

UPhone 运维宝手机在数据中心场地巡检和应急处置中的应用

万联网络在远程音视频技术方面有着多年的经验，紧随市场的发展趋势，经过长年的研发和对市场准确的判断，适时推出了万联“移动运维大师”系统和“UPhone 运维宝”智能手机系列产品及定制移动运维终端手机系列。

1、系统概述

1.1 产品简介

万联“移动运维大师”系统，是基于无线通信互联网络（WiFi、3G/4G、专线）的基于智能手机和 PC 端的远程监控及双向音视频在线系统，可应用于应急指挥、远程调度指挥、安防行业、电力及铁路巡检、数据中心异地巡检和灾备应急处理、企业远程监控等各个行业。

“移动运维大师”系统可以稳定运行于无线通信互联网络运营商架构下的 WIFI/3G/4G 的移动网络中：

1) 支持 UPhone 运维宝（安卓 APK）、运维大师（PC 端）等双向音视频在线监控及远程音视频采集，支持应急指挥中心对现场进行调度指挥等；

2) 可基于智能手机和 PC 端进行远程查办现场、远程在线互动交流、远程录像拍照取证等，方便关注远程实时现场状况；

1.2 “移动运维大师”

万联“移动运维大师”系统的 UPhone 运维宝手机功能强大、携带方便、操作灵活，是用户在进行现场即时监控、调度、管理、取证、应急处理的最佳选择。



图 1 万联 UPhone 运维宝手机终端产品

1.3 “移动运维大师”系统优势

1) 实时监控

系统提供实时的监控视频画面并可以进行远程控制，包括打开监控和拍照。

2) 实时沟通

系统提供实时音视频及文字、图片、语音信息沟通功能，包括群发。

3) 实时录制

系统的音视频、照片及文字均被实时保存在服务器上，上级可随时搜索查看。

4) 视频清晰

系统能在移动网络下（包括 2G 网络下）提供高清晰度的实时画面，且仅使用最低约 20k 每秒的流量。

5) 管理方便

系统的上下级均可在后台进行添加、删除、分组和改变上下级关系，管理员还可以查看所有设备的历史视频、照片、轨迹。

6) 远程监控

系统搭配 UPhone 运维宝手机产品可实现对常规巡检，应急事件现场协调、处理、调度等远程实时安全管理。

2、系统设计

2.1 系统架构

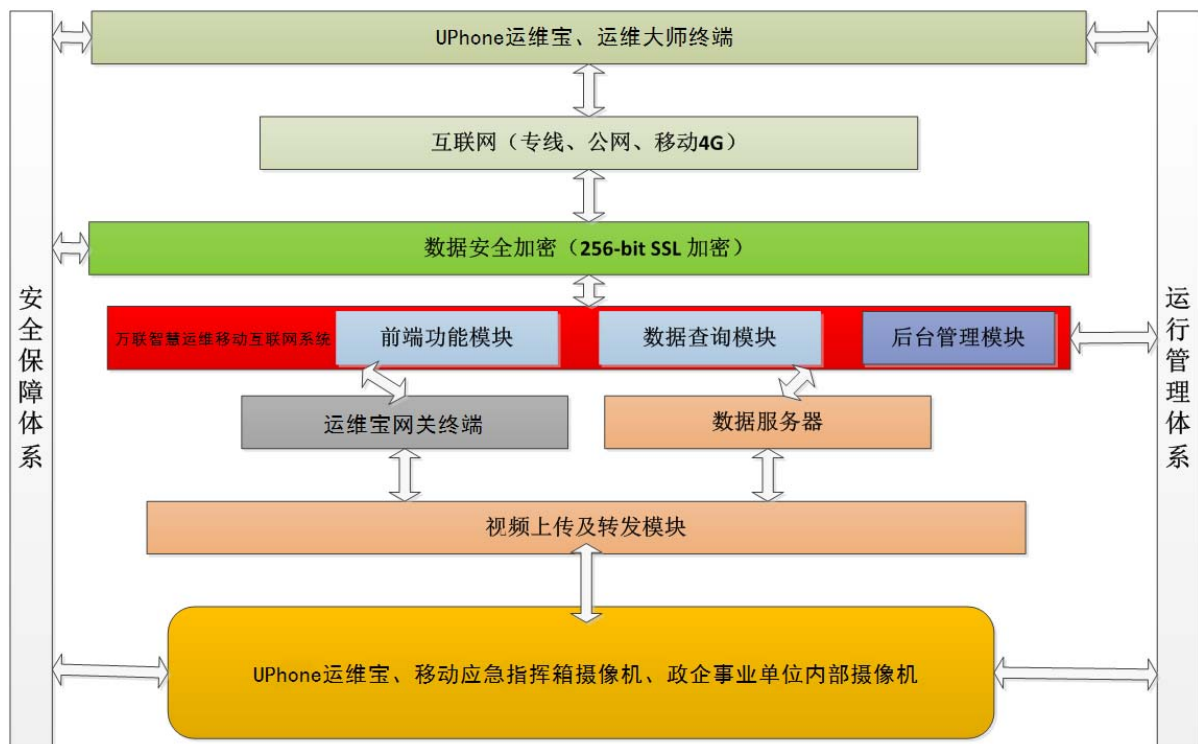


图 2 万联“移动运维大师”系统架构

第一层，便携 UPhone 运维宝手持终端、运维大师（PC 端）或应急便携产品，用来对现场数据进行采集，与上级进行双向音视频交流等；

第二层，移动通讯网络（2G/3G/4G），为万联“移动运维大师”系统提供无线数据传输服务；

第三层，数据加密体系，为数据上传过程中的安全进行全过程加密；

第四层，前端功能系统、历史数据及实时数据查询模块、后台管理模块，是万联“移动运维大师”系统的核心；

第五层，运维宝网关及数据服务器，可对单位内部网络摄像机进行视频转发至万联“移动

“运维大师”系统服务器，无需固定 IP；数据服务器可对 GPS 数据、回传视频及照片等进行存储和查询等；

第六层，上传模块，数据上传，获取移动终端数据并进行加密上传；

第七层，视频采集层，数据进行采集；

图中左、右两部分分别为安全保障体系和运行管理体系，它们始终贯穿于系统的各个层面。对各层面的访问操作、运行管理、安全规则控制、开发设计进行有效的控制和规范，保证和维护各个层次正常有序地工作。

在系统整体结构层次图中，上层是功能或数据的使用者，下层是提供者，下一层的资源和功能对上一层是透明的，不需要关心功能或者资源的具体位置、具体实现，只关心能够完成相应的任务即可。最顶层是最终用户，最底层是系统运行的基础环境，越高的层次越关注于具体的业务功能，越低的层次越关注技术实现细节。

2.2 系统网络拓扑图

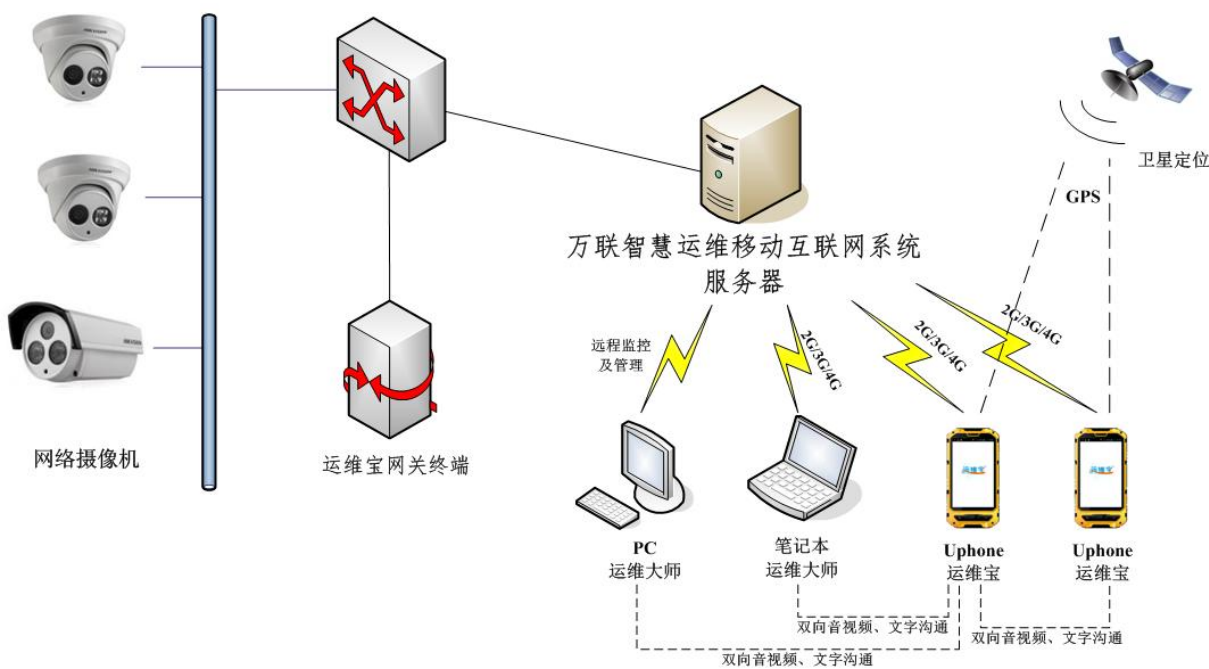


图 3 系统

网络拓扑图

运维宝网关通过内网交换机把内网所有网络摄像机视频转发至万联“移动运维大师”系统服务器；

Uphone 手机与手机间，Uphone 手机与 PC 运维大师端，运维大师 PC 端与 PC 端通过互联网或移动互联网连接“移动运维大师”系统服务器进行实时监控、实时现场视频查看、实时双向音视频沟通、实时 GPS 地理位置及历史轨迹查看，巡检任务情况查看，上级可对下级进行视频查看和拍照并保存至系统服务器等；

2.3 安全设计

2.3.1 安全服务体系

1) 软硬件系统安全

软硬件安全，包含了系统加密设施及授权管理加密体系，授权加密采用硬件加密 Key 进行加密，保护系统安全；

数据加密，采用 256bitSSL 方式加密，通过五层保护的安全设计，保证客户端到服务端、客户端到客户端等全过程数据加密，安全可靠；

2) 移动接入安全

可通过配置企业 VPN 网关或防火墙，实现用户终端设备身份认证和接入安全；

2.3.2 安全体系功能

万联“移动运维大师”系统从设计上就把安全性放在第一位，浏览器与服务器、客户端与服务端以及服务器与服务器之间的数据传输，都不仅加密而且认证身份。

1) 纯 HTML - 管理员后台管理作为纯 HTML 的产品，系统的权限受浏览器的限制。任何纯 HTML 的网页都无法偷取你电脑上的文档或偷着安装可能有危害的程序；

2) 全程加密 - 系统的所有通讯，包括客户端与服务器之间以及服务器与服务器之间的数据传输，都经过国际标准的 256-bit SSL 加密。任何人无法在传输过程中窃取信息。

3) 身份认证 - 系统服务器对所有数据请求作身份认证。

4) 客户安装 - 对于大客户，如有需求，可把整个“移动运维大师”系统部署在公司内网。系统使用的都是标准网络软件，并且具有良好的扩展性：最少可只用一台服务器，也可用多台服务器的机群。

2.4 技术路线

2.4.1 基于标准结构的硬件平台

采用开放性结构的设备和协议，便于软硬件的发展和兼容。系统设计中尽量采用国际标准、国家标准和本行业标准以及上级制定的规范，以保证互连互通。

万联“移动运维大师”系统终端产品支持互联网及移动互联网，支持 Windows (PC)、Android (手机&平板) 均可随时随地通过互联网或移动 4G 网络进入万联智慧运维移动互联网系统进行远程监控和远程双向音视频交流；

2.4.2 基于 SOA 多层体系架构

在系统设计中，需要充分考虑该技术框架的先进性、成熟性、稳定性和扩展性。将采用符合 J2EE 标准的、支持 SOA 多层体系结构，具有良好的跨平台和跨网段的性能。能与 CA 安全管理技术相结合，具备标准的软件体系结构、内部和外部接口等。全网段加密，从客户端到服务器，从服务器到服务器全程加密，安全可靠。