

武警哨位信息化执勤台

一. 产品简介:

目前国际上计算机技术、控制技术、通信技术、图形显示技术等高新技术日新月异,可供选择的设备种类繁多,保护单位往往很难对系统的系统配置、体系结构、集成方式和对产品的选型作出决断和得出优化的实施方案。因此,如何运用系统工程的环境与制约条件来一体化综合集成弱电各子系统,将各种先进技术与设备进行合理地配置,有机地运用,使设备整个安防系统在总体上发挥最大的优势,得到最佳的效益。

因此成都光隆信息技术有限公司专门为武警自主研发开发的“武警哨位信息化执勤台”是应武警现代化执勤系统的需求所开发。箱体采用2毫米钢板制作,内部钢梁支撑。在现代化武警执勤系统中,能将哨位上的正向监控、反向监控、考勤、报警、对讲、电话、武器箱等设备进行统一化的管理规划和应用。

1. 武警哨位信息化执勤台规格:

- 1) 箱体用2毫米钢板制作,内部采用钢梁固定,真正做到防盗、防破坏、防拆。
- 2) 规格:90cm/115(高)*45cm(深)*95cm(宽)。
- 3) 箱体上可安装电话、步话机放置槽、监视器、对讲分机、子弹柜、报警系统、广播喇叭、配备储物柜、设备柜、指纹考勤机等。

武警哨位信息化执勤台现场效果图：



武警哨位信息化执勤台功能描述图：



2. 勤务值班室规格:

- 1) 电视墙采用大尺寸（42 寸以上）液晶拼接屏，加装网板装饰。增强可视面积、多个监控点同时显示和观测清晰度。
- 2) 将现有设备及新添设备全部放入控制台机柜内，使操作台干净整洁，不凌乱。
- 3) 值班室配置 1 台或多台管理计算机，控制屏幕切换、报警系统等相关软件。
- 4) 根据需要可在值班室配置硬盘录像机，保证录像时间 30 天以上。配置多台视频分配器，1 台或多台视频矩阵和控制键盘，多台画面切割器。
- 5) 控制系统除控制视频系统外，还可与报警系统、广播系统等进行联动。使该系统能够多媒体形式的监控和管理。

将各哨位监控点图像通过光纤传输到大屏上，并可通过控制系统切换多路图像。电视墙及控制台规格需要根据客户需求定制。



二. 武警哨位信息化执勤台功能介绍

1. 正向监控

可将哨位附近安装的重点看守点摄像机、哨兵人脸摄像机、死角摄像机等图像全部传输到武警哨位信息化执勤台内的光端机内，而后在由光端机将图像通过光纤传输到监控指挥中心。全部图像由指挥中心统一管理。

●. 对图像统一传输，可保证维护的方便性，也使得值班哨位整洁不杂乱。

2、反向监控

箱体上方安装一台 17 英寸液晶监视器。所有正向图像通过执勤台内我公司特别为武警研发的武警专用型光端机，或摄像头下的光端机发射机传回监控指挥中心，通过录像机、或视频分割器后，将相关的哨兵死角图像、与之相邻哨位的图像、或值班室图像等，通过画面切割器接入反向监控光端机，利用光纤媒介传输到哨位执勤台的监视器、或哨位壁挂监视器上。

2.1. 反向监控系统所需设备及数据传送流程

视频分配器：接收前端视频图像，将图像发送至光端机发射机或视频分割器、录像机上。

视频分割器：接收视频分配器发送的图像，将图像集成四分屏、或八分屏图像，在将图像信号发送至光端机发射机上。

光端机发射机：接收视频分配器或录像机、视频分割器的图像，将其发送到哨位上的光端机接收机上。

光端机接收机：接收发射机的图像，而后将图像发送至哨位上的监视器上。

前端哨位监视器：接收发射机的图像信号。

注：由于采用光纤连接方式，故传输速度、传输质量不受外部环境的影响，哨兵所看到的反向图像的延迟几乎为零。

3、报警系统

本系统根据武警哨位报警需求而设计，用于武警各支对、中对哨位和值班室的报警系统。

系统设计方案：在值班室、备勤室和各楼层分别安装四色声光报警灯（红、黄、蓝、绿），哨位和移动执勤点可根据不同警情触发相关报警开关，值班室、备勤室和各楼层同时发出不同颜色报警灯、警笛并播报不同的语音。

3.1. 系统组成：

3.1.1 触发装置：触发按钮有四个，四种不同的颜色，每一种颜色对应相应的报警。把报警按钮安装于武警哨位信息化执勤台上。当有警情发生时，哨兵可触发相应的报警按钮。

3.2.2 报警分机：安装于各哨位、移动执勤点、武警哨位信息化执勤台内。其作用是接收报警按钮的电信号，而后将电信号发送到为本地哨位配备的光端机上，在有光端机利用光纤媒介将报警信号传输到控制中心的报警主机内。

3.2.3 报警主机：报警主机的作用是接收各个哨位或执勤地点的报警分机发送过来的报警信号。将报警主机安装于值班室机房内。

1) 当某个哨位触发某个报警时，报警主机可立即将信号发送至广播扬声器上，而后广播扬声器播报报警位置、报警警情、警情处置预案等。

2) 同时报警主机会启动安装在各个位置的四色报警灯。警灯闪烁，并发出蜂鸣。由于整个传输均采用光加电传输，故传输速度不受影响。能做到前端哨位触发后，警灯和广播喇叭即刻会做出动作。

3) 报警主机同时将报警信息传送至值班室内的管理计算机内。

3.2 报警主机接口说明：

1) **报警输入接口：**4个为一组，接入不同哨位报警信号，并输出两路开关信号。

2) **主控输出接口：**将多路输入接口信号，加警灯电源输出给警灯。实现4色报警输出。

3) **语音播报输出接口：**将多路输入接口信号，加控制电源输出给语音播报服务器。实现播报警情和处置预案。

4) **联动报警输出接口：**将多路输入接口信号，输出给联动报警网关，实现报警信号上传。

- 5) **图像切换输出接口：**将多路输入接口信号，输出监控服务器，实现报警图像跟踪切换
- 6) **电源：**供警灯和报警服务器信号供电。
- 7) **开关量输出箱：**启动警灯和警号。
- 8) **四色报警灯：**安装于监控指挥中心、备勤室和各楼层，分别安装四色声光报警灯（红、黄、蓝、绿）。
- 9) **传输系统：**用于连接哨位报警分机和监控指挥中心机房内的报警主机。其连接方法用光纤加武警专用光端机连接。在各哨位与值班室铺设一新芯单模光纤，光端机具备四路开关量或 RS485、RS232 等功能。将光端机分别安装在各个哨位或执勤点、监控指挥中心内。
- 10) **语音播报软件：**
 - 1) 语音播报系统是我公司专为武警开发，报警信号连接报警语音服务器和广播系统，可在报警触发时播报警情和处置预案，警情和处置预案声音可根据需要文字转换或现场录音。
 - 2) 语音播报系统和声光报警相结合实现报警声、光、语音一体化同时报警，并对报警情况存储。
 - 3) 语音播报系统可与手机、短信平台、电话相连接可在报警触发时同时拨打电话、发送短信给相关领导。



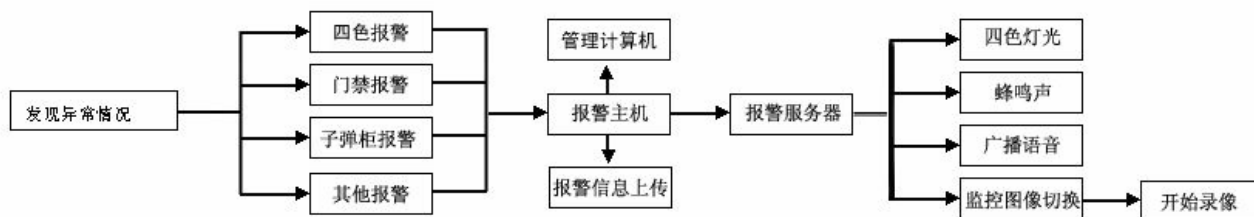
11) 报警联动功能:

武警四色声光报警系统能单独作为哨位报警系统使用，还可将红外报警、子弹箱报警、武器库报警、无线报警、门禁报警、电网报警等多种报警进行整合联动。

当某一个报警触发时，将报警信号传送到报警主机，为了防止误报，由接收到信号到报警中间的延时可以编程设定，在超过规定的时间后若还继续有报警信号，则认为不是误报。确认报警后，报警主机一方面通过声光一体警号报警，通知值班室值班人员，将报警信号输出到监控系统的串口模块，监控矩阵接收到报警信号时（通过预先编程设置，一路报警信号对应一路摄像机），监视器画面立即跳到相对应的一个摄像机的图像。如果是球机或云台摄像机，可以立即切换到预设位；同时，通过控制矩阵的报警输出，给硬盘录像机一个信号，硬盘录像机开始对相对应的视频信号开始录像，方便日后查询。以上动作都是以光速传播，可以从确定报警开始，到所有的响应动作完成基本没有间隔，做到及时响应、及时动作。

消除报警后，系统恢复到正常工作状态。当报警探测器房间内没有摄像机时，可以通过设置，将连动的摄像机设置为距离探测器最近的摄像机，从而达到整个报警系统和监控系统的连动。

联动示意图如下:



4、双向对讲

对讲系统主要由中对讲主机、对讲分机、光端机主、分接线盒、中继盒等组成。为快速的传输语音，第一时间呼叫到前端哨位上的哨兵，采用光纤传输方式。

4.1 系统的配置

前端哨位各安装 1 台防爆式对讲分机；

监控指挥中心安装 1 台对讲主机；

具备双向数据传输功能的光端机；

4.2 系统功能:

对讲系统可以实现监控指挥中心与前端哨位双向通话, 主机对分机的监听功能。

4.3 对讲主机的主要功能:

- 1) 值班室与前端哨位是双向对讲, 可免提监听和手柄通话;
- 2) 主机有中文液晶显示, 菜单式的功能操作, 使用方便简单, 可显示各种状态及年、月、日、时间;
- 3) 主机采用了语音处理技术, 分机报警时, 主机语音播报分机号, 管理人员不必查看主机显示便可知道报警的号码;
- 4) 主机有广播功能, 带音频输入接口, 可定时开关分机;
- 5) 主机可同时显示多路分机的报警, 并保持报警状态;
- 6) 控制室可循环监听每路哨位状况;
- 7) 控制室可同时与多路哨位对讲(组呼、群呼);
- 8) 无中断报警: 不管是待机、通话、广播、还是循环监听状态下, 主机均能接收分机报警并播报相应的语音提示;
- 9) 主机有报警输出口, 可接报警喇叭、闪烁警灯;
- 10) 主机有 485/232 通信接口;
- 11) 总线制分机一般采用壁挂安装, 拾音灵敏度高, 放音逼真、清晰; 与主机之间是双向对讲; 分机都可作监听头用; 分机有录音输出端子, 能配合摄像机同步录像、录音; 可外接报警按钮和解除报警按钮。

5、电话功能

5.1 在哨位执勤台上可配备两部电话, 一部外线电话、另一部是内线电话。

5.2 电话信号由哨位执勤台上的光端机通过光缆传输到监控指挥中心内的电话交换机上。

5.3 用执勤台上的电话还可及时与上级单位联系。

6、子弹柜控制:

6.1 概述:

在前端哨位的哨位信息化执勤台上配备子弹柜, 在紧急时刻可立即发出请求开锁信号。此举有效保障武器系统的使用安全, 防止对武器的非法使用。

6.2. 子弹柜控制系统功能:

- 1) 执勤台上配备一个子弹柜，子弹柜由3毫米钢板制作。子弹柜开锁由监控指挥中心控制。子弹柜上有电源指示灯和ups电源指示灯、观察孔、请求开关按钮、钥匙孔。
- 2) 当哨位有警情时，哨兵可通过子弹柜上的“**供弹请求**”按钮，信号传输到监控指挥中心的计算机上，然后通过管理计算机将请求信息利用广播系统播报。及时通知指挥中心值班人员。控制中心利用计算机发出子弹柜开锁信号，信号由控制中心的光端机发送至前端哨位光端机上，子弹柜收到开锁信号后自动打开。详细记录每次取走枪或枪弹者的身份及开锁管理者的身份及开锁取走枪或枪弹的时间。
- 3) 子弹柜系统与报警系统具有联动功能，配备防止强行开锁装置，如有人在没按照正常程序进行开锁。则子弹柜发出报警，并同时报警信号传送到监控指挥中心的报警主机内，报警主机利用广播系统实现报警的播报。
- 4) 详细记录每次取走枪弹者的身份及开锁管理者的身份及开锁取走枪弹的时间。子弹柜的开启应在使用者的请求下方可开启，负责呈闭锁状态。
- 5) 通过武警专用网络可以将数据共享和数据传输，上级单位管理人员可以在网络检查使用情况、查询历史数据。
- 6) 子弹柜配备ups电源，当常规供电出现故障时，ups及时供电。

6.3 子弹柜控制系统特点:

- 1) 所以哨位上的子弹柜全部由指挥中心的计算机统一控制，方便管理；
- 2) 子弹柜在断电情况下，UPS电源保证储物柜正常运行；
- 3) 兼容各类智能卡、磁卡、掌纹认证及生物识别系统等。
- 4) 在完全失去电力的情况下，可用常规钥匙进行开锁。
- 5) 设备维护简单、操作简单；
- 6) 枪或枪弹的存、取需在指挥人员的同意下方可开锁并使用；
- 7) 子弹柜开启、关闭事件实时记录；
- 8) 与报警系统联动，防止强行开锁；
- 9) 子弹柜报警记录、开关锁时间数据查询记录。上级单位可随时通过网络查询。

10) 子弹柜开关锁信号、请求信号、报警信号全部有光端机利用光纤媒介传输，达到快速的目的。

7、指纹考勤

考勤系统是武警现代化执勤系统中不可缺少的功能，其作用能够考察执勤人员的工作情况，更能为重要目标的进入人员作为身份验证的重要手段，同时在哨兵巡逻过程中，能对哨兵起到一定的保护作用。

前端哨位的执勤台上、移动监视区域、监控指挥中心内安装指纹识别机。其传输数据由前端哨位配备的光端机完成。

每个哨位在执勤台上方配备一台指纹考勤机。

7.1. 考勤系统功能及特点

- 1) 在监控指挥中心设置考勤管理系统，记录指挥中心值班人员的出勤情况；
- 2) 考勤管理系统可设置人员进出某个区域的权限；
- 3) 可进行人员资料、节假日的添加、修改和管理；
- 4) 具有请假登记、上下岗、班次设定和人员排班功能；
- 5) 自动考勤数据处理，考勤查询；
- 6) 可以通过 SQL 数据库，导入人事管理等其他软件的官兵资料；
- 7) 可通过专用网络，在其他执勤中队和上级单位之间信息共享。
- 8) 数据全部通过光纤传输，保证传输速度和准确性。

8、广播系统

8.1. 广播系统概述

更先进、更可靠、更安全，同时，采用模块化、区域化设计，使系统具有更高的标准化和更强的可扩展性，提供可靠的、高质量广播音响服务，并在发生紧急情况时，与报警系统联动，构成紧急广播系统，实现呼叫和报警正常呼叫。确保武警现代化执勤系统的整体功能，能够最终传达，该系统能满足作为以下 3 个使用要求：

- 1) **公共广播功能：**可以起到宣传、播放通知、找人等作用。该功能要求扩声系统的声场强度略高于背景音乐，以不影响两人对面讲话为原则。

- 2) **分区广播功能:**可控制任意一组扬声器播放语音,如哨位执勤台上的扬声器、营房扬声器、会议室扬声器等。
- 3) **报警系统联动功能:**广播系统作为**武警四色声光报警系统**的语音播报终端,可保证在紧急情况发生时,可以接收**四色声光报警系统**提供的报警语音,让全体人员能清晰地听到警报、方案和指挥人员的命令。达到紧急处置、紧急行动的目的。

8.2. 广播系统设计说明

8.2.1 公共广播

广播系统可选择三个音源:卡座式、麦克风、CD唱机,它们可播放丰富的节目音源。故在监控指挥中心内安装相应的音源设备,在营区、备勤室、营区、哨位等重点位置内安装收听播放设备(扬声器)。

安装要求:所以区域安装设置的扬声器,在其播放范围内最远点的播放声压级应高于背景噪声 15dB,并在紧急情况下可调大音量,以达到最终的呼叫目的。

8.2.2 分区广播

广播系统是将执勤单位分成若干个区域,在每个区域安装扬声器。在监控指挥中心内根据分区的多少安装音频分配器,利用音频分配器的功能将声音传送到相应的区域上。

分区广播只适用于卡座式、麦克风、CD唱机音源;不适用于报警系统的播报服务,当有报警时,广播系统自动切换到全局广播,即所有扬声器同时工作,通知所有人员。

分配器与前端扬声器的连接方式采用:

- 1) 电缆连接——近距离:如本地监控指挥中心、备勤室、办公区域、营房、备勤室等。
- 2) 光纤连接——远距离或电磁干扰较严重地区:如前端各个哨位、与指挥中心距离较远的营房等。

8.2.3 与报警系统联动

报警联动须满足以下安装要求:

- 1) 执勤单位内的相应位置安装多个扬声器。

2) 与管理计算机进行连接, 当前端某一个哨位发生报警时, 管理计算机即刻将相关报警声音同时传输到各个区域的扬声器上, 即全局广播。

9、传输系统:

用于连接哨位和监控指挥中心。用光纤加专用光端机连接。可同时将正向监控、反向监控、对讲、电话、广播、子弹柜、门禁、考勤等业务同时传输。

9.1. 系统功能:

- 1) 用于**哨位**的各项业务, 如: 正向监控、反向监控、对讲、电话、广播、子弹柜、门禁、考勤等与监控指挥中心的快速互通。
- 2) 用于**监控摄像头**的视频数据、云台控制数据与监控指挥中心的快速互通。
- 3) 用于**远端广播系统**的连接, 即是将声音数据采用光纤传输。

9.2. 光纤媒介的优点

- 1) **频带宽**: 频带的宽窄代表传输容量的大小。载波的频率越高, 可以传输信号的频带宽度就越大。频带宽度可达 30000GHz 以上。采用先进的相干光通信可以在 30000GHz 范围内安排 2000 个光载波, 进行波分复用, 可以容纳上百万个频道。可为日后的业务增加做好最基础的准备。
- 2) **损耗低**: 光纤比电缆的功率损耗要小一亿倍, 因此其能传输的距离远。此外, 光纤传输损耗还有两个特点, 一是在全部有线电视频道内具有相同的损耗, 不需要像电缆干线那样必须引入均衡器进行均衡; 二是其损耗几乎不随温度而变, 不用担心因环境温度变化而造成干线电平的波动。
- 3) **重量轻**: 因为光纤非常细, 单模光纤芯线直径一般为 4um~10um, 外径也只有 125um, 加上防水层、加强筋、护套等, 用 4~48 根光纤组成的光缆直径还不到 13mm, 比标准同轴电缆的直径 47mm 要小得多, 加上光纤是玻璃纤维, 比重小, 使它具有直径小、重量轻的特点, 安装十分方便。
- 4) **抗干扰能力强**: 因为光纤的基本成分是石英, 只传光, 不导电, 不受电磁场的作用, 在其中传输的光信号不受电磁场的影响, 故光纤传输对电磁干扰、工业干扰有很强的抵御能力。也正因为如此, 在光纤中传输的信号不易被窃听, 因而利于数据的保密。

5) **保真度高**：因为光纤传输一般不需要中继放大，不会因为放大引入新的非线性失真。只要激光器的线性好，就可高保真地传输信号。并高于一般电缆干线系统的非线性失真指标。

6) **工作性能可靠**：光纤系统包含的设备数量少(不像电缆系统那样需要几十个放大器)，可靠性自然也就高，加上光纤设备的寿命都很长，无故障工作时间达 50 万~75 万小时，光发射机，最低寿命也在 10 万小时以上。故一个设计良好、正确安装调试的光纤系统的工作性能是非常可靠的。

9.3. 武警专用型光端机的优点

我公司特别为武警开发生产的 SUN 系列武警专用型数字视频光端机，采用国际最先进的全数字视频无压缩传输技术，高质量的视频传输效果。可以在一根光纤上传输多路正向视频+ 多路双向数据+ 多路双向音频+多路开关量+多路电话+多路快速以太网。能支持任何高分辨率的静态和动态图像的高质量传输，SUNtelecom 系列是高可靠性、高性价比、高传输质量的长距离视频传输系统。

9.3.1 武警专用型光端机的功能：

- 1) 可用于正向、反向、双向视频监控系统的传输；
- 2) 可用于可视对讲系统等；
- 3) 可传输云台及球机控制信号、多路报警信号等；
- 4) 可用于对讲系统、正向广播系统、哨位反向报警广播系统等；
- 5) 传输以太网信号，方便执勤地点的以太网服务；
- 6) 可用于红外报警信号传输；
- 7) 四色声光报警系统的传输；
- 8) 子弹箱报警及开锁信号的传输；
- 9) 可传输内部小号电话、外部长途业务；
- 10) 可用于门禁系统、考勤系统的传输；

9.3.2 SUN 系列武警专用型光端机的特点：

- 1) 将哨位上所有的业务用一芯光纤传输，对光纤的带宽做到有效利用；
- 2) 全数字视频无压缩传输技术，可达到很好的视频传输品质；
- 3) 支持视频无损再生中继；
- 4) 支持任何高分辨率的视频信号；

- 5) 无模拟光端机的交调干扰;
- 6) 兼容 PAL 、 NTSC 、 SECAM 制式 ;
- 7) SMT 表面贴装技术;
- 8) 广播级传输品质;
- 9) 8/10 路数字视频编码;
- 10) 先进的自动增益控制功能 (AGC);
- 11) 所有数据端口均有防雷设计;
- 12) 先进的自适应技术, 使用时无需进行电气光学调节;
- 13) 10 Hz -24 kHz 声音频宽;
- 14) 可传输 RS232、 RS485、 RS422、 曼码等标准数据;
- 15) 可同时传输以太网信号;
- 16) 可同时传输开关量信号;
- 17) 可同时传输电话信号;
- 18) 指示灯能帮助对系统故障做出快速诊断;
- 19) 在各种户外条件下的高可靠性;
- 20) 支持远程网管功能;

10、系统其他配备

- 1) 执勤台上配备二个办公设备储物箱, 可放置哨位相关的物品。
- 2) 同时可将功能设备放置在执勤台内。由于箱体采用防弹设计, 故对设备起到了很大的保护作用, 且管理比较集中化, 方便后期维护。
- 3) 箱体上方设计有步话机凹槽, 方便哨兵放置。