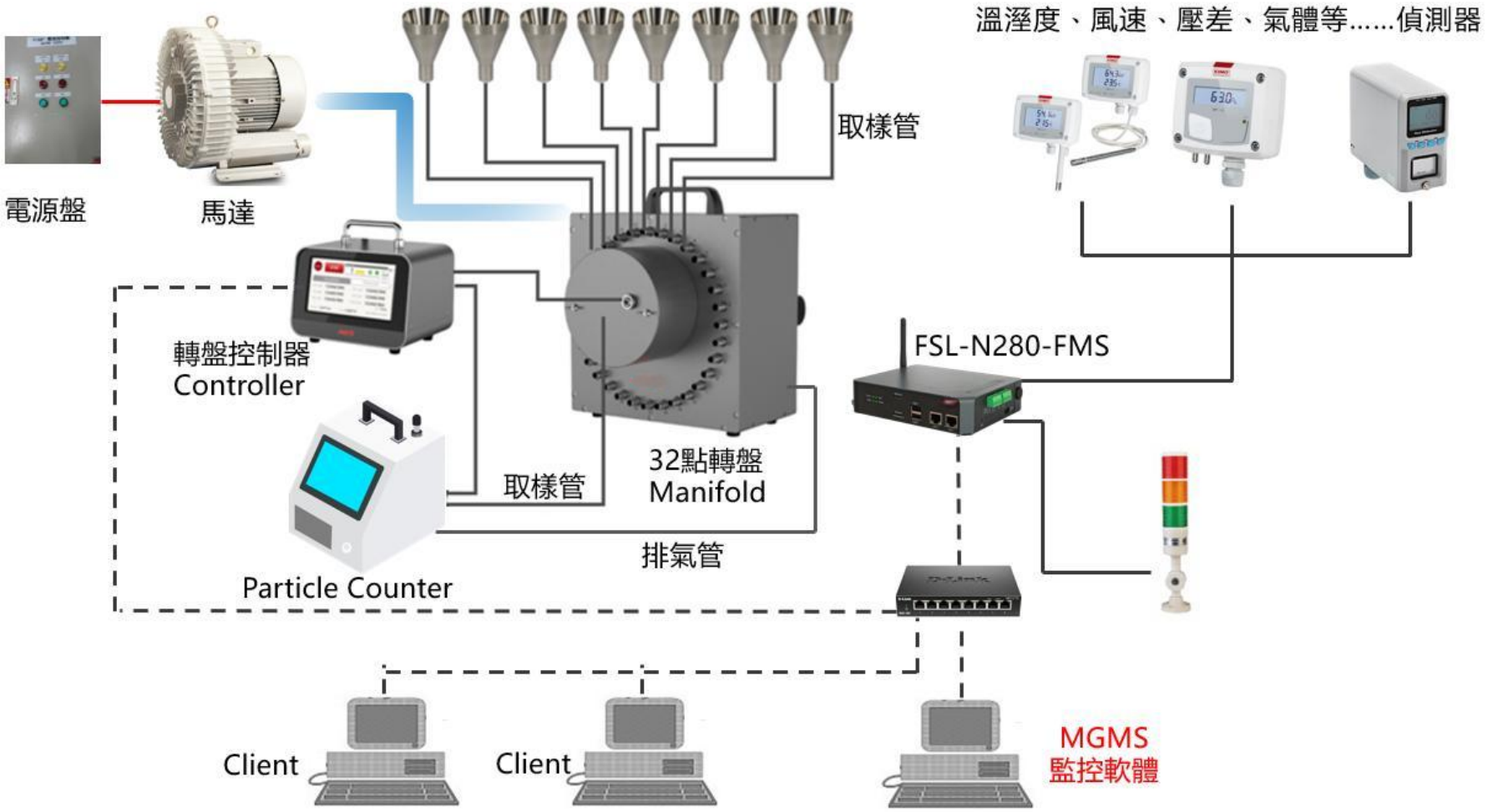
Manifold（转盘式）在线检测系统

Manifold（转盘式）在线监控系统（硬件架构）



一个转盘最多支持32个点

Manifold可选使用主机设备

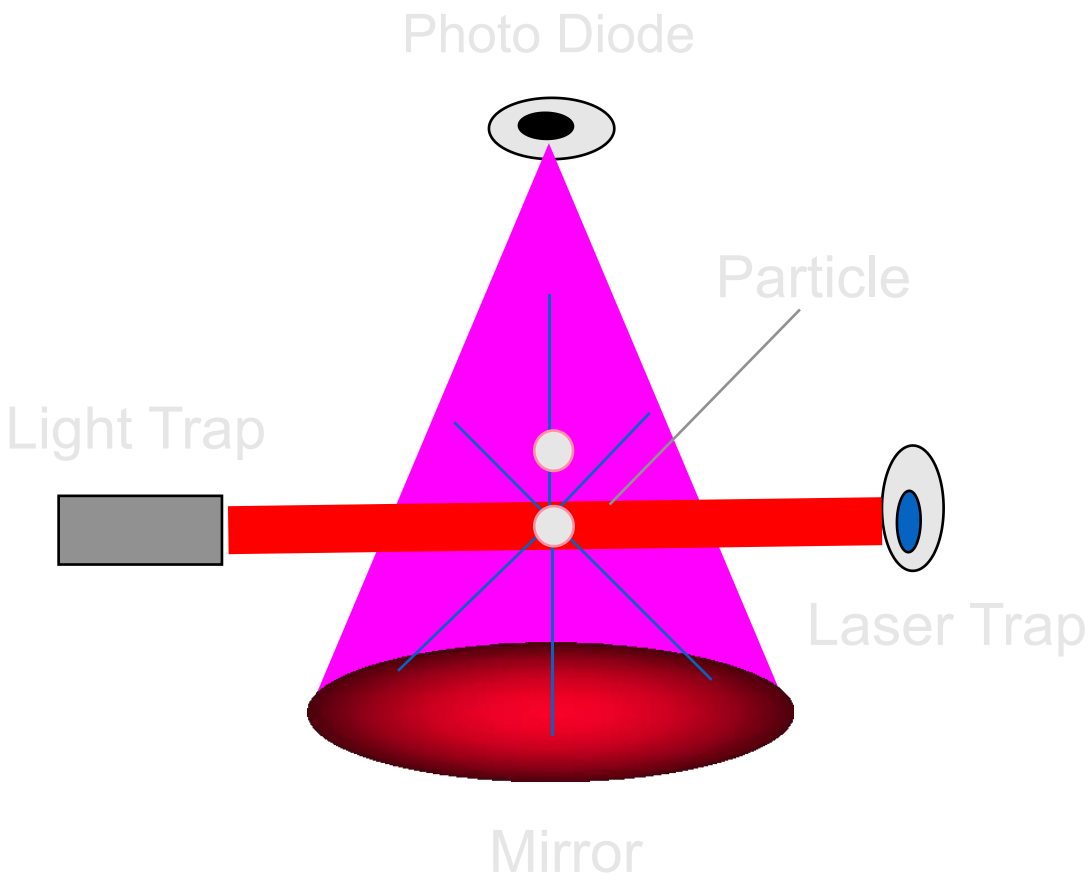
规格:

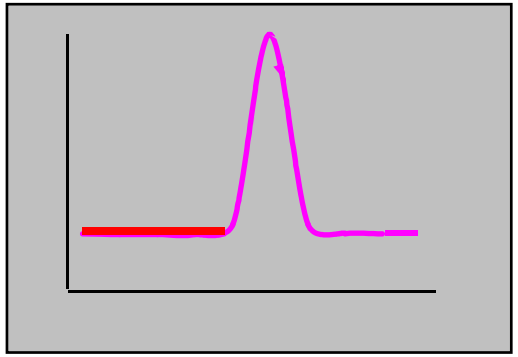
- 型号：SA100-31
- 量测particle Size: 0.3, 0.5, 1.0, 3.0, 5.0,10 μm；
- 侦测流量: 1.0 CFM
- 原厂定义一年做一次绝对校正
- **校正时间是开放模式，不会到期锁定。**

规格:

- 型号：SA-9110
- 量测particle Size:0.1, 0.15, 0.2, 0.25, 0.3, 0.5, 1.0, 5.0 μm；
- 侦测流量: 1.0 CFM
- 原厂定义一年做一次绝对校正
- **校正时间是开放模式，不会到期锁定。**

Manifold主机Particle Counter 工作原理





当微粒子经过以He-Ne雷射为雷射光源后，所散射出的反应电压值(如上图示)，可判断所经过之微粒子为何种尺寸，再经由计数器计算在单位时间内通过雷射光源之各尺寸微粒子数。

Manifold 32点转盘

- 采样端口数:32点
- **屏幕尺寸:7吋/触控屏幕 (转盘自带显示器)**
- 通讯界面:RS485 (RTU/Modbus) / Ethernet (TCP/Modbus)
- 转盘尺寸:30.5 x 40.6 x 31.8 CM (L x W x H)
- 控制器尺寸:25.5 x 18.5 x 19.8 CM (L x W x H)
- 转盘采样管:1/2" O.D.，3/8" I.D
- 显示部分:采样数值、采样点位、采样流量
- 外部电源:AC 100V ~ 220V / 50~60Hz
- 显示状态:微粒子计数器连线状态、转盘连线状态、SCADA系统连线状态
- 可自定义的取样顺序
- 全点位高流量的取样
- 符合适用的FS209E、ISO14644-1
- FS209E 1级至100,000级；
- ISO14644-1 1级至9级
- 支持WEB远程访问控制
- **取样管距离建议不超过50M**

Manifold马达

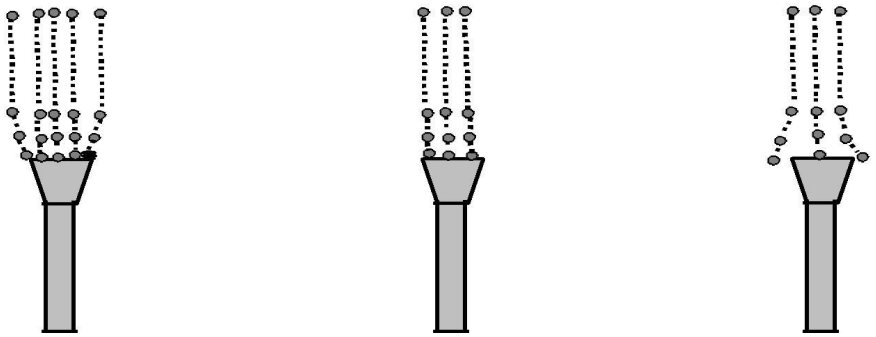
规格:

Maker：TW HO HSING
原理：当空气进入鼓风机的增压室后，空气分子将被辐射状涡轮叶片所形成的隔腔旋转推进，离心力促使空气分子在加旋运动中不断增压，而在吐出口产生极大空气压力
应用：可支持最多32个Manifold点位，Support 每个取样点末端流量>2CFM
电压：3 Phase 380V，50Hz
额定功率：3kw
额定电流：6.3-8A
最大压力：-250mbar
最大风量：306 m^3/h
噪音：<70db（加装消音管）
尺寸：364x382x383mm
重量：37.3kg
欧体安规： 89/336 , 73/23 , EN60204-1 , EN50081-2 , EN50082-2
保护等级：IP 54 /IP 55
绝缘等级： F级 (155℃)
安装方式：减震底座固定，不锈钢机柜保护，排气端可配置Filter

Particle 取样管说明

计数器采用专用的抗静电取样管，光滑的内涂层便于空气的取样和粒子的通过,可以很好的减少尘埃粒子在管道内的损失.保证取样的准确.

Particle 取样杯说明（ISO Proble 1CFM）



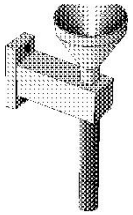
非等动力探头　　等动力探头　　非等动力探头

规格:
制造商:CHINA
流量: 1CFM
材料：不锈钢304
等动力设计，符合空气动力学，减少扰流，
入口处风速<0.4m/s

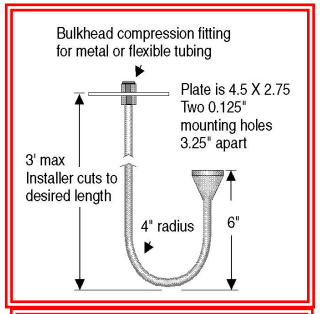
等动力探头避免紊流，保证测试的准确性

Manifold系统取样杯安装建议

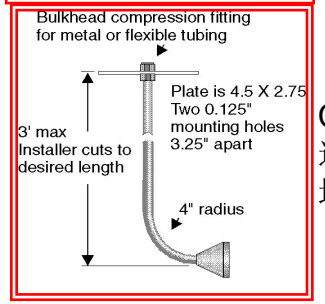
取样杯安装的建议



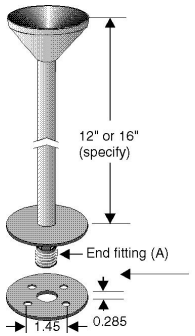
Direct mount
适合机台内



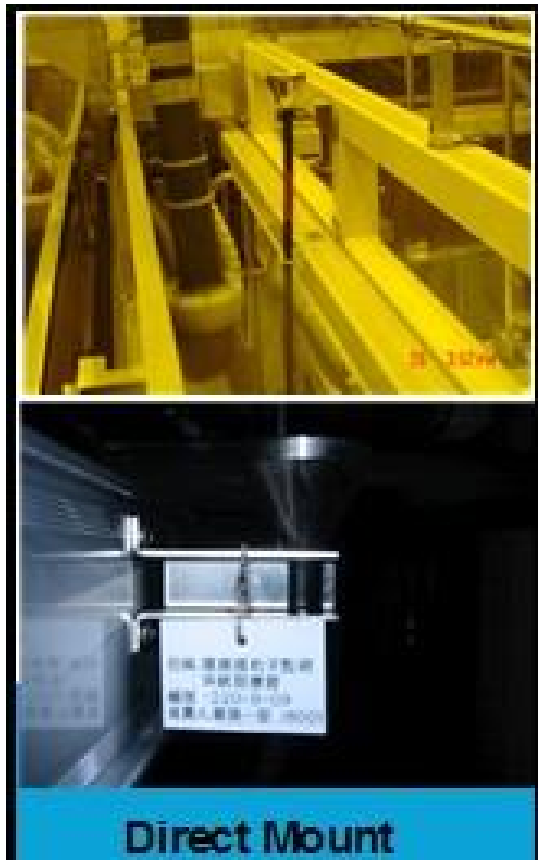
Ceiling J-hook
适合无高架地板区域

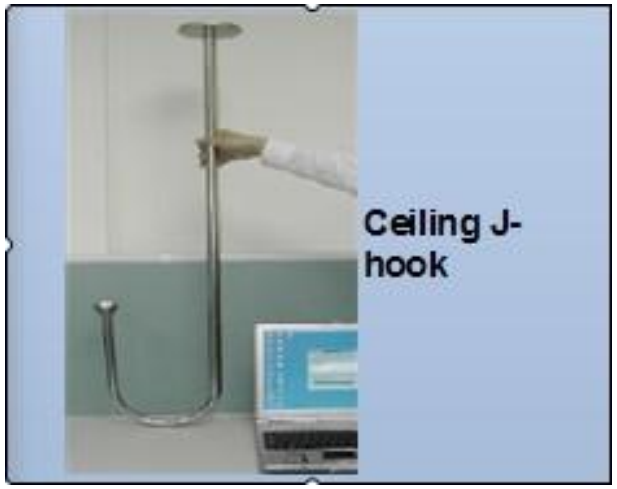


Ceiling 90°
适合无高架地板区域



Vertical mount
适合有高架地板区域

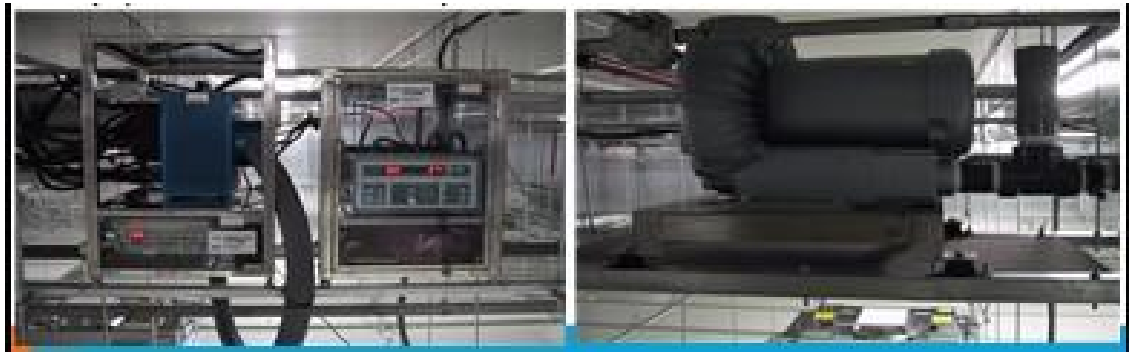




Manifold系统现场图

主机,真空Pump(安装在Cleanroom or Subfab)

主机,真空Pump(安装在天花板上)



1. 取样点分布在FAB层，主机柜分布在Sub Fab层 or Cleanroom。

2. 主机柜内包含Particle Counter、Manifold转盘&控制器，外置鼓风机。

3. 取样管连接取样杯由FAB层穿越高架地板至Sub Fab，取样管须有桥架或镀锌管保护。

选点说明：
1.Manifold建议监控设备内部或大环境
2.设备内点位建议安装于PORT口附近，大环境点位建议避开人员动线区域，安装高度1.2~1.5m。

Manifold（转盘式）系统的优缺点

优点

1.整体造价便宜，仅需一台particle counter主机设备搭配转盘最多即可监测32个点。

2.后期维护保养便宜

3.若32个点没有满布，后期在之前的系统上加点便宜。

缺点

1.伪实时监控，一套最多测32个点但要一个点测完才能测试下一个点，非实时监测。

2.取样点离主机的距离不能超过50米。

02 | 软件介绍

MGMS 微粒子监控系统软件

1. 繁中、简中、英文三种语言可切换，操作及设定接口简单容易。
2. 软件版本：标准版(最多2个用户同时登入，可选购 3、5、10 Web Client)。
3. 可整合其它各式环境监测，如温湿度、风速、压差等传感器，可以满足客户不同监控需求。
4. 采用强大的MYSQL数据库，满足电子业、生技制药业对监测软件数据存储可靠性要求。
5. 审计追踪查询，符合生命科学21CFR PART11规范要求。
6. 内建警报邮件通知、警报Line通知、警报WeChart通知功能。
7. 完全兼容微软的64位Windows 10 及 Windows 11操作系统。硬件要求 CPU i5以上、内存16G、硬盘SSD 500G以上。

软件特性

MGMS微粒子监控软件是专门为环境监测仪器而设计的监控软件，具有从监控设备的网络上进行收集、显示、分析、储存和查询数据等多项功能，并符合生命科学21CFR PART11规范要求。

MGMS微粒子监控系统软件特点：

1. 支援Modbus TCP、Modbus RTU通讯，并搭配耀群自有产品的通讯模块FSL-N280-FMS。
2. 具有普遍的通讯接口（0-5V、4-20mA、RS-232/485/Ethernet等进行连接）。
3. **内嵌实时数据库，具备多层分级数据管理模式。**
4. **数据管理能力，包括存储、统计、分析、显示、趋势图、查询、事件触发、导出等功能。**
5. 采用MYSQL数据库，数据存储容量大且安全可靠。
6. 审计追踪查询。
7. 可输出PDF格式的报表。
8. 内建警报邮件通知、警报WeChat通知功能。

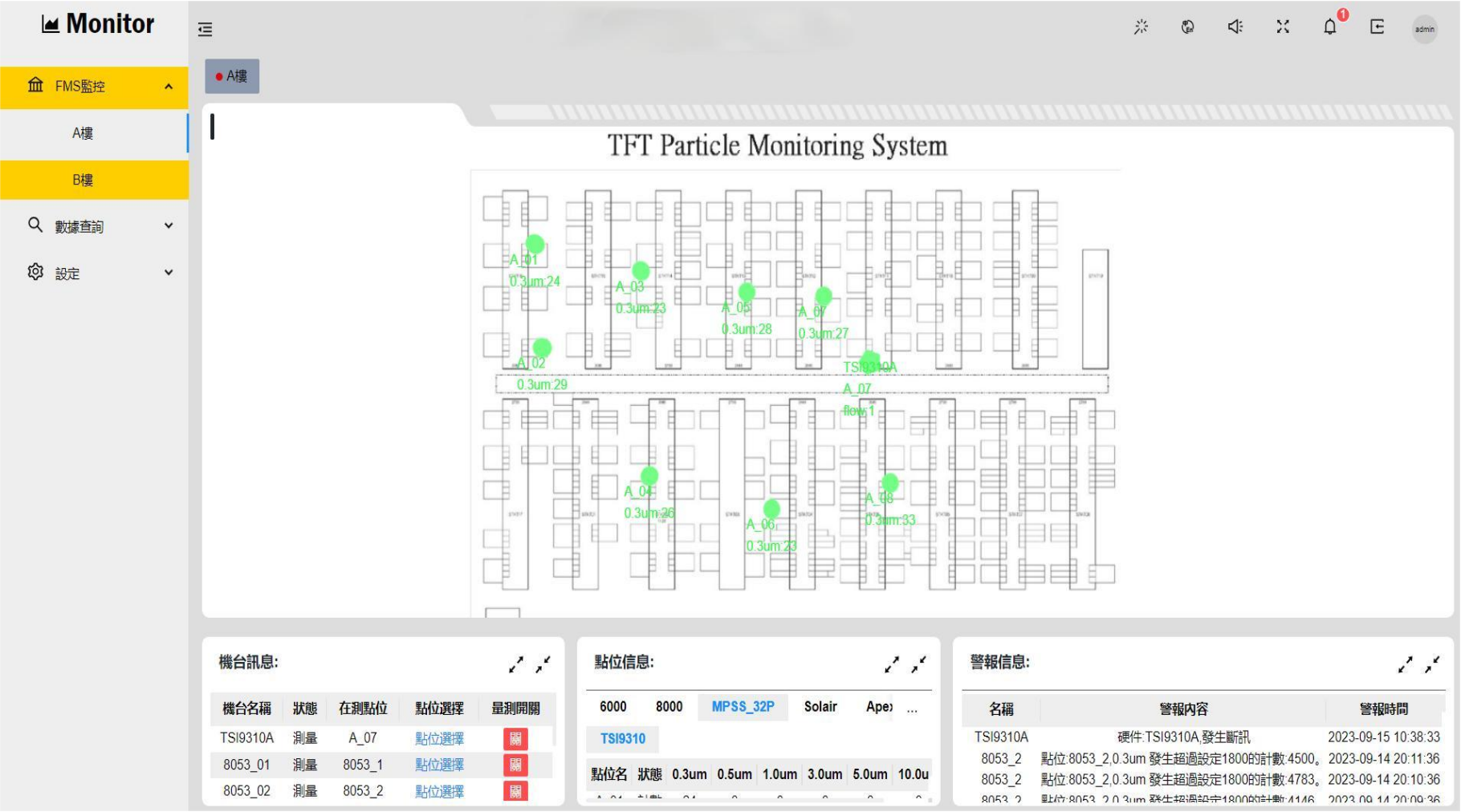
软件实现

登录界面

用户权限管理：

- 登录账户设有三级许可权：
  管理员、操作者、查询者
- 管理员拥有最高权限，可设置人员、群组、点位建立、警报、邮箱、系统等一系列参数
- 操作者拥有查看实时资料、操作硬件启停、生成报表等权利
- 查询者仅拥有查看实时数据和报表查询的权限

软件实现



监测画面介绍：

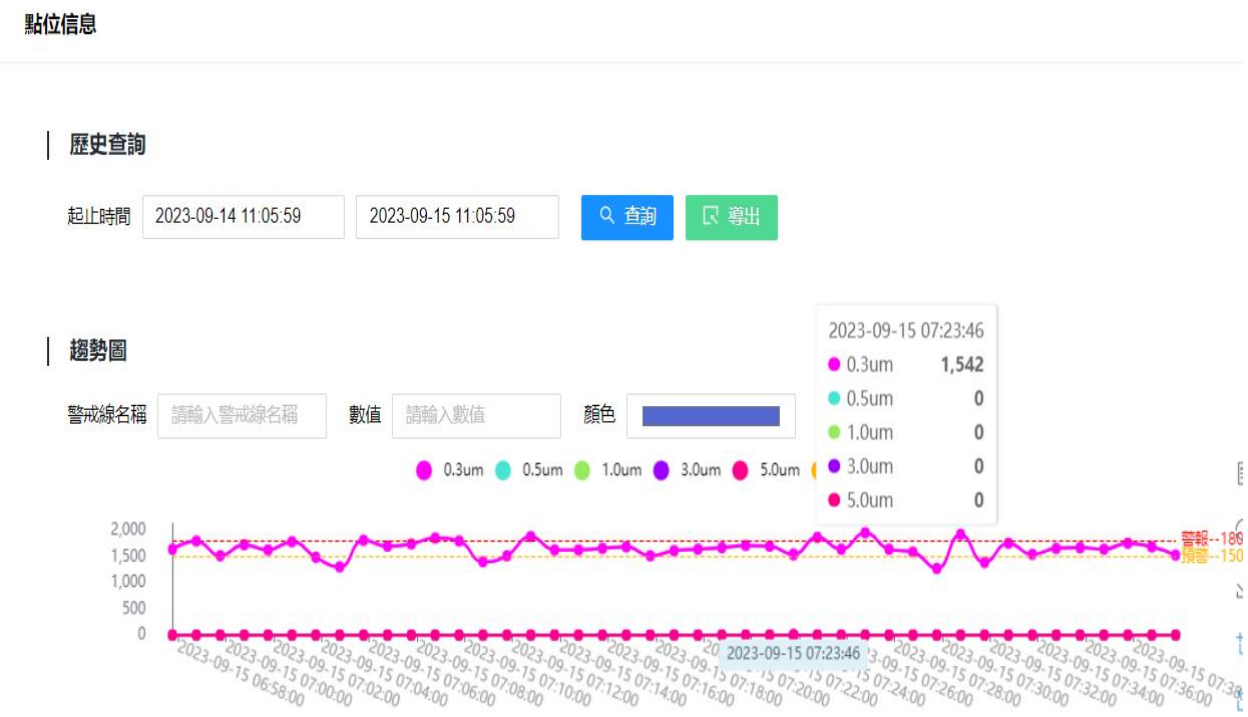
- 底图可缩放
- 警报声音解除
- 全屏幕缩放
- 信息通知-校正、修改密码
- 用户修改密码、注销

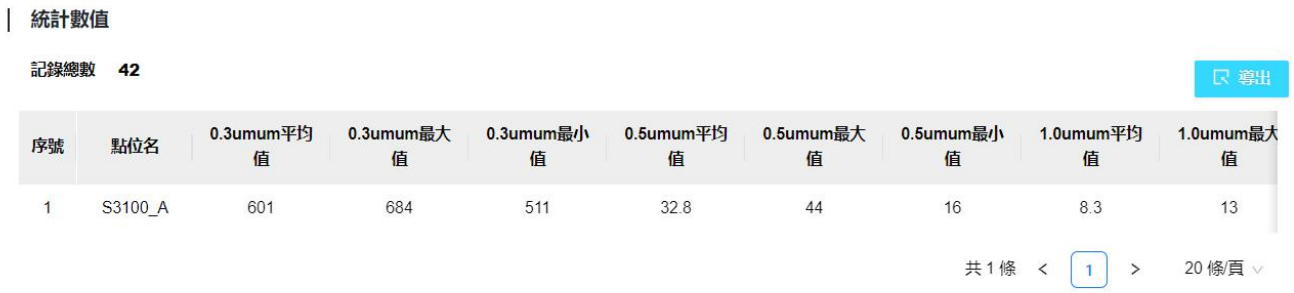
机台讯息:
量测状态、量测点为设定、起停控制

点位讯息:
量测数值显示

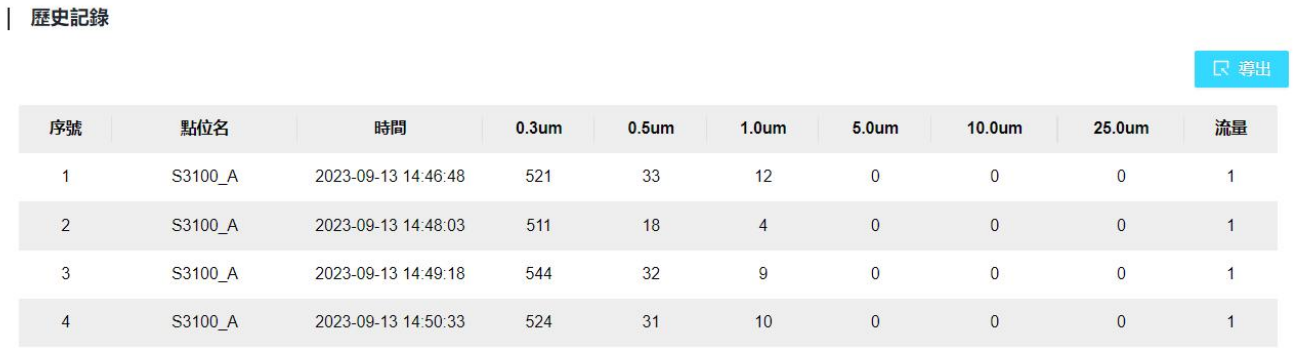
警报讯息:
超标警报、通信异常警报

软件实现





序號	點位名	0.3umum平均值	0.3umum最大值	0.3umum最小值	0.5umum平均值	0.5umum最大值	0.5umum最小值	1.0umum平均值	1.0umum最大值
1	S3100_A	601	684	511	32.8	44	16	8.3	13



序號	點位名	時間	0.3um	0.5um	1.0um	5.0um	10.0um	25.0um	流量
1	S3100_A	2023-09-13 14:46:48	521	33	12	0	0	0	1
2	S3100_A	2023-09-13 14:48:03	511	18	4	0	0	0	1
3	S3100_A	2023-09-13 14:49:18	544	32	9	0	0	0	1
4	S3100_A	2023-09-13 14:50:33	524	31	10	0	0	0	1

报表：

- 单点或群组查询
- 趋势图
- 统计
- 数据纪录
- 报表汇出-PDF、Word、Excel、CSV、TXT等

软件实现

警报記錄

導出

序號	ID	點位名	開始時間	限定值	警報值	詳情	操作
1	6889	8053_2	2023-09-14 20:11:36	1800	4500	點位:8053_2,0.3um 發生超過設定1800的計數:4500。	詳情 原因
2	6888	8053_2	2023-09-14 20:10:36	1800	4783	點位:8053_2,0.3um 發生超過設定1800的計數:4783。	詳情 原因
3	6887	8053_2	2023-09-14 20:09:36	1800	4146	點位:8053_2,0.3um 發生超過設定1800的計數:4146。	詳情 原因
4	6886	8053_2	2023-09-14 20:08:36	1800	4825	點位:8053_2,0.3um 發生超過設定1800的計數:4825。	詳情 原因
5	6885	8053_2	2023-09-14 20:07:36	1800	4287	點位:8053_2,0.3um 發生超過設定1800的計數:4287。	詳情 原因
6	6884	8053_2	2023-09-14 20:06:36	1800	4726	點位:8053_2,0.3um 發生超過設定1800的計數:4726。	詳情 原因

警报記錄

導出

序號	ID	硬體名稱	開始時間	結束時間	詳情	操作
1	925123	TSI9310A	2023-09-15 11:28:33	2023-09-15 11:29:16	硬件:TSI9310A,發生斷訊	詳情 原因
2	925122	TSI9310A	2023-09-15 11:16:02	2023-09-15 11:16:44	硬件:TSI9310A,發生斷訊	詳情 原因
3	925121	ApexR5	2023-09-15 11:05:47	2023-09-15 11:05:47	硬件:ApexR5,發生斷訊	詳情 原因
4	925120	TSI9310A	2023-09-15 11:03:33	2023-09-15 11:04:16	硬件:TSI9310A,發生斷訊	詳情 原因
5	925119	TSI9310A	2023-09-15 10:51:07	2023-09-15 10:51:50	硬件:TSI9310A,發生斷訊	詳情 原因
6	925118	ApexR5	2023-09-15 10:48:02	2023-09-15 10:49:06	硬件:ApexR5,發生斷訊	詳情 原因
7	925117	TSI9310A	2023-09-15 10:38:33	2023-09-15 10:39:16	硬件:TSI9310A,發生斷訊	詳情 原因

警报查询：

- 量测点位警报纪录
- 通讯异常警报纪录
- 导出纪录

软件实现

審計追蹤查詢

起止時間 2023-09-14 11:38:28 2023-09-15 11:38:28 用戶選擇 All 相關描述 請輸入關鍵詞 查詢 導出

日誌記錄

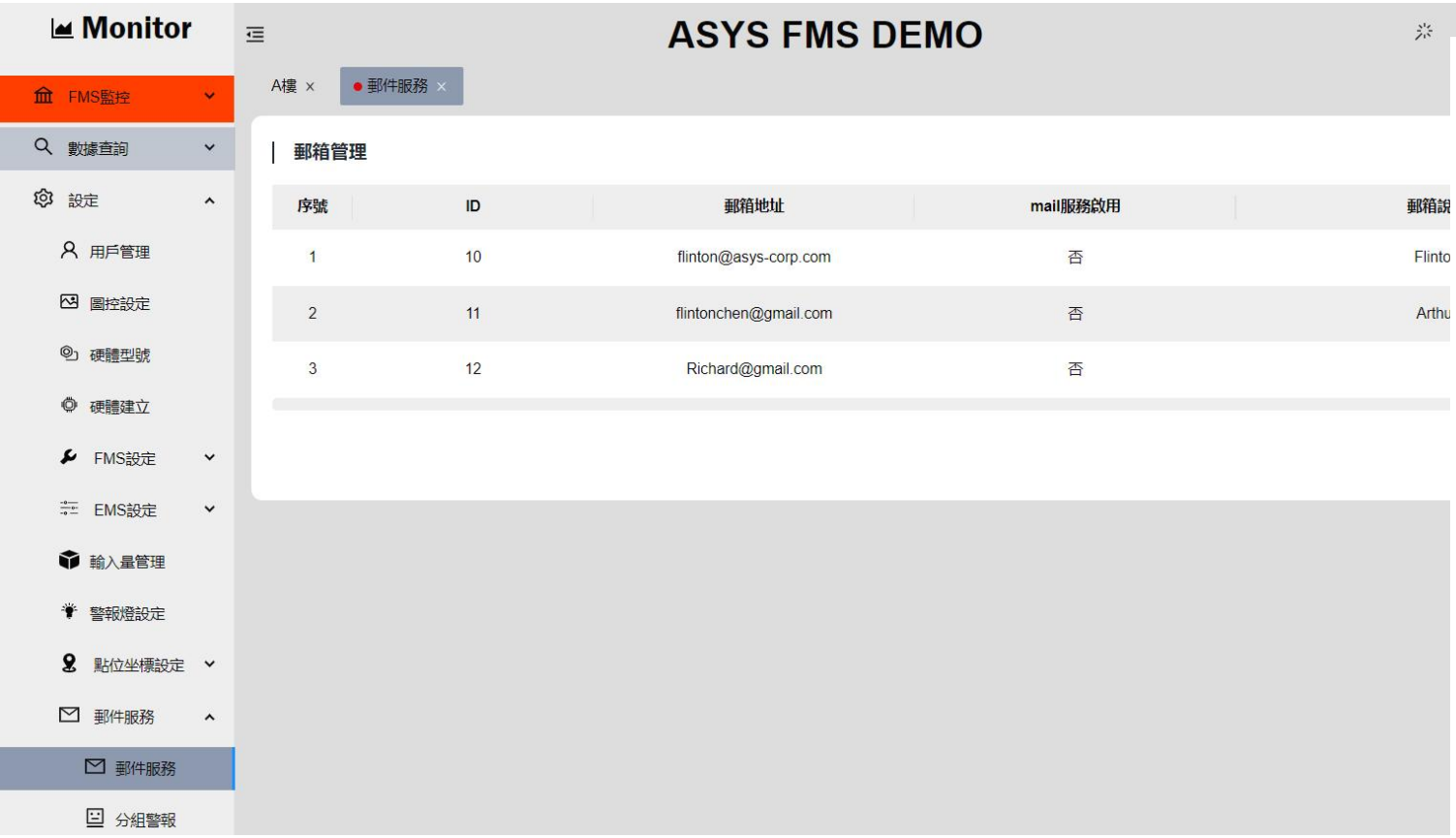
導出

序號	時間	操作人	內容
1	2023-09-15 11:37:06	admin	查詢了點位:0,時間從2023-09-14 11:37:15到2023-09-15 11:37:15警報訊息！
2	2023-09-15 11:18:29	admin	查詢了點位:S3100_A,時間從2023-09-01 11:18:35到2023-09-15 11:18:35的數據
3	2023-09-15 11:18:23	admin	查詢了點位:S3100_A,時間從2023-09-14 11:18:35到2023-09-15 11:18:35的數據
4	2023-09-15 11:16:57	admin	查詢了點位:ApexR5_1,時間從2023-07-05 11:15:58到2023-09-15 11:15:58的數據
5	2023-09-15 11:16:18	admin	查詢了點位:8053_1,時間從2023-09-14 11:16:30到2023-09-15 11:16:30的數據
6	2023-09-15 11:16:08	admin	查詢了點位:S3100_A,時間從2023-07-05 11:15:58到2023-09-15 11:15:58的數據
7	2023-09-15 11:16:01	admin	查詢了點位:S3100_A,時間從2023-09-14 11:15:58到2023-09-15 11:15:58的數據
8	2023-09-15 11:15:40	admin	查詢了點位:A_05,時間從2023-09-14 11:15:51到2023-09-15 11:15:51的數據
9	2023-09-15 11:14:47	admin	查詢了點位:ApexR5_1,時間從2023-09-14 11:13:59到2023-09-15 11:13:59的數據

审计追踪查询：

- 日志记录-
  可查看谁做了什么动作
- 汇出日志-报表

软件实现



警报邮件通知:

- 建立Email成员
- 警报量测点位选择