油田无线视频传输系统
解决方案

设　　计:_____

姓　　名:_____

电　　话:_____

联系邮箱:_____

深圳市莱安科技有限公司

2015 年 06 月 16 日

一、概述

石油是国民经济的动力源，随着技术的不断发展，油田中的钻探和各种辅助设备都在进行着智能化、信息化的升级。随着油田自动化信息系统建设，油田内部从以前粗放式管理向信息化管理过渡，逐步加强了对采油到输油过程的集中管理，要求建立包括油井无线视频监控、配电线路自动化系统、输油管线泄露监测、集输站库自动化监控等多系统的监控平台，其目的是利用现场监控系统，实现数据源头自动采集。

油田地理位置往往较为特殊，且受到许多客观条件的限制，实现油田通信的首要问题就是克服地理环境所带来的限制。专门针对油井所在地区的地理特点，可以结合当地的地理环境而推出的一套完整的安全综合治理“远程数字油田无线监控系统”解决方案。该无线视频监控系统满足本地监控和中心联网多级网络化视频监控的需求。可 24 小时实时监控油田安全情况,降低了安全监控人员的劳动强度，为监控中心指挥提供强有力的保障，使各级监视中心的调度人员通过监视远端传送上来的现场图像，直观、准确、及时地了解各工区的实际情况。

二、方案设计原则

2.1、技术概括

该无线监控系统应能完成对监视区域的人员、设备运行、现场四周全过程的跟踪及视像记录，尤其是一些重点防范区域的全部人员活动、工作情况。

先进性　　选用先进的无线网络设备和技术,使网络在今后一定时期内保持技术上的先进性。

开放性　　网络设计及网络设备选型遵从国际、国内标准，使网络具有开放性和兼容性，本方案所选用的产品能够与当前网络设备兼容或提供相应接口。

安全性　　系统将利用多 SSID、VLAN 隔离、支持多种认证方式等功能为系统提供安全

解决方案，同时为以后进一步的安全措施提供必要的接口。

可管理性　　网络系统应具有良好的可管理性，这点对无线局域网来说尤其重要，因为无线局域网设备多半铺设在人员不容易到达的地方。远程监控、远程升级、准确判断故障等功能能够使网络管理人员能方便及时地掌握诸如网络拓扑结构、网络性能统计、网络故障等信息，能简便地对网络进行统一配置和调整，确保网络工作在良好状态。

可拓展性　网络设计在充分考虑当前情况的同时，必须考虑到今后业务发展的需要，留有充分的升级和扩充的可能性，在每个覆盖区域内，我们将保留一定的信道以便今后扩展。

2.2、系统的组成和功能

系统组成

整个无线数字监控系统有三部分组成：前端监控、数据回传、终端落地。前端监控主要就是负责各个景区重点位置的监控。数据回传分为两个步骤：就近汇聚、主干传输；就近汇聚是把多个节点的数据汇集到一个节点上再通过该节点回传数据管理中心。终端落地指数据回传至管理中心后数据的接入。

系统功能

无线数字监控系统除了体现出数字监控系统的功能外还突出了无线传输功能；即远程控制摄像机、远程实时监控、远程实时通话、无线入网、多用户接入、多链路传输等。

三、无线监控系统搭建

1、无线监控系统解决方案

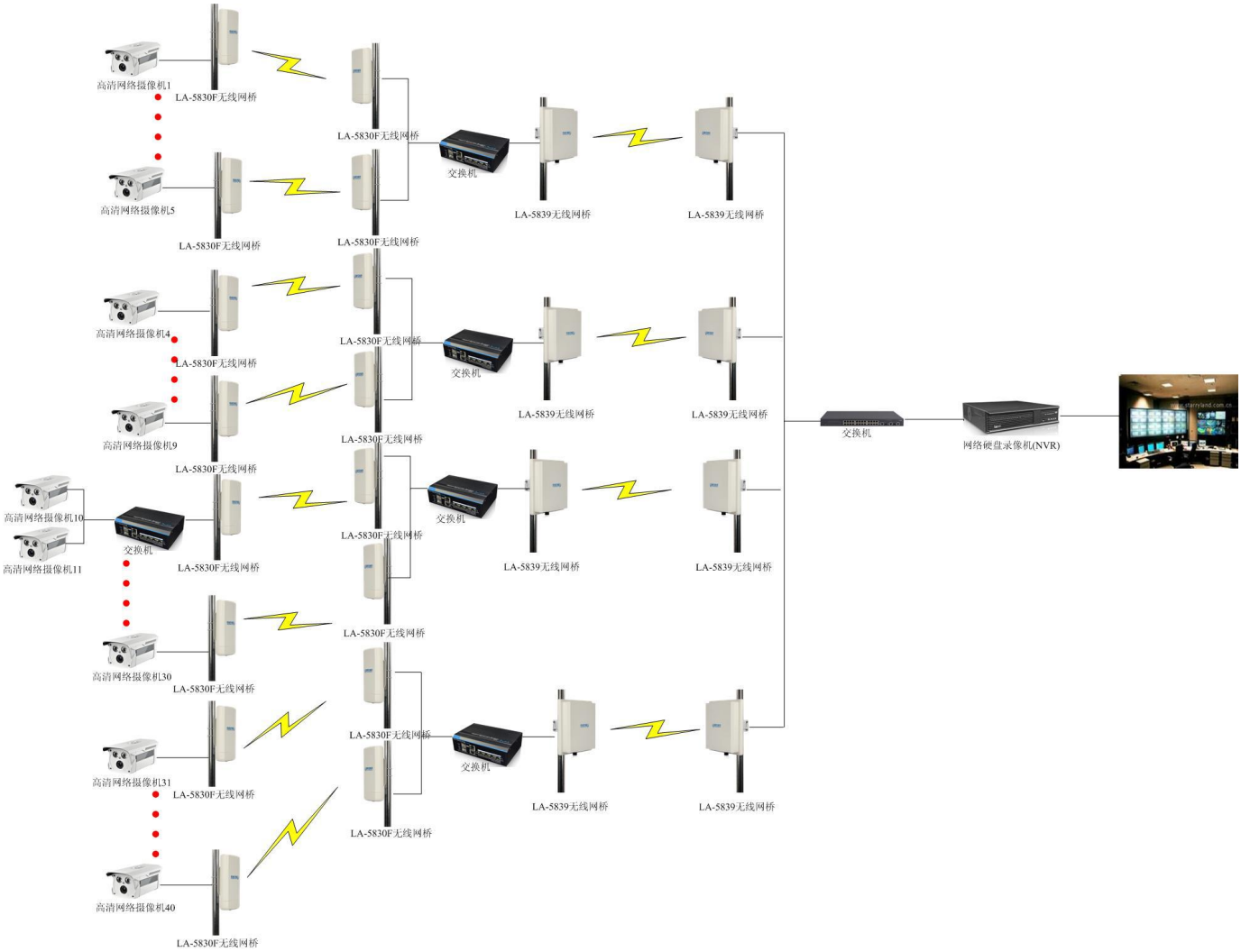
某油田开采的施工现场要进行无线视频监控，油田的每个开采与重要施工环节都必须确保安全。所以为了提高开采是施工、安全又有效率的情况下采取安装无线数字远程视频监控，进行无线远程的实时监控，可以同步了解现场的画面情况。油田总共要安装

40 个摄像头，全部是采用 1080P 的网络高清摄像机，中间有遮挡，前端点位须把信号发射到附近的塔上再进行点对点发射，前端到附近转点的距离在 2 公里以内，中转点到监控中心的距离为 8 公里以内。客户后端要用 NVR 存储上大屏监视器,完成了一整套的无线远程视频传输。

2、需求解决方案

前端共有 40 台网络高清摄像机分别采用 40 台 LA-5830F 无线网桥来发射，每个中转塔上采用 2 台 LA-5830F 无线网桥来接收信号，塔上两台 LA-5830F 无线网桥的信号再通过交换机集中后，再采用 LA-5839 远距离无线网桥来点对点传输信号。

3、系统示意图



四、无线监控系统的优势

采用基于 IP/TCP 协议的传输，采用了高频传输机制和高速率网桥，可以有效可以避开其他信号的干扰，同时组网灵活，系统扩容性强，后续项目增加摄像机方便接入现有系统。利用无线视频传输，在传输视频信号的同时还可以同时传输控制信号，同时可以对整个安装了监控系统的区域进行全方位、实时查看。

完成区内的保安监控功能，无线技术的应用是新一代视频监控技术在信息化进程路上的巨大飞跃。它具有充分利用现有网络资源，节约投资，无需布线的特性，是有线网络望尘莫及的。另外，无线产品具有传输距离远、可以在无法布线的困难环境下使用、支持移动侦测监控和多路报警输入功能，以及云台控制和多种接收方式的特点。因此可以使用它来替代传统的视频线缆来构建未来视频监控的信息化网络。

五、应用案例

我们可根据您实际需求为您提供更加详细的无线监控系统方案及报价，请您在设计无线监控方案之前了解现场具体环境及点位分布！