



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108926328 A

(43)申请公布日 2018.12.04

(21)申请号 201710376187.9

(22)申请日 2017.05.25

(71)申请人 黄宗正

地址 中国台湾台中市

(72)发明人 黄宗正

(74)专利代理机构 北京泰吉知识产权代理有限公司

公司 11355

代理人 史瞳 谢琼慧

(51)Int.Cl.

A61B 5/01(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

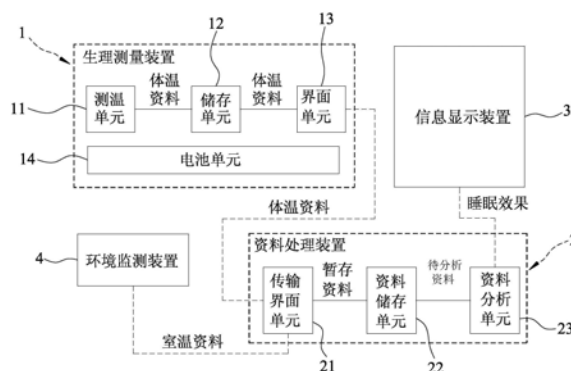
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

睡眠品质监测系统

(57)摘要

一种睡眠品质监测系统,包含一个生理测量装置及一个资料处理装置。该生理测量装置量测并记录相关于一个人体在睡眠期间的体温,且输出一个相关于该人体的体温随时间变化的体温资料。该资料处理装置信号连接该生理测量装置,该资料处理装置接收该体温资料,且根据该体温资料分析并输出一个睡眠状态,且至少根据该睡眠状态判断该人体的一个睡眠效果。本发明能在该人体睡眠时进行体温的量测与记录,且能根据所记录的体温自动分析出该人体睡眠的效果与品质,具有排除人因造成的不客观因素、可靠度问题以及低成本的优势。



1. 一种睡眠品质监测系统, 包含: 一个生理测量装置, 及一个资料处理装置; 其特征在于:

该生理测量装置量测并记录相关于一个人体在睡眠期间的体温, 且输出一个相关于该人体的体温随时间变化的体温资料;

该资料处理装置信号连接该生理测量装置, 该资料处理装置接收该体温资料, 且根据该体温资料分析出一个睡眠状态, 且根据该睡眠状态判断该人体的一个睡眠效果。

2. 根据权利要求1所述的睡眠品质监测系统, 其特征在于: 该睡眠状态包括一个入眠时间、一个入眠时距、一个就寝时间、一个就寝体温、一个醒觉时间、一个总睡眠时距、一个睡眠状态报告及一个睡眠品质度的至少其中之一者。

3. 根据权利要求2所述的睡眠品质监测系统, 其特征在于: 该入眠时间为该人体的体温随时间变化的曲线中第一次出现鞍点的时间。

4. 根据权利要求3所述的睡眠品质监测系统, 其特征在于: 该资料处理装置根据该体温资料分析出该就寝时间, 并根据该入眠时间与该就寝时间判断该睡眠效果, 该就寝时间为该生理测量装置开始记录该人体的体温的时间。

5. 根据权利要求4所述的睡眠品质监测系统, 其特征在于: 该资料处理装置运算出该入眠时距, 并根据该入眠时距分析出该睡眠效果, 该入眠时距为该就寝时间与该入眠时间所间隔的时间长度, 若该入眠时距不小于一个第一判别时距, 该资料处理装置判定该睡眠效果为不佳。

6. 根据权利要求4所述的睡眠品质监测系统, 其特征在于: 该资料处理装置根据该体温资料分析出该就寝体温、该醒觉时间及该总睡眠时距, 该就寝体温为该人体在该就寝时间的体温, 该醒觉时间为该人体的体温回升至该就寝体温且未再低于该就寝体温的时间, 该总睡眠时距为该就寝时间与该醒觉时间所间隔的时间长度。

7. 根据权利要求1所述的睡眠品质监测系统, 其特征在于: 该生理测量装置包括一个量测该人体的体温的测温单元、一个与该测温单元电连接的储存单元、一个与该储存单元电连接的界面单元, 及一个提供该测温单元、该储存单元与该界面单元电力的电池单元, 该测温单元根据所量测的体温输出该体温资料至该储存单元储存, 该储存单元输出该体温资料并经该界面单元输出, 该资料处理装置包括一个与该生理测量装置的界面单元互相对应的传输界面单元、一个与该传输界面单元信号连接的资料储存单元, 及一个与该资料储存单元信号连接的资料分析单元, 该传输界面单元由该界面单元接收该体温资料并输出一个相关于该体温资料的暂存资料, 该资料储存单元接收并储存该暂存资料且输出一个相关于该暂存资料的待分析资料, 该资料分析单元接收并分析该待分析资料且至少输出该睡眠效果。

8. 根据权利要求1所述的睡眠品质监测系统, 其特征在于: 该资料处理装置包括一个与该生理测量装置电连接的资料储存单元, 及一个与该资料储存单元信号连接的资料分析单元, 该资料储存单元接收并储存该体温资料且输出一个相关于该体温资料的待分析资料, 该资料分析单元接收并分析该待分析资料且至少输出该睡眠效果。

9. 根据权利要求1至权利要求8中任一权利要求所述的睡眠品质监测系统, 其特征在于: 该睡眠品质监测系统还包含一个与该资料处理装置信号连接且至少自该资料处理装置接收并显示出该睡眠效果的信息显示装置。

睡眠品质监测系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种监测系统,特别是涉及一种能长时间记录人体睡眠状态的睡眠品质监测系统。

背景技术

[0002] 一般来说,要分析一个人体的睡眠状态通常是使用一个脑电图(Electroencephalography, EEG)描记仪于该人体睡眠时记录并通过该脑电图描记仪输出的脑电图资料识别出该人体睡眠时的非快速动眼期(Non-Rapid Eye Movement, NREM)及快速动眼期(Rapid Eye Movement, REM)。但由于该脑电图描记仪属专业医疗仪器,需要由专业人员操作并判读资料才能发挥功能,再者,该脑电图描记仪要价不菲,仅大型医疗机构能够负担与购置。

[0003] 因此,现有一种如中国台湾证书号I405559专利案所公开的睡眠辅助装置,该睡眠辅助装置除了能随身携带以外,还供使用者每日记录睡眠前与睡眠后的生理信息及自我评量,并根据所记录的信息自动输出建议,以帮助使用者改善睡眠。

[0004] 然而,该睡眠辅助装置虽便于携带,却无法实际量测使用者在睡眠期间的生理信息,所以也无法针对使用者在睡眠期间的各种状态进行辨识及分析,只能借由使用者在睡眠前后的生理记录与自行填答的问卷式评量判断使用者的睡眠品质,造成该睡眠辅助装置的信息可靠度与客观性皆不尽理想。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种能在人体睡眠期间进行生理信息的量测与记录,并能根据所记录的生理信息自动分析出睡眠品质且成本较低的睡眠品质监测系统。

[0006] 本发明的睡眠品质监测系统包含一个生理测量装置及一个资料处理装置。

[0007] 该生理测量装置量测并记录相关于一个人体在睡眠期间的体温,且输出一个相关于该人体的体温随时间变化的体温资料。

[0008] 该资料处理装置信号连接该生理测量装置,该资料处理装置接收该体温资料,且根据该体温资料分析并输出一个睡眠状态,且根据该睡眠状态判断该人体的一个睡眠效果。

[0009] 本发明睡眠品质监测系统,该睡眠状态包括一个入眠时间、一个入眠时距、一个就寝时间、一个就寝体温、一个醒觉时间、一个总睡眠时距、一个睡眠状态报告及一个睡眠品质的至少其中一者。

[0010] 本发明睡眠品质监测系统,该入眠时间为该人体的体温随时间变化的曲线中第一次出现鞍点的时间。

[0011] 本发明睡眠品质监测系统,该资料处理装置根据该体温资料分析出该就寝时间,并根据该入眠时间与该就寝时间判断该睡眠效果,该就寝时间为该生理测量装置开始记录该人体的体温的时间。

[0012] 本发明睡眠品质监测系统,该资料处理装置运算出该入眠时距,并根据该入眠时距分析出该睡眠效果,该入眠时距为该就寝时间与该入眠时间所间隔的时间长度,若该入眠时距不小于一个第一判别时距,该资料处理装置判定该睡眠效果为不佳。

[0013] 本发明睡眠品质监测系统,该资料处理装置根据该体温资料分析出该就寝体温、该醒觉时间及该总睡眠时距,该就寝体温为该人体在该就寝时间的体温,该醒觉时间为该人体的体温回升至该就寝体温且未再低于该就寝体温的时间,该总睡眠时距为该就寝时间与该醒觉时间所间隔的时间长度。

[0014] 本发明睡眠品质监测系统,该生理测量装置包括一个量测该人体的体温的测温单元、一个与该测温单元电连接的储存单元、一个与该储存单元电连接的界面单元,及一个提供该测温单元、该储存单元与该界面单元电力的电池单元,该测温单元根据所量测的体温输出该体温资料供该储存单元储存,该储存单元输出该体温资料并经该界面单元输出,该资料处理装置包括一个与该生理测量装置的界面单元互相对应的传输界面单元、一个与该传输界面单元信号连接的资料储存单元,及一个与该资料储存单元信号连接的资料分析单元,该传输界面单元由该界面单元接收该体温资料并输出一个相关于该体温资料的暂存资料,该资料储存单元接收并储存该暂存资料且输出一个相关于该暂存资料的待分析资料,该资料分析单元接收并分析该待分析资料且至少输出该睡眠效果。

[0015] 本发明睡眠品质监测系统,该资料处理装置包括一个与该生理测量装置电连接的资料储存单元,及一个与该资料储存单元信号连接的资料分析单元,该资料储存单元接收并储存该体温资料且输出一个相关于该体温资料的待分析资料,该资料分析单元接收并分析该待分析资料且至少输出该睡眠效果。

[0016] 本发明睡眠品质监测系统,还包含一个与该资料处理装置信号连接且至少由该资料处理装置接收并显示出该睡眠效果的信息显示装置。

[0017] 本发明的功效在于:借由该生理测量装置实际量测并记录该人体在睡眠期间的生理信息,可以完全排除人因造成的不客观因素与可靠度问题。此外,该资料处理装置仅利用该人体的体温资料就能进行睡眠品质的相关分析,可以达到降低成本的功效。

附图说明

[0018] 图1是本发明睡眠品质监测系统的一个第一实施例的一个电路方块图;

[0019] 图2是一个示意图,显示一个人体在睡眠期间体温随时间变化的情形;

[0020] 图3是一个实验量测图,显示该人体结束第一量测日的睡眠后,该第一实施例的一个生理测量装置输出至一个资料处理装置的一个体温资料;

[0021] 图4是一个实验量测图,显示该人体结束第二量测日的睡眠后,该生理测量装置输出至该资料处理装置的另一个体温资料;

[0022] 图5是一个实验量测图,显示该人体结束第三量测日的睡眠后,该生理测量装置输出至该资料处理装置的另一个体温资料;及

[0023] 图6是本发明睡眠品质监测系统的一个第二实施例的一个电路方块图。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图及实施例对本发明进行详细说明。

[0025] 在本发明被详细描述前,应当注意在以下的说明内容中,类似的元件是以相同的编号来表示。

[0026] 参阅图1,为本发明睡眠品质监测系统的一个第一实施例,该睡眠品质监测系统包含一个生理测量装置1、一个资料处理装置2、一个信息显示装置3,及一个能够量测室温的环境监测装置4。

[0027] 该生理测量装置1量测并记录相关于一个人体在睡眠期间的体温,且输出一个相关于该人体的体温随时间变化的体温资料。该生理测量装置1包括一个量测该人体的体温的测温单元11、一个与该测温单元11电连接的储存单元12、一个与该储存单元12电连接的界面单元13,及一提供该测温单元11、该储存单元12与该界面单元13电力的电池单元14。

[0028] 该测温单元11根据所量测的体温输出该体温资料供该储存单元12储存,该储存单元12输出该体温资料并经该界面单元13输出。在本实施例中,该界面单元13实质上是一个通用串行总线(USB)界面,但并不限于此,该界面单元也可以是一个无线传输界面,如蓝牙(Bluetooth)、无线局域网(Wi-Fi)或行动通讯网络等。

[0029] 在本实施例中,该生理测量装置1能附着于该人体,且该测温单元11使用接触方式量测体温,但不以此为限。此外,该生理测量装置1实质上是一个直径大小类似于一个硬币的贴片,能贴附于该人体的测温点,如腋下等位置。使用该贴片测量体温的好处在于:该贴片是以接触的方式量测,所以不易受到环境干扰,能精准地测得该人体的体温。本实施例使用的贴片在90秒的反应时间内,测温精确度能达 $\pm 0.05^{\circ}\text{C}$ 。

[0030] 该资料处理装置2信号连接该生理测量装置1的界面单元13,该资料处理装置2接收该体温资料。该资料处理装置2包括一个与该生理测量装置1的界面单元13互相对应的传输界面单元21、一个与该传输界面单元21信号连接的资料储存单元22,及一个与该资料储存单元22信号连接的资料分析单元23。在本实施例中,该资料处理装置2实质上是一个手持式的电子装置,但不以此为限,该资料处理装置2也可以是一个具有云端运算功能的服务器设备。

[0031] 该传输界面单元21由该界面单元13接收该体温资料并输出一个相关于该体温资料的暂存资料,该资料储存单元22接收并储存该暂存资料且输出一个相关于该暂存资料的待分析资料,该资料分析单元23接收并分析该待分析资料且至少输出一个睡眠效果。可以理解的是,该传输界面单元21是与该生理测量装置1的界面单元13互相对应的资料传输界面,因此在本实施例中,该传输界面单元21实质上同样是一个通用串行总线界面,但不以此为限,该传输界面单元21也可以是如蓝牙、无线局域网或行动通讯网络等的无线传输界面。

[0032] 参阅图1与图3,为本发明睡眠品质监测系统在第一次量测日于该人体睡眠结束后由该生理测量装置1输出至该资料处理装置2的体温资料。

[0033] 该资料处理装置2的资料分析单元23根据该待分析资料分析出一个就寝时间T1及一个入眠时间T2,且根据该就寝时间T1及该入眠时间T2运算出一个入眠时距T3。该就寝时间T1为该生理测量装置1的测温单元11开始记录该人体的体温的时间,该入眠时间T2为该人体的体温随时间变化的曲线中第一次出现鞍点(saddle point)的时间,该入眠时距T3为该就寝时间T1与该入眠时间T2所间隔的时间长度。

[0034] 该资料分析单元23根据该入眠时距T3分析出该睡眠效果,若该入眠时距T3不小于

一个第一判别时距,该资料分析单元23判定该睡眠效果为不佳;若该入眠时距T3不大于一个第二判别时距,该资料分析单元23判定该睡眠效果为佳;若该入眠时距T3介于该第二判别时距与该第一判别时距之间,该资料分析单元23判定该睡眠效果为正常,该第一判别时距大于该第二判别时距。在本实施例中,该第一判别时距为30分钟,该第二判别时距为15分钟,但不限于此。

[0035] 要说明的是,本实施例的该睡眠效果虽然根据该入眠时距T3而被区分为「正常」、「佳」、「不佳」三个等级,但在实际应用上并不限于此,该睡眠效果可以是以数个量级,如十级分等的方式呈现,也可以是以图示,如笑脸、哭脸等不同图片来呈现。

[0036] 该资料分析单元23根据该待分析资料还分析出一个就寝体温TP、一个醒觉时间T4及一个总睡眠时距T5。该就寝体温TP为该人体在该就寝时间T1的体温,该醒觉时间T4为该人体的体温回升至该就寝体温TP且未再低于该就寝体温TP的时间,该总睡眠时距T5为该就寝时间T1与该醒觉时间T4所间隔的时间长度。

[0037] 该资料分析单元23根据该待分析资料还分析出一个睡眠状态报告,并根据该睡眠状态报告的该人体在睡眠期间由深眠到浅眠及由浅眠到深眠的变动次数与该总睡眠时距T5的比值运算出一个睡眠品质度。在本实施例中,该睡眠状态报告提供该人体在睡眠期间由深眠到浅眠及由浅眠到深眠的变动次数,与该人体在睡眠期间翻身的次数,但并不限于此。

[0038] 要说明的是,本实施例的该睡眠品质度虽然是以比值的方式呈现,但在实际应用上并不限于此,该睡眠品质度也可以是以正规化后(normalized)的数个量级,如十级分等的方式呈现。

[0039] 该信息显示装置3与该资料处理装置2的资料分析单元23信号连接,且由该资料分析单元23接收该就寝时间T1、该入眠时间T2、该入眠时距T3、该睡眠效果、该就寝体温TP、该醒觉时间T4、该总睡眠时距T5、该睡眠状态报告及该睡眠品质度,并进行显示,以供使用者充分了解自己的睡眠状态与品质。在较精简的实施版本中,该资料分析单元23也可以仅输出该睡眠效果供该信息显示装置3显示,以减少资料传输量及降低设计成本。

[0040] 在本实施例中,该信息显示装置3实质上是一个与该资料处理装置2的资料分析单元23电连接的小型液晶显示器(LCD),但不限于此,该信息显示装置3也可以是一个具有显示功能且通过无线传输与该资料处理装置2信号连接的电子装置。

[0041] 本发明睡眠品质监测系统利用量测该人体在睡眠期间的体温来进行该人体睡眠品质的相关分析,原理如下:

[0042] 一般人在正常状态下的体温会随着日出、日落等外在因素及褪黑激素等内在因素而有规律的变化。举例来说,该人体在白天活动期间的平均体温,在正常情况下会比夜晚睡眠期间的平均体温来得高,因此该人体在夜晚时,除了褪黑激素的分泌会增加以外,体温通常维持在相对低温。

[0043] 此外,由于脑电波、心跳、血压等生理信号常因外在环境变化或内在生理、心理的压力,而在短时间内产生相对较为剧烈的变动,所以此类生理量测资料通常必须辅以专业人员,再配合使用者的日常生理记录进行人工的判定与解读,才具有一定程度的参考效力。但因为人类是恒温动物,所以该人体的体温相较于其他如脑电波、心跳、血压等的生理信号,具有相对缓慢且规律的变动周期,适合作为长期观察与自动化分析的指标。

[0044] 根据1953年以来的研究结果,在该人体的一个完整的睡眠周期中,非快速动眼期与快速动眼期会不断交替地出现。当就寝后随着睡眠程度由浅入深,首先进入的是非快速动眼期,随后从非快速动眼期进入快速动眼期,接着再从快速动眼期回到非快速动眼期,该人体的整个睡眠期间就会在如此循环交替的周期中度过。

[0045] 另外,根据Gillberg等人在1982年发表的研究结果指出:该人体在就寝后体温会开始下降,在醒觉时体温则会上升;

[0046] (原始资料:M.Gillberg and T.Akerstedt,“Body temperature and sleep at different times of day,”Sleep,5,pp.378-388,1982)

[0047] 又有Murphy等人在1997年的研究发现:该人体的体温下降的最大比率会发生在入睡前的一段时间内。

[0048] (原始资料:P.J.Murphy and S.S.Campbell,“Nighttime drop in body temperature:a physiological trigger for sleep onset?”Sleep,20,pp.505-511,1997)

[0049] 再者,经由发明人长时间且大量资料的观察结果,当该人体的睡眠进入快速动眼期时,相较于非快速动眼期,该人体的体温反而会升高,且呼吸也会变得快而不规律。因此,参阅图2,综合以上论述,最后可以得出以下结论:该人体在睡眠期间体温随时间变化的曲线中第一次出现鞍点的时间就是该人体真正首次入眠的时刻,也就是该入眠时间T2。

[0050] 参阅图1与图3,以实际量测的体温资料作为说明,曲线91显示出该人体在第一量测日睡眠时的体温随时间变化的情形。

[0051] 该资料处理装置2自动根据此第一量测日的体温资料分析出该就寝时间T1为第2分钟,该就寝体温TP为36.38℃,该入眠时间T2为第74分钟,所以该入眠时距T3为72分钟。由于该入眠时距T3大于30分钟,所以该睡眠效果被判定为不佳。该醒觉时间T4为第331分钟,所以该总睡眠时距T5为329分钟,约为5.5小时。该体温资料终止于使用者将该生理测量装置1自该人体移除时,如图3所示,曲线91所记录的总时间长度为358分钟。

[0052] 该资料处理装置2还自动根据此第一量测日的体温资料分析出该睡眠状态报告,该睡眠状态报告指出:该人体在睡眠期间由深眠到浅眠及由浅眠到深眠的变动次数是八次,该人体在睡眠期间翻身的次数是一次,因此,该睡眠品质度为 $8/329=24.3\%$ 。

[0053] 参阅图1与图4,同样以实际量测的体温资料说明,曲线92显示出该人体在第二量测日睡眠时的体温随时间变化的情形。

[0054] 该资料处理装置2自动根据此第二量测日的体温资料分析出该就寝时间T1为第2分钟,该就寝体温TP为36.4℃,该入眠时间T2为第77分钟,所以该入眠时距T3为75分钟。由于该入眠时距T3大于30分钟,所以该睡眠效果被判定为不佳。该醒觉时间T4为第374分钟,所以该总睡眠时距T5为372分钟,约为6.2小时。该体温资料同样终止于使用者将该生理测量装置1自该人体移除时,如图4所示,曲线92所记录的总时间长度为383分钟。

[0055] 该资料处理装置2还自动根据此第二量测日的体温资料分析出该睡眠状态报告,该睡眠状态报告指出:该人体在睡眠期间由深眠到浅眠及由浅眠到深眠的变动次数是四次,该人体在睡眠期间翻身的次数是两次,因此,该睡眠品质度为 $4/372=10.8\%$,可知该人体在第二量测日的睡眠品质比第一量测日差。

[0056] 参阅图1与图5,同样是以实际量测的体温资料作说明,曲线93显示出该人体在第

三量测日睡眠时的体温随时间变化的情形。

[0057] 该资料处理装置2自动根据此第三量测日的体温资料分析出该就寝时间T1为第2分钟,该就寝体温TP为36.36℃,该入眠时间T2为第18分钟,所以该入眠时距T3为16分钟。由于该入眠时距T3介于15分钟至30分钟之间,所以该睡眠效果被判定为正常。该醒觉时间T4为第331分钟,所以该总睡眠时距T5为329分钟,约为5.5小时。该体温资料终止于使用者将该生理测量装置1自该人体移除时,如图5所示,曲线93所记录的时间长度为334分钟。

[0058] 该资料处理装置2还自动根据此第三量测日的体温资料分析出该睡眠状态报告,该睡眠状态报告指出:该人体在睡眠期间由深眠到浅眠及由浅眠到深眠的变动次数是八次,该人体在睡眠期间翻身的次数是零次,因此,该睡眠品质度为 $8/329=24.3\%$,可知该人体在第三量测日的睡眠品质比第二量测日好。

[0059] 可以理解的是,本发明睡眠品质监测系统也能让使用者进行长期睡眠品质的追踪,例如:进行为期180天的睡眠期间的体温量测与记录,该资料处理装置2最多能储存多少天数的体温资料是根据该资料储存单元22的记忆容量多少而定。

[0060] 经由以上的说明,再将本发明的优点归纳如下:

[0061] 一、本发明利用该生理测量装置1实际量测并记录该人体在睡眠期间的体温,并输出该体温资料至该资料处理装置2进行睡眠状态与品质的相关分析,相较于现有的睡眠辅助装置,本发明可以完全排除人因造成的不客观因素及可靠度问题,分析结果具有高度的参考价值。再者,本发明的资料处理装置2仅利用该人体的体温资料就能自动进行多项相关于该人体睡眠品质的分析,相较于现有的脑电图描记仪,本发明具有低成本且能随身携带的优势。

[0062] 二、本发明利用该人体的体温分析与评估该人体睡眠的效果、状态及品质,相较于使用其他生理信息进行睡眠评估的技术,由于该人体的体温随时间的变化较规律且资料不易出现如脑波、心跳与血压那般剧烈的跳动,所以本发明在资料的判读与解析上能完全自动化、程序化、数字化处理,而无须引入任何人工来执行,具有人工智能应用的潜力。

[0063] 参阅图6,为本发明的一个第二实施例,该第二实施例是类似于该第一实施例。该第二实施例与该第一实施例的差异在于:

[0064] 该资料处理装置2包括一个与该生理测量装置1电连接的资料储存单元22,及一个与该资料储存单元22信号连接的资料分析单元23。该资料储存单元22接收并储存该体温资料且输出一个相关于该体温资料的待分析资料,该资料分析单元23接收并分析该待分析资料且至少输出该睡眠效果。在本实施例中,该生理测量装置1实质上是一个基本型的测温贴片,但不限于此,也可以是如红外线测温器等的微型温度感测器。

[0065] 如此,该第二实施例也能达到与上述该第一实施例相同的目的与功效。此外,该第二实施例利用该生理测量装置1直接与该资料处理装置2电连接,能精简系统架构且进一步缩小装置体积,提供较低成本的实作选择。

[0066] 综上所述,本发明睡眠品质监测系统不仅能在该人体睡眠时进行体温的量测与记录,且能根据所记录的体温自动且低成本地分析出该人体睡眠的效果与品质,所以确实能达成本发明的目的。

[0067] 以上所述者,仅为本发明的实施例而已,当不能以此限定本发明实施的范围,即凡依本发明权利要求书及说明书内容所作的简单的等效变化与修饰,皆仍属本发明的范围。

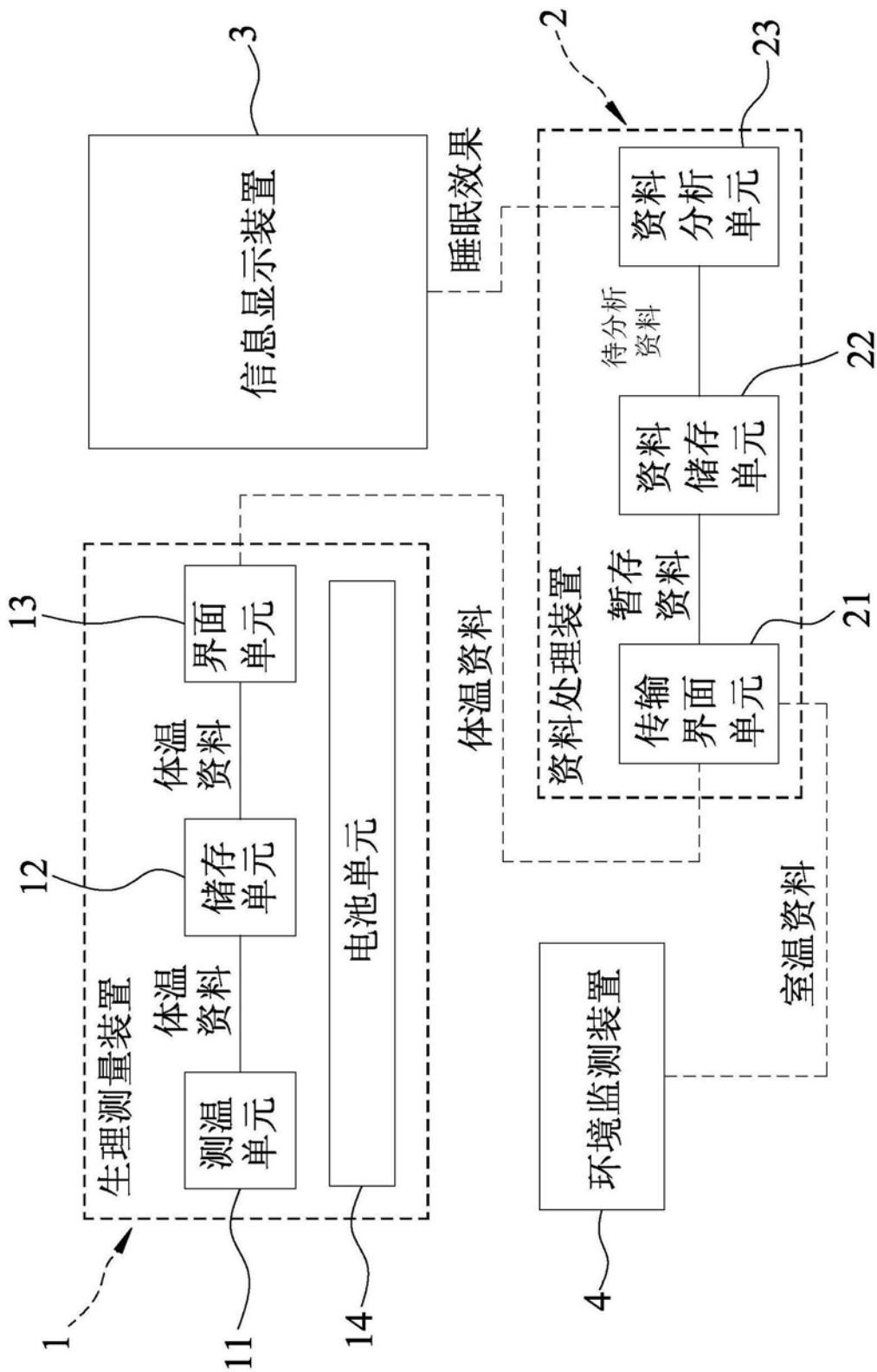


图1

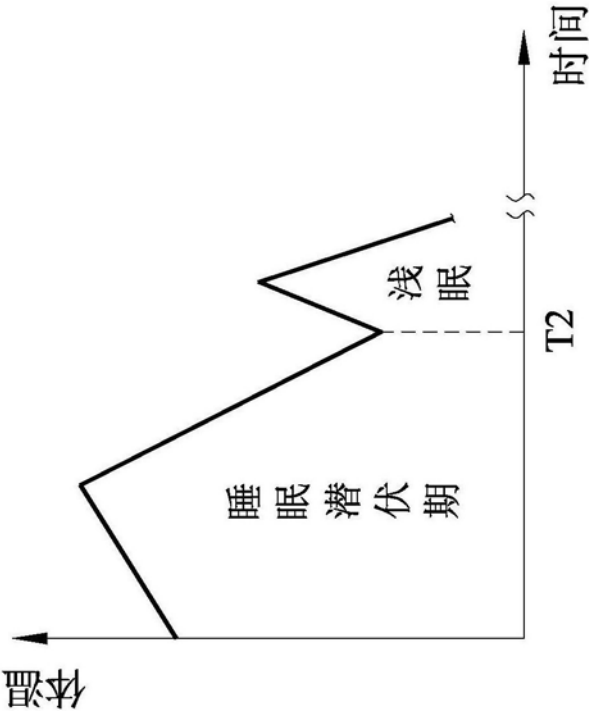


图2

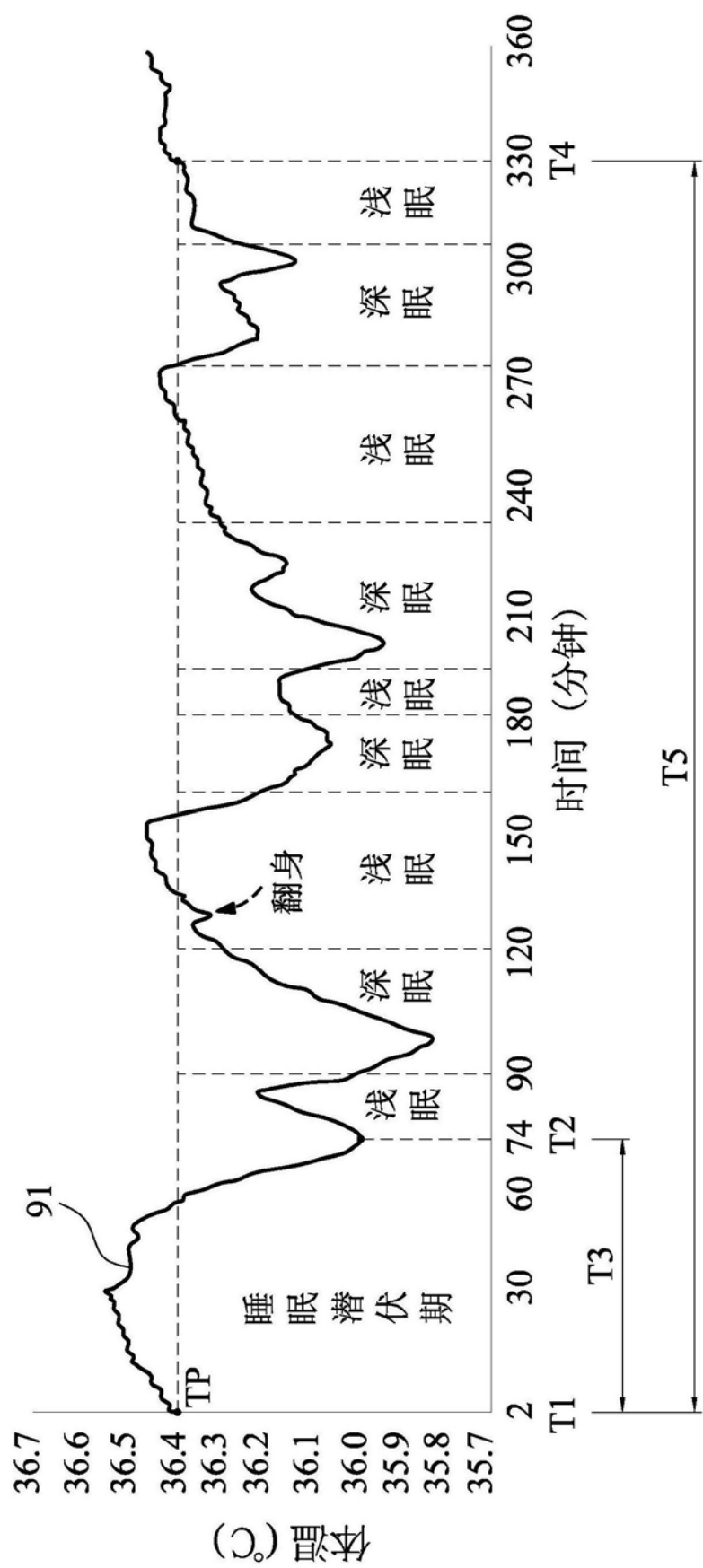


图3

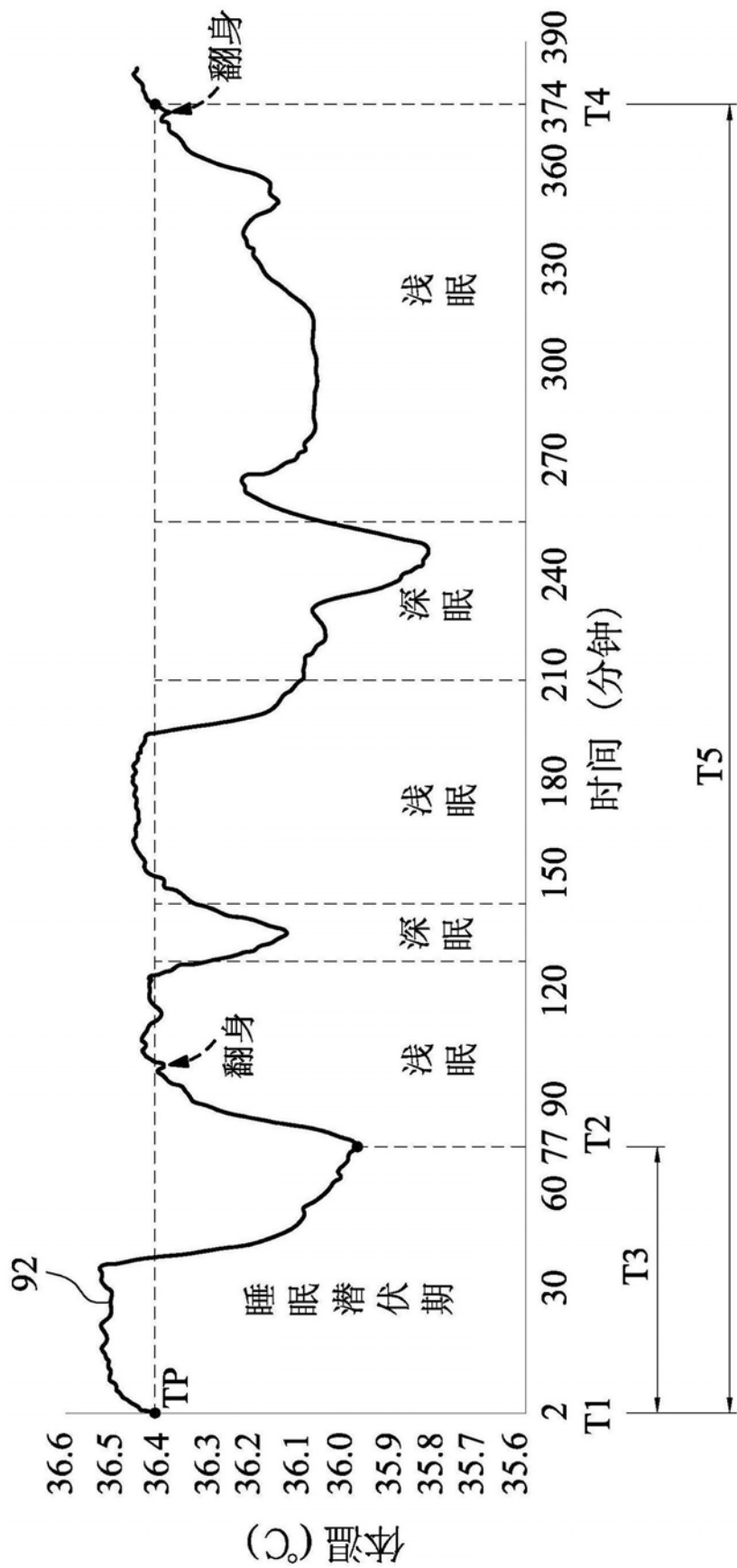


图4

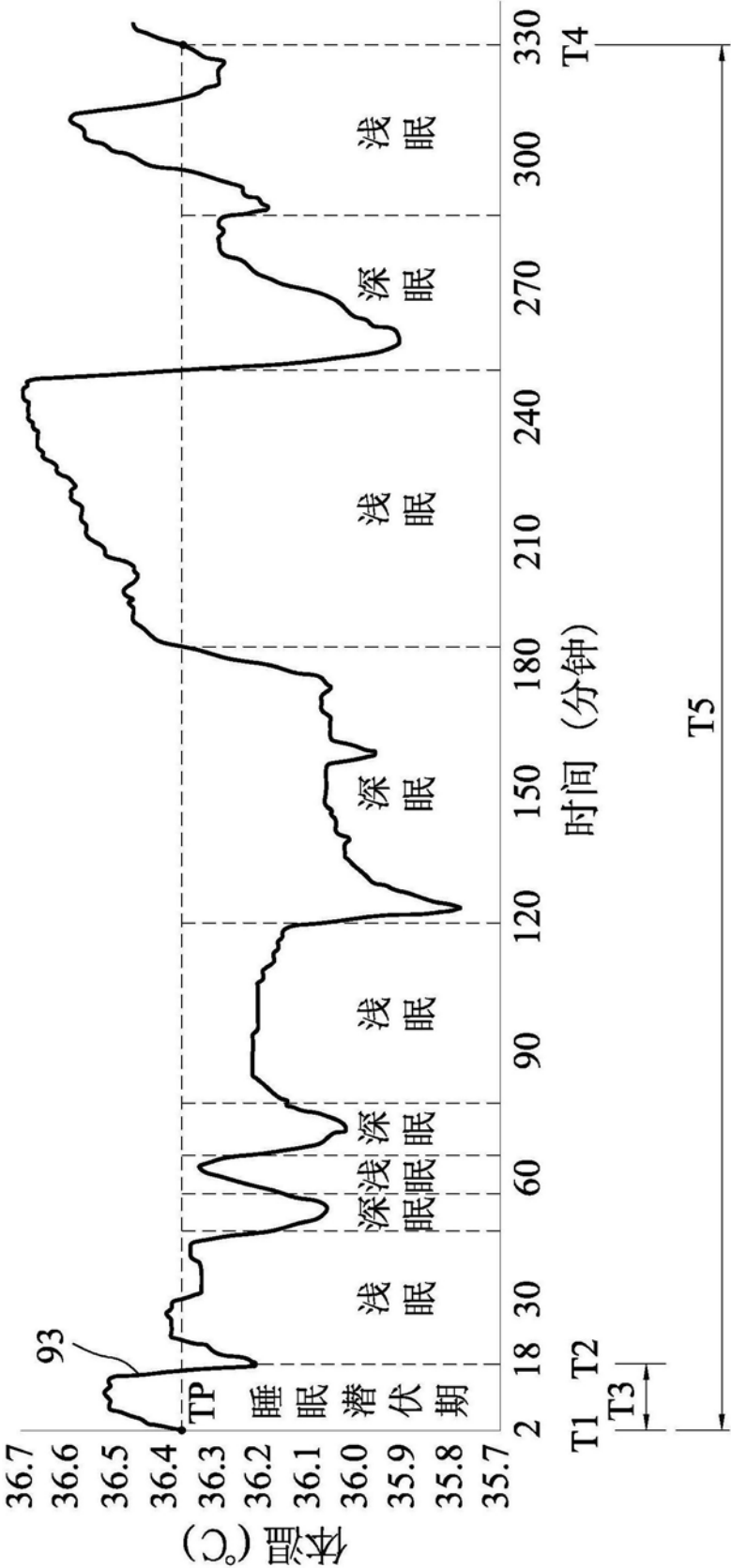


图5

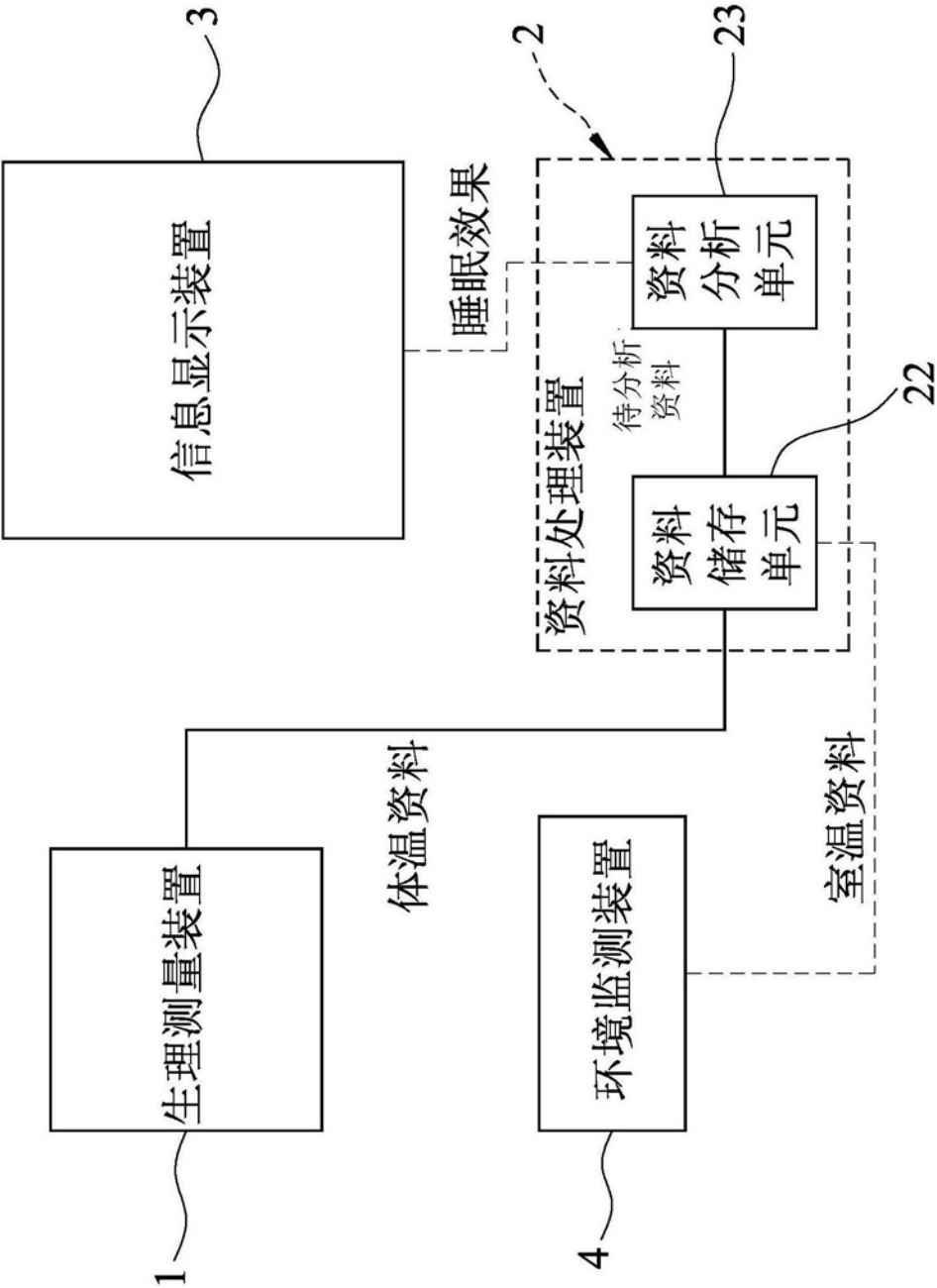


图6

专利名称(译)	睡眠品质监测系统		
公开(公告)号	CN108926328A	公开(公告)日	2018-12-04
申请号	CN2017110376187.9	申请日	2017-05-25
申请(专利权)人(译)	黄宗正		
当前申请(专利权)人(译)	黄宗正		
[标]发明人	黄宗正		
发明人	黄宗正		
IPC分类号	A61B5/01 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/01 A61B5/0008 A61B5/0022 A61B5/4812 A61B5/4815 A61B5/6833		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种睡眠品质监测系统，包含一个生理测量装置及一个资料处理装置。该生理测量装置量测并记录相关于一个人体在睡眠期间的体温，且输出一个相关于该人体的体温随时间变化的体温资料。该资料处理装置信号连接该生理测量装置，该资料处理装置接收该体温资料，且根据该体温资料分析并输出一个睡眠状态，且至少根据该睡眠状态判断该人体的一个睡眠效果。本发明能在该人体睡眠时进行体温的量测与记录，且能根据所记录的体温自动分析出该人体睡眠的效果与品质，具有排除人因造成的不客观因素、可靠度问题以及低成本的优势。

