

浅析 WIFI 电池摄像机的维护与检修

刘卫源 饶浩昌 刘卫丰 郑伟龙 卢雪冬

摘要: WIFI 电池摄像头是近几年来发展迅速的一种新型摄像机,它具有体积小、重量轻、安装简单方便等特点。由于这种摄像机能直接通过手机 APP 进行控制拍摄和传输,因此深受广大消费者的喜爱。但是这种产品在使用过程中也存在着一些缺陷,如容易受外界干扰导致画面模糊不清,使用时间较短且容易损坏,因此需要对其进行日常维护和定期检查维修。那么如何正确维护与检修这种设备本文就针对这个问题进行了分析探讨。

关键词: WiFi; 摄像机; 维护; 检修; 分析探讨

随着智能手机的普及, WIFI 摄像头已经逐渐成为人们日常拍摄的重要工具。在实际的工作过程中,我们经常需要使用到这种产品。由于它结构复杂的特点,导致在使用过程中很容易出现各种各样的问题。为了确保设备的正常运转,我们需要对它的性能进行检查和维护。为了更好地掌握这些知识,我们有必要了解以下内容。

一. WIFI 理论基础

1.1 WIFI 概述 Wifi 是一种无线联网技术。它是利用现有的 WLAN 网络作为基础,以实现数据终端的网络化,使各种移动终端可以接入互联网。目前, wifi 主要应用于家庭宽带网中。例如,当我们在家中使用电脑时,我们可以连接家里的路由器来上网冲浪。如果我们想在家里观看视频节目的话,也可以打开电视中的网络接口来连接家里的路由器上网观看视频节目。WiFi 的覆盖面非常广。除了我们常见的公共场所外,在我们的家中也有许多地方都布置了 wifi 信号源。例如,我们家的冰箱上就有 wifi 信号源,只要打开冰箱的 WiFi 功能即可将家里所有的家用电器连接到路由器的网络上。此外,我们的手机也可以连接家中的无线路由器或智能插座来进行上网操作。当我们在户外活动时,我们可以通过智能手机上的软件来搜索周围的 WiFi 信号源并自动连接它们进行上网操作。如果我们需要外出旅行或者出差的话,我们可以提前在手机应用上下载相关的旅游软件或出行指南软件并设置好相应的密码后就可以轻松地在外出的时候随时随地地享受网上冲浪的乐趣了。^[1]

1.2 WIFI 的作用

WiFi 不仅能够让我们在手机随时随刻地进行娱乐,还能让我们的监控变得更为方便。因为有了这个强大的工具,即使我们没有带相机出门也不用担心拍不到好的画面。而且,一旦出现意外情况需要报警的话,我们也无需再跑到很远的地方去打电话报警了。只需打开手机的 GPS 功能找到附近的警察局或者派出所然后拨打电话就可以了。另外,随着科技水平的提高,现在有很多商家开始推出带有 wifi 功能的摄像头产品了。这些产品的价格相对较低且性能稳定可靠。

二. WIFI 摄像机概述

2.1 WIFI 摄像机的构成

WiFi 摄像头是由三大部分组成的,分别是镜头、处理器和电池组。其中,镜头主要是负责拍摄照片以及视频文件;处理器主要是用来处理图像和视频文件;电池组则是负责提供电源给各个部件使用。

2.1.1 镜头

镜头是 WiFi 摄像机中一个非常重要的部件,如图 1,它主要的功能就是进行拍照。而它的工作原理其实也很简单,那就是通过光线照射到物体上之后反射回来的光线来获取图像的。在室外时如果遇到阳光充足的时候就可以直接利用这种原理来进行拍照了。但是,如果是在室内或者是夜晚的话我们就需要借助其他设备才能实现这样的效果了。可以将手机放在距离摄像头一定的距离之外然后对着手机屏幕拍摄一张照片之后再照片发送到手机上即可得到一张清晰的图片。另外,由于现

在的 WiFi 摄像头都支持自动聚焦功能,当开启该功能之后它就能根据周围的光线变化自动调整焦点的位置从而保证所拍摄的影像不会模糊不清。



图 1

2.1.2 处理器

由于现在大部分的 Fi-C 型无线监控器都是采用高通的方案,所以其内部都会内置一颗 CPU 芯片。而这款芯片的主要作用就是处理拍下来的视频或者图片。在一般情况下,相机都会设置有白平衡调节模式(即白天/阴天/晚上)以及色彩模式(即标准/鲜艳/黑白)。这样做的目的其实就是为了使成像效果更加自然真实。除此之外,这款芯片还能够对所拍出来的视频进行加速压缩以节省存储空间并提升播放速度等等。当然,除了这些基本功能外这颗 CPU 还可以对图像和视频文件中的声音进行处理以便让声音听起来更加清晰响亮一些

2.2.3 电池组

电池组可以说是整个摄像头的核心部位,而且,对于大部分的产品而言,它们通常还会配备一块备用电池以保证产品不会因为突然停电而导致数据丢失。另外,为了保证产品能够长期稳定工作下去厂家一般都会在电池内加入一些保护电路以防止出现意外断电的情况发生。

2.2 WIFI 摄像机维护基本流程

WIFI 摄像机维护与检修的基本流程如下:

(1)检查电源及网络连接:确认摄像机电源及网络连接是否正常。如果发现故障,请立即停止使用并联系厂家维修。如出现网络中断或无法连接的情况,可先尝试重新连接网络;如果仍然不能解决问题,则应联系厂家进行维修。

(2)检查设备外观:检查摄像机外壳是否有裂纹或破损等情况。如果出现以上情况,建议用户及时更换。同时,注意查看摄像头表面是否干净整洁、无灰尘等杂物。如有异常现象(如镜头上沾有异物、摄像头表面脏污等)需立即处理后再继续使用。

(3)清洁镜头:使用专用擦镜布清除镜头上的尘垢或指纹等物质。如果擦拭后仍存在较严重的污垢,则需联系厂家进行清洗。此外,在日常使用时也要注意保持镜头的清洁。因为长时间不清理的话会导致图像质

量下降,甚至影响正常使用。

(4)检测系统稳定性。将监控软件打开,观察视频信号是否流畅,有无明显卡顿等现象;或者将监控软件关闭后重启,观察监控画面是否清晰正常。

(5)重启设备:定期重启摄像机,清理缓存,减少系统故障的发生。一般情况下,每半年左右需要对路由器以及 WiFi 无线网路进行复位操作。^[2]

三. WIFI 摄像机的维护与检修技术现状

3.1WIFI 摄像机维护的基本要求

WIFI 监控系统的运行环境,包括网络环境以及设备本身。其中,网络环境是指整个系统所使用到的网络类型;设备本身则指 WiFi 摄像头等硬件设备。在目前的技术条件下,wifi 监控系统通常采用无线方式连接网络。因此对于 wifi 监控来说,其稳定性尤为重要!而稳定性的保障则取决于设备的性能好坏以及后期维保的及时性。

3.2WIFI 摄像机的维护与检修关键因素

3.2.1 网络环境因素。

由于网络环境复杂,导致摄像头无法正常工作的现象时有发生。因此,在日常使用过程中要定期对设备进行排查、检测、维护,确保其能够正常使用;同时也要做好相应的预防措施,防止出现因设备故障导致的视频画面中断或异常的现象。

3.2.2 系统设置参数问题导致的问题。

如果系统设置不当也会造成摄像头无法正常工作的情况发生。例如当用户将手机和电脑连接后没有打开手机的 WiFi 功能或者手机的网络设置不正确时都会影响设备的正常使用;此外如果用户将摄像机连接至电脑后没有打开电脑的 WiFi 功能或电脑的网络设置不正确时也会影响设备的正常使用;还有当用户在安装好软件之后没有开启自动更新功能或者手动更新软件时也会引起摄像头不能正常工作的现象产生等均会导致设备出现不能工作的问题产生。^[3]

3.2.3 硬件配置不足。

由于一些用户在使用过程中,为了节约成本,选择低配置的产品,这样不仅会影响到系统的稳定性还会使产品的性能降低,从而造成产品运行不稳定的现象。另外有些厂家为了提高产品的利润率而采用劣质材料生产产品,这些材料质量较差会直接影响到产品的质量及使用寿命。所以建议消费者在选择此类产品时要选择正规品牌的产品购买并注意检查相关配件是否齐全。

3.2.4 电源电压不稳。

很多消费者在使用中,经常会出现电源电压不稳的情况,从而导致监控画面出现异常情况。因此,建议广大客户在选购该类产品时要根据自身需求选择合适的功率大小以及供电电压范围的产品。

3.3 在维护和检修中遇到问题的解决方案

3.3.1 WiFi 连接不稳定。

这种情况下,可以尝试将摄像机与路由器的距离拉近,或者使用路由器中的 WDS 功能,从而增加网络稳定性。如果仍然无法解决问题,则可能是无线路由器本身存在一定问题,此时应联系厂家售后人员进行维修处理。

3.3.2 WiFi 信号弱,甚至无信号。

这种情况多是由于周围有障碍物遮挡了部分光线,导致 WiFi 信号的接收受到阻碍所致。对于此类情况,可以采取以下措施解决:

- (1)尽量减少障碍物的遮挡;
- (2)调整路由器角度;
- (3)检查路由器的发射功率是否足够;
- (4)尝试通过手机 APP 控制摄像头的转动角度。或者更换更强的无

线信号覆盖器;也可以尝试更改摄像机的 WiFi 频段。

3.3.3 视频画面出现花屏或卡顿。

这可能是网络带宽不够,或者摄像机的图像传输速度过慢所致。如果是因为带宽不足,那么可以通过加大网络的宽带来解决。如果因为图像传输过慢,则可以在电脑端打开"P2P 加速",以加快视频的播放速度。可以使用更高速度的网络,或改善摄像机传输数据的方式(例如通过缩小分辨率或关闭一些图像增强功能)来缓解。^[4]

3.3.4 手机 APP 无法正常运行。这种情况,首先需要确认手机 APP 是否已经更新到最新的版本,然后检查手机的配置是否能够支持该应用。如果是由于系统版本过低造成的故障,则需要升级系统版本;如果是由于手机内存不足导致的,则需要清理内存后再次安装。

3.3.5 摄像机出现软件故障。这可能是摄像机的软件出现了问题。可以尝试重置或者升级摄像机的软件,或者联系制造商进行修理或更换。

3.3.6 摄像机无法联网。这种情况下,可以检查摄像机的网络设置以及路由器的连接状态,确保网络连接正常。如果摄像头没有连接到无线网络,则可以手动添加一个 WIFI。也可以尝试从摄像机的管理界面重新设置 WiFi 连接。

3.3.7 摄像机的镜头或其他部件出现故障,如图 2。如果摄像头在正常使用过程中,突然出现镜头不清晰、不能对焦等异常现象,那么应该及时将设备送回维修店进行检查维修。



图 2wifi 链接模组

四. 结论

WIFI 电池摄像机是一种无线便携式摄像机,具有很强的灵活性和可移动性。维护和检修可以保障摄像机的正常使用,提高摄像机的监控效果,延长摄像机的使用寿命^[5]。综上所述,WIFI 电池摄像机维护与检修的意义非常重大,不仅可以保障摄像机的正常使用,提高监控效果,还可以延长使用寿命。用户在日常使用过程中应该重视维护和检修工作。

参考文献:

- [1] 张潘峰,翟业达.浅析摄像机成像坏点噪点的检测与修复[J].现代电视技术,2020:135-137.
- [2] 杨学茂.摄像机的常见故障与维修分析[J].大众标准化,2023(8):3.
- [3] 洪波.浅谈监控摄像机故障处理及设备维修[J].中华传奇,2019,000(036):P.1-1.
- [4] 李正.一种新型多层 PCB 内置电池的迷你 WIFI IP 摄像机:CN201721496329.7[P].CN207691901U[2023-06-09].
- [5] 崔文琦.摄像机的日常养护与维修相关问题探析[J].电子制作,2013:45.

作者简介:刘卫源(1978年4月)男,汉族,福建龙岩,大专,研发总监,研究方向:WIFI 电池摄像头技术。