

# 团 体 标 准

T/GDEIIA 1—2020

---

## 车载触控屏自动光学检测（AOI）技术规范 AOI Technical Specification For Capacitive Touch Panel For Auto

2020 - \*\* - \*\*发布

2020 - \*\* - \*\* 实施

广东省电子信息行业协会 发布



## 目 次

目次 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 目的及系统边界 .....	2
5 总体要求 .....	2
6 检验方法 .....	4
7. 设备能力检验规则 .....	6
8. 随机文件 .....	7

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由广东省电子信息行业协会提出并归口。

本标准起草单位：待定。

本标准主要起草人：待定。

本标准是首次发布。

# 车载触摸屏自动光学检测（AOI）技术规范

## 1 范围

本标准规定了车载触摸屏自动光学检测（AOI）设备的结构形式，技术要求，检验方法，能力检验规则，使用说明书，编程说明书，维修说明书等内容。

本标准适用于车载触摸屏常见外观缺陷的 AOI 设备组成、检测项目及检测规则定义。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB 5226.1 机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件

GB/T 9969 工业产品使用说明书总

GB/T 13306 标牌

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

GB/T6587 电子测量仪器通用规范

GB 4793 测量、控制和实验室用电气设备的安全要求

GB/T 18268 测量、控制和实验室用的电设备 电磁兼容性要求

GB/T 17626 电磁兼容 试验和测量技术 抗扰度试验总论

## 3 术语和定义

GB/T6587 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1 AOI 自动光学检测 Automated Optical Inspection

采用光学系统实现自动检测的检测仪器

### 3.2 系统 system

为达到预定检测目的组合而成的一组互联仪器，它包括检测用的镜头组和计算机或处理器。

### 3.3 外观检查 appearance inspection

检测系统具有对常见的外观缺陷进行的检验

### 3.4 缺陷 defect

单位产品不符合产品标准、工艺要求即构成缺陷

### 3.5 不合格品 non-conforming item

有一个或一个以上检测项目缺陷为不合格品。

## 4 目的及系统边界

### 4.1 目的

车载触摸屏 AOI 设备用于车载触摸屏的生产过程中的缺陷检测，以达到质量控制的目的。

### 4.2 系统边界

车载触摸屏 AOI 设备，由入料工位、出料工位、设备操控工位、成像系统、计算及显示系统组成。

## 5 总体要求

### 5.1. 外观要求

- 1) 支持 6-15 寸待测品.
- 2) 设备尺寸 (mm): 长 7305\*宽 2220\*高 2050mm.
- 3) 外观美观、方便移动, 设备带有防护罩.
- 4) 安全警示标识 (电、气、ESD、夹手、热等).
- 5) 设备所使用的材料要具有良好的安全性能, 同时满足 ROHS 要求.
- 6) 接触产品的材质必须防静电.

### 5.2 功能要求

检测功能要求见表 1

表 1

检验项目	描述
油墨边缘缺损	车载触摸屏的油墨边缘有残缺
功能孔缺损	车载触摸屏的屏体孔径有破损、裂纹等
倒角异常	车载触摸屏的边缘倒角不符合标准
刮伤	车载触摸屏的表面被硬物划伤留下的划痕、点; 划伤在统计时区分正面 (OGS 玻璃面) 划伤和背面 (OGS OC 面) 划伤
黑白点	车载触摸屏的屏体有黑点、白点等缺陷

表 1（续）

检验项目	描述
针孔	车载触摸屏的 BM 镀层、盖底油墨被磕碰、划伤、刺伤等形成漏光的点、线状不良
印刷不良	车载触摸屏的油墨残缺、凸出、针孔、异物点、色差等，可细分为 IR 不良、LOGO 不良、ICON 不良、盖底油墨不良、边缘油墨不良等
灰尘	车载触摸屏的屏体内有灰尘
边缘破损	车载触摸屏边缘的玻璃破损、裂纹等
油墨透光	车载触摸屏的 BM 油墨在透射条件下，可见透光缺陷
VA 区白斑	车载触摸屏的 VA 区域，有肉眼可见的白色斑块
表面脏污、指纹	车载触摸屏的屏体表面有脏污、手指纹指印等
落尘（纤维丝）	车载触摸屏的表面保护膜与屏体之间，有灰尘

### 5.3 性能要求

- 1) 漏检率  $\leq 1\%$
- 2) 误检率  $\leq 5\%$
- 3) 夹具中固定产品的结构设计合理，不会引起测试结果异常或产品外观性损伤。

### 5.4 软件要求

- 1) 有明显区别测试 OK 和 NG 的界面。
- 2) 可显示所有测试项的测试内容及参数阈值。
- 3) 显示实时测试 OK 数量、NG 数量等。
- 4) 显示缺陷位置和缺陷图像。
- 5) 中文操作界面。
- 6) 可按实时查询测试 NG 图片。
- 7) 保存所有测试数据。

### 5.5 安全性

仪器安全性符合 GB 4793.1 要求

### 5.6 环境适应性

本标准按照仪器环境适应性要求应符合 GB/T6587 中 4.7.1 分组原则的 I 组的规定。如在特殊使用

环境时，应增加要求。

### 5.7 电磁兼容性

仪器符合 GB/T 18268.1 的规定。仪器的抗扰度要求符合 GB/T 17626.2、GB/T 17626.3、GB/T 17626.4、GB/T 17626.5、GB/T 17626.6、GB/T 17626.8、GB/T 17626.11 的规定，发射要求符合 GB 4824 的固定。在特殊使用场合时，应增加其他要求。

### 5.8 电源适应性

确定仪器在规定的电源频率与电压工作范围对电源的适应能力。在下列任何电压和频率组合情况下，仪器的性能特性不应受到影响。本标准以电源电压 220V、频率 50HZ 为额定值，其余供电源参考执行。

稳态电压允许范围  $220 \times (1 \pm 10\%) \text{ V}$ ；

稳态频率允许范围： $50 \times (1 \pm 5\%) \text{ HZ}$ 。

### 5.9. 可靠性要求

正常运行时间  $\geq 95\%$

基于 Semi 标准

$$Uptime = \frac{(Up + Sty + Mon + Engr)}{Up + Sty + Test + Mon + Engr + PM + Down} \times 100$$

Up: 使用期,

Sty: 待机期,

Mon: 使用状态检查时间

Engr: 机器测试时间或客户新调整/修改时间

PM: 预定的 PM

Down: 非预设的系统故障,

Test: 设备调试时间,

## 6 检验方法

### 6.1 基准工作条件

基准工作条件的基准值、范围见下表2



表2

影响量	基准值或范围
环境温度	20~25℃
环境湿度	(40~75) %RH
大气压	86kPa~106 kPa
交流供电电压	220×(1±2%) V
交流供电频率	50×(1±1%) Hz
外电磁场干扰	应避免
通风	良好
阳光照射	避免直射
工作位置	按产品标准规定

## 6.2 检验条件

除非在产品标准中另有规定，检验条件应符合下述要求。

- a) 温度：15℃~35℃
- b) 湿度：(25~75) %RH
- c) 大气压：86kPa~106 kPa
- d) 电源：设备规定的标称直流或者交流电源
- e) 状态：正常工作位置

## 6.3 外观与结构检查

目测、首版试生产

## 6.4 尺寸和重量检查

设备的尺寸和重量，应符合产品标准规定的尺寸和重量要求。

设备尺寸：L3600mm×W1637mm×H2050mm（设备本体尺寸，不含上下料台车）

重量：2800Kg

## 6.5 功能检查

由产品标准规定

## 6.6 性能特性测试

由产品标准规定

## 6.7 接口、兼容性或互相配合检查

- 1、通讯接口：预留以太网接口。通讯协议：TCP/IP 或者 Modbus TCP 通讯协议。
- 2、提供监控系统的数据点表（PLC 或工控机的数据区可以提供监控系统需要的数据点表供上位系

统进行读取)。

3、预留与“生产管理系统”通讯接口。

## 7. 设备能力检验规则

### 7.1 一般规定

#### 7.1.1 检验分类

本标准规定的检验分为外观漏判检验和外观误判检验。需要时，可以有其他的检验分类。

#### 7.1.2 检验设备

所使用的试验与检验设备，应符合检验规则要求。

### 7.2 检验项目

见下表3

表3

项目序号	检验项目	外观漏判检验	外观误判检验	检验方法
1	油墨边缘缺损	●	●	目视确认现象 显微镜测量缺陷尺寸
2	功能孔缺损	●	●	
3	倒角异常	●	●	
4	刮伤	●	●	
5	黑白点	●	●	
6	针孔	●	●	
7	印刷不良	●	●	
8	灰尘	●	●	
9	边缘破损	●	●	
10	油墨透光	●	●	
11	VA 区白斑	●	●	
12	表面脏污、指纹	●	●	
13	落尘（纤维丝）	●	●	

### 7.3 外观漏判检验

#### 7.3.1 检验项目

按上表规定的项目和要求。

#### 7.3.2 抽样方案

a) 抽取设备连续检查的 1000 套触摸屏合格品，进行人工外观检查，并对外观缺陷品使用显微镜进行缺陷尺寸的测量，最终判定超过外观标准的缺陷数量，以此计算出单次外观漏判比例。

单次外观漏判比例=  $(m \div 1000) \times 100\%$      $m$ =超过外观标准的缺陷数量

b) 抽样 3 次进行外观漏判分析, 最终的外观漏判比例为 3 次“单次外观漏判比例”的平均值。

$$M = (m_1 + m_2 + m_3) \div 3$$

### 7.3.3 外观漏判合格判据

所抽取样本的最终外观漏判比例,  $\leq 1\%$

## 7.4 外观误判检验

### 7.4.1 检验项目

按上表规定的项目和要求。

### 7.4.2 抽样方案

a) 抽取设备连续检查的 100 套触摸屏不良品, 进行人工外观检查, 并对外观缺陷品使用显微镜进行缺陷尺寸的测量, 最终判定不超过外观标准、或者没有外观缺陷的触摸屏数量, 以此计算出单次外观误判比例。

$$\text{外观漏判比例} = (n \div 100) \times 100\%$$

$n$ =不超过外观标准、或者没有外观缺陷的触摸屏数量

b) 抽样 3 次进行外观误判分析, 最终的外观误判比例为 3 次“单次外观误判比例”的平均值。

$$N = (N_1 + N_2 + N_3) \div 3$$

### 7.4.3 外观误判合格判据

所抽取样本的外观误判比例,  $\leq 5\%$

## 8. 随机文件

### 8.1 一般要求

#### 8.1.1 应提供的文件

##### 8.1.1.1 使用说明书

使用说明书是应随每台仪器提供的文件, 包含图纸说明书, 操作说明书以及维护手册。

##### 8.1.1.2 装箱单

装箱单应指明所有的单独包装件, 包含备品备件清单和易损件清单。

##### 8.1.1.3 修正表和图(适用时)

修正表和图可以包含在使用说明书中或可作为单独文件提供。

##### 8.1.2 可选文件

#### 8.1.2.1 维修说明书

维修信息包括在使用说明书中，亦可以维修说明书单独成册。

#### 8.1.2.2 编程说明书

提供编程说明，作为操作者的编程指南。

### 8.2 使用说明书中详细内容

除非另有规定，设备使用说明书符合 GB/T 9969 的规定。

---