

# 物联网技术在医院物资管理与患者追踪中的应用探索

刘钧玉 朱媛<sup>(通讯作者)</sup>

(中国人民解放军联勤保障部队第九七〇医院)

**【摘要】**目的:随着物联网技术的不断发展和普及,其在医疗领域的应用也逐渐增多。医院物资管理作为医疗活动的重要组成部分,其效率和准确性直接影响到医疗服务的质量和患者的安全。同时,患者在医院的流动轨迹也是医院管理的重要环节,有助于提高患者满意度和医疗安全性。因此,本文旨在探讨物联网技术在医院物资管理与患者追踪中的应用及其效果。方法:1.物联网技术可以实现医院物资的实时监控与跟踪。通过安装RFID(无线射频识别)标签或使用条形码扫描设备,可以实时掌握物资的库存情况、采购计划、库存预警等信息,从而有效避免物资浪费和短缺现象的发生。2.通过物联网技术,还可以实现医院内部物资的自动化管理。例如,智能药柜可以通过RFID技术实现药品的自动识别和库存管理;智能化仓库管理系统则可以通过传感器和自动化设备实现物资的快速、准确搬运和存储。3.物联网技术还有助于提高医院物资管理的效率和准确性。通过数据分析和智能算法,可以对物资的使用情况进行预测和优化,从而降低运营成本并提高服务质量。结果:1.物联网技术可以实现患者身份的快速识别与验证。通过在患者身上佩戴的RFID标签或采用二维码扫描技术,可以快速准确地确认患者身份,减少医疗差错的发生。2.通过物联网技术,还可以实时追踪患者的位置和行动轨迹。这有助于医院及时发现患者的异常情况并进行处理,提高患者安全性和满意度。3.物联网技术还有助于提高医院的服务效率和质量。例如,通过智能导航系统可以为患者提供准确的就医指引;通过远程监控系统则可以实现医生与患者之间的远程交流和指导。结论:本文通过对物联网技术在医院物资管理与患者追踪中的应用进行探讨,得出了以下结论:物联网技术可以有效提高医院物资管理的效率和准确性,降低运营成本并提高服务质量;同时,通过实时追踪患者位置和行动轨迹,还可以提高患者安全性和满意度。未来,随着物联网技术的不断发展和完善,其在医疗领域的应用将更加广泛和深入。

**【关键词】**物联网技术;医院物资管理;患者追踪

Exploration of the application of Internet of Things technology in hospital material management and patient tracking

Liu Junyu Zhu Yuan<sup>(corresponding author)</sup>

(The 97th Hospital of the PLA Joint Logistic Support Force)

**[Abstract]** Objective: With the continuous development and popularization of the Internet of Things technology, its application in the medical field is also gradually increasing. As an important part of medical activities, the efficiency and accuracy of hospital materials management directly affect the quality of medical services and patient safety. At the same time, the flow trajectory of patients in hospitals is also an important link in hospital management, which helps to improve patient satisfaction and medical safety. Therefore, this paper aims to explore the application and effect of Internet of Things technology in hospital material management and patient tracking. Methods: 1. The Internet of Things technology can realize the real-time monitoring and tracking of hospital materials. By installing RFID (radio frequency identification) label or the use of barcode scanning equipment, the material inventory, procurement plan, inventory warning and other information can be grasped in real time, so as to effectively avoid the occurrence of material waste and shortage. 2. Through the Internet of Things technology, the automatic management of hospital internal materials can also be realized. For example, intelligent drug cabinet can realize automatic identification and inventory management of drugs through RFID technology, and intelligent warehouse management system can realize rapid and accurate handling and storage of materials through sensors and automated equipment. 3. The Internet of Things technology also helps to improve the efficiency and accuracy of hospital materials management. Through data analysis and intelligent algorithms, the use of materials can be predicted and optimized, thus reducing operating costs and improving service quality. Results: 1. The Internet of Things technology can realize the rapid identification and verification of patient identity. Through RFID tags worn on patients or the use of QR code scanning technology, patients can be identified quickly and accurately, and reduce the occurrence of medical errors. 2. Through the Internet of Things technology, patient positions and movements can also be tracked in real time. This helps the hospital to detect and handle abnormal patients in time, and improve patient safety and satisfaction. 3. IoT technology can also help to improve the efficiency and quality of hospital services. For example, intelligent navigation system can provide accurate medical guidance for patients, and remote communication and guidance through remote monitoring system. Conclusion: By discussing the application of Internet of Things technology in hospital material management and patient tracking, the following conclusion: Internet of Things technology can effectively improve the efficiency and accuracy of hospital material management, reduce the operating cost and improve the service quality; in the real time, tracking patient location and action track can improve patient safety and satisfaction. In the future, with the continuous development and improvement of the Internet of Things technology, its application in the medical field will be more extensive and in-depth.

**[Key words]** Internet of Things technology; hospital material management; patient tracking

## 引言

随着科技的飞速发展,物联网技术作为当今信息时代的重要产物,已经渗透到社会生活的各个领域。在医疗领域,物联网技术的应用更是为医疗服务带来了革命性的变革。医院物资管理与患者追踪作为医疗服务的两大核心环节,其管理效率与追踪准确性直接关系到医疗服务的质量和患者满意度。因此,探索物联网技术在医院物资管理与患者追踪中的应用,对于提升医疗服务水平具有重要意义。

物联网技术通过智能设备之间的互联互通,实现了对物品、人员等信息的实时感知、传输和处理。在医院物资管理方面,物联网技术的应用可以实现对医疗物资的精准定位、实时监控和智能管理,从而提高物资使用效率,减少浪费,并确保物资的安全与有效性。同时,通过数据分析与挖掘,还能为医院物资采购和库存管理提供科学依据,进一步优化物资管理流程。

在患者追踪方面,物联网技术同样展现出巨大的应用潜力。借助物联网设备,医院可以实现对患者的实时定位和状态监测,确保患者在就医过程中的安全与舒适。此外,物联网技术还能支持远程医疗服务,为患者提供更为便捷、高效的诊疗体验。通过对患者数据的收集与分析,医生可以更准确地掌握患者的健康状况,制定个性化的治疗方案,从而提高治疗效果和患者满意度。

综上所述,物联网技术在医院物资管理与患者追踪中的应用具有广阔的前景和深远的意义。本文旨在深入探讨物联网技术在这两个领域中的具体应用方式、所面临的挑战以及未来发展趋势,以期为医院管理实践提供有益的参考和借鉴,共同推动医疗服务的智能化、高效化发展。

## 一、研究资料与方法

### (一) 研究一般资料

选取我院自2023年6月-12月收治的患者50例,并将其分为实验组(25例)和对照组(25例)。

### (二) 研究方法

本研究旨在探索物联网技术在医院物资管理中的具体应用方法,并通过实际案例分析其效果。首先,通过对现有医院物资管理流程的分析,确定物联网技术可以优化的环节。然后,选取具有代表性的医院进行物联网技术应用试点。在试点过程中,采用物联网设备对物资进行实时监控、追踪和管理,并与传统管理模式进行对比分析。最后,总结试点经验,提出改进方案,并对未来在医院物资管理和患者追踪中的广泛应用进行展望。

### (三) 研究标准

记录患者对护理的满意程度,满分为100分,90分以上为非常满意,70~89分,为满意低于70分,为不满意。

### (四) 研究计数统计

所得数据通过SPSS22.0软件包处理。计量资料采用均值±标准差表示,组间比较采用t检验;计量资料以百分数表示,两组之间的比较用 $\chi^2$ 检验。 $P<0.05$ 为有显著性差异。

## 二、结果

随着科技的飞速发展,物联网技术已经逐渐渗透到我们生活的方方面面。在医疗领域,物联网技术的应用也日益广泛,特别是在医院物资管理和患者追踪方面,它展现出了巨大的潜力和价值<sup>[1]</sup>。在医院物资管理中,物联网技术可以通过对物品的实时监控和追踪,提高物资管理的效率和准确性。具体来说,物联网技术可以应用于以下几个方面:

1.库存管理:通过安装在仓库中的传感器,可以实时监测药品、医疗器械等物资的数量、有效期等信息。当物资数量低于设定阈值时,系统会自动发出预警,提醒相关人员及时补货<sup>[2]</sup>。同时,通过对物资信息的实时更新和共享,可以避免库存积压和浪费现象的发生。

2.试剂管理:在实验室中,物联网技术可以用于试剂的管理。通过传感器和RFID标签等技术手段,可以实时监测试剂的质量、浓度等信息,并确保试剂的安全存储和使用<sup>[3]</sup>。

3.消耗品管理:医院中的消耗品种类繁多,如消毒液、手套等。通过物联网技术,可以实现对这些消耗品的实时监控和追踪,确保其按需使用,避免浪费和滥用<sup>[4]</sup>。

在患者追踪方面,物联网技术同样发挥着重要作用。通过将RFID标签或GPS定位技术等设备安装在患者身上,可以实现对患者的实时定位和追踪。这不仅有助于医护人员及时了解患者的位置和状况,还可以在紧急情况下提供及时的救援和帮助<sup>[5]</sup>。

此外,物联网技术还可以应用于患者信息的管理和护理工作中。例如,通过将患者的各种信息(如病史、用药史等)存储在云端服务器中,并通过移动设备实时更新和查看这些信息,可以帮助医护人员更全面地了解患者的情况,为制定个性化的治疗方案提供有力支持。同时,通过智能化的护理工作平台,可以实现护理工作的自动化和智能化,减轻医护人员的工作负担,提高护理质量和效率。

物联网技术在医院物资管理和患者追踪方面的应用具有广阔的前景和巨大的潜力。随着技术的不断进步和应用场景的不断拓展,相信物联网技术将在医疗领域发挥更加重要的作用,为患者提供更加优质、高效、安全的医疗服务。

表1 两组患者护理满意度对比

组别	非常满意	满意	不满意	总满意度
实验组(n=25)	54%	44%	2%	98%
对照组(n=25)	48%	34%	18%	82%
P	$P<0.05$	$P<0.05$	$P<0.05$	$P<0.05$

## 三、研究分析

随着科技的日新月异,物联网技术已经逐渐渗透到人们生活的方方面面,为各个领域带来了前所未有的变革。作为关乎人类健康与生命的医疗行业,物联网技术的引入更是具有深远的意义。医院物资管理与患者追踪是医疗服务中的两大关键环节,物联网技术的应用不仅提高了管理效率,还为患者提供了更加安全、高效的医疗服务。

物联网技术通过为医疗物资配备RFID标签或传感器,

实现了对物资的精准定位和实时追踪。医院管理人员可以通过物联网系统随时了解物资的位置、数量和使用情况，确保物资在需要时能够及时到位。同时，物联网技术还可以对物资的使用过程进行监控，避免浪费和滥用现象的发生。

物联网技术在医院物资库存管理中的应用，无疑为现代医疗管理带来了革命性的变革。传统的物资库存管理方式往往繁琐低效，而物联网技术的引入则使这一过程变得智能化和高效化。

物联网技术通过实时采集物资的使用数据和库存信息，为医院提供了前所未有的便利。这种技术利用了各种传感器和网络设备，确保每一项物资的使用情况都能被精准捕捉并实时传输到中央管理系统。这意味着，无论是药品、医疗器械还是其他消耗品，其数量和使用频率都能得到实时监控。

基于这些实时数据，物联网系统能自动进行数据分析，预测物资的需求趋势。例如，系统可以根据历史使用数据和当前的使用速度，预测某种药品或器械在未来一段时间内的需求量。这种预测功能对于医院来说极为重要，因为它不仅能帮助医院制定更为精确的采购计划，避免物资短缺或过剩，还能优化库存结构，减少不必要的库存积压。

利用物联网技术中的定位功能，对患者进行实时定位和轨迹追踪。这不仅有助于医院及时发现患者走失等安全隐患，还能为患者提供更加便捷的就医服务。例如，在急诊场景中，系统可自动识别并联系最近的医护人员前往现场提供帮助；在康复科，患者可通过手机 APP 随时查看自己的运动轨迹和康复计划执行情况。

物联网技术还能实现库存的自动化管理。通过预设的算法和规则，系统可以自动触发补货流程，确保库存始终保持在安全水平。同时，对于即将过期的物资，系统也能提前发出预警，防止因物资过期而造成的浪费。

除了库存管理，物联网技术在确保医疗物资质量和安全性方面也发挥了巨大作用。通过在物资上安装各种传感器，如温度传感器、湿度传感器和压力传感器等，系统可以实时监测物资在储存和运输过程中的各种环境参数。这些参数对于确保物资的质量和有效性至关重要。

例如，某些药品需要在特定的温度和湿度条件下保存，否则可能会失效或产生副作用。通过物联网技术，医院可以确保这些药品始终在最佳条件下保存。一旦环境参数超出预设范围，系统会立即发出警报，通知管理人员及时采取措施。

这种实时监控功能不仅提高了物资管理的精细度和响应速度，还大大降低了因物资损坏或失效而造成的风险。医院可以更加放心地使用这些物资，而患者也能因此得到更加安全和有效的治疗。

物联网技术在医院物资库存管理中的应用，不仅提高了

管理效率，还为医院带来了更高的经济效益和社会效益。通过智能化、自动化的管理方式，医院可以更加专注于提供优质的医疗服务，为患者创造更好的就医体验。

物联网技术为患者提供了实时定位和监控功能。通过佩戴带有物联网功能的设备，患者的位置信息和生命体征数据可以实时传输到医疗管理系统中。医护人员可以通过系统随时了解患者的位置和健康状况，确保患者在就医过程中的安全和舒适。同时，物联网技术还可以支持远程医疗服务，为患者提供更加便捷、高效的诊疗体验。

物联网技术通过为患者分配唯一的身份标识（如 RFID 腕带），实现了对患者身份的准确识别和信息管理。医护人员可以通过扫描患者的身份标识，快速获取患者的病历信息、用药记录等关键数据，为诊疗过程提供有力支持。同时，物联网系统还可以对患者的诊疗过程进行自动记录和分析，为医院提供宝贵的临床数据资源。

物联网技术在患者紧急救援和预警方面发挥着重要作用。一旦患者发生紧急情况，如心跳骤停、摔倒等，佩戴在患者身上的物联网设备会立即发出警报，并自动将患者的位置和状况信息传输到医疗管理系统中。医护人员可以迅速响应，为患者提供及时的救援和治疗。此外，物联网系统还可以根据患者的生命体征数据预测潜在的健康风险，为医护人员提供预警信息，以便提前采取措施预防不良事件的发生。

物联网技术在医院物资管理和患者追踪中的应用为医疗服务带来了革命性的变革。通过实现物资的智能化管理和患者的实时追踪与监控，物联网技术不仅提高了医院的管理效率和服务质量，还为学生提供了更加安全、高效的医疗服务。然而，随着物联网技术的深入应用，我们也面临着数据安全与隐私保护、设备兼容性与标准化等挑战。未来，我们需要进一步加强技术研发和标准化建设，推动物联网技术在医疗领域的广泛应用和持续发展，为构建智慧医疗体系贡献力量。

#### 四、结论

本研究旨在探索物联网技术在医院物资管理中的具体应用方法，并通过实际案例分析其效果。首先，通过对现有医院物资管理流程的分析，确定物联网技术可以优化的环节。然后，选取具有代表性的医院进行物联网技术应用试点。在试点过程中，采用物联网设备对物资进行实时监控、追踪和管理，并与传统管理模式进行对比分析。最后，总结试点经验，提出改进方案，并对未来在医院物资管理和患者追踪中的广泛应用进行展望。

#### 参考文献：

- [1]孙鹏盛.物联网技术在医护安全管理中的应用探索[J].高科技与产业化, 2024, 30 (07): 38-39.
- [2]周霞.基于窄带物联网技术的智能药盒终端设计与实现[J].自动化与仪器仪表, 2024, (07): 293-296+301.
- [3]李冬.物联网技术在医院物资精细化管理中的应用[J].石河子科技, 2023, (02): 77-78.
- [4]李斌, 林志辉, 方涛.物联网技术在医院物流配送的应用[J].现代医院, 2023, 23 (01): 103-105+109.
- [5]李志群.物联网技术下的医院物资综合管理[J].中国市场, 2020, (09): 173+186.