

# 无线网络视频监控系统在烟草堆垛机上的应用

饶佳舫 李屹

江西中烟工业有限责任公司南昌卷烟厂 江西南昌 330000

**摘要:** 近些年来,我国的烟草行业发展速度明显加快,在现代技术的带动下,越来越多先进的设备也逐渐在烟草领域得到了广泛的应用,自动化立体仓库就是其中一种。随着自动化立体仓库的普及和应用,堆垛机在烟草行业中的应用也越来越普遍,为提高烟草堆垛机工作效率,减少故障率,提高管理水平,加强无线网络视频监控系统的的应用十分有必要。对此,文本围绕无线网络视频监控系统在烟草堆垛机中的应用进行分析,以更好地促进烟草堆垛机的应用。

**关键词:** 无线网络视频监控系统;烟草堆垛机;应用

## Application of Wireless Network Video Monitoring System on Tobacco Stacker

Jiachong Rao, Yi Li

Jiangxi Zhongyan Industry Co., Ltd. Nanchang Cigarette Factory Jiangxi Nanchang 330000

**Abstract:** In recent years, the development speed of China's tobacco industry has significantly accelerated. Driven by modern technology, more and more advanced equipment has gradually been widely used in the tobacco field, and automated three-dimensional warehouses are one of them. With the popularization and application of automated three-dimensional warehouses, the application of stackers in the tobacco industry is becoming increasingly common. In order to improve the efficiency of tobacco stackers, reduce failure rates, improve management levels, and strengthen the application of wireless network video monitoring systems, it is necessary. In this regard, the text analyzes the application of wireless network video monitoring system in tobacco stackers to better promote the application of tobacco stackers.

**Keywords:** Wireless network video monitoring system; Tobacco stacker; application

现如今立体仓库系统已经在诸多大型企业中得到了广泛的应用,该系统主要涉及到三大重要内容,分别是仓库管理系统、仓库控制系统以及仓库运输系统,而堆垛机就是仓库运输系统的核心内容,其自身的稳定性和安全性对立体仓库系统的应用与发展有重要影响,堆垛机具有很强的复杂性和精密性,若其在运行期间出现故障,就会导致生产线受损,所以加强堆垛机的监控与管理是十分有必要的,这对需要加强无线网络视频监控系统应用的深入研究,以提高堆垛机的应用效率和管理水平。

### 一、无线网络视频监控的优势

无线网络视频监控的兴起和发展,不仅让整个系统更具智能化,还能在较大程度上促进监控系统的转型和升级,总的来说,无线网络视频监控具有以下方面的优势:第一,无线网络视频监控的网络承载方式更加地灵

活和高效。与传统的有线网络相比,无线网络的应用可以弥补传统有线网络的不足,加强无法布设有线网络区域的无线监控,而且此种方式也能更好地满足城市美观的发展需要;第二,无线网络视频监控与传统布线相比,在价格方面也有良好的优势。比如说常规无线局域网往往进行大量的网络布线,而无线网状网则可以节约一定的网络布线;第三,无线网络视频监控能够将图像信息转化为基于IP的视频流,实现了局域网到广域网乃至是全球通信的拓展。不仅如此,监控管理者还能在网络可以实现的区域,执行有效的监控操作,并且支持双向视频通信<sup>[1]</sup>。

### 二、无线网络视频监控系统的构成

所谓无线网络视频监控系统,简单可以理解为在无线网络覆盖的区域,设置可以支持接入WLAN接入的无

线视频前端设备,且大多会设置多通道的视频录像机以及容量较大的存储系统。现如今无线网络视频监控系统已经逐渐在各个领域得到了广泛的应用,简单来说其主要由以下部分构成:

#### (一) 摄影机

摄影机是无线网络视频监控系统中的重要内容。为了保证视频前端设备同时兼具采集模拟视频图像以及视频图像数字化处理功能,就可以根据视频信号的标准格式,将模拟信号变为数字信号,同时提供直接的IP网络接口。同时加强WLAN无线桥接器的应用,可以支持IP摄像机转变为具有无线传输功能的无线视频前端设备。

#### (二) 电动云台

电动云台在无线网络视频监控系统中也是十分重要,最重要的是,摄影机的固定和安装也离不开这一设备的支持,加强此设备的应用,可实现大范围的监视和扫描,在很大程度上拓展了摄影机的实际监视范围。通过设置两台执行电动机,可以更好地接收控制器传出的信号,从而对电动云台进行更加精准的定位;通过对信号进行有效的控制,利用云台上的摄影机,就可以对指定的监视区域进行自动化的扫描,当然监控中心的工作人员也可以对监视对象进行有效的跟踪。

#### (三) 网络视频服务器

网络视频服务器的应用,主要就是可以直接连接模拟摄像机,并根据标准格式,将模拟视频信号直接转变为数字信号,并与IP网络接口进行连接。而在WLAN无线桥接器的应用和支持下,还能让IP视频服务器,转变为具有无线传输功能的无线视频前端设备。而加强IP视频服务器的有效运用,能够更好地满足用户的实际需求,并且可以选购价格和性能相符的摄像机。

#### (四) 无线路由器

无线路由器在无线视频网络监控系统中也同样发挥着关键性的作用,主要就是可以为用户上网提供服务,还能实现无线的全面覆盖。目前来看,市面上深受大众喜爱和青睐的路由器,均可以支持四种接入方式,分别是xDSL、cable、动态xDSL以及ppp,不仅如此其也同时兼具较多的网络管理功能,如mac地址过滤、nat防火墙等。其除了具备单纯性功能,如防火墙、支持DHCP客户端等等,最重要的是局域网用户也能实现网络连接的共享,覆盖的范围可以达到200米。

#### (五) 网络视频录像机

网络视频录像机也是无线网络视频监控系统中的重要部分。利用专用的高速视频图像处理硬件以及容量大

的数字存储系统,能够对多路IP视频前端视频前端设备回传的视频流信息进行存储和处理。而网络监控终端,与网络视频录像机能够同时在同个地点,同时也支持远端的安全网络连接,并且远程登录到网络视频录像机上,借此来加强远程的监控与管理。通过加强网络视频录像机的应用,还能基于容量以及具体的应用需求,合理地选择不同型号的视频录像机。

#### (六) DVR 软件管理以及监控终端

DVR软件管理以及监控终端对于无线网络视频监控性能的发挥有直接影响。通过加强PC平台监控管理终端以及软件视频录像机的应用,可以更好地满足小型视频监控网络视频录像的需求。不仅如此,DVR软件管理以及监控终端还可以用在网络监控终端,能够支持实时监控浏览,并对有关的监控内容进行及时地处理。

### 三、无线网络视频监控系统中的关键技术

#### (一) 视频压缩传输

视频信号的压缩以及传输是无线网络视频监控中的关键技术之一。本文中谈论的无线网络视频监控系统在设计中,主要应用的是视频传输编解码器,此设备的主要作用就是对视频信号、音频信号以及数据信号等进行压缩和编码,并且借助无线局域网可以实现有效地传输。

#### (二) 视频进入计算机网络

本文中在烟草堆垛机中应用的无线网络视频监控系统,在设计和应用中,主要设置了1台高性能嵌入式硬盘录像机,借此来取缔以往传统的网络视频服务器,最重要的是嵌入式硬盘录像机中还包括视频处理卡以及视频服务软件,可以在计算机网络的支持下,将视频信号流进行传播和发送,并且网络上的其他计算机,就可以在相应软件的支持下来对视频信号进行及时的处理和接收。

#### (三) 桥接技术

桥接技术也是无线网络视频监控系统中的重要技术之一。详细来说,桥接技术指的是借助OSI网络模型链路层的地址,来转发网络数据包。在为路由器配置了桥接技术后,就可以有效地处理各个接口的所有数据帧,而且能够对各个主机位置进行实时的调查。运用透明桥接,可以让路由器相对透明,其能够充分的发挥出局域网交换机的作用。加强桥接技术的有效应用,可以支持一个无线网络对一个路由器进行访问,深入来说指的是可以在DVR视频监控软件中,对多个摄影头的视频监控效果进行同时、高效的观察。

### 四、堆垛机的关键结构及常见运行故障

#### (一) 关键结构

堆垛机在立体仓库系统的应用中发挥着关键性的作用,一般来说,堆垛机的构成主要包括以下方面的内容:金属框架、行走结构、货物升降结构、载货台以及控制柜等等,为保证堆垛机可以正常使用,发挥出应有的作用,必须要注重堆垛机设计的安全性,只有不断地提高其关键结构设计的有效性,才能保证堆垛机应用的有效性<sup>[2]</sup>。其中金属框架是堆垛机的关键部分,只有保证金属框架设计的科学性合理性,才能保证可以有效的承担设备和货物的重量;而立柱在金属框架中发挥着承担重量的作用,所以在立柱设计中必须要对其刚度和强度进行科学设计,并且要做好核对工作。此外,立柱在运行期间容易受到外力作用的影响,出现一定的形变,所以在设计工作中也需要将这部分内容考虑在内。

## (二) 常见运行故障

### 1. 行走机构故障

一般来说,堆垛机行走机构主要包括以下内容:驱动电机、减速机、导向轮、横梁等等。堆垛机的运行范围一般被限制在货架范围内,并在指定的轨道内进行相应的运动,但是经过长期的运行,导向轮也容易出现松动情况,若堆垛机运行速度过快就容易造成导向轮脱落,无论是出现哪种情况都容易造成堆垛机偏跑啃轨。为了避免出现此种障碍,做好监控和管理十分重要,只有定期加强导向轮运行情况的检查和监督,才能保证堆垛机可以稳定运行。

### 2. 提升机构故障

堆垛机要想实现上升或者下降,需要借助一定的提升方式,如链条提升、钢丝绳卷筒提升等等。而堆垛机在上升或下降期间,若出现了链条摩擦过大或者载货负荷过重,就会出现断裂的情况,若无法保证升降的稳定性,还会导致货物出现晃动,进而影响到货物的质量以及完好度,所以针对此种故障,需要及时为链条添加润滑油,并对钢丝的质量进行检查,以保证堆垛机的稳定。

### 3. 叉货机故障

堆垛机在叉货期间,也容易出现叉货位置不准确或者设备货叉轴承受损等,之所以会出现这些故障,主要原因与叉货机传送链条太过老旧、运输货物超重等因素有关。一旦出现这种故障就会影响到货物运输存取的精准性,因此难免会影响到货物存取的完成率。

### 4. 噪声故障

堆垛机运行期间产生的噪声对人体危害较大,除了可能会损害人体听觉器官,甚至还会影响到人的神经系统以及心血管系统。所以为避免出现噪声故障,需要对

驱动电机振动等进行有效控制,减少噪声的发生。

### 5. 电机故障

不难发现,堆垛机的电机运行期间也会出现故障,比如说若电源供电质量不符合、工作环境温度过高或者缺少良好的通风条件,就会导致电机冒烟等等,所有一定要根据其影响因素加以控制,采取有效的预防措施。

## 五、烟草堆垛机应用无线网络视频监控系统的必要性

通常来说,烟草行业的自动化立体仓库中大多会使用巷道式的堆垛机,在运行期间会根据地轨来进行水平方向的移动,而载货台则是顺着立柱的方向进行垂直方向的升降,货叉则是在载货台上进行水平方向的伸缩,只有这三个方面直线运动同时进行,才能顺利对货物进行有效的存取。但是烟草堆垛机在运行期间,也容易出现故障,一旦出现故障就需要进行手动操作,而且在诊断运行故障时,也需要人工进行操作,但是人工操作的方法不仅会浪费人力资源,而且也会浪费时间,最重要的是也存在较大的安全隐患,根本难以满足设备管理方面的需求<sup>[3]</sup>。而加强无线网络视频监控系统的有效应用,可以借助此监控系统的有效应用,对堆垛机的运行状态进行实时的记录和监督,以便将运行状态进行远程的实时显示,并进行记录,不仅可以及时发现故障,还能有效地弥补以往人工操作的不足<sup>[5]</sup>。

## 六、无线网络视频监控系统在烟草堆垛机中的应用

自动化立体仓库的主要作用就是物资储存,还能借助计算机以及自动化水平对堆垛机进行控制,来完成货物的存取,堆垛机在自动化立体仓库中发挥着关键的核心效用<sup>[4]</sup>。如今烟草领域使用的堆垛机,在信号的传输方面大多会使用无线通讯方式,但是此种方式也有一定不足,为了能够对仓库汇总的货物种类进行全面的监控,更好对数据库中不明货物进行核对,就可以发挥出无线网络视频监控系统的作用。

比如说某烟草工业公司在其分厂的堆垛机上,就加强了无线网络视频监控系统的有效应用。而这里用到的无线网络视频监控系统,主要是多个堆垛机和一个监控中心构成,同时在监控中心以及各个堆垛机之间建立无线局域网<sup>[6]</sup>。保证每一个堆垛机货叉站台上,均同时具备摄影机、无线路由器、信号天线、防护架等重要设备。监控中心的作用就是对每个堆垛机对应的货物进行实时的监控,而且可以借助监控软件来对其进行录像。这里的监控中心,一般由多媒体监控主机、机房以及分控计算机等构成,同时在此局域网内的任一电脑都可以对立

体仓库中的货物进行实时的监控,此系统的应用不仅可以提高烟草堆垛机的管理效率,还能对运行故障进行有效监控,以真正地促进堆垛机工作效率的提高。

### 七、结束语

总之,近些年来烟草行业迎来了良好的发展,企业为了能够有效加强自动化立体仓库烟草堆垛机的监控与管理,对仓库中货物的实际存放情况进行全面了解,就可以加强无线网络视频监控系统的运用,以促进堆垛机管理水平的提升,及时加强堆垛机故障的监控和处理,为堆垛机的工作效率提供良好的保证。

### 参考文献:

[1]梁伯虎,夏颖,张劲松.无线网络视频监控系统

的研究[J].信息系统工程,2023,(04):25-27.

[2]成慧翔,李国勇,李强,孟世超.立体仓库智能堆垛机控制系统设计[J].现代制造技术与装备,2023,59(03):27-29.

[3]李东升.堆垛机的状态监测与故障诊断研究[J].科技创新导报,2020,17(01):66-67.

[4]周晓杰.自动化立体库的应用和管理[J].南方农机,2019,50(12):154.

[5]李宏年.无线网络视频监控系统[J].信息通信,2018,(11):129-131.

[6]王凯,郑玉琨.双立柱巷道堆垛机的关键结构设计[J].中国高新区,2018,(11):159.