



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108285062 A

(43)申请公布日 2018.07.17

(21)申请号 201711430102.7

B65H 63/00(2006.01)

(22)申请日 2017.12.26

B65H 69/04(2006.01)

(30)优先权数据

D01H 13/32(2006.01)

2017-001873 2017.01.10 JP

(71)申请人 村田机械株式会社

地址 日本京都府

(72)发明人 滨田健司

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 舒艳君 田军锋

(51)Int.Cl.

B65H 54/20(2006.01)

B65H 54/70(2006.01)

B65H 59/40(2006.01)

B65H 63/024(2006.01)

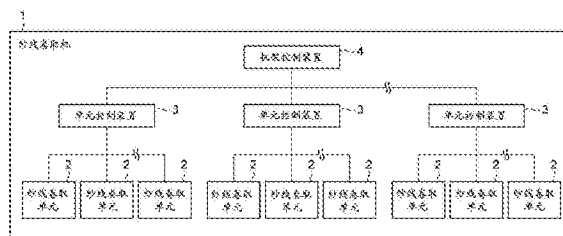
权利要求书2页 说明书8页 附图6页

(54)发明名称

纱线信息取得装置、纱线卷取机以及纤维机械系统

(57)摘要

本发明提供纱线信息取得装置、纱线卷取机以及纤维机械系统。纱线信息取得装置具备纱线信息取得部,在纱线卷取机卷取纱线而形成卷装时,所述纱线信息取得部取得表示纱线的状态的纱线信息。纱线信息取得部以卷装为单位管理纱线信息,并以将卷装成为满卷的满卷纱线长度分割为多个部分所得的长度即分割纱线长度为单位取得纱线信息。



1. 一种纱线信息取得装置,其中,
具备纱线信息取得部,在纱线卷取机卷取纱线而形成卷装时,所述纱线信息取得部取得表示所述纱线的状态的纱线信息,
所述纱线信息取得部以所述卷装为单位管理所述纱线信息,并以将所述卷装成为满卷的满卷纱线长度分割为多个部分所得的长度即分割纱线长度为单位取得所述纱线信息。
2. 根据权利要求1所述的纱线信息取得装置,其中,
还具备纱线信息存储部,其以所述卷装为单位且以所述分割纱线长度为单位存储所述纱线信息。
3. 根据权利要求1或者2所述的纱线信息取得装置,其中,
所述分割纱线长度是以10以上1000以下的范围内的数值分割所述满卷纱线长度所得的长度。
4. 根据权利要求1~3中任一项所述的纱线信息取得装置,其中,
所述纱线信息取得部以作为所述分割纱线长度的第一纱线长度为单位,取得所述纱线信息即第一纱线信息,并以作为所述分割纱线长度的第二纱线长度为单位,取得所述纱线信息即第二纱线信息。
5. 根据权利要求4所述的纱线信息取得装置,其中,
所述第二纱线长度大于所述第一纱线长度,
所述第一纱线信息是表示在卷取所述纱线时在所述纱线上产生的张力的信息,所述第二纱线信息是表示所述纱线粗细的信息。
6. 根据权利要求1~5中任一项所述的纱线信息取得装置,其中,
所述纱线信息取得部以所述分割纱线长度为单位,取得表示设置有所述纱线卷取机的区域的温度和湿度中至少一者的环境信息。
7. 根据权利要求1~6中任一项所述的纱线信息取得装置,其中,
所述纱线信息取得部以所述分割纱线长度为单位,取得表示所述纱线卷取机的运转条件和运转状态中至少一者的运转信息。
8. 根据权利要求1~7中任一项所述的纱线信息取得装置,其中,
在一个所述卷装由多个供纱筒管形成的情况下,所述纱线信息取得部以所述供纱筒管为单位取得所述纱线信息。
9. 根据权利要求1~8中任一项所述的纱线信息取得装置,其中,
在一个所述卷装由至少一个条筒形成的情况下,所述纱线信息取得部以所述条筒为单位取得所述纱线信息。
10. 根据权利要求1~9中任一项所述的纱线信息取得装置,其中,
在所述纱线卷取机卷取所述纱线而形成所述卷装时,所述纱线信息取得部将表示在所述纱线上产生的现象的现象信息与时刻信息一起取得。
11. 根据权利要求10所述的纱线信息取得装置,其中,
所述现象信息是表示所述纱线的接头的信息。
12. 一种纱线信息取得装置,其中,
具备纱线信息取得部,在纱线卷取机卷取由一个条筒内的纱条生成的纱线而形成多个卷装时,所述纱线信息取得部以所述条筒为单位取得表示所述纱线的状态的纱线信息。

13. 一种纱线卷取机,其中,具备:

供纱部,其供给纱线;

卷取部,其卷取所述纱线而形成卷装;以及

权利要求1~12中任一项所述的纱线信息取得装置。

14. 一种纤维机械系统,其中,具备:

纱线卷取机,其具有供给纱线的供纱部和卷取所述纱线而形成卷装的卷取部;和

权利要求1~12中任一项所述的纱线信息取得装置。

纱线信息取得装置、纱线卷取机以及纤维机械系统

技术领域

[0001] 本发明涉及纱线信息取得装置、纱线卷取机以及纤维机械系统。

背景技术

[0002] 在自动络纱机、纺纱机等纱线卷取机中,在卷取纱线而形成卷装时,有时会以一定时间为单位(例如,每次轮换)取得表示纱线的状态的纱线信息(例如,参见日本特开平7-138822号公报)。

[0003] 即使在如上所述的纱线卷取机中形成的卷装在后道工序中产生了某些现象,也难以根据以一定时间为单位取得的纱线信息确定该现象的产生原因。

发明内容

[0004] 因此,本发明的目的在于提供在卷装形成工序的后道工序中在卷装上产生了某些现象的情况下能够容易地确定该现象的产生原因的纱线信息取得装置、纱线卷取机以及纤维机械系统。

[0005] 本发明的纱线信息取得装置具备纱线信息取得部,在纱线卷取机卷取纱线而形成卷装时,纱线信息取得部取得表示纱线的状态的纱线信息,纱线信息取得部以卷装为单位管理纱线信息,并以将卷装成为满卷的满卷纱线长度分割为多个部分所得的长度即分割纱线长度为单位取得纱线信息。

[0006] 采用该纱线信息取得装置,由于以分割纱线长度为单位取得纱线信息并以卷装为单位进行管理,因此在卷装形成工序的后道工序中在卷装产生了某些现象的情况下,容易确定该现象的产生原因。

[0007] 本发明的纱线信息取得装置可以是,还具备纱线信息存储部,其以所述卷装为单位且以所述分割纱线长度为单位存储所述纱线信息。由此,能够在纱线信息取得装置确定在卷装上产生的现象的产生原因。

[0008] 在本发明的纱线信息取得装置中,可以是,分割纱线长度是以10以上1000以下的范围内的数值分割满卷纱线长度所得的长度。由此,即使存储容量(存储单元)有限,也能够高效地使用存储单元的同时以可辨别的状态(做了可视化处理的状态)取得纱线信息的时序变化。

[0009] 在本发明的纱线信息取得装置中,可以是,纱线信息取得部以作为分割纱线长度的第一纱线长度为单位取得纱线信息即第一纱线信息,并以作为分割纱线长度的第二纱线长度为单位取得纱线信息即第二纱线信息。着眼于成为取得对象的纱线信息的时序变化方式,对时序变化少的纱线信息减少分割数(即,增大分割纱线长度),由此能够减少有关一个卷装所取得的纱线信息,因此即使存储容量(存储单元)有限,也能增加所取得的纱线信息的种类。因此,能够以时序变化的观点对取得纱线信息的分割纱线长度进行设定,从而能够在高效地使用存储单元的同时以可辨别的状态(分别做了可视化处理的状态)取得各种纱线信息的各自的时序变化。

[0010] 在本发明的纱线信息取得装置中,可以是,第二纱线长度大于第一纱线长度,第一纱线信息是表示在卷取纱线时在纱线产生的张力的信息,第二纱线信息是表示纱线粗细的信息。由此,有关在掌握卷装的质量上很重要的信息即张力的变化和纱线粗细的变化,能够在高效地使用存储单元的同时以可辨别的状态(分别做了可视化处理的状态)取得各个变化。

[0011] 在本发明的纱线信息取得装置中,可以是,纱线信息取得部以分割纱线长度为单位,取得表示设置有纱线卷取机的区域的温度和湿度中至少一者的环境信息。由此,能够对是否关联了温度和湿度中至少一者作为在卷装上产生的现象的产生原因进行分析。

[0012] 在本发明的纱线信息取得装置中,可以是,纱线信息取得部以分割纱线长度为单位,取得表示纱线卷取机的运转条件和运转状态中至少一者的运转信息。由此,能够对是否关联了运转条件和运转状态中至少一者作为在卷装上产生的现象的产生原因进行分析。

[0013] 在本发明的纱线信息取得装置中,可以是,在一个卷装由多个供纱筒管形成的情况下,纱线信息取得部以供纱筒管为单位取得纱线信息。由此,能够对是否关联了特定的供纱筒管作为在卷装上产生的现象的产生原因进行分析。

[0014] 在本发明的纱线信息取得装置中,可以是,在一个卷装至少由一个条筒形成的情况下,纱线信息取得部以条筒为单位取得纱线信息。由此,能够对是否关联了特定的条筒作为在卷装上产生的现象的产生原因进行分析。

[0015] 在本发明的纱线信息取得装置中,可以是,在纱线卷取机卷取纱线而形成卷装时,纱线信息取得部将表示在纱线上产生的现象的现象信息与时刻信息一起取得。由此,能够对形成卷装时在纱线上产生的现象是否作为在卷装上产生的现象的产生原因而相关进行分析。

[0016] 在本发明的纱线信息取得装置中,可以是,现象信息为表示纱线的接头的信息。由此,能够对是否关联了纱线的接头作为在卷装上产生的现象的产生原因进行分析。

[0017] 本发明的纱线信息取得装置具备纱线信息取得部,在纱线卷取机卷取由一个条筒内的纱条生成的纱线而形成多个卷装时,纱线信息取得部以条筒为单位取得表示纱线的状态的纱线信息。

[0018] 根据该纱线信息取得装置,由于是以条筒为单位取得纱线信息,因此在因特定的条筒而在后道工序中在卷装上产生了某些现象的情况下,容易确定该现象的产生原因。

[0019] 本发明的纱线卷取机具备:供纱部,其供给纱线;卷取部,其卷取纱线并形成卷装;以及上述纱线信息取得装置。

[0020] 本发明的纤维机械系统具备:纱线卷取机,其具有供给纱线的供纱部和卷取纱线并形成卷装的卷取部;和上述纱线信息取得装置。

[0021] 根据上述纱线卷取机和纤维机械系统,由于设置有上述纱线信息取得装置,因此在卷装形成工序的后道工序中在卷装上产生了某些现象的情况下,容易确定该现象的产生原因。

[0022] 根据本发明,能够提供在卷装形成工序的后道工序中在卷装上产生了某些现象的情况下能够容易地确定该现象的产生原因的纱线信息取得装置、纱线卷取机以及纤维机械系统。

附图说明

- [0023] 图1是示出一个实施方式的纱线卷取机的结构的框图。
- [0024] 图2是示出图1的纱线卷取单元的结构框图。
- [0025] 图3是示出图1的机架控制装置的结构框图。
- [0026] 图4是示出第一纱线信息的一个例子的图表。
- [0027] 图5是示出第二纱线信息和环境信息的一个例子的图表。
- [0028] 图6是示出运转信息的一个例子的图表。

具体实施方式

[0029] 下面,参照附图详细说明本发明的实施方式。此外,对各图中相同或者相当的部分标注相同的附图标记,省略重复说明。

[0030] 如图1所示,纱线卷取机1具备:多个纱线卷取单元2、多个单元控制装置3及机架控制装置(纱线信息取得装置)4。纱线卷取机1是自动络纱机。各纱线卷取单元2卷取纱线而形成卷装。各单元控制装置3以多个纱线卷取单元2为单位进行设置,对处于管理下的多个纱线卷取单元2的动作进行控制。机架控制装置4与各单元控制装置3通信,控制纱线卷取机1的动作。

[0031] 单元控制装置3和机架控制装置4分别构成为包括处理器、存储单元、存储器以及通信设备等的计算机装置。在各控制装置中,处理器对读入到存储单元等的规定软件(程序)进行执行,并控制数据相对于存储单元和存储器的读出和写入以及由通信设备在控制装置间的通信,实现后述的各控制装置的功能。此外,单元控制装置3还可以设置于每个纱线卷取单元。

[0032] 如图2所示,纱线卷取单元2具备供纱部21、张力施加部22、张力检测部23、纱线监视部24、接头部25及卷取部26。

[0033] 供纱部21供给纱线。供纱部21由支承供纱筒管的筒管支承装置等构成。张力施加部22对从供纱部21向卷取部26行走的纱线施加张力。张力施加部22是门式张力施加装置或者盘式张力施加装置等。张力检测部23对卷取纱线时在纱线产生的张力进行检测。单元控制装置3基于由张力检测部23检测出的张力,对输入张力施加部22的指令值实施反馈控制,以使由张力施加部22施加给纱线的张力达到目标值。

[0034] 纱线监视部24对从供纱部21向卷取部26行走的纱线进行监视,并检测纱线缺陷。纱线监视部24由检测装置24a和控制装置24b构成。检测装置24a是向纱线照射光并根据受光量的变化对纱线粗细的时序变化进行检测的光学传感器,或者是使纱线在电场中通过并根据静电容的变化对纱线的纤维量(粗细)的时序变化进行检测的静电容传感器等。检测装置24a向控制装置24b输出表示纱线粗细或者纤维量的时序变化的波形信号。控制装置24b基于该波形信号,对表示纱线所包含的纱线缺陷的长度和粗细或者纤维量的纱线缺陷信息进行计算,并将该纱线缺陷信息向单元控制装置3输出。在单元控制装置3基于纱线缺陷信息判断为应去除纱线缺陷的情况下,例如由设置于纱线卷取单元2的切断器切断纱线。此外,纱线监视部24还能对从供纱部21向卷取部26行走的纱线的速度、纱线所包含的异物、断纱等进行检测。

[0035] 在为了去除由纱线监视部24检测出的纱线缺陷而切断了纱线或由纱线监视部24检测出断纱的情况下,由接头部25实施连接靠供纱部21侧的纱线与靠卷取部26侧的纱线的接头动作。接头部25由第一纱线捕捉引导装置、第二纱线捕捉引导装置以及接头部等构成。第一纱线捕捉引导装置利用吸引作用捕捉靠供纱部21侧的纱线,并将其引导到接头部。第二纱线捕捉引导装置利用吸引作用捕捉靠卷取部26侧的纱线并将其引导到接头部。接头部是使用压缩空气的捻接器、使用基本纱线(日文:種糸)的接头器(piecer)或者机械式连接纱线的打结器等,其将被引导来的纱线彼此连接。

[0036] 卷取部26将纱线卷取于筒管而形成卷装。卷取部26由摇架臂、卷取卷筒以及横动装置等构成。摇架臂将卷装支承得能够旋转。卷取卷筒与被支承于摇架臂的卷装的表面接触,并使卷装旋转。横动装置使纱线相对于旋转的卷装以规定幅度横动。此外,有马达直接驱动卷装旋转的情况、卷取卷筒具有横动槽的情况等。

[0037] 如图3所示,机架控制装置4具备处理部(纱线信息取得部)41和存储部(纱线信息存储部)42。

[0038] 在纱线卷取机1卷取纱线而形成卷装时,处理部41分别取得纱线信息、环境信息以及运转信息,并以卷装为单位(即,与各个卷装相对应)对纱线信息、环境信息以及运转信息分别进行管理。纱线信息是表示纱线的状态(从供纱部21向卷取部26行走着的纱线的状态)的信息。环境信息是表示设置有纱线卷取机1的区域的温度和湿度中的至少一个的信息。运转信息是表示纱线卷取机1的运转条件和运转状态中的至少一个的信息。

[0039] 处理部41以分割纱线长度为单位分别取得纱线信息、环境信息以及运转信息。分割纱线长度是将卷装成为满卷的满卷纱线长度(即,构成一个完成了卷取的卷装的纱线的长度)分割为多个部分所得的长度。具体而言,分割纱线长度是以10以上1000以下的范围内的数值分割满卷纱线长度所得的长度。这里,均等地实施对满卷纱线长度的分割。即,分割得到的各区间的纱线长度(分割纱线长度)相互相等。

[0040] 另外,在一个卷装由多个供纱筒管形成的情况下,处理部41以供纱筒管为单位(即,与各个供纱筒管相对应)分别取得纱线信息、环境信息以及运转信息。另外,在纱线卷取机1卷取纱线而形成卷装时,处理部41将表示在纱线上产生的现象(例如,接头部25的接头、张力检测部23所检测出的突发性张力变动、对张力检测部23检测出的值的修正(例如,温度修正)等)的现象信息与时刻信息(该现象产生的时刻)一起取得。另外,处理部41针对各卷装取得卷取开始时刻和卷取结束时刻。处理部41从各单元控制装置3取得上述信息。

[0041] 存储部42以卷装为单位(即,与各个卷装相对应)且以分割纱线长度为单位分别存储由处理部41取得了的纱线信息、环境信息以及运转信息。另外,在一个卷装由多个供纱筒管形成的情况下,存储部42以供纱筒管为单位(即,与各个供纱筒管建立对应)分别存储纱线信息、环境信息以及运转信息。另外,存储部42将现象信息与时刻信息一起存储。存储部42针对各卷装存储卷取开始时刻和卷取结束时刻。

[0042] 作为一个例子,如图4所示,处理部41以将满卷纱线长度100等分所得的分割纱线长度(第一纱线长度)为单位,取得分别表示张力强度、速度以及张力的信息(第一纱线信息),存储部42存储这些信息。张力强度是由单元控制装置3向纱线卷取单元2的张力施加部22输入的指令值的平均值。速度是从供纱部21向卷取部26行走的纱线的速度的平均值,由纱线卷取单元2的纱线监视部24检测。张力是在卷取纱线时在纱线上产生的张力的平均值,

由张力检测部23检测。此外,在图4中,张力强度和速度由左侧的纵轴的值表示,张力由右侧的纵轴的值表示。

[0043] 另外,如图5所示,处理部41以将满卷纱线长度20等分所得的分割纱线长度(大于第一纱线长度的第二纱线长度)为单位,取得分别表示粗细、起毛数、均匀度、残存纱线缺陷(A1)、残存纱线缺陷(薄(Thin)),残存纱线缺陷(厚(Thick))及残存纱线缺陷(毛粒、(Nep))的信息(第二纱线信息)和表示温度的信息(环境信息),存储部42存储这些信息。粗细是纱线粗细(表征粗细)的平均值,由纱线卷取单元2的纱线监视部24检测。起毛数是纱线的起毛数的平均值,由纱线监视部24检测。均匀度是纱线的均匀度的平均值,由纱线监视部24检测。残存纱线缺陷(A1)是未除去的A1级的纱线缺陷的个数,由纱线卷取单元2的纱线监视部24检测。残存纱线缺陷(薄)是未除去的细小的纱线缺陷的个数,由纱线卷取单元2的纱线监视部24检测。残存纱线缺陷(厚)是未除去的粗大的纱线缺陷的个数,由纱线卷取单元2的纱线监视部24检测。残存纱线缺陷(毛粒)是未除去的与毛粒相当的纱线缺陷的个数,由纱线卷取单元2的纱线监视部24检测。残存纱线缺陷(A1)、残存纱线缺陷(薄)、残存纱线缺陷(厚)以及残存纱线缺陷(毛粒)分别为将以对满卷纱线长度20等分所得的分割纱线长度为单位检测出的个数换算为单位规定长度(例如,100km)的个数所得的值。温度是设置有纱线卷取机1的区域的温度的平均值,由温度传感器(省略图示)检测。此外,在图5中,粗细、起毛数、均匀度、残存纱线缺陷(A1)、残存纱线缺陷(薄)、残存纱线缺陷(厚)以及残存纱线缺陷(毛粒)由左侧的纵轴的值表示,温度由右侧的纵轴的值表示。

[0044] 另外,如图6所示,处理部41以将满卷纱线长度100等分所得的分割纱线长度为单位,取得分别表示纱线卷取单元2的振动的A轴平均、A轴最大、B轴平均以及B轴最大的信息(表示纱线卷取机1的运转状态的运转信息)和表示卷装的转速的信息(表示纱线卷取机1的运转条件的运转信息),存储部42存储这些信息。A轴平均是A轴方向上的振动平均值,例如由安装于单元控制装置3的加速度传感器检测。A轴最大是A轴方向上的振动最大值,例如由安装于单元控制装置3的加速度传感器检测。B轴平均是B轴方向上的振动平均值,例如由安装于单元控制装置3的加速度传感器检测。B轴最大是B轴方向上的振动最大值,例如由安装于单元控制装置3的加速度传感器检测。转速是卷装在卷取过程中的转速,例如由转速传感器检测。此外,在图6中,A轴平均、A轴最大、B轴平均以及B轴最大由左侧的纵轴的值表示,转速由右侧的纵轴的值表示。

[0045] 如上说明所示,机架控制装置4具备处理部41,在纱线卷取机1卷取纱线而形成卷装时,该处理部41取得表示纱线的状态的纱线信息,处理部41以卷装为单位管理纱线信息,并以将卷装成为满卷的满卷纱线长度分割为多个所得的长度即分割纱线长度为单位,取得纱线信息。这样,由于在机架控制装置4,是以分割纱线长度为单位取得纱线信息并以卷装为单位进行管理,因此在卷装形成工序的后道工序中在卷装上产生了某些现象的情况下,容易确定该现象的产生原因。具备机架控制装置4的纱线卷取机1亦同。

[0046] 机架控制装置4还具备存储部42,该存储部42以卷装为单位且以分割纱线长度为单位存储表示纱线的状态的纱线信息。由此,能够在机架控制装置4确定在卷装上产生的现象的产生原因。

[0047] 在机架控制装置4中,分割纱线长度为以10以上1000以下的范围内的数值分割满卷纱线长度所得的长度。由此,即使存储容量(存储单元)有限,也能够高效地使用存储单

元的同时以可辨别的状态(做了可视化处理的状态)取得纱线信息的时序变化。

[0048] 在机架控制装置4中,处理部41以第一纱线长度为单位,取得第一纱线信息,并以不同于第一纱线长度的第二纱线长度为单位,取得不同于第一纱线信息的第二纱线信息。着眼于成为取得对象的纱线信息的时序变化方式,对于时序变化少的纱线信息,减少分割数量(即,增大分割纱线长度),由此能够减少有关一个卷装所取得的纱线信息,因此即使存储容量(存储单元)有限,也能够增加所取得的纱线信息的种类。因此,能够以时序变化的观点,对取得纱线信息的分割纱线长度进行设定,从而能够在高效地使用存储单元的同时以可辨别的状态(分别做了可视化处理的状态)取得各种纱线信息的各自的时序变化。

[0049] 在机架控制装置4中,处理部41以第一纱线长度为单位取得表示在卷取纱线时在纱线上产生的张力的信息作为第一纱线信息,并以大于第一纱线长度的第二纱线长度为单位,取得表示纱线粗细的信息作为第二纱线信息。由此,有关在掌握卷装的质量上很重要的信息即张力的变化和纱线粗细的变化,能够在高效地使用存储单元的同时以可辨别各个变化的状态(分别做了可视化处理的状态)取得这些变化。

[0050] 在机架控制装置4中,处理部41以将一个卷装的纱线的长度分割为多个部分所得的分割纱线长度为单位,取得表示设置有纱线卷取机1的区域的温度和湿度中至少一者的环境信息。由此,能够对是否关联了温度和湿度中至少一者作为在卷装上产生的现象的产生原因进行分析。

[0051] 在机架控制装置4中,处理部41以将一个卷装的纱线的长度分割为多个所得的分割纱线长度为单位,取得表示纱线卷取机1的运转条件和运转状态中的至少一个的运转信息。由此,能够对是否关联了运转条件和运转状态中至少一者作为在卷装产生的现象的产生原因进行分析。

[0052] 在机架控制装置4中,在一个卷装由多个供纱筒管形成的情况下,处理部41以供纱筒管为单位取得表示纱线的状态的纱线信息。由此,能够对是否关联了特定的供纱筒管作为在卷装产生的现象的产生原因进行分析。

[0053] 在机架控制装置4中,在纱线卷取机1卷取纱线而形成卷装时,处理部41将表示在纱线上产生的现象的现象信息与时刻信息一起取得。由此,能够对是否关联了在形成卷装时在纱线上产生的现象作为在卷装产生的现象的产生原因进行分析。特别是,若将作为现象信息的表示纱线的接头的信息与时刻信息一起取得,则能够对是否关联了纱线的接头作为在卷装产生的现象的产生原因进行分析。

[0054] 此外,取得和存储的信息的种类能够通过模式设定进行变更。根据目的变更所取得和存储的信息的种类,由此能够取得和存储必要最低限度的信息。另外,还能够根据接头的次数、残存纱线缺陷的个数,等评价各卷装的质量。另外,通过针对多个卷装,确认与第二纱线捕捉引导装置捕捉靠卷取部26侧的纱线相关的信息,能够根据卷装的直径优化捕捉位置(第二纱线捕捉引导装置为捕捉靠卷取部26侧的纱线而停止的位置)。另外,通过对纱线相对于卷取长度的速度进行确认,能够掌握摇架臂在卷取部26的角度调整的差别。另外,通过利用与时刻信息一起取得的现象信息(表示在纱线上产生的现象的信息),能够掌握发生特定警报时的质量数据的变化,从而容易在纱线卷取机1确定异常部位。

[0055] 以上说明了本发明的一个实施方式,但本发明并不局限于上述实施方式。

[0056] 纱线卷取机1并不局限于自动络纱机,也可以是气流纺纱机、可扩充纺纱机、环锭

纺纱机等。在纱线卷取机1为气流纺纱机的情况下,在纱线卷取单元2例如不设置张力施加部22,而进一步设置存积纱线的纱线存积装置、对纱线上蜡的上蜡装置等。在纱线卷取机1为气流纺纱机的情况下,供纱部21由牵伸装置和气流纺纱装置等构成,牵伸装置对纤维束进行牵伸,气流纺纱装置由旋转气流对被牵伸了的纤维束加捻而生成纱线。在纱线卷取机1为纺纱机的情况下,接头部25可以构成为能够相对于多个纱线卷取单元2行走的接头台车。

[0057] 例如在纱线卷取机1为纺纱机且一个卷装由至少一个条筒(纱条条筒)形成的情况下,可以以条筒为单位取得表示纱线的状态的纱线信息。由此,能够对是否关联了特定的条筒作为在卷装上产生的现象的产生原因进行分析。

[0058] 从供纱部21向卷取部26行走的纱线的速度并不局限于由纱线监视部24检测的情况,还可以由另外设置的速度传感器检测,或者基于卷取部26的卷取卷筒的转速进行计算。在纱线卷取机1为气流纺纱机的情况下,该纱线的速度可以基于气流纺纱装置的纱线生成速度进行计算。

[0059] 在上述实施方式中,机架控制装置4具备:处理部41,其具有作为纱线信息取得部的功能;和存储部42,其具有作为纱线信息存储部的功能,但本发明的纱线信息取得装置、纱线卷取机以及纤维机械系统并不局限于此。例如,也可以是,单元控制装置(纱线信息取得装置)3具备纱线信息取得部,机架控制装置4具备纱线信息存储部。另外,也可以是,单元控制装置(纱线信息取得装置)3或者机架控制装置(纱线信息取得装置)4具备纱线信息取得部,纱线卷取机1的上一级控制装置即管理装置具备纱线信息存储部。另外,也可以是,单元控制装置(纱线信息取得装置)3、或者机架控制装置(纱线信息取得装置)4、又或者纱线卷取机1的上一级控制装置即管理装置(纱线信息取得装置)具备纱线信息取得部,位于其它位置的管理装置具备纱线信息存储部。

[0060] 例如在纱线卷取机1的上一级控制装置即管理装置作为纱线信息取得装置发挥功能的情况下,可以由纱线卷取机1和该管理装置构成纤维机械系统。采用这样的纤维机械系统,在卷装形成工序的后道工序中在卷装上产生了某些现象的情况下,能容易确定该现象的产生原因。

[0061] 还可以是,单元控制装置3、或者机架控制装置4、又或者纱线卷取机1的上一级控制装置即管理装置等纱线信息取得装置具备如下纱线信息取得部,在纱线卷取机1卷取由一个条筒内的纱条(纤维束)生成的纱线而形成多个卷装时,该纱线信息取得部以条筒为单位取得表示纱线的状态的纱线信息。采用这样的纱线信息取得装置,由于以条筒为单位取得纱线信息,因此在因特定的条筒而在后道工序中在卷装产生了某些现象的情况下,能容易确定该现象的产生原因。

[0062] 对构成一个卷装的纱线的长度进行分割的数量能够根据纱线信息任意设定。即,分割纱线长度并不限定为以10以上1000以下的范围内的数值对满卷纱线长度进行分割所得的长度,也可以是以10以上1000以下的范围外的数值对满卷纱线长度进行分割所得的长度。另外,以分割纱线长度为单位取得的纱线信息、环境信息以及运转信息的值能够根据例如平均值、最大值、最小值、中位值、累积值等纱线信息任意设定。

[0063] 还可以是,单元控制装置3、或者机架控制装置4、又或者纱线卷取机1的上一级控制装置即管理装置等纱线信息取得装置具备对以分割纱线长度为单位取得的纱线信息进行显示的显示部。如图4和图5所示,以分割纱线长度为单位取得的纱线信息可以由这样的

显示部以卷装为单位作为趋势数据进行显示。

[0064] 也可以是,单元控制装置3、或者机架控制装置4、又或者纱线卷取机1的上一级控制装置即管理装置等纱线信息取得装置具备设定满卷纱线长度的设定部。就满卷纱线长度而言,通常是因纱线支数而异,设定为100km以上的长度,例如,像若为中纱线支数(例如,Ne40)则为约200km,若为高纱线支数(例如,Ne100)则为约300km~500km。例如,与若为中纱线支数则供纱筒管的满卷纱线长度约为4km的情况相比,卷装的满卷纱线长度长很多。采用本发明的纱线信息取得装置、纱线卷取机以及纤维机械系统,能够高效且适当地取得并管理这样满卷纱线长度非常长的卷装的纱线信息。

[0065] 也可以是,单元控制装置3、或者机架控制装置4、又或者纱线卷取机1的上一级控制装置即管理装置等纱线信息取得装置为,例如,在拟取得任意的纱线信息的最大值或者最小值的情况下,从当前分割纱线长度区间的开始时刻起,一边随时更新当前分割纱线长度区间的最大值或者最小值一边暂时存储该最大值或者该最小值,在当前分割纱线长度区间结束了的时刻,确定数值,由此取得以分割纱线长度为单位的纱线信息的最大值或者最小值。另外,纱线信息取得部可以为,例如,在拟取得任意的纱线信息的累积值的情况下,从当前分割纱线长度区间的开始时刻起,一边随时更新当前分割纱线长度区间的累积值一边暂时存储该累积值,并在当前分割纱线长度区间结束了的时刻,确定数值,由此取得以分割纱线长度为单位的纱线信息的累积值。使用这样的方法取得纱线信息,由此无需存储原始数据,便能高效地使用存储单元。或者,纱线信息取得部可以在从规定的分割纱线长度区间开始之后、结束之前,持续暂时存储该分割纱线长度区间的原始数据,并在规定的分割纱线长度区间结束了的时刻,根据原始数据计算例如平均值或者中位值,并在计算后放弃原始数据。据此,能够将原始数这样的较大的数据的存储抑制在最小限度,从而能够在高效地使用存储单元的同时取得适当的值。

[0066] 以上记载的实施方式的至少一部分结构能够与该实施方式的至少一部分其它结构任意组合。

[0067] 根据以上记载的实施方式,能够获得下面的本发明的纱线信息取得装置、纱线卷取机以及纤维机械系统。此外,下面的本发明的纱线信息取得装置、纱线卷取机以及纤维机械系统中的至少一部分结构能够与该纱线信息取得装置、纱线卷取机以及纤维机械系统中的至少一部分其它结构任意组合。

[0068] 本发明的纱线信息取得装置具备纱线信息取得部,在纱线卷取机卷取纱线而形成卷装时,该纱线信息取得部以卷装为单位取得表示纱线的状态的纱线信息。

[0069] 根据该纱线信息取得装置,为了以卷装为单位取得纱线信息,而在卷装形成工序的后道工序中在卷装上产生了某些现象的情况下,容易确定该现象的产生原因。

[0070] 本发明的纱线信息取得装置还可以具备以卷装为单位存储纱线信息的纱线信息存储部。由此,能够在纱线信息取得装置确定在卷装上产生的现象的产生原因。

[0071] 在本发明的纱线信息取得装置中,纱线信息取得部可以以将构成一个卷装的纱线的长度分割为多个所得的纱线长度为单位,取得纱线信息。由此能够更加高精度地确定在卷装上产生的现象的产生原因。

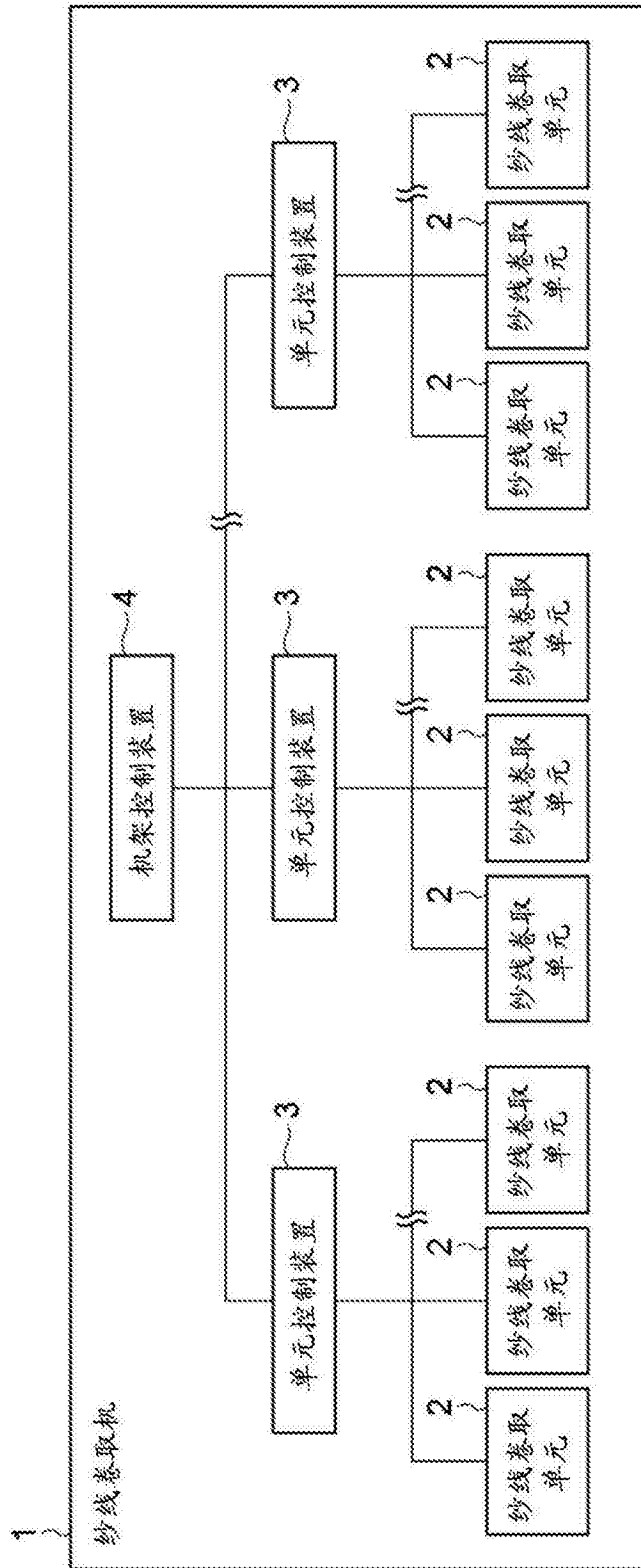


图1

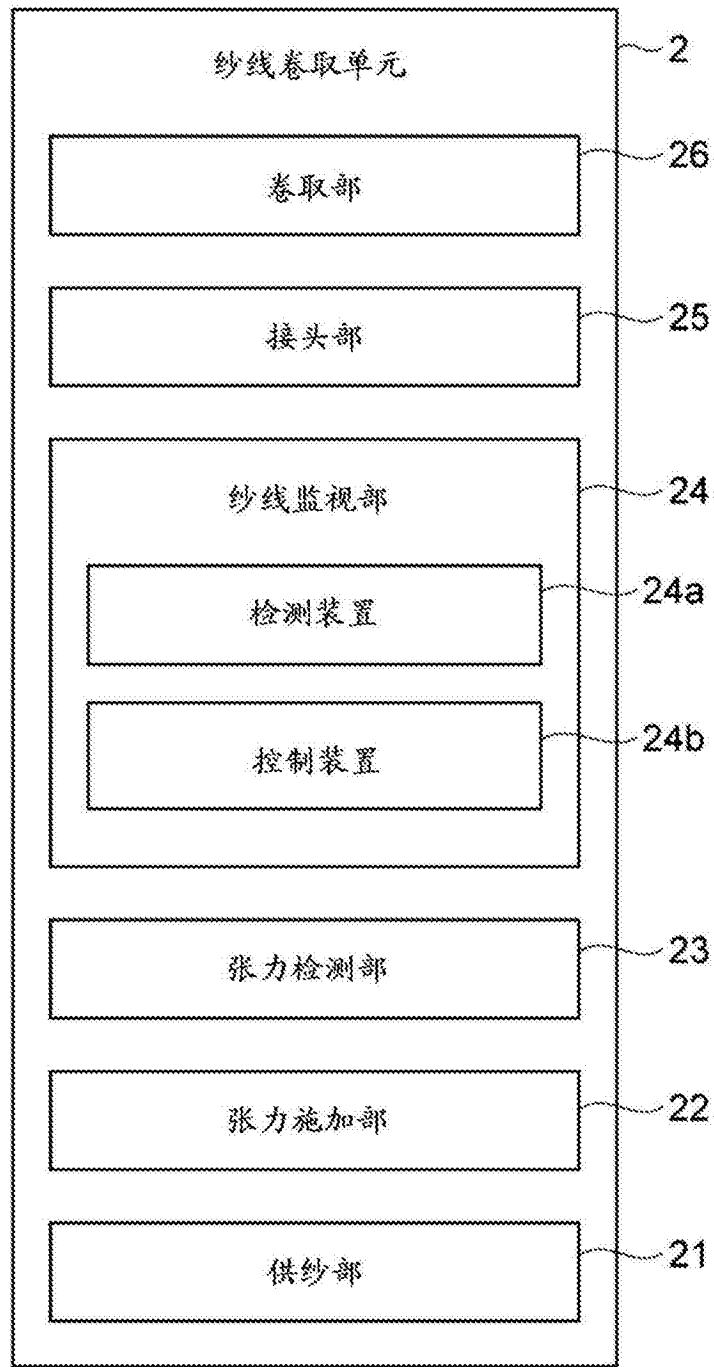


图2

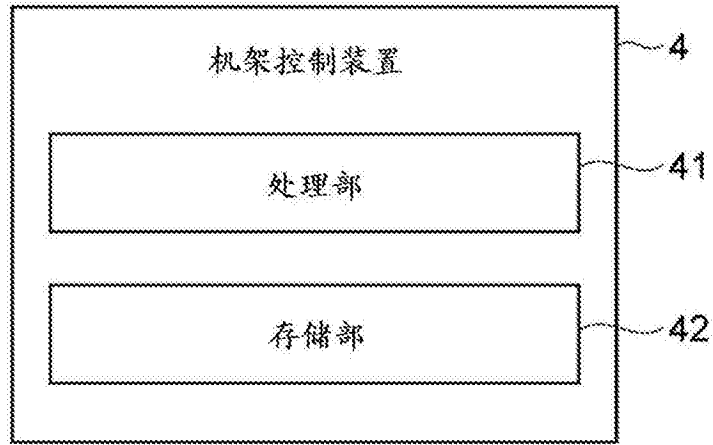


图3

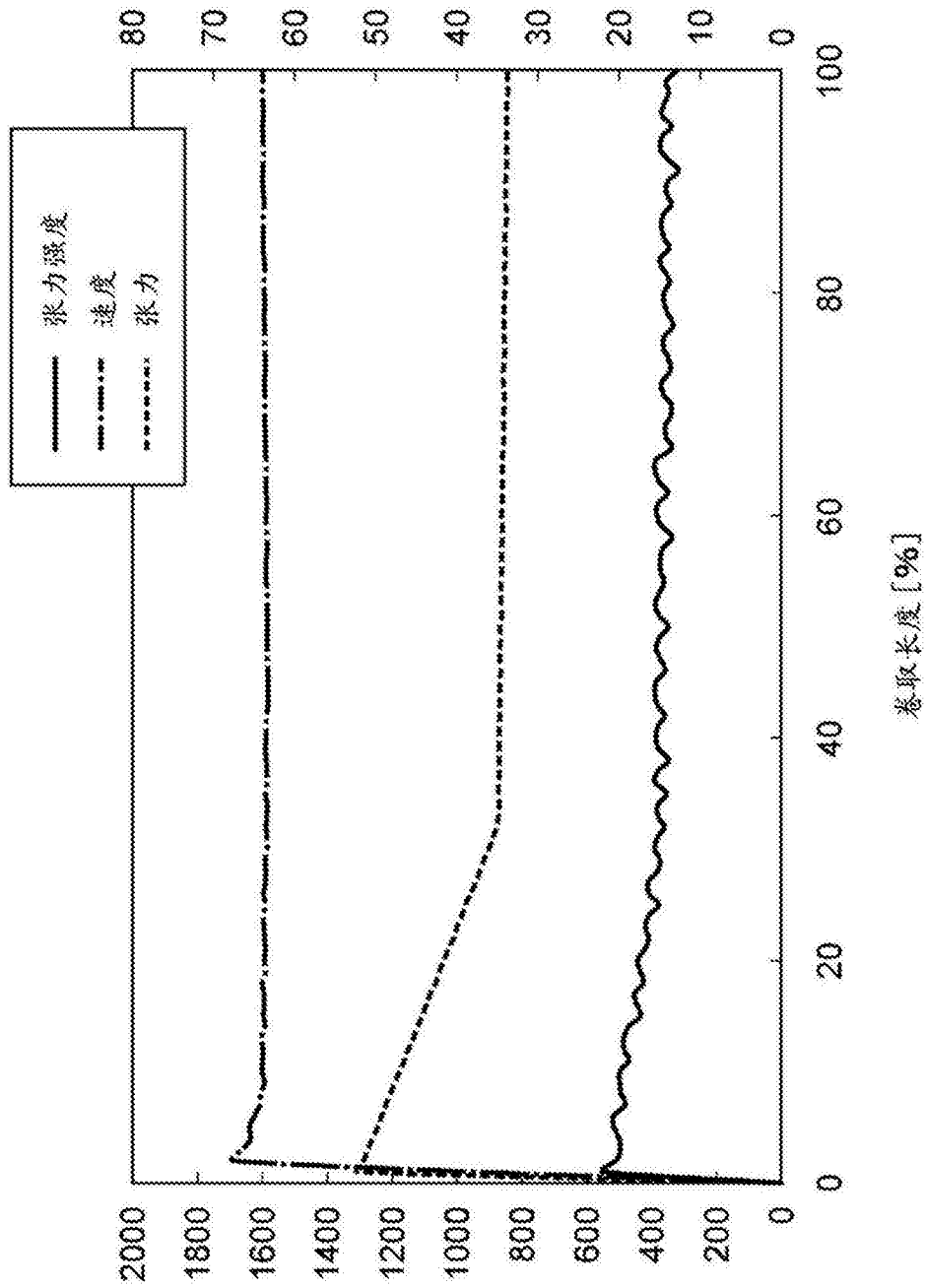


图4

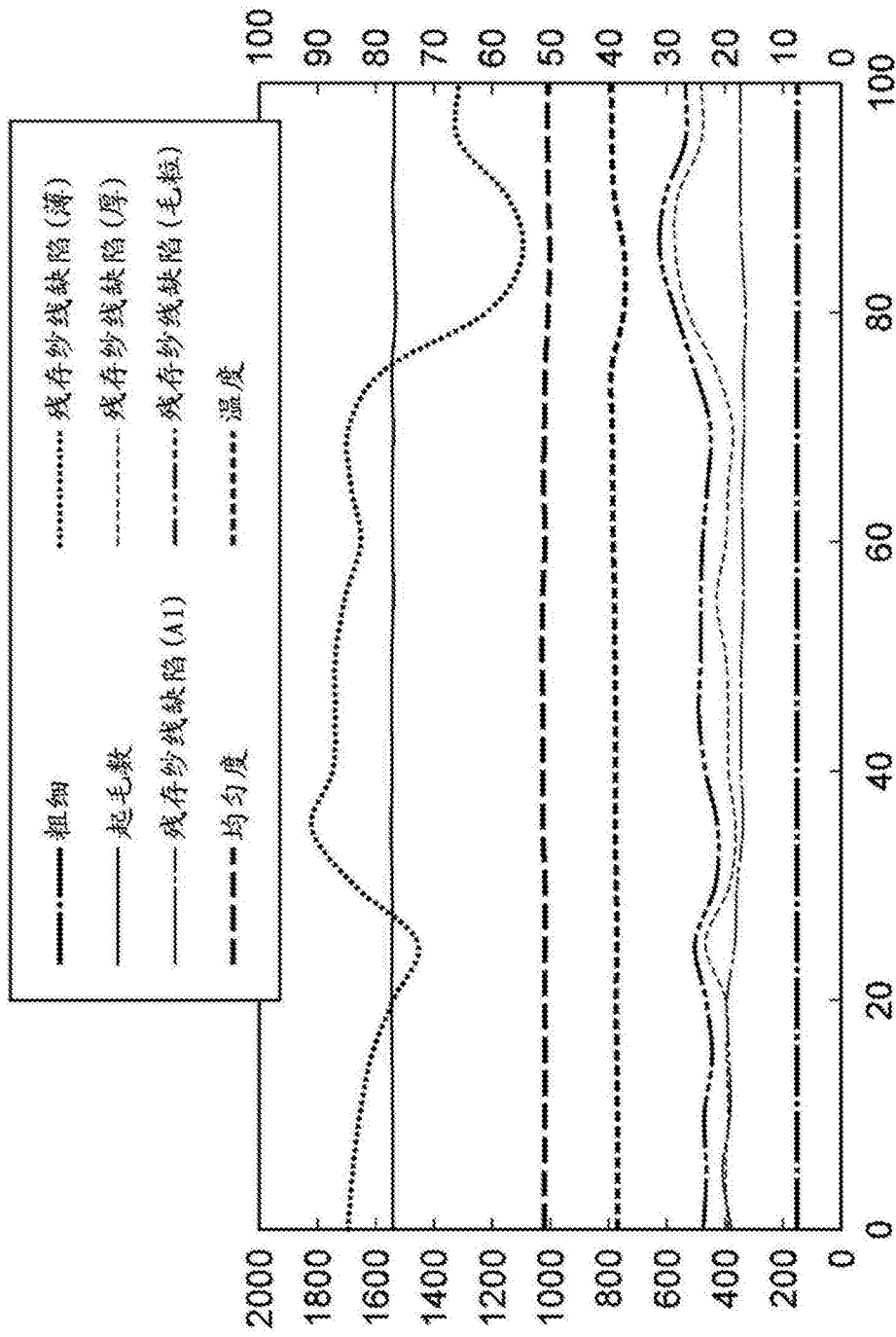


图5

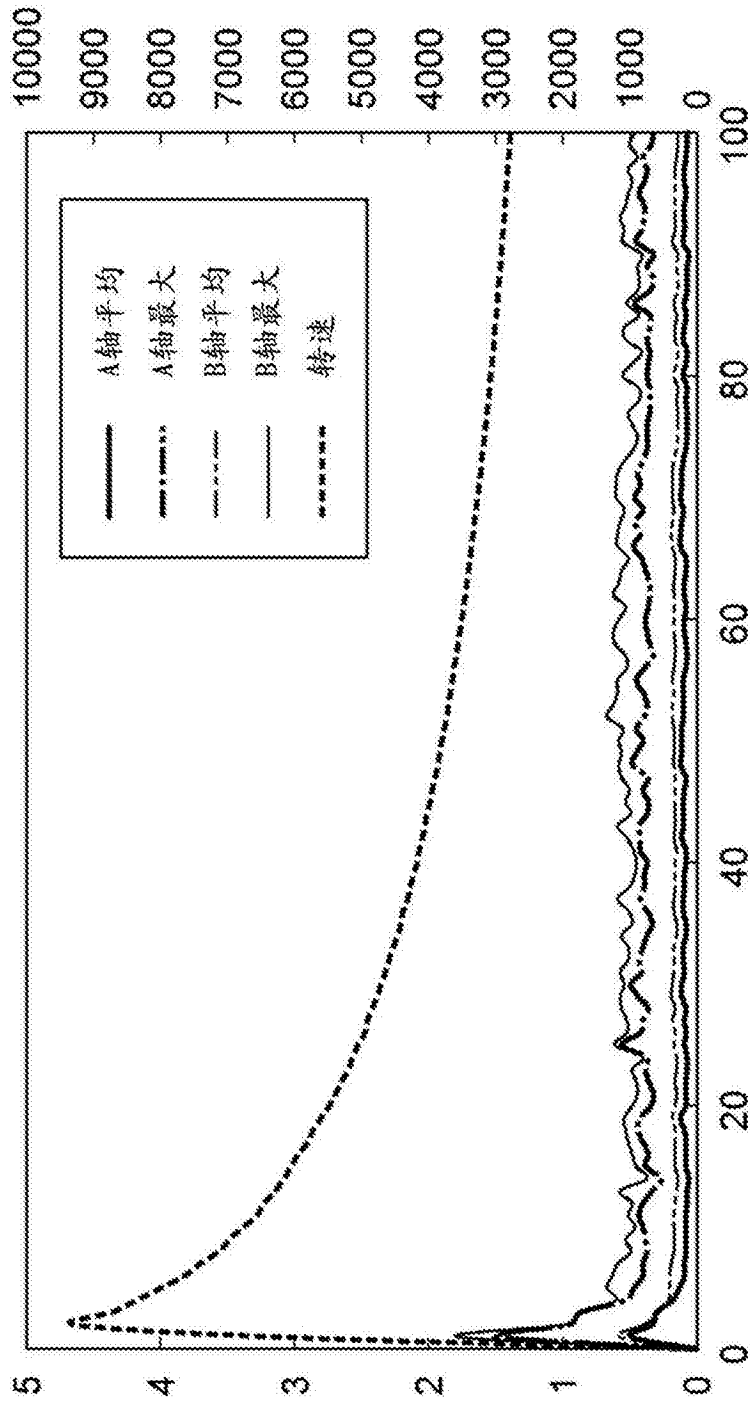


图6