

---

# 第一章 绪论

## 1.1 研究意义

当今社会已经逐渐的离不开网络，监控系统领域也会深入人们生活，随处用得到，可能数字化，还可能是集成化，这些都将是监控系统领域的主流方向，粮仓监控系统不仅仅拥有很大的优势，也在编码上拥有了优越技术，网络已经与人们日常生活息息相关，集成化已经将这个系统体积变得很小，相信在不久的将来，这种方便携带的一定会有很大的用途，这类的系统也会大量的受到人们的好评，随着人们依赖网络便捷的心态，这类系统一定会逐步应用到每个人的生活中。

在实际应用中，本设计是从嵌入式芯片出发，开始着手开发一套能较好的解决目前问题并且具有现代意义的粮仓监控系统，系统有以下特点：一方面，它的移植性比较好，有利于技术革新，对于今后实现大规模生产也有着重大意义。基于 WIFI 的无线粮仓监控系统有着自己的独到之处。它的成本很低，系统的体积还很小，这对于商业应用制造的减少成本有着极其重要的作用，并且功能极为丰富，并且拥有比较好的可靠性，外加功耗要求也很低，对于该系统的进一步产生起着比较大的作用。综上所述，这些优势加剧了系统的模块化，系统拥有稳定的性能，并且对于安装、管理和维护都起到了很便利的作用，能够让模块化的设计更容易实现一些，另一方面，对粮仓信号处理的可靠性和速度也有比较高的要求，基于以上种种原因使研制新一代的数字粮仓监控系统变得越来越重要，也更加不能怠慢。大多数的粮仓监控系统工作都是没有间歇的，所以对于在监控系统的算法方面有着比较高的要求，由于所需要的功能的比较为唯一，因此当算法恰当，能够比较好的实现系统的实时性。

以个人观点来说，无线粮仓监控领域对于当今社会的前景将会是不可估量的，使用的越来越广泛，新兴的无线粮仓监控很可能在不久的将来会成为一个引导性的方向，就像未来的家庭监控，机场监控，办公楼监控，校园监控等各个监控领域，在这些场所及其所在的各个领域里面无线监控都将得到广泛的应用，其发展趋势将会是一种无可抵挡的。本设计进行了一系列的开发与设计，都是从目前的实际出发，基本上完成了一个无线粮仓监控系统，比较好的解决对于粮仓数据量大，粮仓采集速度慢等弊端或缺陷，加上无线传输的实现，这对以后的粮仓监控领域的发展有着一定的启示作用。

本设计从目前的背景出发,利用嵌入式芯片开发出一套无线监控网络,以实现无线监控,其创新点在于加入了红外感应功能,可以识别监控区域里面有没有人。本设计在最后一章有着重说明了有关于 JPEG 压缩技术,从而实现比较完整的无线粮仓传输。基于 WIFI 无线粮仓系统所使用的压缩技术是 JPEG,其压缩效率比较优秀,使得能够在无线 WIFI 网络中高效传输。本设计对无线监控的实行进行了简单介绍,系统的硬件组成,软件设计等有着简要的说明。

## 1.2 粮仓监控系统的研究背景

在过去一般使用的是监控系统,基本上都是有线进行技术传输的,而该系统进行传导采用的是运用 WIFI 技术,进行无线监控。传统监控系统和本监控系统有着比较大的改变,用户可以通过 WIFI 在任何地点对监控目标进行实时的监控,与此同时,也可以在任何时间对于目标进行实时的监控。不受时间和地域的局限。

未来粮仓监控系统发展针对方向:

### 1.功能智能化

这个系统拥有足够的智能功能,可以识别出不同物体,如果发现监控画面中的存在着异常的情况,它能够以最佳和最快的方式,来给使用者发出警报和提供出有利可用的信息<sup>[1]</sup>。

### 2.信息联动化

粮仓监控的使用是与其他信息系统有着紧密相关的联动,就比如交通部门联动和水利行业,同事共享着这两个系统中所存在的粮仓资源,从而达到了更加方便、迅速、准确的处理事件的效果。

### 3.技术平台化

能够达到粮仓资源的最大程度的共享,同时也就实现了粮仓的资源整合这样就可以方便的进行存储信息。

该无线监控系统有如下几个优势:

#### (1) 操作简便,容易上手

本无线粮仓监控系统含有一套上位机操作软件,其设计比较人性化,设计与完成是运用 VB 的,容易学会,也容易使用。这个无线监控是一体化设计的,所以只要将电源连接上,再接上 WIFI,就可以正常工作了。

#### (2) 移动性好,可以随时随地进行监控

用户可以通过电脑客户端时刻观看监控图像,能够在任何时间获取所需要的监控信息,同时在任何地点都可以比较容易的获取需要知道的监控信息,这对于实现全天候的监控有着重要的指引方向。可以通过无线 WIFI 实施远距离监控进,比起有线监控有着较大的优势。并且有具有计算机互动功能。

#### (3) 成本较低,经济实用

---

无线 WIFI 粮仓监控系统与传统意义上的监控系统相比较，是不需要配置专业的终端电脑的，当然也不需要线路，只需要一般的家用电脑就行，所以本设计提出的无线 WIFI 粮仓监控系统成本比较低，和传统监控系统相比较，有着较大的经济优势。

#### (4) 安全可靠，系统稳定

本设计所提出的是无线粮仓监控系统，它仅仅只需要用户能够一直把计算机持正常工作状态就可以了，无论外界发生了些什么，客户们都能很及时也就是第一时间收到有关于现场警报的信息，这一点实现了用户对现场的查看，传统监控系统的弊端也受到了极大的克服，方便可靠的帮助对于用户来说也将不再存在疑问。对于传统意义上的监控系统来说，里面有很多监控系统是不具备远程警示功能的，这也使得应用传统意义监控系统的用户不能够在第一时间内得到想得到的任何警报信息，这一缺点会使许多的事情都错过最佳的处理时机，以至于根本无法及时的去处理类似的突发事件。即使说有些传统意义上的监控系统也是具备远程监控功能的，但在现场的监控并不能及时有效的传达给用户，这一点是比较可惜的，由于用户是无法及时看到监控现场的情形的，即使有一些小猫小狗等出现时，也会出现有警报的可能，这样往往会导致虚惊一场，这一弊端使用户浪费了大量的时间和精力，而且经常虚惊一场的情况，当真正有警情出现时，用户可能由于之前的疲惫导致大意而忽视真正的突发事件。所以无线粮仓监控系统更加安全可靠。

#### (5) 记录无法销毁，威慑力强

对于该系统来说，监控粮仓是存储在远程的终端电脑上的，不法分子就算想销毁资料破坏了监控，但是监控存档依然保留在电脑上，也不会彻底销毁。所以该无线监控系统记录无法销毁，威慑力强。不法分子要想完全销毁记录，除非破坏了终端电脑，否则就不能销毁全部证据。所以新兴的无线粮仓监控系统比之前早些年的传统监控系统优势要大上许多。对于传统意义上监控系统的粮仓监控录像，录像存档一般都在安放监控系统的地方，有的时候有一些不法分子，或者对于监控系统比较了解的不法分子，为了个人利益或者想要逃脱罪责，就会想要把监控系统所存有的录像破坏掉，这样的话，监控系统就无法构成威胁也就形同摆设了，其证据意义将毫不存在。所以新兴的无线粮仓监控系统有着绝对的威慑力。

### 1.3 国内外研究现状

网络化已经是今后发展必不可少的重要方向之一，目前就在医疗、航天、资源、科学、空间、交通等领域都有着重要的应用，以后也会有很多不同的领域都使用并紧密合作。数字化同时也是粮仓监控的未来发展方向，是不可或缺的。

---

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/007105001060010002>

装

订