

安卓平台下医疗传感器系统的研究

摘要：随着科技的不断发展，手机改变了人类的生活方式，方便了人们的生活，随着人们的生活水平的提高，要求手机的功能越来越全，传统的手机的功能是有局限性的，随着手机的发展，已经向智能手机发展，Google公司开发的 Android 系统正处于发展阶段，并逐步走向成熟。当前，安卓系统还可以应用到其他领域，比较流行的传感器系统技术正在革新，它可以应用在医院领域，本文基于安卓带有医疗传感器系统的开发与研究进行了分析。

安卓的医疗传感系统是将通信技术与医学相结合，被广泛应用在科研、医疗等活动中，能够把医疗资源充分的利用起来。通信行业的飞快发展也推动了其他行业的进步。本文通过对安装市场的前景进行分析，利用安卓这个强大的平台，开发和研究医疗传感系统，提高医疗的质量，对医疗的发展有很高的促进作用。

1 医疗传感器系统的含义

医疗传感器系统是通过传感器节点与监护基站而组成的无线传感器网络，逐步组建成社区或者医院监护网络，甚至是范围更广的远程医疗监护系统。医疗传感系统可以通过节点对人体的生理数据进行采集，并处理数据，利用通信技术把数据传输到基站，基站把数据再处理后转发给监护中新心，监护中心进行处理和分析，反馈病人的信息，采用通信技术传输数据，实现与其他监护中心对数据的共享。

2 我国医疗传感系统的不足之处

2.1 节点移动性管理存在困难

随着医疗事业的不断发展壮大，监护系统的范围扩大，发展到社区和其他城市，甚至是面向全国，由于涵盖的面积扩大，网络规模也必然随之扩大。然而监护节点与基站是不固定的，这也给人员对网络监护的管理带来了困难。因此，在现有的技术条件下在管理网络节点时具有一定的困难，所以必须设计出合理的管理节点与网络的方案。

2.2 压缩方法不合理

为了实现医疗在数据上的正常传输，需要对保证数据的完整性。因为节点所采集到的据量非常大，而且其储存量是比较小的，所以必须对数据进行压缩，保证数据传输。我国现在采用的压缩方法是压缩算法，但是它并不适合传感器节点的传输，一旦数据被破坏，就容易造成对病人误诊，因此，必

须在此方法的基础上研究出会更加合理的方法，尽最大努力保证数据压缩与传输过程不存在问题。

2.3 数据的安全性没有保障

数据在传输过程中，不断保证完整性，更应该具有安全性，但是由于传感器的网络节点的组网采用的是自组织方式，这种方式下，数据容易受到破坏，而且应该保护病人的隐私，必须采取加密技术对病人信息予以保护，但是传统的技术水平下的传感器计算能力不足，对信息的保密程度不够。因此，必须设计出更加合适的传感器节点加密方案。

3 安卓系统硬件和软件的搭建

3.1 安卓的硬件

安卓系统是基于 Linux 核心开放的手持设备平台，硬件的兼容性好，代码采用全开源方式，安卓通过标准 API 让每一个应用程序可以访问移动设备，对资源进行处理，是个真正开放和完具有相当大的发展前景。

3.2 安卓的软件

安卓的软件平台是由三部分组成的，包括 Linux 内核层、中间层和应用层，Java 运行环境作为虚拟机翻译和运行的语言，使程序代码在各系统上移植，实现机制安全、内存和进程的管理。Java 运行环境作为所有一种开放语言，被应用层中所有应用程序所采用，JRE 运行 java 程序的必要条件，里面包含了虚拟机和核心类库，其中主要的开发工具是 Eclipse，java 平台上，可以利用插构建软件的开发环境，第三方可以根据市场的需要，自行开发出应用软件。各组件之间通过 Intent 来实现通信，例如地图、通讯录、浏览器等应用软件都可以通过安卓系统实现。

4 基于安卓系统医疗传感器的应用

4.1 穿戴式生理监测技术

远程医疗是将计算机、传感器、通信等技术相融合，不受地域的限制，通过远程方式提供医疗信息和医疗服务的一门技术。通过安卓系统和计算机技术对医疗数据、图像、电子病历进行处理和分析，通过远程的方式实现数据的传输和保存，对疾病进行诊断，从而实现对疾病的诊治和监护，打造远程手术、远程医疗服务等全新的医疗模式。穿戴式生理监测系统是近年来兴起的低负荷多生理参数监测技，该技术用于穿戴式的医疗仪器，这种仪器可以用于人类的日常穿戴，通过与人体融为一体，根据配置的要求对比人体的生理信号进行获取、分析、处理和传输等。人体带上穿戴式医疗仪器，仪器可以获取人体的心率、血压、体温等生理参数，从而对疾病进行判断，而且

仪器上还配有蓝牙模块，通过蓝牙技术把生理信息传输到安卓系统手机上，手机将信息存储起来，发送到监护中心的服务器上，方便医护人员对病人病情的判断。将安卓系统应用在医疗传感系统中，对生理信号进行监测和处理，对数据进行传输，体现了安卓系统下的医疗传感系统的智能性、高效性和准确性。

4.2 移动监护平台

被监护者利用随身携带的智能手机可以构建移动监护平台，对自己的病情进行监控。智能手机具有蓝牙传输功能，与智能监护终端通过无线通信进行数据上的传输，可以保证数据更加安全、可靠，对医疗工作有很大的帮助。在安卓平台上开发出更多的医疗监护软件，对 UI 系统及系统功能进行全方位的设计，从未制定出适合医疗监护方案。移动监测平台对数据要求准确，可以采用安卓手机平台动态信息发送给采集系统和传输系统的方式，保证采集率、数据格式都符合标准，被监护者利用安卓手机就可以对自己的身体状况进行监测。

5 结论

在科技发展的影响下，安卓系统功能越来越强大，安卓手机方便了人类的生活，安卓其他系统的开发更是被其他行业广泛应用。安卓系统是市场上占有一定的比例，而且由于其兼容性好等特点，被应用到医疗行业。医疗一直受到人们关注的重点，安卓系统应用到医疗传感系统中，可以减少医疗资源的浪费，通过终端系统实现数据的处理、传输等工作，保证医疗数据的准确性。