



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204169822 U

(45) 授权公告日 2015. 02. 25

(21) 申请号 201420562493. 3

G06F 19/00(2011. 01)

(22) 申请日 2014. 09. 28

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 赵凯

地址 201203 上海市浦东新区晨晖路 377 弄  
8 号 201 室

(72) 发明人 赵凯 刘佳 吕延威

(74) 专利代理机构 上海翰信知识产权代理事务  
所(普通合伙) 31270

代理人 张维东

(51) Int. Cl.

A61B 5/00(2006. 01)

A61B 5/0205(2006. 01)

A61B 5/0402(2006. 01)

A61B 5/0476(2006. 01)

A61B 5/0488(2006. 01)

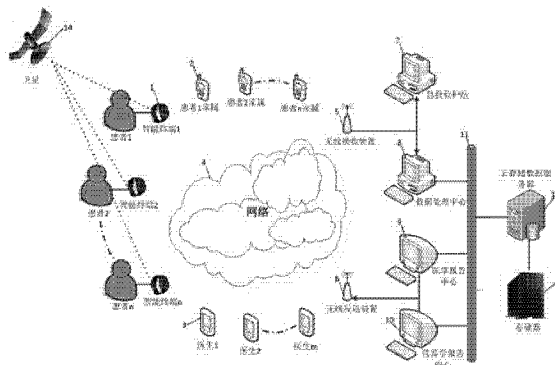
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种可穿戴式远程医疗健康管理设备

(57) 摘要

本实用新型提出了一种可穿戴式远程医疗健康管理设备。它体积小,便于穿戴,能够实时无创伤测量人体生理参数,同时可将测量的参数发送至家人、医生、急救监护站和数据处理中心;根据测量得到的大量生理参数,设备能定期给出医学报告和营养学报告,方便患者进行疾病的预防;对于测量过程中的不正常指标或状态,设备会自动报警并将报警信息传送给监护站,监护站会分析报警信息并采取进一步措施。另外本设备创新设计了快捷报警功能,长按快捷报警按键,设备会直接拨打报警电话并将由 GPS 得到的患者位置信息转换成语音通知对方。更重要的是,本设备能够同时监控多个患者,实现集中化管理,提高了管理效率。



1. 一种可穿戴式远程医疗健康管理设备,其特征在于:

主要包含穿戴在患者身上的智能终端(1)、患者家属终端(2)、医生终端(3)、网络(4)、无线接收装置(5)、无线发送装置(6)、急救监护站(7)、数据处理中心(8)、医学报告中心(9)、营养学报告中心(10)、以太网(11)、云存储数据服务器(12)和存储器(13);

所述智能终端(1)、患者家属终端(2)、医生终端(3)、无线接收装置(5)和无线发送装置(6)通过网络(4)进行信息交换;

无线接收装置(5)分别和急救监护站(7)和数据处理中心(8)相连,并进行信息交换;

无线发送装置(6)分别和医学报告中心(9)和营养学报告中心(10)相连,并进行信息交换;

数据处理中心(8)、医学报告中心(9)、营养学报告中心(10)、云存储数据服务器(12)通过以太网(11)进行信息交换;

智能终端(1)可以和卫星(14)进行无线数据通信;

云存储数据服务器(12)和存储器(13)连接并可进行数据交换。

2. 根据权利要求1所述的一种可穿戴式远程医疗健康管理设备,其特征在于:

所述网络(4)可以是移动通信网络,也可以是因特网。

3. 根据权利要求1所述的一种可穿戴式远程医疗健康管理设备,其特征在于:

所述智能终端(1)的物理形态可以是腕式、戒指式、衬衫式、帽式、装夹式或者以上五者的任意组合,其主要包含生理信息检测模块(15)、显示及触控模块(16)、SIM卡模块(17)、无线网络传输模块(18)、键盘(19)、电源管理(20)、存储器(21)、USB接口(22)、GPS定位模块(23)、体动检测模块(24)、声光报警模块(25)、振动模块(26)和核心处理模块(27);

本健康管理设备中可允许多个智能终端(1)同时工作。

4. 根据权利要求3所述的一种可穿戴式远程医疗健康管理设备,其特征在于:

所述生理信息检测模块(15)可包含心电检测模组(28)、血压检测模组(29)、血糖检测模组(30)、体温检测模组(31)、脉搏检测模组(32)、血氧饱和度检测模组(33)、呼吸检测模组(34)、脑波检测模组(35)、肌电检测模组(36)、汗液检测模组(37)、心率检测模组(38)中的一种或多种。

5. 根据权利要求3所述的一种可穿戴式远程医疗健康管理设备,其特征在于:

所述SIM卡模块(17)可以和移动网络进行数据通信。

6. 根据权利要求3所述的一种可穿戴式远程医疗健康管理设备,其特征在于:

所述无线网络传输模块(18)使用短距离无线传输技术,可包括蓝牙技术、WIFI技术、ZigBee技术和UWB(UltraWideband)技术。

7. 根据权利要求3所述的一种可穿戴式远程医疗健康管理设备,其特征在于:

所述键盘(19)包含开关机按键、音量调节按键和紧急报警按键。

8. 根据权利要求3所述的一种可穿戴式远程医疗健康管理设备,其特征在于:

所述GPS定位模块(23)可以和卫星(14)进行通信。

9. 根据权利要求3所述的一种可穿戴式远程医疗健康管理设备,其特征在于:

所述体动检测模块(24)可以是加速度传感器或其他可以测量身体运动状态的传感器。

10. 根据权利要求1所述的一种可穿戴式远程医疗健康管理设备,其特征在于:

本设备支持多个所述患者家属终端(2)和医生终端(3)同时工作。

## 一种可穿戴式远程医疗健康管理设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种可穿戴式远程医疗健康管理设备。

### 背景技术

[0002] 随着中国经济的增长,人们生活水平不断提高,人们生活富足后,吃的好喝的好,营养过剩,活动量减少,便产生了富贵病,如高血压、高血糖、高血脂、动脉粥样硬化、冠心病等等。而老年人由于活动较难较少且抵抗力稍差,因此更容易得。而我国即将进入老龄化社会,老人比重激增,因此这些疾病应该引起足够的重视。据卫生部调查,我国有 22% 的人超重,6000 多万人因肥胖而就医,高血压 2 亿多人,糖尿病 5000 多万人,高血脂 1.6 亿人。全国每天由于“富贵病”导致死亡人数超过 1.5 万,占死亡总人数的 70% 以上,由于“富贵病”治疗的费用占疾病负担的 60% 以上。

[0003] 目前多数患者对于此类疾病的处理方式是:身体已经不舒服有了症状之后,去医院做检查,之后再做治疗。这种处理方式只是事后补救,绝大部分已经得了疾病。出现这种状况的其中一个重要原因是目前医疗设备的状况:绝大部分测量设备功能单一、体积大且价格相对昂贵,一般家庭很难有能力购买多种生理参数测量仪器,因此要想测量生理参数,一般要到医院去,这样很不方便。因此,如果能够设计出一款价格实惠、可以随身携带并能实时测量生理参数的医疗设备,定期对得到的大量的生理参数进行分析,在患病之前给予必要的医学或营养学建议,以起到疾病预防的目的,将会有巨大的应用前景。

[0004] 目前市场上也出现了一些可穿戴式的产品,但是主要偏向于保健功能,并不能准确测量身体的关键生理参数如心电血压等。如华为荣耀智能手环,可以测量运动和睡眠状况,但是对于关键生理参数如心电血压却不能检测。因此设计出一种能实时测量人体关键生理参数的可穿戴设备势在必行。

[0005] 发明内容

[0006] 为了解决上述问题,本实用新型设计出了一种可穿戴式远程医疗健康管理设备,可以实时测量人体的关键生理参数及体动和位置信息,且在紧急情况下患者可以按快捷键拨打报警电话求助,对于已经测得的人体关键生理参数,经过分析,定期给患者及患者家属发送医学报告和营养学报告,以使患者注意日常的生活习惯和饮食习惯,从而达到预防疾病的目的。相关技术方案如下:

[0007] 一种可穿戴式远程医疗健康管理设备,其特征在于:主要包含穿戴在患者身上的智能终端(1)、患者家属终端(2)、医生终端(3)、网络(4)、无线接收装置(5)、无线发送装置(6)、急救监护站(7)、数据处理中心(8)、医学报告中心(9)、营养学报告中心(10)、以太网(11)、云存储数据服务器(12)和存储器(13)。

[0008] 所述智能终端(1)、患者家属终端(2)、医生终端(3)、无线接收装置(5)和无线发送装置(6)通过网络(4)进行信息交换。无线接收装置(5)分别和急救监护站(7)和数据处理中心(8)相连,并进行信息交换。无线发送装置(6)分别和医学报告中心(9)和营养学报告中心(10)相连,并进行信息交换。数据处理中心(8)、医学报告中心(9)、营养学报告中

心(10)、云存储数据服务器(12)通过以太网(11)进行信息交换。智能终端(1)可以和卫星(14)进行无线数据通信。云存储数据服务器(12)和存储器(13)连接并可进行数据交换。

[0009] 所述网络(4)可以是移动通信网络,也可以是因特网。

[0010] 所述智能终端(1)的物理形态可以是腕式、戒指式、衬衫式、帽式、装夹式或者以上五者的任意组合,其主要包含生理信息检测模块(15)、显示及触控模块(16)、SIM (Subscriber Identity Module 客户识别模块)卡模块(17)、无线网络传输模块(18)、键盘(19)、电源管理(20)、存储器(21)、USB 接口(22)、GPS 定位模块(23)、体动检测模块(24)、声光报警模块(25)、振动模块(26)和核心处理模块(27)。本健康管理设备中可允许多个智能终端(1)同时工作。

[0011] 所述生理信息检测模块(15)可包含心电检测模组(28)、血压检测模组(29)、血糖检测模组(30)、体温检测模组(31)、脉搏检测模组(32)、血氧饱和度检测模组(33)、呼吸检测模组(34)、脑波检测模组(35)、肌电检测模组(36)、汗液检测模组(37)、心率检测模组(38)中的一种或多种。

[0012] 所述 SIM 卡模块(17)可以和移动网络进行数据通信。

[0013] 所述无线网络传输模块(18)使用短距离无线传输技术,可包括蓝牙技术、WIFI 技术、ZigBee 技术和 UWB (UltraWideband) 技术。

[0014] 所述键盘(19)包含开关机按键、音量调节按键和紧急报警按键。

[0015] 所述 GPS 定位模块(23)可以和卫星(14)进行通信。

[0016] 所述体动检测模块(24)可以是加速度传感器或其他可以测量身体运动状态的传感器。

[0017] 另外本设备支持多个所述患者家属终端(2)和医生终端(3)同时工作。

[0018] 有益效果

[0019] 1、体积小,便于穿戴,能够实现实时无创伤测量人体生理参数的测量,并能将参数发送至家人、医生和监护站。

[0020] 2、能够根据测量得到的大量的生理参数,定期给出医学报告和营养学报告,方便患者进行疾病的预防。

[0021] 3、能够测量患者的体态,从而检测是否跌倒,另外对于测量的实时生理参数,若有问题,设备会自动报警并将报警信息传送给监护站,监护站会根据报警信息分析并采取进一步措施。

[0022] 4、设备具有快捷报警功能,长按快捷报警按键,设备会直接拨打报警电话并自动通过语音将由 GPS 模块得到的患者位置信息提供给对方,以方便对方进行及时救助。

[0023] 5、本设备能够同时监控多个患者,实现集中化管理,提高了管理效率。

#### 附图说明

[0024] 图 1 是本实用新型一种可穿戴式远程医疗健康设备整体架构图。

[0025] 图 2 是智能终端(1)的原理架构图。

#### 具体实施方式

[0026] 为了使本实用新型的技术手段易于理解,结合图例进行详细说明,较佳的一种实

施方式如下：

[0027] 本设备主要由以下部分组成：穿戴在患者身上的智能终端(1)、患者家属终端(2)、医生终端(3)、网络(4)、无线接收装置(5)、无线发送装置(6)、急救监护站(7)、数据处理中心(8)、医学报告中心(9)、营养学报告中心(10)、以太网(11)、云存储数据服务器(12)和存储器(13)。其中智能终端(1)、患者家属终端(2)、医生终端(3)、无线接收装置(5)和无线发送装置(6)通过网络(4)进行信息交换。无线接收装置(5)分别和急救监护站(7)和数据处理中心(8)相连,并进行信息交换。无线发送装置(6)分别和医学报告中心(9)和营养学报告中心(10)相连,并进行信息交换。数据处理中心(8)、医学报告中心(9)、营养学报告中心(10)、云存储数据服务器(12)通过以太网(11)进行信息交换。智能终端(1)可以和卫星(14)进行无线数据通信。云存储数据服务器(12)和存储器(13)连接并可进行数据交换。

[0028] 一般的工作过程如下：穿戴在患者身上的智能终端(1)实时测量患者的生理参数、体动、位置和报警等信息,同时将所测得的实时数据发送给患者家属终端(2)、医生终端(3)和无线接收装置(5);一个智能终端(1)可以有多个患者家属终端(2),对于智能终端(1)发送过来的实时数据,患者家属终端(2)进行解析,将测量的患者的生理参数、体动、位置和报警等信息实时显示给家属;一个智能终端(1)一般对应一个医生终端(3),但也可对应多个,对于智能终端(1)发送过来的实时数据,医生终端(3)进行解析,将测量的患者的生理参数、体动、位置和报警等信息实时显示给医生,医生终端(3)可以同时查看多个患者的实时测量情况;无线接收装置(5)接收的实时数据分别交给急救监护站(7)和数据处理中心(8);急救监护站(7)接收到信息后过滤出报警信息,实时查看每个患者的报警情况并根据报警的严重程度进行下一步的处理;数据处理中心(8)接收到实时数据之后对其进行解析分类后交给云存储数据服务器(12)将数据存储在存储器(13)上;在特定的时间段内,如每天、每周、每月等,医学报告中心(9)根据存储的患者本时间段内的生理信息分析出医学报告并经医生修改确定后,通过无线发送装置(6)发送给患者家属终端(2)、医生终端(3);在特定的时间段内,营养学报告中心(10)根据存储的患者本时间段内的生理信息及已经出具的医学报告分析出营养学报告并经营养师修改确定后,通过无线发送装置(6)发送给患者家属终端(2)、医生终端(3);另外医生和营养师可在医生终端(3)上对医学报告和营养学报告进行更改。

[0029] 网络(4)可以是移动通信网络,也可以是因特网。移动通信网络如蜂窝网,随着3G网络的普遍使用及4G网络的逐渐成熟,移动网络的传输速度明显提高,对于传输实时生理数据不成问题。因特网的速度普遍比移动通信网络要快,所以传输速度也不成问题。相比之下各有优缺点,移动通信网络覆盖范围更广泛,目前基本上可以覆盖世界上的任意位置,但是因特网的信号覆盖范围有限,取决于周围是否有无线网络。考虑需要实时测量生理参数并且实时传输数据,因此设备设计成同时支持以上两种网络传输方式。

[0030] 智能终端(1)的物理形态较优的一种形式是腕式,其主要包含生理信息检测模块(15)、显示及触控模块(16)、SIM卡模块(17)、无线网络传输模块(18)、键盘(19)、电源管理(20)、存储器(21)、USB接口(22)、GPS定位模块(23)、体动检测模块(24)、声光报警模块(25)、振动模块(26)和核心处理模块(27)。本健康管理设备中可允许多个智能终端(1)同时工作。

[0031] 其中生理信息检测模块(15)包含心电检测模组(28)、血压检测模组(29)、血糖检测模组(30)、体温检测模组(31)、脉搏检测模组(32)、血氧饱和度检测模组(33)、呼吸检测模组(34)、脑波检测模组(35)、肌电检测模组(36)、汗液检测模组(37)、心率检测模组(38)。以上各模组分别用来监测心脏状态、血压、血糖、体温、脉搏、血氧饱和度、呼吸状况、脑电波变换、肌肉的电活动、汗液的成分、心率。

[0032] SIM卡模块(17)的主要功能是能够识别SIM卡并且能够和移动通信网络进行信息交换。SIM卡是全球移动通信系统(Global System for Mobile Communication,GSM)用户身份识别卡,只有使用其才能访问GSM网络。

[0033] 无线网络传输模块(18)使用短距离无线传输技术,较优的一种技术为WIFI技术。

[0034] 键盘(19)包含开关机按键、音量调节按键和紧急报警按键,长按紧急报警按键,核心处理模块(27)可自动拨打报警电话,并将由GPS定位模块(23)得到的地址信息转换成语音告知对方,同时通过网络(4)将已经拨打报警电话的信息和患者位置信息传送至患者家属终端(2)、医生终端(3)和急救监护站(7)。

[0035] GPS定位模块(23)选择商用的成熟产品,体动检测模块(24)选择加速度传感器。

[0036] 患者家属终端(2)可接收智能终端(1)所发送的患者的实时生理信息、报警信息、体动信息及位置信息并显示给患者家属;同时患者家属终端(2)也可接收医学报告中心(9)和营养学报告中心(10)发送的医学报告和营养学报告并显示给患者家属。每个患者家属终端(2)可接受多个患者的数据。

[0037] 医生终端(3)可接收智能终端(1)所发送的患者的实时生理信息、报警信息、体动信息及位置信息并显示给医生;同时医生终端(3)可接收医学报告中心(9)和营养学报告中心(10)发送的医学报告和营养学报告并显示给医生或营养师;医生或营养师可在医生终端(3)上编辑医学报告或营养学报告,并可将编辑后的医学报告或营养学报告发送给数据处理中心(8),处理之后交给云存储服务器(12)进行存储,同时由医学报告中心(9)或营养学报告中心(10)将发送给患者家属终端(2)和医生终端(3)的医学报告和营养学报告进行更新。

[0038] 急救监护站(7)通过无线接收装置(5)接收所有智能终端(1)的实时信息并进行处理,筛选出需要进行急救的患者及急救的项目,由医护人员进行紧急处理。

[0039] 数据处理中心(8)通过无线接收装置(5)接收智能终端(1)、患者家属终端(2)和医生终端(3)的信息并将信息进行分类整理,之后交给云存储数据服务器(12)进行数据存储。

[0040] 医学报告中心(9)通过云存储数据服务器(12)获得患者在一段时间内的生理信息数据并分析得到一段时间内的医学报告,之后通过云存储数据服务器(12)存储医学报告并通过无线发送装置(6)将医学报告发送给患者家属终端(2)、医生终端(3);营养学报告中心(10)通过云存储数据服务器(12)获得患者在一段时间内的生理信息数据及医学报告并分析得到一段时间内的营养学报告,之后通过云存储数据服务器(12)存储营养学报告并通过无线发送装置(6)将营养学报告发送给患者家属终端(2)、医生终端(3)。

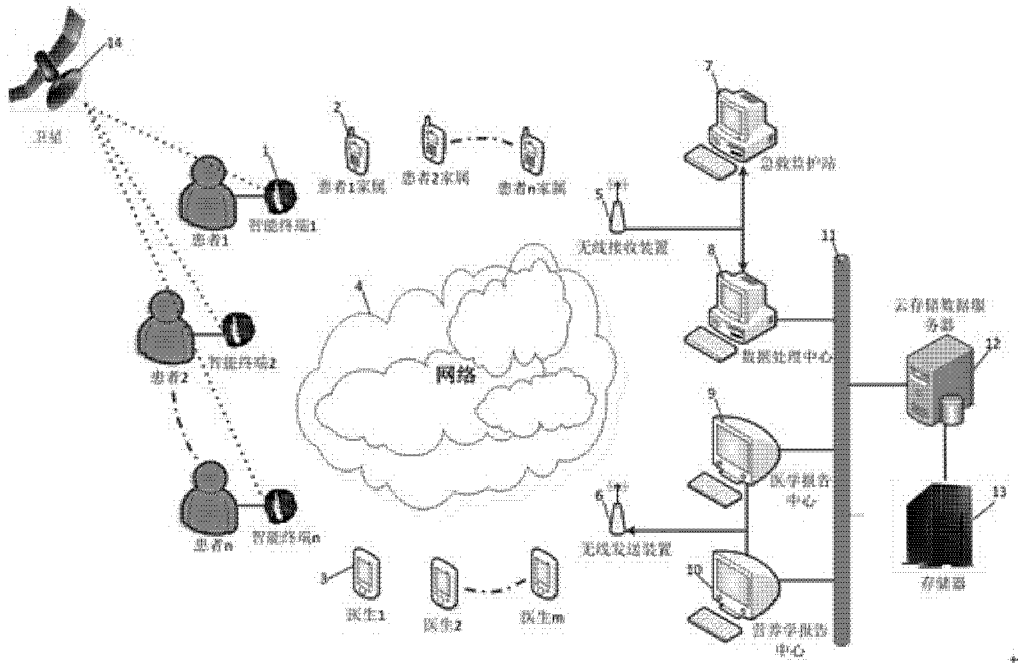


图 1

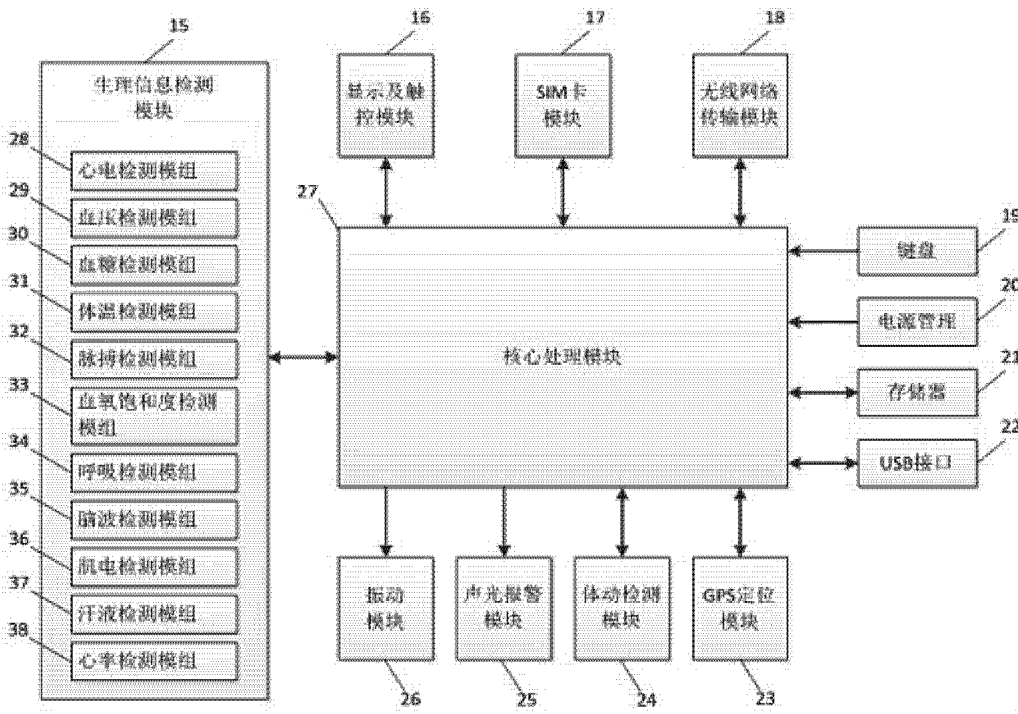


图 2

专利名称(译)	一种可穿戴式远程医疗健康管理设备		
公开(公告)号	<a href="#">CN204169822U</a>	公开(公告)日	2015-02-25
申请号	CN201420562493.3	申请日	2014-09-28
[标]申请(专利权)人(译)	赵凯		
申请(专利权)人(译)	赵凯		
当前申请(专利权)人(译)	赵凯		
[标]发明人	赵凯 刘佳 吕延威		
发明人	赵凯 刘佳 吕延威		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/0205 A61B5/0402 A61B5/0476 A61B5/0488 G06F19/00		
代理人(译)	张维东		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型提出了一种可穿戴式远程医疗健康管理设备。它体积小，便于穿戴，能够实时无创伤测量人体生理参数，同时可将测量的参数发送至家人、医生、急救监护站和数据处理中心；根据测量得到的大量生理参数，设备能定期给出医学报告和营养学报告，方便患者进行疾病的预防；对于测量过程中的不正常指标或状态，设备会自动报警并将报警信息传送给监护站，监护站会分析报警信息并采取进一步措施。另外本设备创新设计了快捷报警功能，长按快捷报警按键，设备会直接拨打报警电话并将由GPS得到的患者位置信息转换成语音通知对方。更重要的是，本设备能够同时监控多个患者，实现集中化管理，提高了管理效率。

