

美信监控易-摄像头视频监控管理

模块产品简介一览

一、产品概述

监控易是美信时代自研的分布式、一体化数据采集与洞察管理平台，采用分布式多级 TS（Task Server，采集任务处理器）架构，集中统一实现 IT 基础设施、动力环境、智能物联网等设备与软硬件系统的自动采集、监测、巡检、告警与可视化呈现。视频管理作为监控易平台的核心功能模块之一，提供视频总览、实时预览、设备运维监控及视频质量分析等完整能力，帮助用户实现对大规模视频监控设备的统一运维管理。

监控易可对多数据中心及机房动环进行统一监控与集中化管理，支持直接对接摄像头或通过硬盘录像机调取视频流，兼顾灵活性与兼容性。平台实时监测摄像头的运行状态及网络连接质量，及时发现链路故障。凭借分布式架构与高性能数据处理引擎，监控易可支撑百万级设备秒级监控，精准诊断并实时告警。系统支持私有化部署和混合云架构，满足不同规模客户的合规与灵活部署需求。

视频管理	总览	/	展示视频概览信息，支持查看设备状态统计、故障设备类型占比、故障设备统计、本周设备故障趋势以及近七天告警历史趋势。
	实时预览	/	支持在添加设备完毕后，若设备在线，对设备进行远程视频监控，实时播放视频内容。
	视频监控	/	支持对视频设备进行维护，支持新增、编辑、删除视频信息以及视频监控信息显示，包括视频的亮度异常、偏色、信号丢失、镜头遮挡、清晰度、视频抖动、视频冻结、雪花噪声、条纹噪声等指标的监控。
	视频质量分析	检测任务	视频采用轮巡的方式，在短时间内对大量的前端视频设备进行检测；检测内容包括亮度异常、偏色、信号丢失、镜头遮挡、清晰度、视频抖动、视频冻结、雪花噪声、条纹噪声共 9 种常见摄像机故障。利用系统的分析能力，通过检测任务对添加的视频、检测项，对视频播放质量进行多维分析，并生成报告。
	视频质量分析	检测报告	支持系统对视频的检测实例记录，以及每次检测的视频的播放质量情况。

二、功能模块详解

（一）总览

总览页面为用户提供视频监控体系的全局统计视角，通过可视化仪表盘帮助运维人员快速掌握整体运行态势。核心统计维度包括：

设备状态统计：以图表方式展示纳管摄像头的整体在线与离线分布情况。

故障设备类型占比：按设备类型统计故障分布，快速定位高频故障设备类别。

故障设备明细：汇总当前故障设备数量及详细清单。

本周设备故障趋势：以趋势图展示本周内设备故障的发生频率与变化规律。

近七天告警历史趋势：展示最近七天的告警历史数据，便于运维人员掌握告警周期规律。

总览页面着重呈现统计概览，借助颜色标识与图形化展示，帮助运维人员快速识别异常集中区域，为后续排查提供方向。

（二）实时预览

实时预览功能支持用户对已接入的在线设备进行远程画面调取与即时监控。具体能力包括：

实时画面查看：用户可按需调取任意在线摄像头的实时视频流，确保对重点区域的即时视觉感知。

摄像头状态反馈：系统在画面调取过程中同步反馈摄像头的在线与离线状态，一旦设备故障或离线，立即触发告警通知，确保监控连续性。

（三）视频设备管理与监控配置

本模块提供视频设备的全生命周期管理与多维度指标监控，是视频运维的核心操作入口。具体包括：

设备全生命周期管理：支持新增、编辑、删除视频设备信息，支持按分类和分组进行组织管理，便于后续权限分配与状态查看。

多维度质量指标监控：对视频画面的亮度异常、偏色、信号丢失、镜头遮挡、清晰度、视频抖动、视频冻结、雪花噪声、条纹噪声等 9 项核心指标进行实时监控，并可针对特定场景扩展检测项。

批量操作能力：支持对多个摄像头进行批量参数设置与配置管理，提升运维效率。

灵活的权限管理：支持多级权限设置，不同用户根据授权范围查看和管理相应视频资源，保障信息安全性。

（四）视频质量分析

视频质量分析是监控易视频管理模块的核心差异化能力，包含检测任务和检测报告两大子功能，帮助用户快速发现并解决视频质量问题。

1. 检测任务

检测任务采用自动化轮巡机制，在短时间内对大量前端视频设备进行批量诊断：

检测内容：覆盖亮度异常、偏色、信号丢失、镜头遮挡、清晰度、视频抖动、视频冻结、雪花噪声、条纹噪声共 9 种常见摄像机故障（在平安城市等复杂场景中，可扩展识别 20 余种细分故障类型）。

检测机制：系统通过视频接入与轮询服务器获取诊断任务，主动接入诊断视频源，调用视频质量诊断算法服务器执行分析，单次分析完成后自动轮询下一个视频源。

智能分析：利用图像识别与人工智能算法，自动检测画面清晰度、色彩饱和度、噪声强

度等参数，确保视频画面质量可量化评估。

报告生成：检测任务完成后，系统自动生成多维质量分析报告。

可定制性：用户可根据实际运维需求，灵活选择需要检测的质量指标，并进行相应阈值与策略配置。

2. 检测报告

检测报告模块对每次视频质量检测实例进行记录与管理：

检测记录查看：支持查看系统对每一路视频的历史检测记录。

质量情况展示：展示每次检测的视频画面质量评分与异常详情。

数据存储与分析：系统对全部监控数据和告警事件进行持久化存储，支持历史回溯、问题溯源及基于趋势的故障预测。

三、产品优势

1. 一体化运维管理

监控易将摄像头故障监控、视频质量诊断与网络设备监控整合于统一平台，打破数据孤岛，管理人员可全面掌握设备与网络运行状态，显著提升跨系统运维效率。

2. 实时监控与多渠道智能告警

系统实时监测视频质量与设备状态，异常发生时自动触发告警，并通过短信、邮件、APP推送、企业微信、钉钉、Syslog 等多种渠道及时通知运维人员，确保故障快速响应。

3. 高性能与大规模支持

平台采用分布式架构，具备水平扩展能力，可轻松应对大规模设备集中监控。目前已广泛应用于政府、军工、金融、电力、能源、交通、医疗、教育、制造等行业数千家客户，纳管设备超百万量级。

4. 全面的视频质量诊断能力

内置丰富的图像识别与诊断算法，覆盖 9 项核心质量指标，并可依据场景扩展至 20 余种细分故障类型，帮助用户全面量化视频监控系统的健康状况。

四、应用场景

美信监控易视频管理模块广泛适用于多行业、多场景的海量视频监控设备运维，远不止于机房内部。典型场景包括：

智慧城市

城市治理中交通监控摄像头数量庞大，监控易高效处理设备上传数据，为城市管理者提

供准确决策依据。平台支持海康、大华等主流品牌，兼容主流视频传输协议，可实时检测摄像头在线状态、视频流质量、存储完整性等关键指标。

智慧园区

针对园区内成百上千路摄像头，监控易进行实时故障监控及画面质量分析。在某大型园区项目中，系统上线后团队每周人工巡检时间由 15 小时降至 2 小时以内，核心区域摄像头可用率稳定在 99.95%以上。平台具备良好的可扩充性，随园区规模增长平滑扩展。

智慧校园

高校拥有大量摄像头、门禁、信息屏等哑终端（即不具备人机交互界面的设备），传统工具难以有效管理。监控易通过统一采集网关与视频质量分析，实现全校摄像头集中监控与自动巡检。在某高校项目中，系统成功纳管 2000 余路摄像头、500 余个门禁和 100 余块信息屏。

智慧交通与铁路

铁路视频监控系统规模庞大，某项目覆盖高铁与普铁线路近 60 条，配备近 7 万路摄像头。监控易无缝对接铁路视频监控中的服务器、网络设备、存储设备及摄像头，纳入统一监控框架。高速公路领域，平台将不同品牌、不同协议的摄像头、传感器、服务器统一纳管，打破兼容性壁垒。

体育中心与大型场馆

体育中心拥有大量摄像头及动环设备，管理难度大。监控易对场馆内数百至上千个摄像头采用视频质量分析技术，实时监测画面清晰度、亮度、色彩等指标，保障赛事与活动期间视频监控有效性。

数字化景区

景区内分布数百个摄像头，监控易实时监控设备在线状态与运行健康度，并对画面清晰度、遮挡情况进行自动检测与可视化展示。

银行网点

银行网点遍布城乡，摄像头设备分散。监控易实现网点摄像头自动化监测，通过实时监控与自动告警，大幅减轻运维人员工作负担，保障网点安防稳定。

医疗机构

医院院区内有数百路摄像头，监控易不仅纳管摄像头，还联动门诊楼、住院部门禁系统与消防主机，同时对连接远程影像中心的专线链路质量进行实时监测，构建视频加安防加网络三位一体的综合管控体系。

制造业与工业企业

制造企业各区域分布大量视频监控设备，监控易实时监测运行状态及视频信号，及时发现网络故障。在某电子制造企业实践中，纳管超过 500 路摄像头后，设备在线率由 85% 提升至 99.9%，显著降低产线安防盲区风险。

平安城市与政务安防

监控易将政府 IT 系统与重点区域摄像头监控纳入统一平台管理。在 9 项基础诊断之上，可针对实战场景智能识别画面丢失、信号中断、存储失败等 20 余种细分故障，为城市安防提供可靠技术底座。

化工园区与交通枢纽

监控易采用通用平台加场景定制的灵活架构，一套平台实现全面覆盖，同时满足不同行业场景的差异化运维需求。