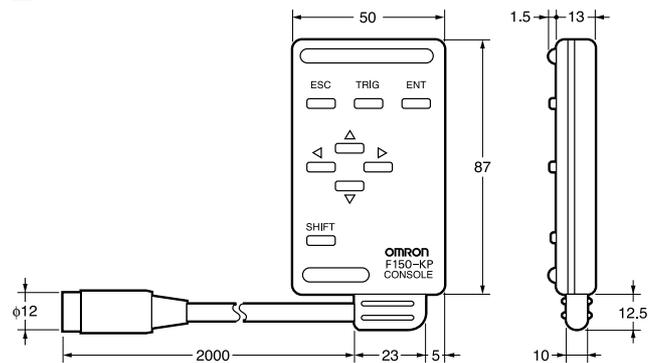
型号 F400-S1



CAD文件 F400\_02

### ● 控制台

型号 F150-KP



### ● 液晶监视器

型号 F150-M05L

