



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107348942 A

(43)申请公布日 2017.11.17

(21)申请号 201710474677.2

(22)申请日 2017.06.21

(71)申请人 魏劲萍

地址 510030 广东省广州市天河区翠华街
85号1702房

(72)发明人 魏劲萍 黄巍

(74)专利代理机构 佛山帮专知识产权代理事务
所(普通合伙) 44387

代理人 颜春艳

(51)Int.Cl.

A61B 5/00(2006.01)

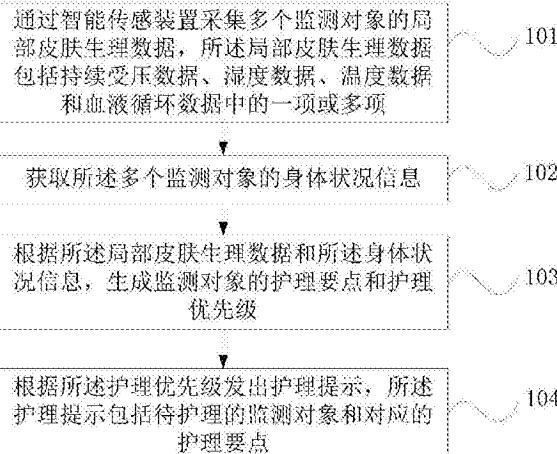
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

压疮监测方法及系统

(57)摘要

本发明实施例公开了一种压疮监测方法，该方法包括：通过智能传感装置采集多个监测对象的局部皮肤生理数据，所述局部皮肤生理数据包括持续受压数据、湿度数据、温度数据和血液循环数据中的一项或多项；获取所述多个监测对象的身体状况信息；根据所述局部皮肤生理数据和所述身体状况信息，生成监测对象的护理要点和护理优先级；根据所述护理优先级发出护理提示，所述护理提示包括待护理的监测对象和对应的护理要点。本发明实施例还公开了一种相应的系统。本发明实施例公开的压疮监测方法，实现了在降低监测对象的压疮发病率的同时，智能且合理调配护理资源。



1. 一种压疮监测方法，其特征在于，包括：

通过智能传感装置采集多个监测对象的局部皮肤生理数据，所述局部皮肤生理数据包括持续受压数据、湿度数据、温度数据和血液循环数据中的一项或多项；

获取所述多个监测对象的身体状况信息；

根据所述局部皮肤生理数据和所述身体状况信息，生成监测对象的护理要点和护理优先级；

根据所述护理优先级发出护理提示，所述护理提示包括待护理的监测对象和对应的护理要点。

2. 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，在所述根据所述护理优先级发出护理提示，所述护理提示包括待护理的监测对象和对应的护理要点的步骤之前，还包括：

设置生理数据阈值，所述生理数据阈值包括持续受压阈值、湿度阈值、温度阈值和血液循环阈值中的一项或多项；

分析所述局部皮肤生理数据、身体状况信息和所述生理数据阈值，得到护理时间；

所述根据所述护理优先级发出护理提示，所述护理提示包括待护理的监测对象和对应的护理要点的步骤，包括：

根据所述护理优先级，在所述护理时间之前发出护理提示，所述护理提示包括待护理的监测对象和对应的护理要点。

3. 根据权利要求1或2所述的方法，其特征在于，所述身体状况信息包括体质指数(BMI)、年龄信息、皮肤状况信息和既往病历信息。

4. 根据权利要求1或2所述的方法，其特征在于，所述智能传感装置包括由高分子纳米纤维材料制成的柔性传感材料。

5. 根据权利要求4所述的方法，其特征在于，所述柔性传感材料与水凝胶层层叠设置，所述水凝胶层位于所述柔性传感材料与所述监测对象的皮肤接触的一侧。

6. 一种压疮监测系统，包括智能传感装置和处理器，其特征在于，所述处理器用于：

通过智能传感装置采集多个监测对象的局部皮肤生理数据，所述局部皮肤生理数据包括持续受压数据、湿度数据、温度数据和血液循环数据中的一项或多项；

获取所述多个监测对象的身体状况信息；

根据所述局部皮肤生理数据和所述身体状况信息，生成监测对象的护理要点和护理优先级；

根据所述护理优先级发出护理提示，所述护理提示包括待护理的监测对象和对应的护理要点。

7. 根据权利要求6所述的系统，其特征在于，所述处理器还用于：

设置生理数据阈值，所述生理数据阈值包括持续受压阈值、湿度阈值、温度阈值和血液循环阈值中的一项或多项；

分析所述局部皮肤生理数据、身体状况信息和所述生理数据阈值，得到护理时间；

根据所述护理优先级，在所述护理时间之前发出护理提示，所述护理提示包括待护理的监测对象和对应的护理要点。

8. 根据权利要求6或7所述的系统，其特征在于，所述身体状况信息包括体质指数(BMI)、年龄信息、皮肤状况信息和既往病历信息。

9. 根据权利要求6或7所述的系统，其特征在于，所述智能传感装置包括由高分子纳米纤维材料制成的柔性传感材料。

10. 根据权利要求9所述的系统，其特征在于，所述柔性传感材料与水凝胶层层叠设置，所述水凝胶层位于所述柔性传感材料与所述监测对象的皮肤接触的一侧。

压疮监测方法及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗设备领域,尤其涉及一种压疮监测方法及系统。

背景技术

[0002] 压疮是身体局部组织长期受压,血液循环障碍,局部组织持续缺血、缺氧,营养缺乏,致使皮肤失去正常功能而引起的组织破损和坏死。引起压疮最重要的原因是由于压力造成局部组织缺血、缺氧。它是长期卧床患者或躯体移动障碍患者皮肤易出现的最严重问题,具有发病率高、病程发展快、难以治愈及治愈后易复发的特点,一直是医疗和护理领域的难题,已引起医疗机构的广泛关注。是否发生压疮已经成为护理质量的评价指标。目前,对于长期卧床的重症患者和老年慢性病患者,医护人员一般采用定时翻身和使用辅助用品等手段来预防压疮的发生。

[0003] 但是,现有的护理手段一方面不仅对护理人员的专业知识要求较高,且对医院的人力资源要求也较高。但现实情况是,护理人员的护理水平参差不齐,尤其是新入职人员,容易存在预见性护理意识不足和专科知识欠缺的问题,并且医院的人力资源不足、护患比偏低的情况也是客观存在的。因此,在资源有效的情况下,往往不能有效地预防压疮的发生。

发明内容

[0004] 本发明实施例提供压疮监测方法及系统,以解决现有技术中,难以在降低监测对象的压疮发病率的同时,智能且合理调配护理资源的问题。

[0005] 一方面,本发明实施例提供一种压疮监测方法,包括:

[0006] 通过智能传感装置采集多个监测对象的局部皮肤生理数据,所述局部皮肤生理数据包括持续受压数据、湿度数据、温度数据和血液循环数据中的一项或多项;

[0007] 获取所述多个监测对象的身体状况信息;

[0008] 根据所述局部皮肤生理数据和所述身体状况信息,生成监测对象的护理要点和护理优先级;

[0009] 根据所述护理优先级发出护理提示,所述护理提示包括待护理的监测对象和对应的护理要点。

[0010] 在其中一个实施例中,在所述根据所述护理优先级发出护理提示,所述护理提示包括待护理的监测对象和对应的护理要点的步骤之前,还包括:

[0011] 设置生理数据阈值,所述生理数据阈值包括持续受压阈值、湿度阈值、温度阈值和血液循环阈值中的一项或多项;

[0012] 分析所述局部皮肤生理数据、身体状况信息和所述生理数据阈值,得到护理时间;

[0013] 所述根据所述护理优先级发出护理提示,所述护理提示包括待护理的监测对象和对应的护理要点的步骤,包括:

[0014] 根据所述护理优先级,在所述护理时间之前发出护理提示,所述护理提示包括待

护理的监测对象和对应的护理要点。

[0015] 在其中一个实施例中,所述身体状况信息包括体质指数(BMI)、年龄信息、皮肤状况信息和既往病历信息。

[0016] 在其中一个实施例中,所述智能传感装置包括由高分子纳米纤维材料制成的柔性传感材料。

[0017] 在其中一个实施例中,所述柔性传感材料与水凝胶层层叠设置,所述水凝胶层位于所述柔性传感材料与所述监测对象的皮肤接触的一侧。

[0018] 另一方面,本发明实施例还提供了一种系统,包括智能传感装置和处理器,所述处理器用于:

[0019] 通过智能传感装置采集多个监测对象的局部皮肤生理数据,所述局部皮肤生理数据包括持续受压数据、湿度数据、温度数据和血液循环数据中的一项或多项;

[0020] 获取所述多个监测对象的身体状况信息;

[0021] 根据所述局部皮肤生理数据和所述身体状况信息,生成监测对象的护理要点和护理优先级;

[0022] 根据所述护理优先级发出护理提示,所述护理提示包括待护理的监测对象和对应的护理要点。

[0023] 在其中一个实施例中,所述处理器还用于:

[0024] 设置生理数据阈值,所述生理数据阈值包括持续受压阈值、湿度阈值、温度阈值和血液循环阈值中的一项或多项;

[0025] 分析所述局部皮肤生理数据、身体状况信息和所述生理数据阈值,得到护理时间;

[0026] 根据所述护理优先级,在所述护理时间之前发出护理提示,所述护理提示包括待护理的监测对象和对应的护理要点。

[0027] 在其中一个实施例中,所述身体状况信息包括体质指数(BMI)、年龄信息、皮肤状况信息和既往病历信息。

[0028] 在其中一个实施例中,所述智能传感装置包括由高分子纳米纤维材料制成的柔性传感材料。

[0029] 在其中一个实施例中,所述柔性传感材料与水凝胶层层叠设置,所述水凝胶层位于所述柔性传感材料与所述监测对象的皮肤接触的一侧。

[0030] 本发明实施例提供的压疮监测方法,通过智能传感装置采集多个监测对象的局部皮肤生理数据,所述局部皮肤生理数据包括持续受压数据、湿度数据、温度数据和血液循环数据中的一项或多项;获取所述多个监测对象的身体状况信息;根据所述局部皮肤生理数据和所述身体状况信息,生成监测对象的护理要点和护理优先级;根据所述护理优先级发出护理提示,所述护理提示包括待护理的监测对象和对应的护理要点。由此,实现了智能地监测患者的局部皮肤生理数据,分析出护理要点和护理顺序(即护理优先级),使护理人员可以即时得到护理的方法和按照护理顺序护理患者,在降低监测对象的压疮发病率的同时,智能且合理调配护理资源。

附图说明

[0031] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对本发明实施例描述中所

需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例的附图,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0032] 图1是本发明压疮监测方法的第一实施例的流程图;
- [0033] 图2是本发明压疮监测方法的第二实施例的流程图;
- [0034] 图3是本发明系统的结构框图。

具体实施方式

[0035] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

- [0036] 第一实施例

[0037] 如图1所示,是本发明压疮监测方法的第一实施例的流程图。该压疮监测方法包括:

[0038] 步骤101,通过智能传感装置采集多个监测对象的局部皮肤生理数据,所述局部皮肤生理数据包括持续受压数据、湿度数据、温度数据和血液循环数据中的一项或多项。

- [0039] 步骤102,获取所述多个监测对象的身体状况信息。

[0040] 步骤103,根据所述局部皮肤生理数据和所述身体状况信息,生成监测对象的护理要点和护理优先级。

[0041] 步骤104,根据所述护理优先级发出护理提示,所述护理提示包括待护理的监测对象和对应的护理要点。

[0042] 本发明实施例提供的系统,通过智能传感装置采集多个监测对象的局部皮肤生理数据,所述局部皮肤生理数据包括持续受压数据、湿度数据、温度数据和血液循环数据中的一项或多项;获取所述多个监测对象的身体状况信息;根据所述局部皮肤生理数据和所述身体状况信息,生成监测对象的护理要点和护理优先级;根据所述护理优先级发出护理提示,所述护理提示包括待护理的监测对象和对应的护理要点。由此,实现了智能地监测患者的局部皮肤生理数据,分析出护理要点和护理顺序(即护理优先级),使护理人员可以即时得到护理的方法和按照护理顺序护理患者,在降低监测对象的压疮发病率的同时,智能且合理调配护理资源。

- [0043] 第二实施例

[0044] 如图2所示,是本发明压疮监测方法的第二实施例的流程图。该压疮监测方法包括:

[0045] 步骤201,通过智能传感装置采集多个监测对象的局部皮肤生理数据,所述局部皮肤生理数据包括持续受压数据、湿度数据、温度数据和血液循环数据中的一项或多项。

[0046] 在本发明实施例中,所述智能传感装置包括由高分子纳米纤维材料制成的柔性传感材料。

[0047] 已知地,基于物联网和高分子智能传感阵列的无察觉式生命体征(睡姿和呼吸频率)已有应用,如来源于山西创感科技有限公司的产品是基于物联网和智能传感系统的无

察觉式生命体征监测技术及其在医疗健康中的应用。其中，该柔性传感材料是利用一种与普通布料无异的柔性多功能布料，该新型布料由一种高分子纳米纤维材料制成，可做成高敏低耗的传感系统(包含压力、温度、湿度等传感器)，可准确的检测其体下压力分布、体重、呼吸、心跳、身体温度、肤表湿度等生理参数，并可计算出相关指标(如睡眠质量、睡姿、触床时间等)。

[0048] 进一步地，所述柔性传感材料与水凝胶层层叠设置，所述水凝胶层位于所述柔性传感材料与所述监测对象的皮肤接触的一侧。

[0049] 在本发明实施例中，水凝胶层具有预防压疮发生的功效。

[0050] 步骤202，获取所述多个监测对象的身体状况信息。

[0051] 在本发明实施例中，所述身体状况信息包括体质指数(BMI)、年龄信息、皮肤状况信息和既往病史信息。由于监测对象的体质指数、年龄、皮肤状况和既往病史都会对压疮的护理有一定影响，如年龄大的患者、皮肤状况较差的患者和以前曾患上压疮的患者等都是压疮多发人群，需要综合考虑这些因素。

[0052] 步骤203，根据所述局部皮肤生理数据和所述身体状况信息，生成监测对象的护理要点和护理优先级。

[0053] 步骤204，设置生理数据阈值，所述生理数据阈值包括持续受压阈值、湿度阈值、温度阈值和血液循环阈值中的一项或多项。

[0054] 步骤205，分析所述局部皮肤生理数据、身体状况信息和所述生理数据阈值，得到护理时间。

[0055] 步骤206，根据所述护理优先级，在所述护理时间之前发出护理提示，所述护理提示包括待护理的监测对象和对应的护理要点。

[0056] 本发明实施例提供的方法，通过综合分析监测对象的局部皮肤生理数据和身体状况信息，给多个监测对象排序，一方面使护理人员可以合理安排时间，及时护理需要先护理的监测对象，一方面给出具有参考意义的护理要点，便于护理人员的操作。由此，实现了在降低监测对象的压疮发病率的同时，智能且合理调配护理资源。

[0057] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程，可以通过计算机程序相关的硬件来完成，所述的程序可存储于一计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，可包括如上述各方法的实施例的流程。其中，所述的存储介质可为磁盘、光盘、只读存储记忆体(Read-Only Memory, ROM)或随机存储记忆体(Random Access Memory, RAM)等。

[0058] 上文对本发明的压疮监测方法的实施例作了详细介绍。下面将相应于上述方法的系统作进一步阐述。

[0059] 第三实施例

[0060] 如图3所示，为本发明系统的实施例的结构框图。该系统300可以实施本发明压疮监测方法的第一实施例或第二实施例的各步骤，具体包括：智能传感装置301和处理器302。

[0061] 其中，所述处理器302用于：通过智能传感装置301采集多个监测对象的局部皮肤生理数据，所述局部皮肤生理数据包括持续受压数据、湿度数据、温度数据和血液循环数据中的一项或多项；获取所述多个监测对象的身体状况信息；根据所述局部皮肤生理数据和所述身体状况信息，生成监测对象的护理要点和护理优先级；根据所述护理优先级发出护

理提示,所述护理提示包括待护理的监测对象和对应的护理要点。

[0062] 其中,所述处理器302还用于:设置生理数据阈值,所述生理数据阈值包括持续受压阈值、湿度阈值、温度阈值和血液循环阈值中的一项或多项;分析所述局部皮肤生理数据、身体状况信息和所述生理数据阈值,得到护理时间;根据所述护理优先级,在所述护理时间之前发出护理提示,所述护理提示包括待护理的监测对象和对应的护理要点。

[0063] 其中,所述身体状况信息包括体质指数(BMI)、年龄信息、皮肤状况信息和既往病历信息。

[0064] 其中,所述智能传感装置301包括由高分子纳米纤维材料制成的柔性传感材料。

[0065] 进一步地,所述柔性传感材料与水凝胶层层叠设置,所述水凝胶层位于所述柔性传感材料与所述监测对象的皮肤接触的一侧。

[0066] 具体地,处理器302可以包括监测模块和数据收集模块。监测模块和数据收集模块可以集中设置,也可以分开设置,如监测模块可以是一个检测仪,而数据收集模块可以是数据收集终端。而柔性传感材料和水凝胶组成智能压疮贴,该智能压疮贴负责采集数据,监测仪把该数据整理显示,并且可以设置数据的范围,进行提示报警。对于受压点皮肤的温度、压力、血流动力学等数据进行监测显示。数据收集终端主要通过智能压疮监测软件来体现,该软件可以进行各方面数据的整理和记录。

[0067] 智能压疮贴可以是一种既具有预防压疮的作用又具有数据采集的作用的水凝胶型的敷贴。具体可以有两种设置方法,包括一体式和可拆卸式。一体式的材料可以设计为三层,一层为水凝胶的软敷贴为接触面,中间可以接入高分子的柔性传感材料,表层为保护层。而可拆卸式的在水凝胶和传感材料之间加入一层连接层,可以使水凝胶敷贴自由的拆装,这样就可以节省材料的成本,既经济又实用。由此,该压疮监测系统,实现了压疮的预防与监测。智能压疮贴本身具有预防压疮的作用,监测系统可以通过一系列监测的数据来客观的反应压疮的形成过程,也通过监测报警系统对护理人员对病人的皮肤管理起到了科学的提醒作用。用科学客观的数据预测压疮的发生,为我们能够更加科学的预防压疮提供了新的检测方法。大大的提高了护理的工作效率,减轻了病患的痛苦。

[0068] 本发明实施例提供的系统,通过智能传感装置采集多个监测对象的局部皮肤生理数据,所述局部皮肤生理数据包括持续受压数据、湿度数据、温度数据和血液循环数据中的一项或多项;获取所述多个监测对象的身体状况信息;根据所述局部皮肤生理数据和所述身体状况信息,生成监测对象的护理要点和护理优先级;根据所述护理优先级发出护理提示,所述护理提示包括待护理的监测对象和对应的护理要点。由此,实现了智能地监测患者的局部皮肤生理数据,分析出护理要点和护理顺序(即护理优先级),使护理人员可以即时得到护理的方法和按照护理顺序护理患者,在降低监测对象的压疮发病率的同时,智能且合理调配护理资源。

[0069] 以上所说实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应该认为是本说明书记载的范围。

[0070] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明披露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以权利要求的保护范围为准。



图1

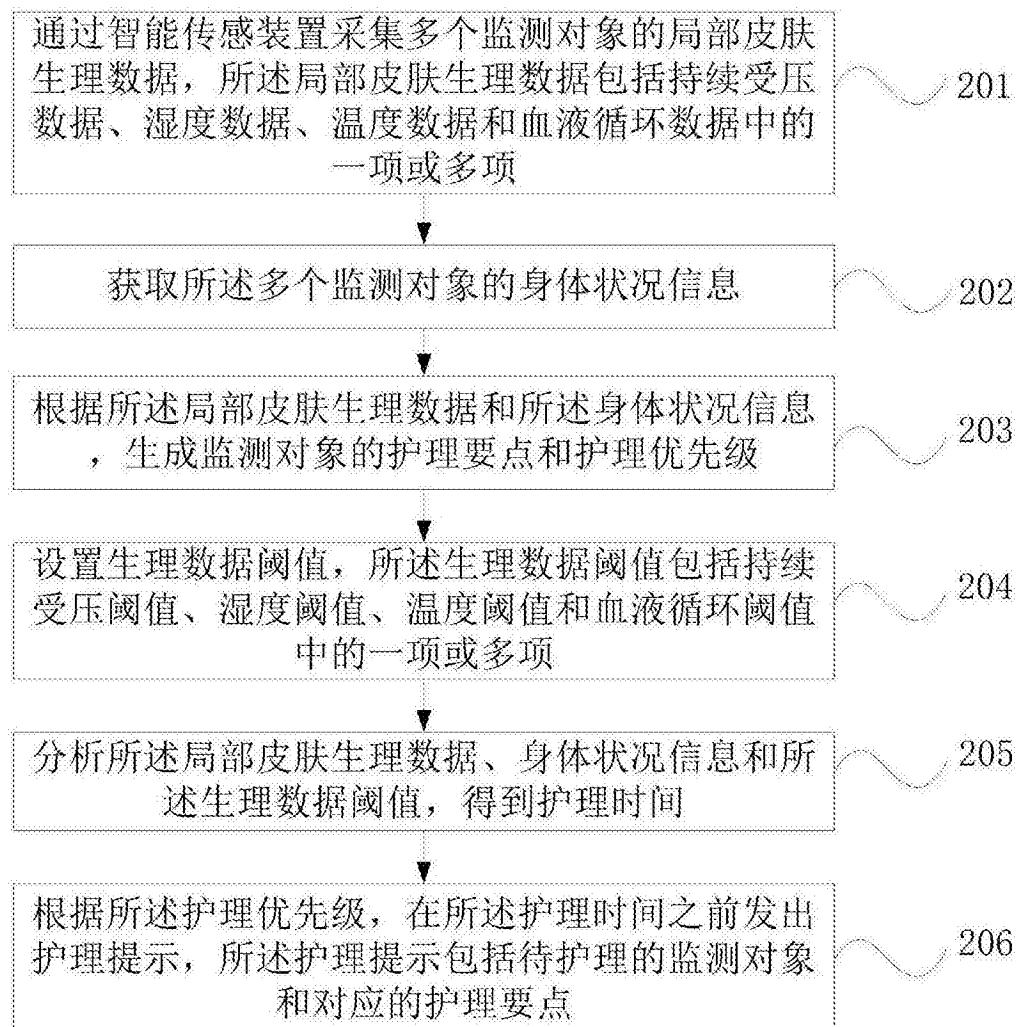


图2



图3

专利名称(译)	压疮监测方法及系统		
公开(公告)号	CN107348942A	公开(公告)日	2017-11-17
申请号	CN201710474677.2	申请日	2017-06-21
[标]发明人	魏劲萍 黄巍		
发明人	魏劲萍 黄巍		
IPC分类号	A61B5/00		
代理人(译)	颜春艳		
外部链接	Espacenet Sipo		

摘要(译)

本发明实施例公开了一种压疮监测方法，该方法包括：通过智能传感装置采集多个监测对象的局部皮肤生理数据，所述局部皮肤生理数据包括持续受压数据、湿度数据、温度数据和血液循环数据中的一项或多项；获取所述多个监测对象的身体状况信息；根据所述局部皮肤生理数据和所述身体状况信息，生成监测对象的护理要点和护理优先级；根据所述护理优先级发出护理提示，所述护理提示包括待护理的监测对象和对应的护理要点。本发明实施例还公开了一种相应的系统。本发明实施例公开的压疮监测方法，实现了在降低监测对象的压疮发病率的同时，智能且合理调配护理资源。

