

# 可穿戴设备在医疗健康领域的发展与应用

刘学宝<sup>1</sup> 姚月冬<sup>2</sup>

(1. 枣庄市山亭区人民医院 肛肠外科 山东枣庄 277299; 2. 岱特智能科技(上海)有限公司 上海 200070)

摘要: 通过可穿戴系统获取数据信息, 应用于健康体征数据的传输, 提高了数据的可应用性。可穿戴设备可以进行数据的采集, 对身体的机能进行分析, 通过可穿戴设备能够获取数据资源, 对人体的健康指标状况进行评测, 是医疗行业的辅助设备。可穿戴设备改善了人们的生活质量对于人们的生活方式加以变革和穿戴设备, 广泛的应用于医疗行业, 有重要的意义, 对未来的发展进行了总结展望。

关键词: 可穿戴设备; 医疗健康领域; 传感器

## 1. 前言

随着科学技术的进步, 我国医疗行业取得了长足发展, 可穿戴设备作为一种新技术有了实际应用, 给人们生活带来了极大便利。通过可穿戴系统获取数据信息, 应用于健康体征的数据传输。可穿戴设备可对健康体征进行数据采集, 对身体机能进行分析, 通过可穿戴设备能够获取数据资源, 对人体健康指标状况进行评测, 是医疗行业的辅助设备。可穿戴设备改善了人们的生活质量, 对于人们的生活方式加以变革, 可穿戴设备广泛的应用于医疗行业有重要的意义。基于此, 本文对可穿戴设备在医疗健康领域的发展与应用进行了分析。

### 2. 医疗健康领域的可穿戴设备应用优势

可穿戴设备在医疗行业应用是传统医疗模式创新, 通过医疗可穿戴设备改变了传统医疗诊治模式, 可使用现代的技术进行远程诊治, 基于传感技术、芯片技术和网络信息技术进行医疗可穿戴设备技术应用和创新<sup>[1]</sup>。医疗健康领域使用可穿戴设备具有以下优势:

#### 2.1 不受时间的限制

医疗可穿戴设备不受时间限制, 通过医疗可穿戴设备, 能对患者身体健康数据进行实时检测, 通过对患者各项数据收集起到较好预警作用, 能较好的对数据进行分析, 获取数据信息。医疗可穿戴设备不受时间限制, 能起到较好的预警作用, 有效提高了医疗可穿戴设备的应用价值。及时地采集患者身体各项指标数据, 对患者疾病进行监测和跟踪。通过数据采集, 可为糖尿病、高血压等疾病患者提供数据采集病例。

#### 2.2 不受空间的限制

医疗可穿戴设备不受空间限制, 可随时随地进行数据采集, 不会受到现场环境影响, 通过可穿戴设备对数据进行采集后, 通过云技术进行数据采集和存储, 进入信息系统可不受空间限制采集数据信息, 特别是为一些年老行动不便患者及襁褓里婴儿提供了便利。

#### 2.3 不受用户的限制

可穿戴设备广泛应用, 扩大了医疗诊治服务群体, 一些年轻用户也纳入到健康检查范围之内, 他们使用医疗可穿戴设备, 将个人升级数据信息进行记录并上传至云端医疗系统, 对人群健康情况监测提供了便利, 很多年轻力壮的群体, 由于工作压力较大, 身体处于亚健康状态, 而往往这部分群体工作压力较大, 无暇去医院接受全面检查, 基于可穿戴设备进行健康情况监测, 全面提升了用户健康水平。

#### 2.4 不受技术的限制

可穿戴设备使用较为方便, 对技术应用要求不高, 在使用当中采用常规操作即可进行数据采集, 不需要使用者具有医学背景即可以使用。可穿戴设备易操作性, 让更多的群体能够便捷使用本设备, 让用户对自身的身体情况有全面了解, 极大的提高了用户体验<sup>[2]</sup>。

## 3. 可穿戴设备在健康监测领域的应用

### 3.1 心脏监护

在当前发展环境下, 疾病致死率较高, 仅次于肿瘤和脑血管疾病, 一些心脏病患者突发心脏病, 在就医过程中救治不及时会使患者生命安全受到威胁。一些心脏病患者出现心脏骤停的比例, 有较

大的风险发生, 心脏骤停出现在医院外的比重占到了 60%, 其原因在于对于心脏病缺少有效监控<sup>[3]</sup>。因此可看到做好心脏病类疾病的有效防控工作, 要做好对心脏病患者的日常指标的监控工作。通常对于心脏病患者, 主要是通过心电图方式诊治患者心脏疾病, 通过动态诊治方式对患者进行整治, 监测心电图数据, 发现患者异常情况。心电图仪对患者的诊治较为准确, 但在应用当中也很难发现患者心脏异常情况, 而且长期佩戴也会引起患者皮肤不适。通过可穿戴设备, 可改变传统的监测方式, 是用了镀银织物电极进行患者症状监视, 可穿戴设备内置了织物电极, 用来监控患者身体状态。做好心脏病疾病监测工作, 对患者身体状况进行有效监测, 供给患者心电图信号。用户佩戴智能穿戴设备, 将个体数据传至数据中心。可传输给医院医生, 由医生来进行数据判断<sup>[4]</sup>。

### 3.2 睡眠监护

可穿戴设备可用于用户睡眠监护, 对我国人群进行分析, 可看到我国有 50% 的人存在一定睡眠障碍问题, 对睡眠障碍问题比较集中的表现有失眠症状或嗜睡症状等, 及时的对数据进行收集和反馈, 在临床上最常见的睡眠障碍问题是睡眠呼吸暂停综合症<sup>[5]</sup>。该症状对患者健康状况有较大影响, 因此使用和穿戴设备对患者睡眠情况进行智能监控, 以有效地发现患者失眠问题, 及时给出治疗方案。对用户身体状况进行诊治和监测。

### 3.3 关节运动功能监护

可穿戴设备可应用于用户关节运动功能的监护功能, 通过可穿戴设备对用户的肌电传感器和加速度等进行分析了解用户的运动机能的模式, 对用户工作情况进行监测了解用户应用功能。通过数据算法应用对用户进行跟踪监测, 获得数据并及时反馈, 如对部分帕金森患者其步态进行实时监测, 如发现患者跌倒以后可通过监测获取数据并进行数据反馈, 及时的给出解决方案, 给用户提供服务。可穿戴设备还可以对用户的运动情况进行监测, 对一些残疾人员或肢体受伤人员运动情况进行分析了解患者预后情况, 给出针对性建议。帮助用户进行有效的康复训练。

### 3.4 血糖、血压等指标监测

做好血糖血压等指标监测系统的分析, 提高可操作性, 使用可穿戴设备对数据进行分析, 提高可穿戴设备使用性, 在使用过程当中使用注射装置, 连接血糖测定系统计算注射量, 使用控制系统等对血糖血压检测指标进行分析, 对用户血糖情况进行实时检测。以便于患者进行血压管理<sup>[6]</sup>。

### 3.5 疗效评测

使用可穿戴设备对患者的疗效进行监测, 客观的了解患者症状, 通过可穿戴设备对照实验, 可发现使用可穿戴设备能对患者的用药后的身体状况进行数据收集, 以了解患者的身体情况, 有效的对患者护理方案进行调整, 对用药情况进行分析, 以实现精细化管理, 科学的调整患者用药量, 提高用户预后水平, 提高患者生活质量。

## 4. 可穿戴设备在医疗健康领域的发展

智能可穿戴设备应用越来越广泛, 以多种形式出现, 如眼镜、手表、手环等都可以集成智能化设备而进行用户的各项指标的测量, 为用户提供数据, 帮助用户养成良好的生活习惯, 提高生活质

量。智能可穿戴设备技术发展越来越快,应用于多项设备中来实现各种智能集成。现在已经问世的智能眼镜、智能手表、智能手环、智能鞋店、智能服饰、智能鞋袜等。智能设备在日常生活中和用户一起穿戴用于监测用户各项数据,为用户的各项数据进行动态数据收集,并进行数据传输。一旦数据发现异常以后,会将数据反馈给医疗机构,以便于医生对患者进行有效的诊治,改变了传统医疗静态数据模式,也提供了动态数据,方便医护人员进行诊治,通过智能可穿戴设备进行数据收集。在未来可穿戴设备的应用主要是集中在以下三个方面:

#### 4.1 健康、运动及医疗产品

随着时代发展,人们生活水平逐渐提高,对健康要求也越来越高,很多用户有了较强的保健意识,也将更多的时间和精力及财力应用到个人保健方面,对健康运动和医疗市场需求越来越广泛,因此对可穿戴设备行业而言是一个好的机遇,涉及更多健康运动医疗产品,与可穿戴设备相结合有较多的集成设备,方便用户选择<sup>[8]</sup>。

#### 4.2 外观设计、材料工艺

产品外观设计和材料技术不仅影响产品质量,也直接影响用户选择。女性们对产品的外观设计更加关注,可穿戴设备产业处于发展初期阶段,水平有限,因此很难将女性打造成产业的目标顾客。因此,要关注可穿戴设备的外观设计和材料工艺,以适应市场多元化的需求<sup>[9]</sup>。

#### 4.3 能源问题的突破

在应用中需要关注未来发展,保持持续供电问题,确保可穿戴设备能有充足能源供应,以解决电池续航问题,包括传感设备,能拥有较好的能源供应,可长时间提供能源。这也是未来的发展方向<sup>[10]</sup>。

#### 5. 结语

随着社会发展,可穿戴设备与新技术有了更多融合,可穿戴设备有了更多发展平台,第建立起实质化发展平台,提高可穿戴设备应用范围。让更多用户使用可穿戴设备范围,包括老年人、儿童、

慢性病患者及对健康有需求的群体。此外还有一些从事危险工作的人员,通过可穿戴设备对身体各项指标进行监测与评估,为用户的各项指标进行实时监测,及时反馈用户身体指标情况,及时的为用户提供较好的医疗服务,提高用户的生活质量<sup>[11]</sup>。

#### 参考文献:

- [1]罗雨鹭,陈曦.可穿戴式设备在帕金森病中的应用及进展[J].中国康复医学杂志,2022,37(08):1142-1146.
- [2]王清松,陈韬,韩宝石,等.智能可穿戴十二导联心电图在心血管疾病远程诊疗中的应用研究[J].中国循环杂志,2022,37(07):738-744.
- [3]陈韵岱.智能可穿戴设备在房颤综合防治的研究进展[J].中华保健医学杂志,2021,23(05):429-430.
- [4]张驰,薛健博,董霄松.可穿戴设备在睡眠医学领域的应用[J].中华医学杂志,2021,101(22):1705-1709.
- [5]吴咏霖,陈晨,韩芳,陈炜.新型传感技术在睡眠呼吸障碍家庭监护的前沿研究进展[J/OL].生物医学工程学杂志:1-8[2022-08-23].<http://kns.cnki.net/kcms/detail/51.1258.R.20220723.2239.002.html>
- [6]李楠,徐磊,刘丽妍,赵冰.老年人健康监测可穿戴设备的应用研究[J].针织工业,2022(06):60-63.
- [7]惠慧,文豪.可穿戴设备在健康医疗领域的应用研究[J].机电产品开发与创新,2017,30(06):25-26+29.
- [8]赵君豪.浅谈可穿戴设备在人体健康监测领域的应用与发展[J].电子世界,2018(01):67+69.
- [9]张灏,周晓帆.智能可穿戴服饰设计新技术及其应用[J].针织工业,2022(01):57-60.
- [10]窦强,刘扬.可穿戴设备智能化及低功耗技术研究[J].信息系统工程,2022(04):153-156.
- [11]许潇莹,艾双春.可穿戴设备在康复领域的应用现状及前景展望[J].世界最新医学信息文摘,2018,18(05):27-28.