



(21) 申请号 202110135574.X

(22) 申请日 2021.02.01

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113383756 A

(43) 申请公布日 2021.09.14

(30) 优先权数据
2020-029986 2020.02.26 JP

(73) 专利权人 古洛布莱株式会社
地址 日本东京都

(72) 发明人 小野裕之

(74) 专利代理机构 北京信慧永光知识产权代理
有限责任公司 11290
专利代理师 李雪春 阎文君

(51) Int.Cl.

A01K 87/00 (2006.01)

A63B 49/10 (2015.01)

A63B 53/10 (2015.01)

审查员 窦碧霞

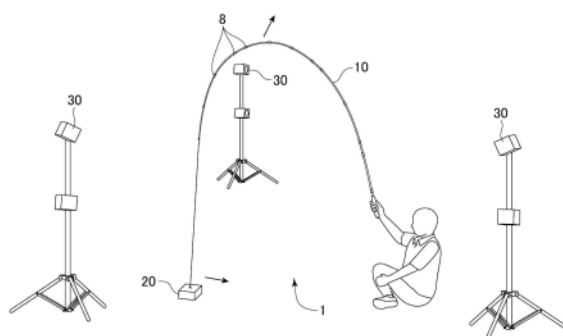
权利要求书1页 说明书6页 附图11页

(54) 发明名称

钓竿评价方法

(57) 摘要

本发明提供一种钓竿评价方法,其使用钓竿的动态数据,进行对应于钓竿的现实的使用状态、动作等的钓竿性能的客观评价。本发明所涉及的钓竿评价方法算出使用钓竿时的从钓竿的竿顶端到竿后部为止的规定位置处的应变能,根据该各位置处的应变能的变化,对钓竿进行评价。



1. 一种钓竿评价方法, 抽出使用钓竿时的从钓竿的竿顶端到竿后部为止的规定位置处的应变能的时间序列数据, 根据所述规定位置处的应变能的所述时间序列数据的变化, 对钓竿进行评价,

所述钓竿评价方法的特征在于,

所述钓竿的评价根据使用钓竿时的钓竿的速度和加速度来进行。

2. 根据权利要求1所述的钓竿评价方法, 其特征为, 根据所述规定位置处的应变能的变化及所述钓竿的使用形态, 对钓竿的性能进行评价。

3. 根据权利要求1或2所述的钓竿评价方法, 其特征为, 算出对应于所述应变能变化的施加于保持所述钓竿的垂钓者的负载, 通过该负载对钓竿进行评价。

4. 根据权利要求2所述的钓竿评价方法, 其特征为, 所述钓竿的使用形态是钓竿的抛投动作。

5. 根据权利要求2所述的钓竿评价方法, 其特征为, 所述钓竿的使用形态是钓竿的拉近动作。

6. 根据权利要求2所述的钓竿评价方法, 其特征为, 所述钓竿的使用形态是钓竿的提鱼动作。

7. 根据权利要求1或2所述的钓竿评价方法, 其特征为, 所述应变能的变化是所述规定位置处的应变能的聚集及释放。

8. 根据权利要求1或2所述的钓竿评价方法, 其特征为, 所述规定位置是钓竿的一部分位置或多个位置。

钓竿评价方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种钓竿评价方法,其用于根据动态物理特性对钓竿的性能进行客观评价。

背景技术

[0002] 对钓竿要求各种特性。在设计钓竿时视为重要的特性中,存在可物理测定的特性,例如可举出竿体的弯曲刚度、抗扭刚度。

[0003] 上述弯曲刚度、抗扭刚度是钓竿所具有的物理特性,虽然是定量特性,但并不反映钓竿的实际动作,即其为静态物理特性而并不是动态物理特性,因此存在无法通过这样的特性对钓竿的性能进行客观评价的问题。

[0004] 从以往开始,作为对钓竿的性能进行客观评价的方法,例如在日本国特开2013-153740号公报(专利文献1)中已公开有如下设计系统,使用基于物理要素被数据化的感受性评价,设计树脂制的管状或板状的长尺寸构件。

[0005] 但是,即使在专利文献1所涉及的方法中,也由于是所谓静态物理特性而并不能一定正确地反映钓竿的现实的、使用状态、动作等动态物理特性,因此难以说能够对钓竿的性能进行客观评价。

[0006] 专利文献

[0007] 专利文献1:日本国特开2013-153740号公报

发明内容

[0008] 本发明的目的之一是提供一种钓竿评价方法,其通过测定钓竿的动态物理特性,进行对应于钓竿的现实的、使用状态、动作等的钓竿性能的客观评价。

[0009] 通过参照本说明书整体,明确本发明的除此以外的目的。

[0010] 本发明的一种钓竿评价方法,抽出使用钓竿时的从钓竿的竿顶端到竿后部为止的规定位置处的应变能的时间序列数据,根据所述规定位置处的应变能的所述时间序列数据的变化,对钓竿进行评价,所述钓竿评价方法的特征在于,所述钓竿的评价根据使用钓竿时的钓竿的速度和加速度来进行。

[0011] 本发明的一个实施方式所涉及的钓竿评价方法为,所述规定位置处的应变能的算出是该规定位置处的应变能的时间序列数据的抽出。

[0012] 本发明的一个实施方式所涉及的钓竿评价方法为,根据所述规定位置处的应变能的变化及所述钓竿的使用形态,对钓竿的性能进行评价。

[0013] 本发明的一个实施方式所涉及的钓竿评价方法为,算出对应于所述应变能变化的施加于保持所述钓竿的垂钓者的负载,通过该负载对钓竿进行评价。

[0014] 在本发明的一个实施方式所涉及的钓竿评价方法中,该钓竿的使用形态是钓竿的抛投动作。

[0015] 在本发明的一个实施方式所涉及的钓竿评价方法中,该钓竿的使用形态是钓竿的

拉近动作。

[0016] 在本发明的一个实施方式所涉及的钓竿评价方法中,该钓竿的使用形态是钓竿的提鱼动作。

[0017] 在本发明的一个实施方式所涉及的钓竿评价方法中,该应变能的变化是该钓竿的所述规定位置处的应变能的聚集及释放。

[0018] 在本发明的一个实施方式所涉及的钓竿评价方法中,根据所述规定位置即钓竿的一部分位置或多个位置处的应变能的变化,对钓竿进行评价。

[0019] 根据本发明的实施方式,通过测定钓竿的应变能的动态物理特性,能够进行对应于钓竿的现实的、使用状态、动作等的钓竿的更加客观且正确的性能评价。

附图说明

[0020] 图1是本发明的一个实施方式所涉及的评价系统的整体结构图。

[0021] 图2是表示本发明的一个实施方式所涉及的评价方法的流程的图。

[0022] 图3a是表示在本发明的一个实施方式所涉及的评价方法中的应变能的时间变化的图。

[0023] 图3b是表示在本发明的一个实施方式所涉及的评价方法中的应变能的时间变化的图。

[0024] 图3c是表示在本发明的一个实施方式所涉及的评价方法中的拟饵速度及竿顶端速度的变化的图。

[0025] 图3d是表示在本发明的一个实施方式所涉及的评价方法中的总应变能的时间变化的图。

[0026] 图4是表示在本发明的一个实施方式所涉及的评价方法中的应变能的时间变化的图。

[0027] 图5是表示在本发明的一个实施方式所涉及的评价方法中的应变能的时间变化的图。

[0028] 图6是表示在本发明的一个实施方式所涉及的评价方法中的应变能的时间变化的图。

[0029] 图7是表示在本发明的一个实施方式所涉及的评价方法中的应变能的时间变化的图。

[0030] 图8是表示在本发明的一个实施方式所涉及的评价方法中的人的支撑力的时间变化的图。

[0031] 符号说明

[0032] 1-计测系统;8-标记;10-钓竿;20-重物;30-计测相机。

具体实施方式

[0033] 以下,适当参照附图对本发明的各种实施方式进行说明。并且,各附图中,对共通的构成要素标注相同的参照符号。为了便于说明,需要注意各附图并不局限于一定以正确的比例进行记载。

[0034] 图1是模式化表示用于本发明的钓竿评价方法(以下,简单地也称为评价方法)中

的应变能的计测系统1的整体结构的图。如图1所示,计测系统1由对成为竿的规定位置的11个位置标注标记8的钓竿10及安装在该钓竿10的一端的重物20及捕捉该标记8的相机30所构成。构成为当操作者保持钓竿10而进行钓鱼动作时,该相机30捕捉该标记8,由此计测竿整体及被标记的各规定位置处的变化。

[0035] 并且,计测系统1还可以构成为还设置有保持钓竿20的保持装置。另外,还可以构成为将计测系统1与钓竿10、重物20、相机30以外的其他不同装置组合。

[0036] 这样,图示的计测系统1检测使用钓竿时的钓竿10的速度、加速度及钓竿的各规定位置的坐标。之后,从基于钓竿的各规定位置的坐标的曲率、刚性算出钓竿10的应变能并进行评价。更详细的内容如以下所述。

[0037] 参照图2对本发明的一个实施方式所涉及的评价方法进行说明。在本发明的一个实施方式所涉及的评价方法中,首先,在(S1)中,检测基于钓竿10的各规定位置的坐标的曲率、刚性。接下来,在(S2)中,通过上述的计测系统1检测使用钓竿10时的钓竿10的速度、加速度。在此,既可以与(S1)相比更先实施(S2),还可以同时实施。即,在(S3)中,虽然需要(S1)及(S2)中的检测信息,但是这并不表示检测的顺序自身具有意义,而是可适当改变顺序。

[0038] 接下来,在(S3)中,根据(S1)中检测出的钓竿10的上述各信息,算出使用钓竿10时的从钓竿10的竿顶端到竿后部为止的各规定位置处的应变能及其变化。

[0039] 之后,根据(S3)中算出的各规定位置处的应变能的变化对钓竿进行评价。在此,在对钓竿的评价中,在各规定位置处的应变能的变化之外,还可以同时使用(S2)中检测出的钓竿10的速度及加速度。

[0040] 通过本发明的一个实施方式所涉及的评价方法,由于使用钓竿的应变能的动态数据,因此能够进行对应于钓竿的现实的使用状态、动作等的钓竿的更加客观且正确的性能评价。

[0041] 在本发明的一个实施方式所涉及的评价方法中,钓竿的规定位置处的应变能的算出是在该规定位置处的应变能的时间序列数据的抽出。像这样,由于使用钓竿的规定位置处的应变能的时间序列数据,因此能够进行对应于钓竿的现实的使用状态、动作等的钓竿的更加客观且正确的性能评价。

[0042] 本发明的一个实施方式所涉及的评价方法为,根据钓竿的规定位置处的应变能的变化、所述钓竿的使用形态,对钓竿的性能进行评价。这点是考虑因钓竿的不同使用形态而对钓竿的性能评价的观点也会不同。由此,根据钓竿的使用形态,能够更加正确地对钓竿的性能进行评价。

[0043] 在本发明的一个实施方式所涉及的评价方法中,该钓竿的使用形态是钓竿的抛投动作。

[0044] 在本发明的一个实施方式所涉及的评价方法中,该钓竿的使用形态是钓竿的拉近动作。

[0045] 在本发明的一个实施方式所涉及的评价方法中,该钓竿的使用形态是钓竿的提鱼动作。

[0046] 本发明的一个实施方式所涉及的评价方法为,算出对应于所述应变能变化的施加于保持所述钓竿的垂钓者的负载,通过该负载对钓竿进行评价。由此,能够进行考虑施加于

垂钓者的负载的钓竿的性能评价。

[0047] 在本发明的一个实施方式所涉及的评价方法中,该应变能的变化是该钓竿的规定位置处的应变能的聚集及释放。另外,本发明的一个实施方式所涉及的评价方法为,作为钓竿的规定位置,根据一部分位置处的应变能的变化对钓竿进行评价。

[0048] 参照图3~图8对本发明的一个实施方式所涉及的评价方法的例子进行具体说明。首先,图3a、b表示2种钓竿(竿C、D)的使用形态为抛投动作时的钓竿的规定位置处的应变能的时间变化,图3c表示2种钓竿的使用形态为抛投动作时的拟饵速度的时间变化。图3a、b中,横轴表示时间,纵轴表示应变能。另外,图3c中,横轴表示时间,纵轴表示拟饵速度。

[0049] 另外,图3d表示2种钓竿的使用形态为抛投动作时的钓竿的总应变能的时间变化。图3d中,横轴表示时间,纵轴表示总应变能。

[0050] 如图3a、b所示,虽然竿C、D都是从抛投动作开始之后在竿整体上聚集应变能,但是伴随朝向竿的根端,更多的应变能聚集的情况作为时间序列而显示。由此,当钓竿的使用形态为抛投动作时,能够确认在哪个时间在哪个区间应变能最聚集。

[0051] 尤其,知道在竿D中在更早的时间聚集最多的应变能,在竿D的钓竿的竿根端部分聚集比竿C的钓竿的竿根端部分更多的应变能。在此,区间是指在将从竿的竿顶端到竿根端为止的部分适当分成10个区间时的竿的各部分,从竿顶端(区间1)到竿根端(区间10)为止。

[0052] 如图3c所示,知道虽然竿C、D都是以相同的抛投速度操作钓竿,但是关于拟饵速度,竿D在时间4以后速度更快,到时间20为止速度持续提高。另外,如图3d所示,关于总应变能,知道也是竿D的总应变能更早(竿D在时间8附近成为最大,竿C则在时间11附近成为最大)成为最大,另外,聚集的其总应变能的量也更多,在此之后更多的能量被释放。

[0053] 像这样,如果参照图3a、b、d的应变能的时间序列变化的数据,则知道应变能被聚集,在此之后被释放的过程中,竿的应变能引起拟饵速度的增加。

[0054] 像这样,当钓竿的使用形态为抛投动作时,从每个竿的应变能的各区间的时间变化、每个竿的总应变能的时间变化,能够正确地预测怎样的竿能够进一步提高拟饵的速度。

[0055] 通过本发明的一个实施方式所涉及的评价方法,由于使用钓竿的应变能等的动态数据,因此能够进行对应于钓竿的现实的使用状态、动作等的钓竿的更加客观且正确的性能评价。

[0056] 接下来,图4表示当钓竿的使用形态为钓竿的拉近动作时的作为钓竿整体的应变能的时间变化。图4中,关于各自竿A、竿B,横轴表示时间,纵轴表示应变能。从拉近开始到结束为止,将时间分成20份而表示了时间0~20。

[0057] 如图所示,在从拉近动作开始到时间5为止的期间中,知道竿B的应变能较大地聚集且一下子释放。由此,知道与竿A相比竿B能够更早地使鱼靠近。

[0058] 接下来,在时间5~8的期间中,竿B处于聚集应变能的状态,竿A则应变能的聚集与释放处于平衡。由此,知道在竿B的情况下鱼几乎不移动,在竿A的情况下鱼的靠近大致一定地推移。

[0059] 在时间8~14的期间中,知道竿B的应变能的聚集并不稳定。另一方面,知道竿A的应变能的聚集比较稳定。由此,知道竿A能够以一定速度使鱼靠近,与竿B的差扩大。认为这是因为竿B上存在容易抖竿的倾向,节之间的刚性的连续比较差。

[0060] 接下来,在时间14以后的期间中,竿A、竿B都是作为竿整体而释放同样的应变能。

[0061] 图5表示竿A、竿B的竿区间7~11(第02节)中的应变能的时间变化。在此,节是指在将各竿分成4个区间时的各区间,从各竿的竿顶端到竿根端为止区分为第01节到第04节。各节也被分成区间,第01节被分到区间1~6,第02节被分到区间7~11,第03节被分到区间12~15,第04节被分到区间16~18。各区间中的标记位置在第01节上是7个位置,第02节上是5个位置,第03节上是4个位置,第04节上是3个位置。并且,可以根据竿的长度(区间的长度)、竿的状态(竿容易弯曲还是并不容易弯曲等)适当改变标记的位置数量。另外,既可以以均等的间隔分开区间,还可以伴随朝向竿顶端而以更窄的间隔设置。在图5的情况下,虽然能够在竿的容易发生变形的竿顶端以更窄的间隔设置区间,但是还可以采用其他方法。横轴表示时间,纵轴表示应变能。如图所示,在该竿区间中,知道竿A、竿B的应变能都有从开始到结束为止增加的倾向。另外,知道竿A在通过区间10前后的位置开始应变能的聚集比竿B的相同位置更大。像这样,知道竿A在立起竿而拉近鱼时比较稳定,对抑制鱼的活动发挥较大的作用。另外,知道了不会使鱼到了跟前之后奋力抵抗,能够以垂钓者的意愿提鱼。

[0062] 图6表示竿A、竿B的竿区间16~18(第04节)中的应变能的时间变化。在此,节是指在将各竿分成4个区间时的各区间,从各竿的竿顶端到竿根端为止区分为第01节到第04节。各节也被分成区间,第01节被分到区间1~6,第02节被分到区间7~11,第03节被分到区间12~15,第04节被分到区间16~18。既可以以均等的间隔分开该区间,还可以伴随朝向竿顶端而以更窄的间隔设置。在图6的情况下,虽然在竿的容易发生变形的竿顶端以更窄的间隔设置区间较佳,但是还可以采用其他方法。横轴表示时间,纵轴表示应变能。由于开始时竿处于水平状态,因此对鱼的活动发挥重要作用。如图所示,表示了竿B上虽然开始之后应变能立刻一下子增加,但是伴随竿的立起而应变能逐渐释放的情形。由于在竿B上的节之间的刚性的连续比较差,因此鱼的靠近暂时停顿。另一方面,如图所示,竿A上虽然开始之后应变能的聚集并不立刻变大,但是应变能的聚集与释放的平衡较佳,因此鱼会稳定地靠近。

[0063] 从图5、6知道如下内容,竿B上至结束为止根端节的能量聚集较多,与此相比,由于在竿A上其能量逐渐减少,因此伴随向跟前侧的鱼的靠近,竿顶端以更多地担负使鱼靠近的作用的方式发生移动。

[0064] 通过本发明的一个实施方式所涉及的评价方法,由于使用钓竿的应变能的动态数据,因此能够进行对应于钓竿的现实的使用状态、动作等的钓竿的更加客观且正确的性能评价。

[0065] 接下来,参照图7、8分别表示当钓竿的使用形态为钓竿的提鱼(尤其是鲫鱼)动作时的应变能的时间变化及人的支撑力的变化。图7中,关于各自竿A、竿B,横轴表示时间,纵轴表示应变能。从提鱼开始到结束为止,分成15份而表示了时间。图8中,关于各自竿A、竿B,横轴表示时间,纵轴表示人的支撑力。同样,从提鱼开始到结束为止,分成15份而表示了时间。

[0066] 观察这些图知道,竿B上的应变能的聚集及释放并不顺畅地进行,人的支撑力的变化较大。另一方面,知道竿A上的应变能的聚集及释放在动作整体的跨度上高效地进行,人的支撑力也在竿B的大致90%左右上稳定地推移。像这样,知道与竿B相比竿A能够更早地进行提鱼动作,另外,对人的负载也较少。

[0067] 通过本发明的一个实施方式所涉及的评价方法,由于使用钓竿的应变能的动态数据,因此能够进行对应于钓竿的现实的使用状态、动作等的钓竿的更加客观且正确的性能

评价。

[0068] 在此,本发明的一个实施方式所涉及的钓竿的性能评价还可以用于对配合动作即竿梢的抖动收敛、竿梢的反应速度的评价。另外,本发明的一个实施方式所涉及的钓竿的性能评价还可以用于对钓组、拟饵等的操作性能的评价。而且,本发明的一个实施方式所涉及的钓竿的性能评价还可以用于对灵敏度即鱼的上钩信号、拟饵的活动的的评价。

[0069] 本说明书中说明的各构成要素的尺寸、材料、配置并不限于实施方式中明确说明的内容,而是该各构成要素能够以具有可包含在本发明的范围内的任意尺寸、材料、配置的方式发生变形。另外,既可以将本说明书中并未明确说明的构成要素附加于已说明的实施方式,还可以省略在各实施方式中已说明的构成要素的一部分。

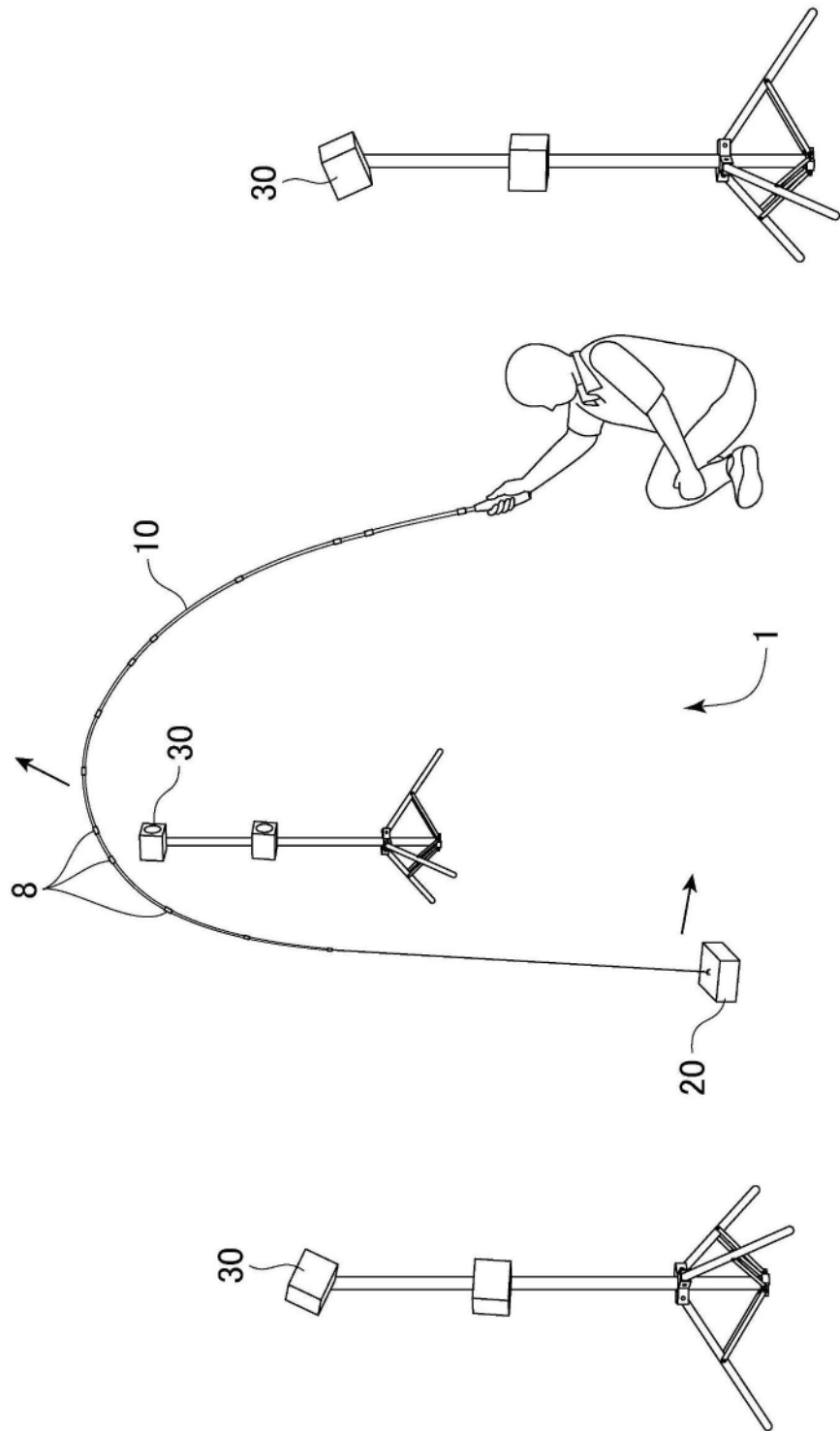


图1

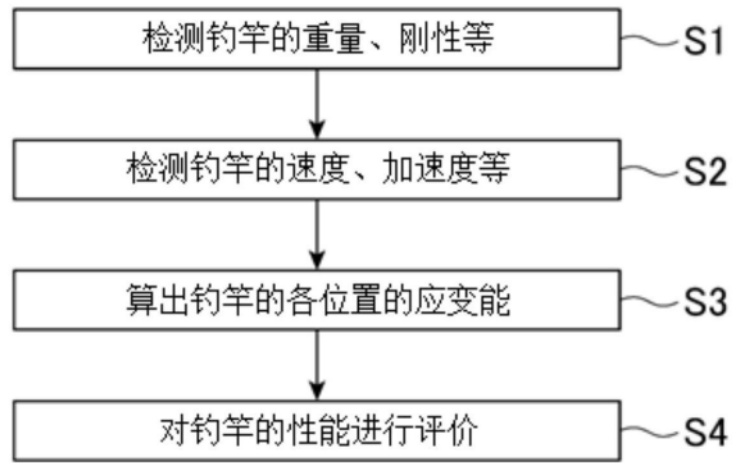


图2

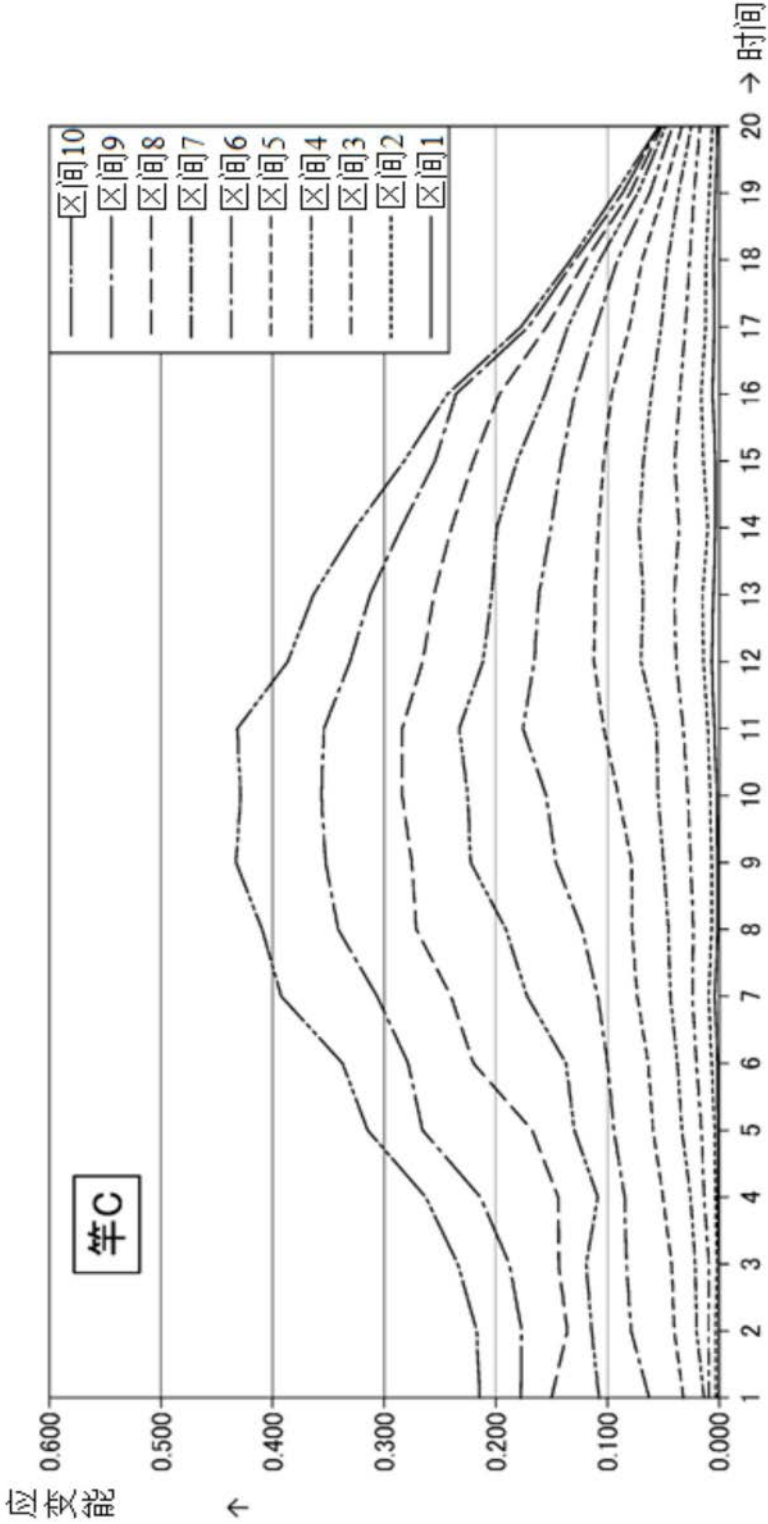


图3a

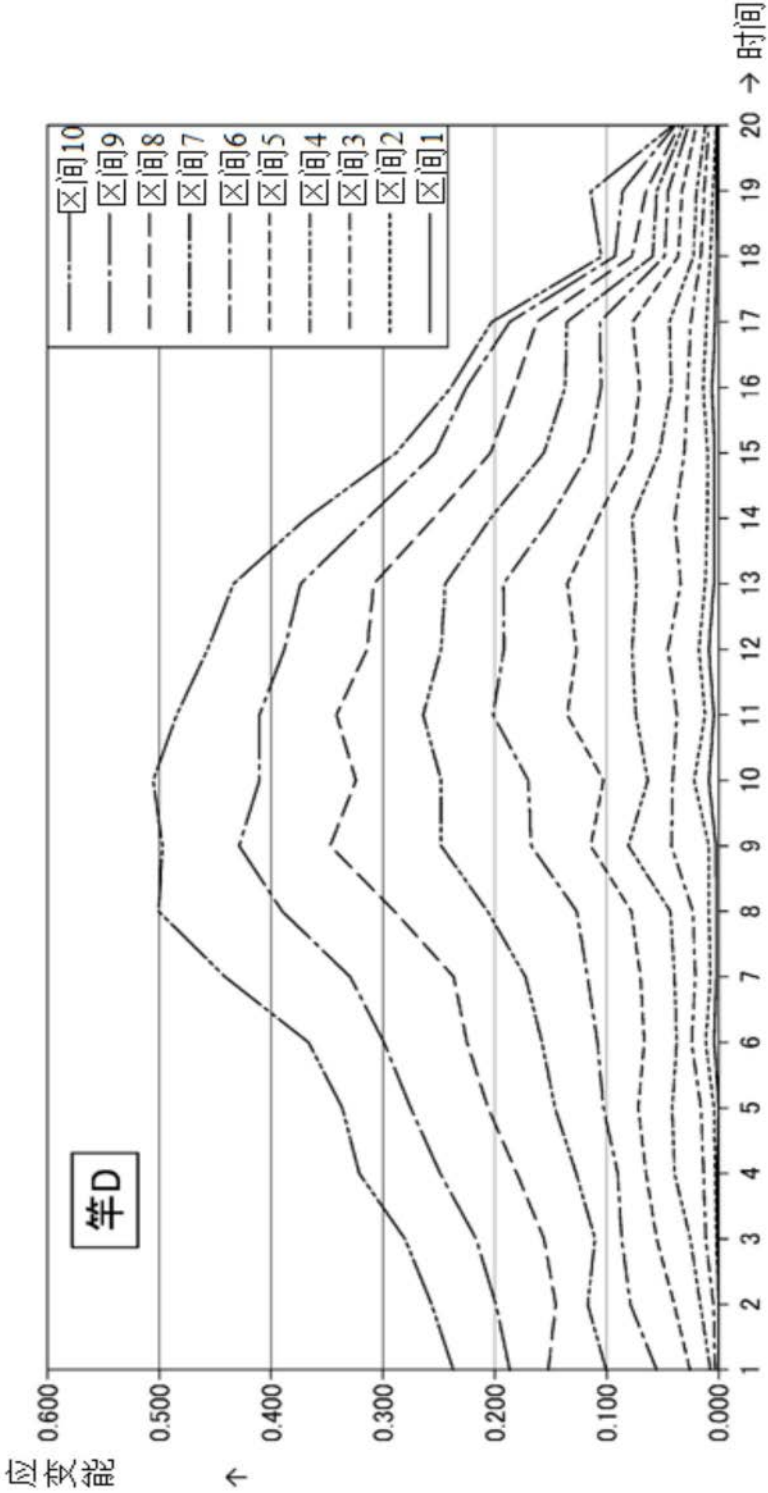


图3b

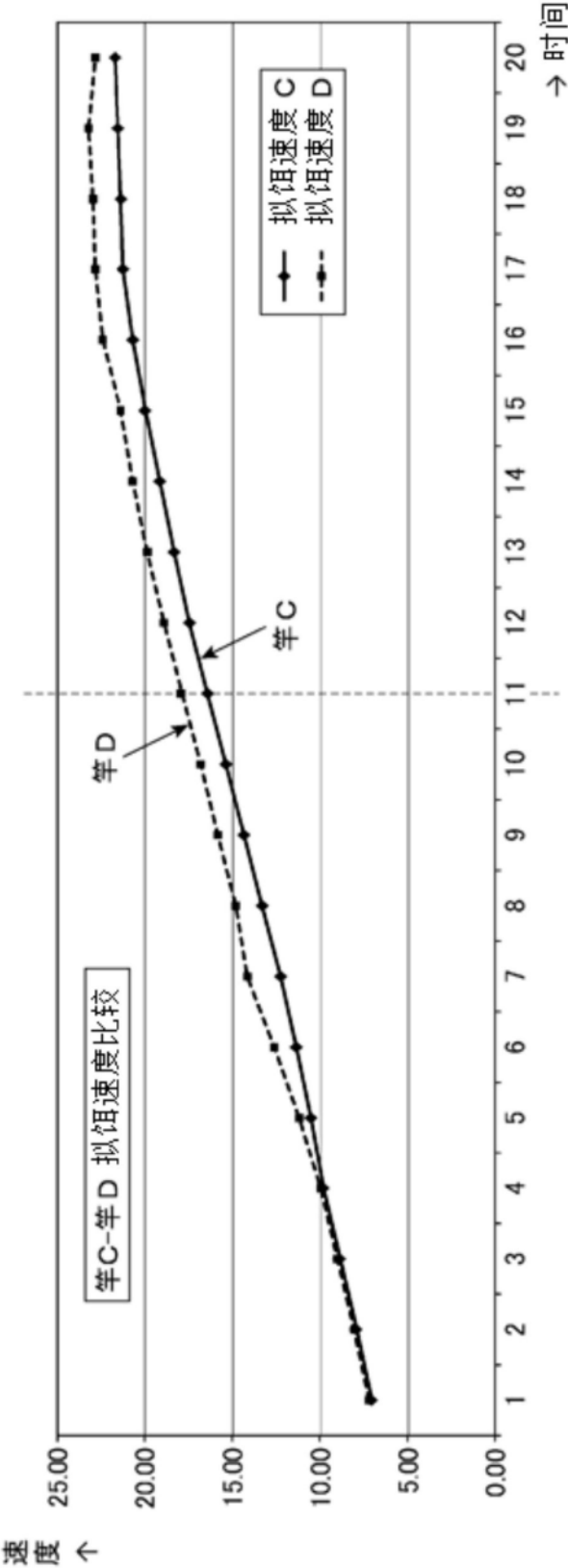


图3c

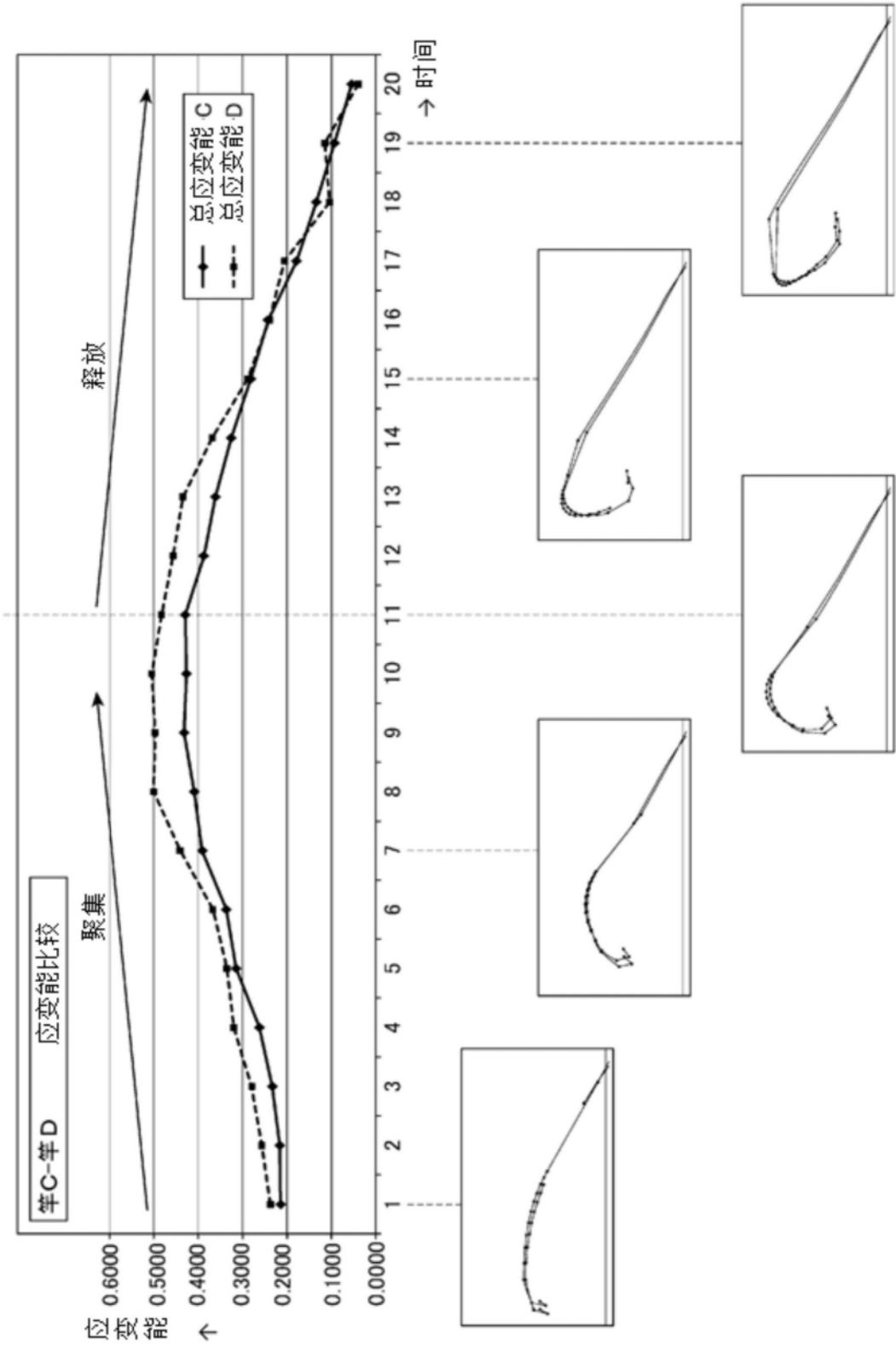


图3d

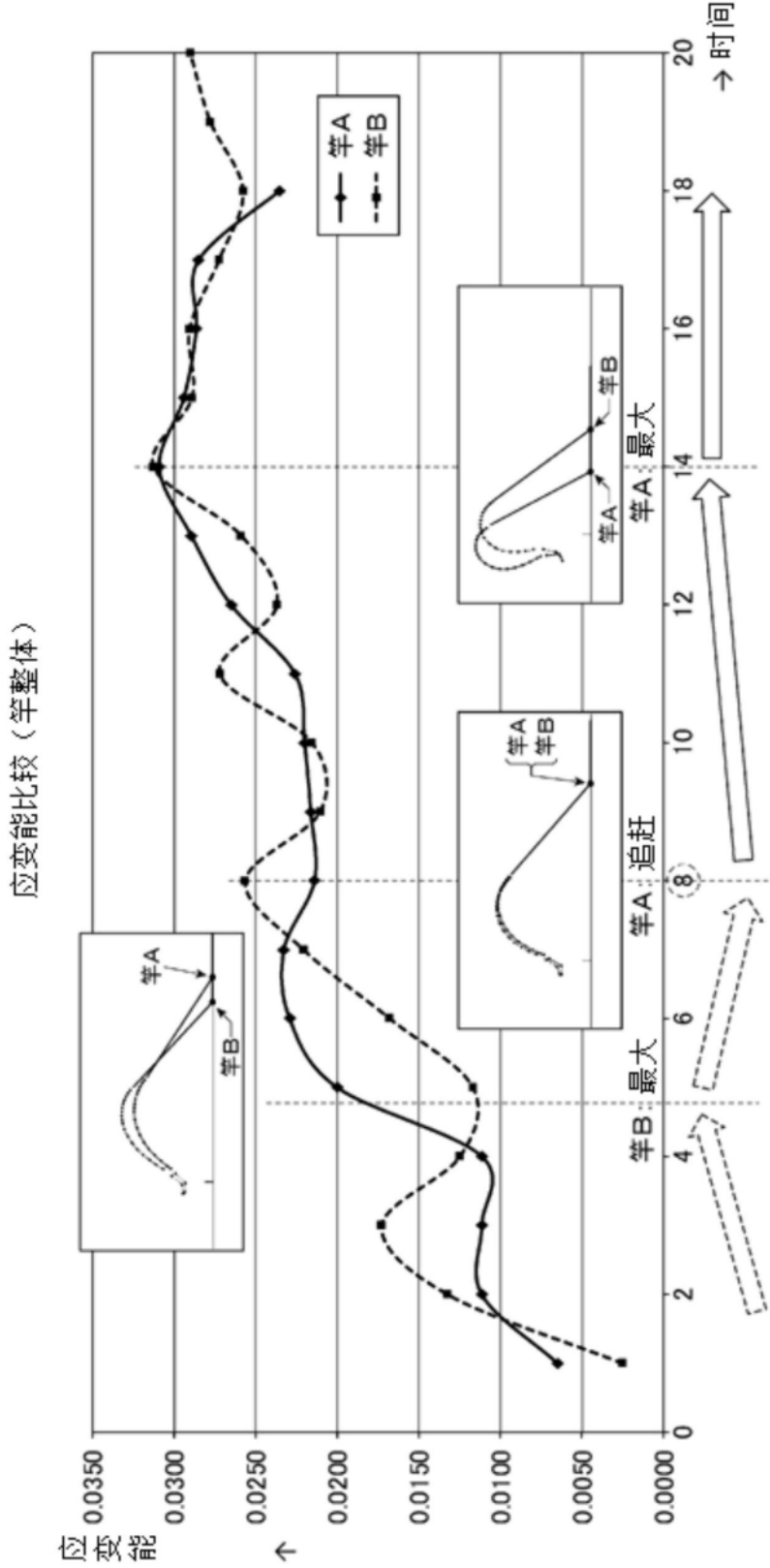


图4

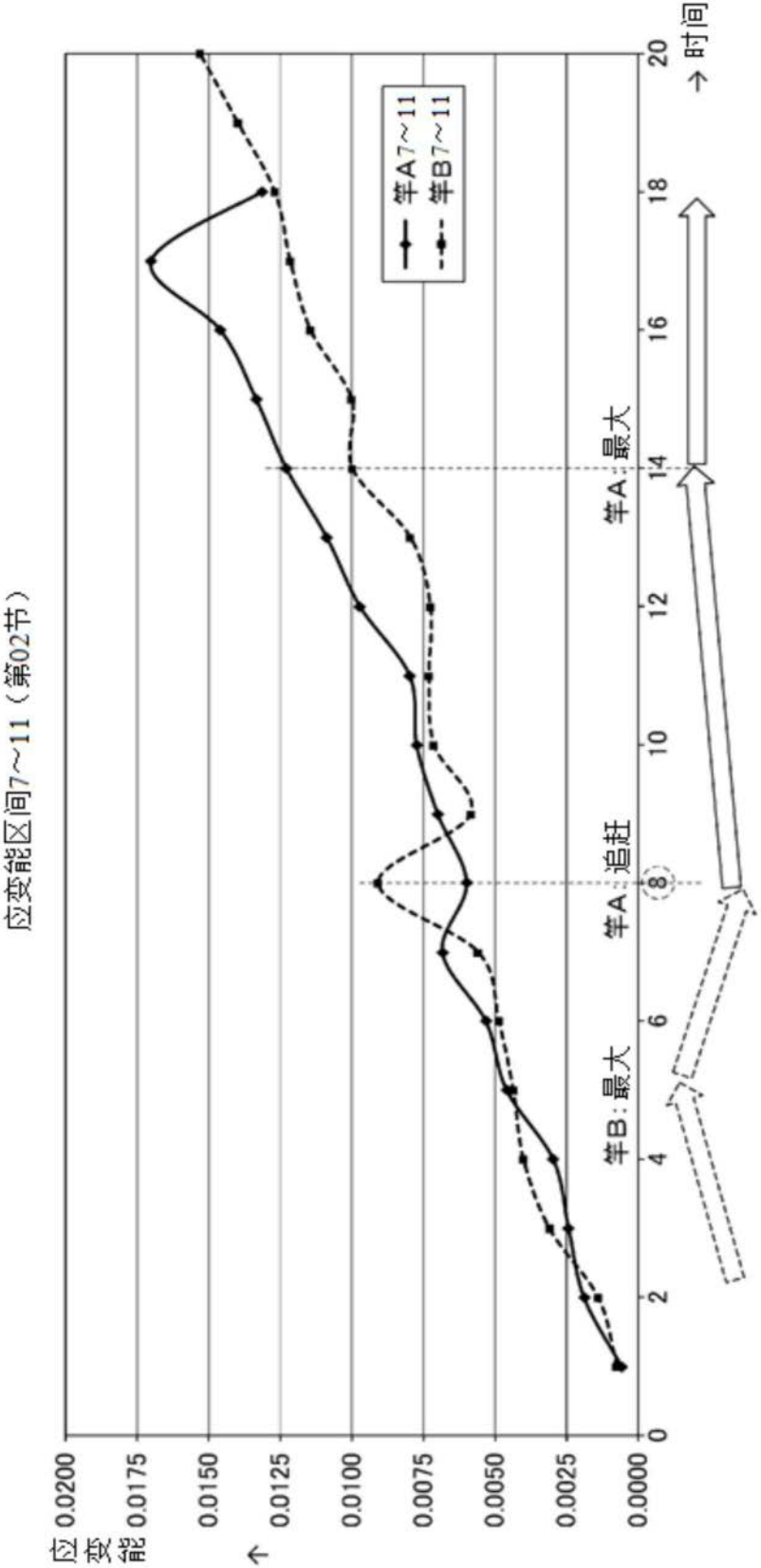


图5

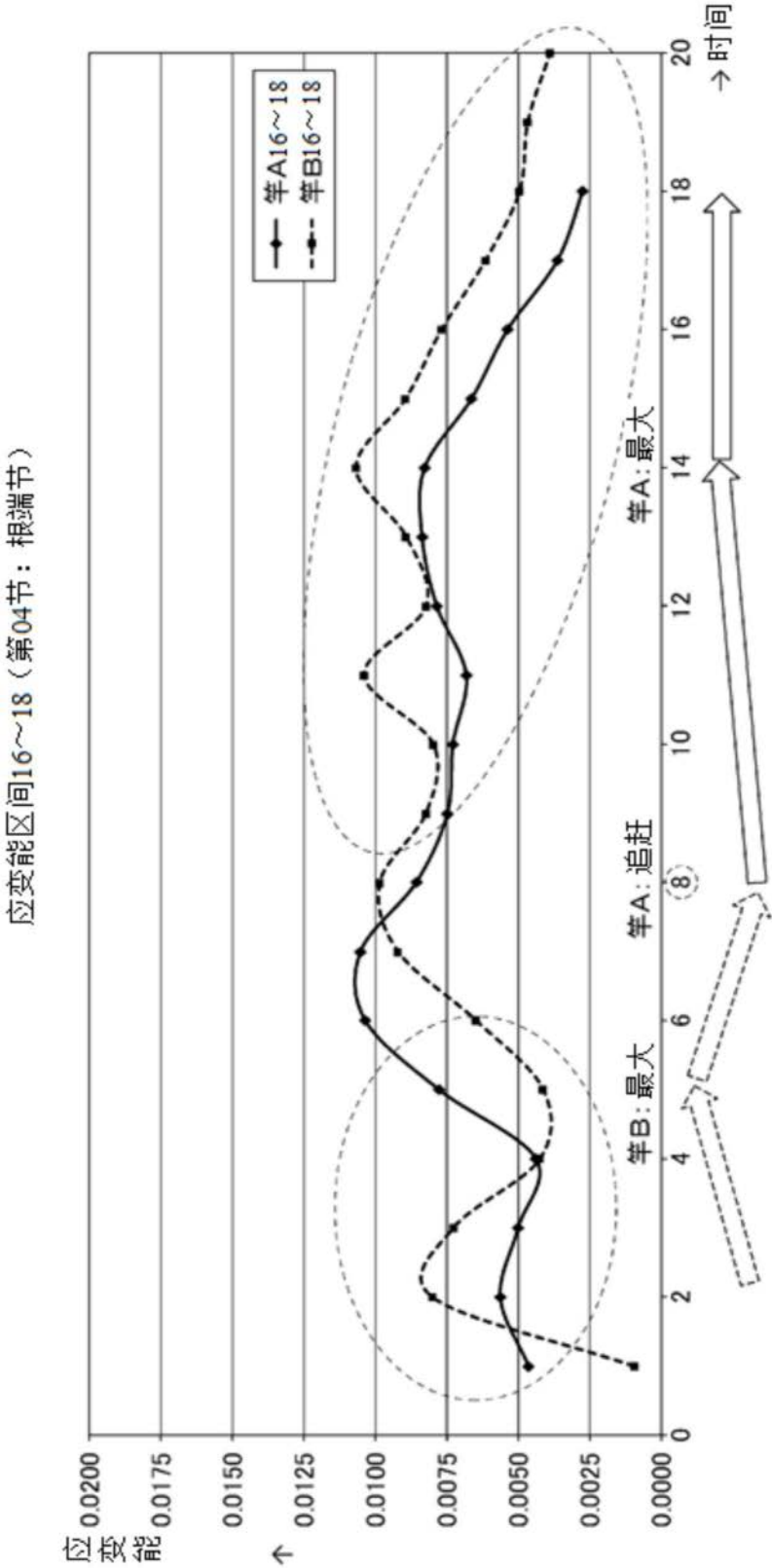


图6

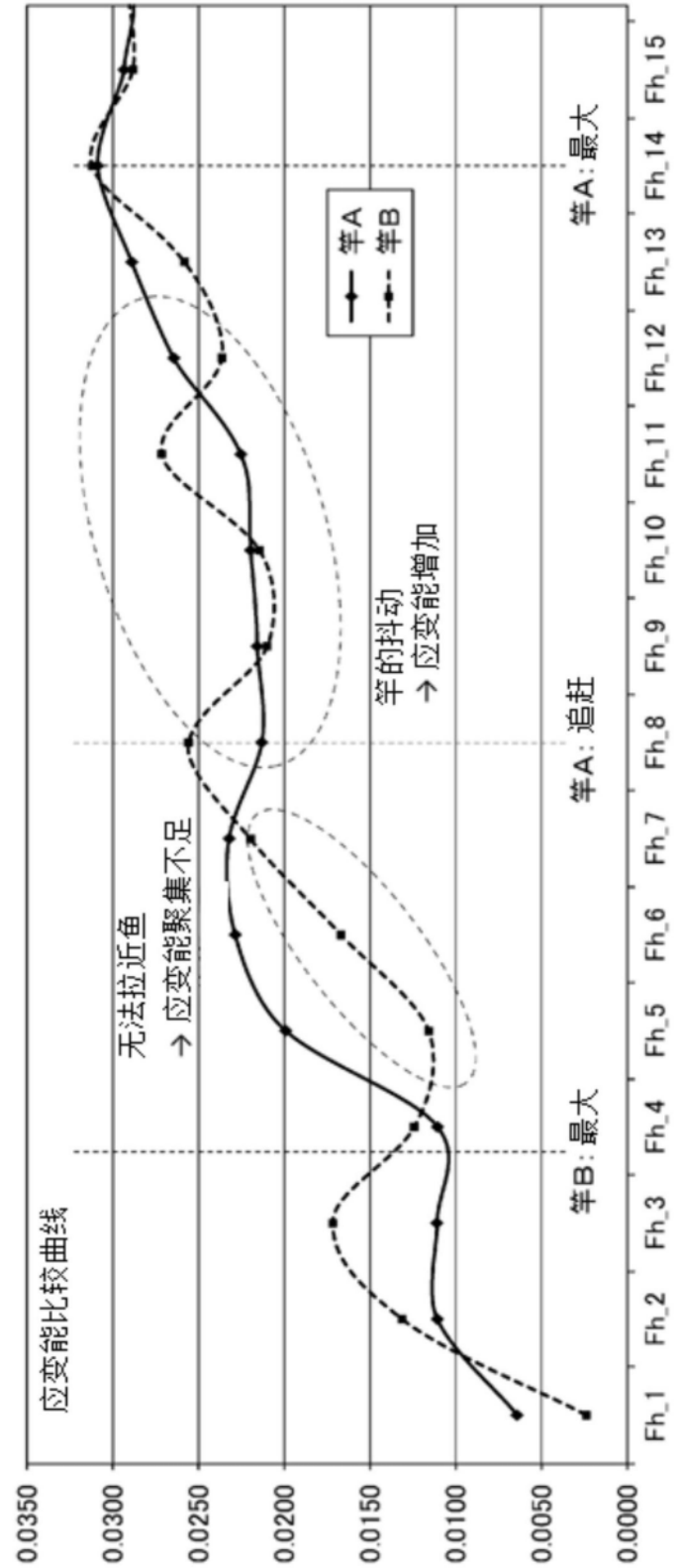


图7

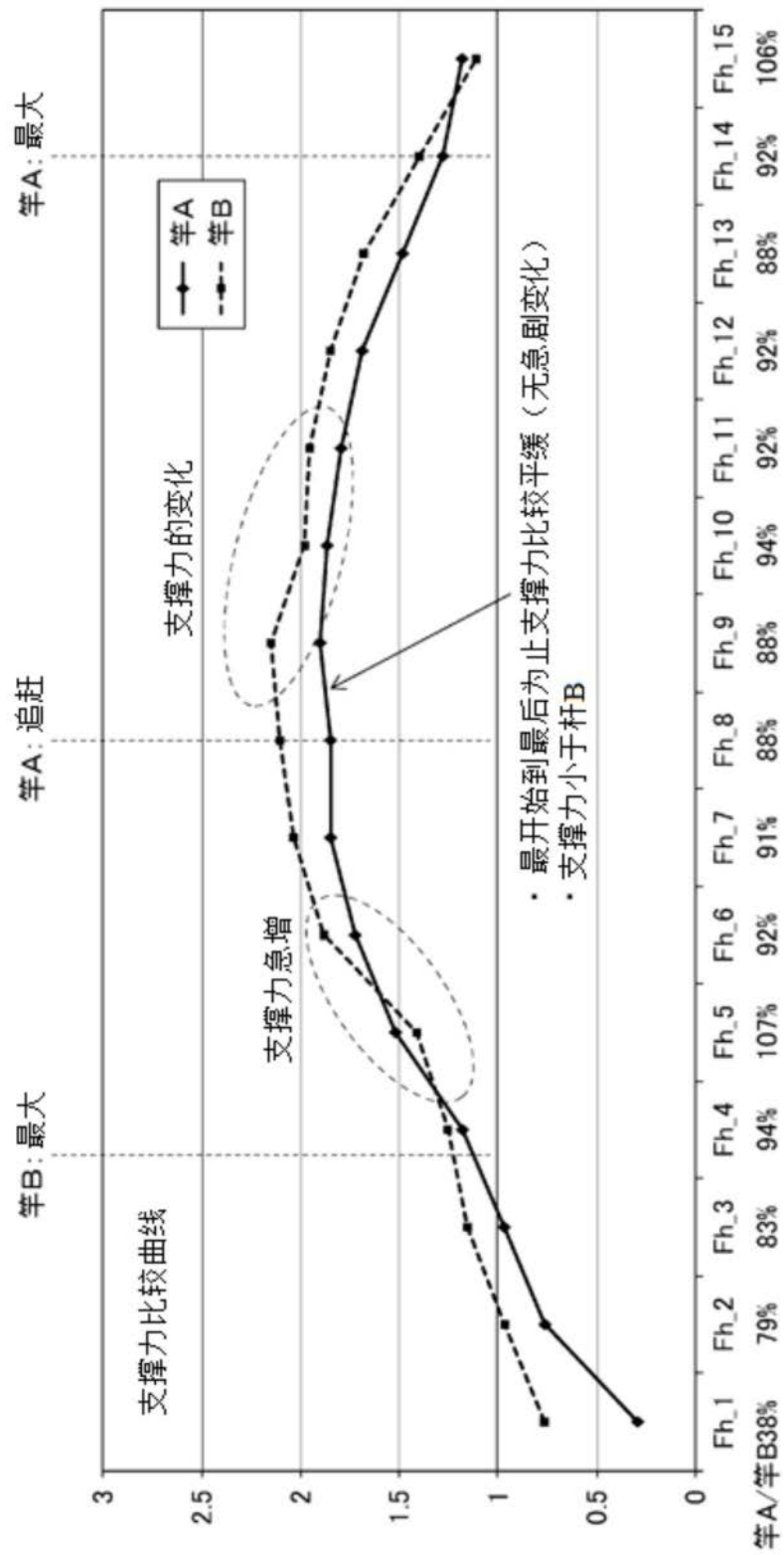


图8