

IDM检测数据管理一体机



杉岩面向制造业全新推出检测数据管理一体机 (Integrated Inspection Data Management Machine, 以下简称 IDM 一体机), 解决产线海量检测数据实时采集、集中存储、高效管理、深度应用的问题, 通过对检测数据的全生命周期管理, 优化品质管理流程, 帮助智能制造企业快速构建一套更高效质量管理、更敏捷数据管理以及更低 TCO 的海量检测数据管理系统。



场景应用



质量管理场景

千亿秒级查询：千亿数据精准查询, 分析效率显著提升
跨厂区查询：实现数据互通, 多厂区信息快捷查询
在线质量分析：统一界面在线预览 / 标注, 分析更高效
自定义报表：灵活按需统计产线数据, 实现报表自动化



机台管理场景

管理统一高效：集中化管理, 运维效率提高
采集便捷高效：增量获取, 主动流控, 数据 0 丢失
监控多维实时：实时监控机台, 故障及时发现



工艺管理场景






多维度查询：标签快速精准定位, 分析更全面
极速打包下载：跨厂区统一快速调阅, 数据获取快
数据对比分析：多维度横纵向对比, 提升定位效率



IT运维场景

稳定可靠：性能稳定, 数据安全, 弹性扩展
敏捷管理：数据全生命周期管理, 开放兼容
极致成本：压缩转换, 自动分层, 利旧纳管

功能特性

| 模块 | 特性名称 | 描述 |
|---|-----------|--|
|  机台管理 | 数据采集 | 实时采集并增量监听机台数据，减少机台CPU/内存/带宽等资源的占用 |
| | 自动标签 | 机台数据汇聚可自动提取关键信息添加至文件标签，便于数据分类和后续数据分析 |
| | QoS流控 | 多种维度QoS控制，限制机台读写OPS和带宽，确保业务应用稳定可用 |
| | 数据规整 | 数据目录按自定义规则自动规整，解决数据存放规则不统一的问题，省去人工操作 |
| | 转码压缩 | 多图像数据类型之间的格式快速转码压缩，降低带宽占用，提高传输效率 |
|  质量管理 | 多维度高级检索 | 标签+分布式元数据检索引擎支撑多维度的精准查询，千亿数据秒级检索 |
| | 跨厂区统一检索 | 基于元数据的多厂区统一检索，海量数据精准溯源与极速调阅，检索效率提升5倍+ |
| | 质量分析 | 数据在线预览/批注、免数据下载、数据自动比对，快速识别质量偏差，提升质量分析效率 |
| | 质量追溯 | 统一数据检索入口自动关联识别客诉数据范围，在线溯源分析，批量极速下载，实现高效追溯 |
| | 数据报表统计 | 自动统计多维度数据，快速生成可视化报表，助力业务洞察与决策优化 |
| | 机器学习/模型训练 | 海量原始数据的数据集高效规整，提供在线标注能力，简化AI应用流程，加速模型训练 |
|  数据处理 | 数据重删/压缩 | 对象级别的数据重复删除和数据压缩，减少对存储空间的占用 |
| | 图片AI无损压缩 | 基于产线图片特征进行AI无损压缩，提供比特级无损的压缩能力，节省存储空间30%-40% |
| | 标签提取 | 根据文件路径/文件内容自动提取标签，便于数据分类和后续数据分析 |
| | 数据处理插件 | 内置多种插件包括图片剪裁、自动抠图、图片转换、文本解析、文件复制等支持不同数据处理能力，提高数据处理效率；同时支持接入第三方插件 |
|  数据存储 | 千亿文件存储 | 千亿级数据存储规模，分布式架构按需扩容，容量性能线性增长，达EB级规模 |
| | 多协议互通 | 支持S3/CIFS/FTP/NFS协议，底层统一元数据，原生无损互通性能高，业务友好 |
| | 自动分层带库 | 冷热温数据自动分层，冷数据分层至磁带库，实现超大容量数据低成本长期保存 |
| | 全生命周期管理 | 基于标签、时间等维度灵活配置生命周期规则，定期转移数据至不同性能的存储池或删除数据 |
| | 纳管利旧 | 统一管理并存储不同类型和来源的存储资源，对已有数据存储进行纳管，保护原有存储资源 |
|  数据保障 | 智能缓存加速 | 利用SSD介质实现读写缓存加速，提升存储性能，减少数据访问延迟 |
| | 小文件合并 | 多个小文件合并写入到同一对象，提升存储利用率，读写性能提升5倍以上，故障恢复性能提升10倍以上 |
| | 副本/EC策略 | 多副本和EC纠删码的数据冗余策略，避免单点故障影响数据访问或数据丢失 |
| | 数据校验 | 自动校验数据在数据副本的一致性，防止硬件静默错误等造成数据不一致 |
| | 硬盘池隔离 | 按硬盘、服务器、机架、数据中心等不同级别的数据存储可靠性设置故障域，针对不同业务数据的存储进行物理隔离，对数据进行保护 |
| | WORM | 数据WORM保护机制，对关键数据实行写入保护，杜绝病毒恶意破坏或非法篡改 |
| | 多版本 | 对数据的历史版本进行控制，可访问或者恢复任意版本的数据，提高数据安全性和可靠性 |
| | 权限控制 | 实现企业架构下细颗粒度的分层分级管理，灵活配置用户和角色对系统资源的权限 |

客户价值



更高效质量管理

人工复审更快捷：千亿级文件秒级检索，效率提升可达数百倍
质量追溯更及时：数据极速打包下载传递，业务等待时间更短
工艺提升更精准：灵活标签策略，工艺问题定位更准确，分析更具针对性



更敏捷数据管理

机台管理更省心：万级规模，自动发现、统一监控，统一部署 / 升级，数据自动采集上传，省时省力
数据管理更敏捷：检测数据自动分层到磁带库或公有云，元数据保存在热温层，实现快速检索
权限管理更清晰：细粒度权限管理机制，随岗位灵活自定义，数据实现有效共享，安全隔离
快速适配多业务：高效协同对接 YMS、MES、AI 分析复判等质检生态系统，实现数据互通



更低TCO

存储成本更低：图片压缩转换可缩小 90% 以上，可节省存储成本 70% 以上
业务流自动化：自动化替代繁琐人工，可降低 90% 品质 / 设备管理低效投入，工作更聚焦
运维投入更少：万级规模机台集中运维，减少大量现场人力，可节省运维成本 30% 以上
投资成本更省：热温冷池数据全生命周期统一管理，无需单独部署备份 / 归档系统，总投资成本更低

客户案例



方案价值

降本

TCO下降50%以上；图片压缩，降低96%以上空间占用；磁盘存储到期分层磁带库，无需投资备份系统，统一元数据架构快速检索，更省投资成本；分布式架构，实时按需在线扩容，0业务中断；

增效

跨厂区数据集团化管理，精简治理，高效协同；统一快速检索，图片检索从分钟级到秒级，效率提升 60 倍；数据自动采集，相比人工采集速度提升 50%；智能存储底座，集中自动化运维，支撑维护效率提升 30% 以上；

提质

根据索引、分类、关键字等多维度检索方式，实现千亿级文件秒级检索，快速响应质量追溯业务需求；提供在线预览、批量下载等功能，辅助质量分析和品质提升。

硬件配置

| 配置选项 | 描述 | |
|--------|---|---|
| 产品型号 |  SC3100(2U12盘位) |  SC6300(4U36盘位) |
| 机箱高度 | 2U | 4U |
| 裸容量/节点 | 20TB~240TB | 20TB~720TB |
| CPU/节点 | 2颗 第三代英特尔至强可扩展处理器 | |
| 系统盘/节点 | 2块 480GB SATA SSD | |
| 硬盘/节点 | 最大4块SATA SSD(读写混合型) | 最大6块SATA SSD(读写混合型) |
| | 最大4块NVMe SSD | 最大4块NVMe SSD |
| | 最大12块7.2K SATA HDD 3.5in | 最大36块7.2K SATA HDD 3.5in |
| 网卡/节点 | 可选双口10GE/25GE/100GETCP/IP | |
| 软件规格特性 | 具体参见相应软件的功能特性和规格 | |
| 重量/节点 | ≤39KG | ≤65KG |
| 环境温度 | 温度：5°C~40°C | |
| 湿度 | 工作环境湿度：8%~90%(无冷凝) 贮存环境湿度：5%~95%(无冷凝) | |
| 服务与支撑 | 默认为3年7*24服务，可选服务器三年升级至五年7*24小时服务 或选其他服务类型(硬盘3年不返回/硬盘5年不返回) | |

产品规格

| 规格名称 | 描述 |
|--------------|-------------|
| 集群规模 | 3 - 4,096节点 |
| 机台最大接入数量 | 10,000 |
| 单集群最大存储容量 | 2EB |
| 集群最大文件数量 | 5,000亿 |
| 最大文件大小 | 50,000GB |
| 数据检索时效（千亿文件） | 秒级 |



更多信息
请关注杉岩数据官方微信

深圳市杉岩数据技术有限公司

深圳市福田区凯丰路10号湾区国际金融科技城8层

服务热线：400-838-3331

邮箱：marketing@szsandstone.com

官网：www.szsandstone.com