



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119817115 A

(43) 申请公布日 2025. 04. 11

(21) 申请号 202280099564.8

(22) 申请日 2022.12.02

(30) 优先权数据

2022-141032 2022.09.05 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2025.02.26

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2022/044501 2022.12.02

(87) PCT国际申请的公布数据

W02024/053123 JA 2024.03.14

(71) 申请人 松下知识产权经营株式会社

地址 日本

(72) 发明人 山尾隆 角张勋 奥田忠义

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

专利代理师 安香子

(51) Int.Cl.

H04R 3/00 (2006.01)

A61M 21/02 (2006.01)

G10K 15/02 (2006.01)

G10K 15/04 (2006.01)

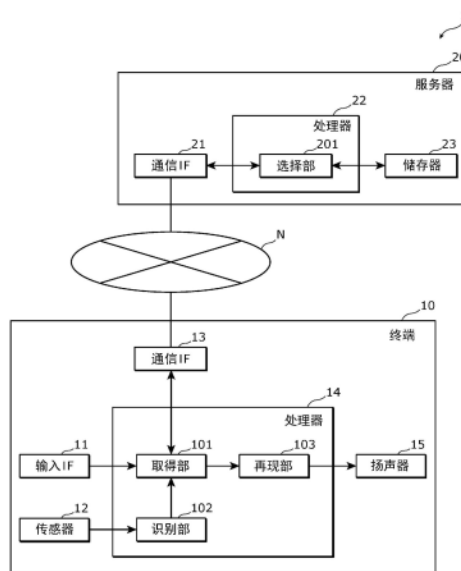
权利要求书3页 说明书17页 附图11页

(54) 发明名称

再现系统、再现方法及程序

(57) 摘要

将用户的情感从第一情感引导到第二情感的内容的再现系统(1)具备:取得部(101),取得对应于第一情感的第一内容和对应于第二情感的第二内容;以及再现部(103),通过扬声器(15),将第一内容与相应于第一内容的第一非可听音一起再现之后,将第二内容与相应于第二内容的第二非可听音一起再现,第一非可听音是将第一非可听音的基础信号以第一放大率放大而得到的,第二非可听音是将第二非可听音的基础信号以第二放大率放大而得到的,再现部(103)在第一内容的再现中,使正在再现的第一非可听音的第一放大率逐渐降低,在第二内容的再现中,使正在再现的第二非可听音的第二放大率逐渐上升。



1. 一种再现系统,是将用户的情感从第一情感引导到第二情感的内容的再现系统,其中,具备:

取得部,取得对应于上述第一情感的第一内容和对应于上述第二情感的第二内容;以及

再现部,通过扬声器,(a)将上述第一内容与相应于上述第一内容的第一非可听音一起再现之后,(b)将上述第二内容与相应于上述第二内容的第二非可听音一起再现,上述第一非可听音是将上述第一非可听音的基础信号以第一放大率放大而得到的,上述第二非可听音是将上述第二非可听音的基础信号以第二放大率放大而得到的,

上述再现部,

在上述第一内容的再现中,使正在再现的上述第一非可听音的上述第一放大率逐渐降低,

在上述第二内容的再现中,使正在再现的上述第二非可听音的上述第二放大率逐渐上升。

2. 如权利要求1所述的再现系统,其中,

上述再现部,

在上述第一内容的再现的结束时间点,将上述第一放大率设为0,

在上述第二内容的再现的开始时间点,将上述第二放大率设为0。

3. 如权利要求1或2所述的再现系统,其中,

上述再现部在上述第一内容的再现中,

在从上述第一内容的开始到上述第一内容中包含的副歌部分的结束为止的第一区间,将正在再现的上述第一非可听音的上述第一放大率维持为第一值,

在比上述第一区间靠后的区间,使正在再现的上述第一非可听音的上述第一放大率从上述第一值逐渐降低,

上述再现部在上述第二内容的再现中,

在从上述第二内容中包含的副歌部分的开始到上述第二内容的结束为止的第二区间,将正在再现的上述第二非可听音的上述第二放大率维持为第二值,

在比上述第二区间靠前的区间,使正在再现的上述第二非可听音的上述第二放大率朝向上述第二值逐渐上升。

4. 如权利要求1所述的再现系统,其中,

上述再现部,

在上述第一内容的再现中使上述第一放大率逐渐降低时,使上述第一放大率相对于时刻线性地降低,

在上述第二内容的再现中使上述第二放大率逐渐上升时,使上述第二放大率相对于时刻线性地上升。

5. 如权利要求1所述的再现系统,其中,

上述再现部,

在上述第一内容的再现中使上述第一放大率逐渐降低时,使上述第一放大率相对于时刻以指数函数降低,

在上述第二内容的再现中使上述第二放大率逐渐上升时,使上述第二放大率相对于时

刻以指数函数上升。

6. 如权利要求1所述的再现系统,其中,

上述再现系统还具备识别部,该识别部在上述再现部再现上述第一内容或上述第二内容时,识别上述用户的情感,

上述再现部在上述识别部识别出的上述情感脱离了预先设定的推移时,调整正在再现的上述第一非可听音的上述第一放大率,以使上述用户的情感接近于上述预先设定的推移。

7. 如权利要求1所述的再现系统,其中,

上述再现系统还具备识别部,该识别部在上述再现部再现上述第一内容或上述第二内容时,识别上述用户的情感,

上述再现部在上述识别部识别出的上述情感脱离了预先设定的推移时,将正在再现的上述第一非可听音的放大率设为0。

8. 如权利要求1所述的再现系统,其中,

上述再现部在结束了上述第一内容的再现的时间点,开始上述第二内容的再现。

9. 如权利要求1所述的再现系统,其中,

上述再现系统将上述用户的情感从上述第一情感经由1个以上的第三情感引导到上述第二情感,

上述取得部取得1个以上的第三内容,该1个以上的第三内容是与上述1个以上的第三情感分别对应的第三内容,

上述再现部,

在结束了上述第一内容的再现的时间点以后,依次与分别相应于上述1个以上的第三内容的第三非可听音一起再现该第三内容,

在结束了上述1个以上的第三内容的再现的时间点,开始上述第二内容的再现,

在上述1个以上的第三内容各自的再现中,使正在再现的上述第三非可听音的第三放大率在逐渐上升之后逐渐降低。

10. 如权利要求9所述的再现系统,其中,

上述再现部在上述1个以上的第三内容的再现的开始时间点及结束时间点,将第三放大率设为0。

11. 如权利要求9所述的再现系统,其中,

上述再现部在上述1个以上的第三内容各自的再现中,

在包括该第三内容的副歌部分的开始到结束的第三区间,将正在再现的上述第三非可听音的上述第三放大率维持为第三值,

在比上述第三区间靠前的区间,使正在再现的上述第三非可听音的上述第三放大率朝向上述第三值逐渐上升,

在比上述第三区间靠后的区间,使正在再现的上述第三非可听音的上述第三放大率从上述第三值逐渐降低。

12. 如权利要求1所述的再现系统,其中,

上述再现系统还具备选择部,该选择部从多个内容中选择对应于上述第一情感的上述第一内容和对应于上述第二情感的上述第二内容,

上述取得部取得上述选择部所选择的上述第一内容和上述第二内容。

13. 一种再现方法,是将用户的情感从第一情感引导到第二情感的内容的再现系统所具备的1个以上的计算机执行的再现方法,其中,

取得对应于上述第一情感的第一内容和对应于上述第二情感的第二内容,

通过扬声器,(a)将上述第一内容与相应于上述第一内容的第一非可听音一起再现之后,(b)将上述第二内容与相应于上述第二内容的第二非可听音一起再现,上述第一非可听音是将上述第一非可听音的基础信号以第一放大率放大而得到的,上述第二非可听音是将上述第二非可听音的基础信号以第二放大率放大而得到的,

在上述第一内容的再现中,使正在再现的上述第一非可听音的上述第一放大率逐渐降低,

在上述第二内容的再现中,使正在再现的上述第二非可听音的上述第二放大率逐渐上升。

14. 一种程序,使计算机执行权利要求13所述的再现方法。

再现系统、再现方法及程序

技术领域

[0001] 本公开涉及再现系统、再现方法及程序。

背景技术

[0002] 有根据驾驶者是否需要专注于车辆的驾驶而对音频音中包含的非可听音的再现进行控制的技术(例如参照专利文献1)。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:日本特开2019—6191号公报

[0006] 非专利文献

[0007] 非专利文献1:早野顺一郎,“生体信号による情動スペクトルの推定(基于生物体信号的情绪谱的推测)”, [online], 2017年10月3日, 健康/医疗新技术说明会, 科学技术振兴机构, [2022年8月29日检索], 因特网, <URL:https://shingi.jst.go.jp/list/list_2017/2017_3chubu.html#20171003X-008>

[0008] 非专利文献2:武田かおり(takeda kaori), “負感情(怒り・うつ傾向・不安)傾向が血圧に及ぼす影響(负面情感(愤怒/抑郁倾向/不安)倾向给血压带来的影响)”, [online], 2011年3月31日, 名寄市立大学纪要(2007.3+)第5卷, [2022年8月29日检索], 因特网, <URL:http://id.nii.ac.jp/1088/00000025/>

发明内容

[0009] 发明要解决的课题

[0010] 本公开的目的是提供一种利用非可听音的再现适当地引导用户的情感的再现系统、再现方法及程序。

[0011] 用来解决课题的手段

[0012] 本公开的再现系统,是将用户的情感从第一情感引导到第二情感的内容的再现系统,具备:取得部,取得对应于上述第一情感的第一内容和对应于上述第二情感的第二内容;以及再现部,通过扬声器,(a)将上述第一内容与相应于上述第一内容的第一非可听音一起再现之后,(b)将上述第二内容与相应于上述第二内容的第二非可听音一起再现,上述第一非可听音是将上述第一非可听音的基础信号以第一放大率放大而得到的,上述第二非可听音是将上述第二非可听音的基础信号以第二放大率放大而得到的;上述再现部在上述第一内容的再现中,使正在再现的上述第一非可听音的上述第一放大率逐渐降低;在上述第二内容的再现中,使正在再现的上述第二非可听音的上述第二放大率逐渐上升。

[0013] 发明效果

[0014] 本公开的再现系统能够利用非可听音的再现适当地引导用户的情感。

附图说明

- [0015] 图1是表示人的情感和情感的引导的说明图。
- [0016] 图2是表示实施方式的再现系统的结构的框图。
- [0017] 图3是表示实施方式的再现部的结构的框图。
- [0018] 图4是表示实施方式的由再现部进行的内容的再现的说明图。
- [0019] 图5是表示实施方式的放大率的推移的第一例的说明图。
- [0020] 图6是表示实施方式的放大率的推移的第二例的说明图。
- [0021] 图7是表示实施方式的放大率的推移的第三例的说明图。
- [0022] 图8是表示实施方式的再现系统的处理的第一例的流程图。
- [0023] 图9是表示实施方式的放大率的推移的第四例的说明图。
- [0024] 图10是表示实施方式的放大率的推移的第五例的说明图。
- [0025] 图11是表示实施方式的再现系统的处理的第二例的流程图。
- [0026] 图12是表示实施方式的变形例的目标推移的说明图。
- [0027] 图13是表示实施方式的变形例的再现系统的处理的流程图。
- [0028] 图14是表示实施方式的变形例的情感的推移的例子的说明图。
- [0029] 图15是表示实施方式的变形例的放大率的推移的例子的说明图。

具体实施方式

[0030] (作为本公开的基础的认识)

[0031] 本发明人关于在“背景技术”栏中记载的与非可听音的再现有关的技术,发现会发生以下的问题。

[0032] 在上述技术中,以在内容的音频音中包含有可听音及非可听音为前提。并且,通过切换应用或不应用将音频音的非可听音除去的滤波器,来切换是输出可听音及非可听音还是仅输出可听音。已知非可听音具有使感知到非可听音的人的脑激活的效果。

[0033] 由此,当驾驶者应专注于车辆的驾驶时,通过使驾驶者感知可听音及非可听音,有助于使其专注于驾驶。此外,当不需要专注于驾驶时,通过使驾驶者仅感知可听音,有助于放松而欣赏音频。这样,在上述技术中,引导驾驶者的情感。

[0034] 另一方面,关于引导人的情感,有被称作“同质原理”的原理。根据同质原理,人通过听对应于其情感的音乐,能够进一步增强其情感。“对应于情感的音乐”是指带来与该情感相同的印象的音乐。

[0035] 例如,当人放松时,通过听对应于放松的情感的音乐,能够增强放松的情感。当人处于兴奋状态时,通过听对应于兴奋的情感的音乐,能够增强兴奋的情感。

[0036] 所以,本申请的发明人想到,在引导人的情感时,通过首先使其听与该人的当前(即引导前)的情感对应的音乐,然后听与想要引导的目标情感对应的音乐,有可能能够更适当地引导该人的情感。此外想到,在情感的引导时,通过再现非可听音,并适当地控制正在再现的非可听音的音压的强弱,能够控制人的情感的强弱,有可能能够更适当地进行该人的情感的引导。

[0037] 以下,例示根据本说明书的公开内容得到的发明,说明根据该发明得到的效果等。

[0038] (1) 一种再现系统,是将用户的情感从第一情感引导到第二情感的内容的再现系

统,具备:取得部,取得对应于上述第一情感的第一内容和对应于上述第二情感的第二内容;以及再现部,通过扬声器,(a)将上述第一内容与相应于上述第一内容的第一非可听音一起再现之后,(b)将上述第二内容与相应于上述第二内容的第二非可听音一起再现,上述第一非可听音是将上述第一非可听音的基础信号以第一放大率放大而得到的,上述第二非可听音是将上述第二非可听音的基础信号以第二放大率放大而得到的;上述再现部在上述第一内容的再现中,使正在再现的上述第一非可听音的上述第一放大率逐渐降低;在上述第二内容的再现中,使正在再现的上述第二非可听音的上述第二放大率逐渐上升。

[0039] 根据上述技术方案,再现系统通过在使用户与非可听音一起感知带来与引导前的用户的情感(第一情感)相同的印象的第一内容之后,使用户与非可听音一起感知带来与目标情感相同的印象的第二内容,基于同质原理将用户的情感引导到目标情感。并且,在通过在第一内容的再现中使非可听音的放大率逐渐降低而将引导前的用户的情感的强度减弱之后,通过在第二内容的再现中使非可听音的放大率逐渐上升,有助于增强用户的目标情感的强度。这样,再现系统能够利用非可听音的再现适当地引导用户的情感。

[0040] (2)如(1)所述的再现系统,上述再现部在上述第一内容的再现的结束时间点,将上述第一放大率设为0;在上述第二内容的再现的开始时间点,将上述第二放大率设为0。

[0041] 根据上述技术方案,再现系统在切换要再现的内容的定时将非可听音的放大率设为0,所以有助于在使引导前的用户的情感的强度最弱的定时切换内容,然后逐渐增强目标情感。因此,再现系统能够利用非可听音的再现更适当地引导用户的情感。

[0042] (3)如(1)或(2)所述的再现系统,上述再现部在上述第一内容的再现中,在从上述第一内容的开始到上述第一内容中包含的副歌部分的结束为止的第一区间,将正在再现的上述第一非可听音的上述第一放大率维持为第一值;在比上述第一区间靠后的区间,使正在再现的上述第一非可听音的上述第一放大率从上述第一值逐渐降低;上述再现部在上述第二内容的再现中,在从上述第二内容中包含的副歌部分的开始到上述第二内容的结束为止的第二区间,将正在再现的上述第二非可听音的上述第二放大率维持为第二值;在比上述第二区间靠前的区间,使正在再现的上述第二非可听音的上述第二放大率朝向上述第二值逐渐上升。

[0043] 根据上述技术方案,再现系统能够在用户感知第一内容的副歌部分时进一步提高引导前的用户的情感的强度,并且在用户感知第二内容的副歌部分时进一步提高用户的目标情感的强度。因此,再现系统能够更适当地引导用户的情感。

[0044] (4)如(1)~(3)的任一项所述的再现系统,上述再现部在上述第一内容的再现中使上述第一放大率逐渐降低时,使上述第一放大率相对于时刻线性地降低;在上述第二内容的再现中使上述第二放大率逐渐上升时,使上述第二放大率相对于时刻线性地上升。

[0045] 根据上述技术方案,再现系统通过使非可听音的放大率相对于时刻线性地降低或上升这样的比较简单的处理,能够使非可听音的放大率降低或上升。因此,再现系统能够通过比较简单的处理,利用非可听音的再现适当地引导用户的情感。

[0046] (5)如(1)~(3)的任一项所述的再现系统,上述再现部在上述第一内容的再现中使上述第一放大率逐渐降低时,使上述第一放大率相对于时刻以指数函数降低;在上述第二内容的再现中使上述第二放大率逐渐上升时,使上述第二放大率相对于时刻以指数函数上升。

[0047] 根据上述技术方案,再现系统通过使非可听音的放大率相对于时刻以指数函数降低或上升,用户能够感觉到与人类感知的声音的强弱的感觉接近的非可听音的强弱,换言之,能够感觉到对于人而言自然的强弱的非可听音。由此,再现系统能够利用适当的非可听音的强弱,利用非可听音的再现适当地引导用户的情感。

[0048] (6) 如(1)~(5)的任一项所述的再现系统,上述再现系统还具备识别部,该识别部在上述再现部再现上述第一内容或上述第二内容时,识别上述用户的情感,上述再现部在上述识别部识别出的上述情感脱离了预先设定的推移时,调整正在再现的上述第一非可听音的上述第一放大率,以使上述用户的情感接近于上述预先设定的推移。

[0049] 根据上述技术方案,再现系统在内容的再现中的用户的情感呈现与预先设定的推移不同的推移的情况下,能够使得成为与预先设定的推移接近的推移。因此,再现系统能够利用非可听音的再现更适当地引导用户的情感。

[0050] (7) 如(1)~(5)的任一项所述的再现系统,上述再现系统还具备识别部,该识别部在上述再现部再现上述第一内容或上述第二内容时,识别上述用户的情感,上述再现部在上述识别部识别出的上述情感脱离了预先设定的推移时,将正在再现的上述第一非可听音的放大率设为0。

[0051] 根据上述技术方案,再现系统在内容的再现中的用户的情感呈现与预先设定的推移不同的推移的情况下,通过将非可听音的再现停止,有助于抑制给用户带来不良影响。因此,再现系统能够利用非可听音的再现更适当地引导用户的情感。

[0052] (8) 如(1)~(7)的任一项所述的再现系统,上述再现部在结束了上述第一内容的再现的时间点,开始上述第二内容的再现。

[0053] 根据上述技术方案,再现系统通过将第一内容和第二内容连续地再现,容易地引导用户的情感。再现系统能够利用非可听音的再现更容易地适当地引导用户的情感。

[0054] (9) 如(1)~(8)的任一项所述的再现系统,上述再现系统将上述用户的情感从上述第一情感经由1个以上的第三情感引导到上述第二情感,上述取得部取得1个以上的第三内容,该1个以上的第三内容是与上述1个以上的第三情感分别对应的第三内容,上述再现部,在结束了上述第一内容的再现的时间点以后,依次与分别对应于上述1个以上的第三内容的第三非可听音一起再现该第三内容,在结束了上述1个以上的第三内容的再现的时间点,开始上述第二内容的再现,在上述1个以上的第三内容各自的再现中,使正在再现的上述第三非可听音的第三放大率在逐渐上升之后逐渐降低。

[0055] 根据上述技术方案,再现系统通过将第一内容、第三内容及第二内容以该顺序连续地再现,能够容易地引导用户的情感。再现系统能够利用非可听音的再现更容易地适当地引导用户的情感。

[0056] (10) 如(9)所述的再现系统,上述再现部在上述1个以上的第三内容的再现的开始时间点及结束时间点,将第三放大率设为0。

[0057] 根据上述技术方案,再现系统在切换要再现的内容的定时将非可听音的放大率设为0,所以有助于在使引导前的用户的情感的强度最弱的定时切换内容,然后逐渐增强目标情感。因此,再现系统能够利用非可听音的再现更适当地引导用户的情感。

[0058] (11) 如(9)或(10)所述的再现系统,上述再现部在上述1个以上的第三内容各自的再现中,在包括该第三内容的副歌部分的开始到结束的第三区间,将正在再现的上述第三

非可听音的上述第三放大率维持为第三值；在比上述第三区间靠前的区间，使正在再现的上述第三非可听音的上述第三放大率朝向上述第三值逐渐上升；在比上述第三区间靠后的区间，使正在再现的上述第三非可听音的上述第三放大率从上述第三值逐渐降低。

[0059] 根据上述技术方案，再现系统在用户感知第三内容的副歌部分时能够进一步提高用户的中间情感的强度。因此，再现系统能够更适当地将用户的情感经由中间情感引导。

[0060] (12) 如(1)～(11)的任一项所述的再现系统，上述再现系统还具备选择部，该选择部从多个内容中选择对应于上述第一情感的上述第一内容和对应于上述第二情感的上述第二内容，上述取得部取得上述选择部所选择的上述第一内容和上述第二内容。

[0061] 根据上述技术方案，再现系统能够适当地选择与引导前的用户的情感及目标情感分别对应的第一内容和第二内容，利用所选择的第一内容和第二内容引导用户的情感。因此，再现系统能够利用适当的内容和相应于该内容的非可听音的再现而适当地引导用户的情感。

[0062] (13) 一种再现方法，是将用户的情感从第一情感引导到第二情感的内容的再现系统四具备的1个以上的计算机执行的再现方法，取得对应于上述第一情感的第一内容和对应于上述第二情感的第二内容；通过扬声器，(a) 将上述第一内容与相应于上述第一内容的第一非可听音一起再现之后，(b) 将上述第二内容与相应于上述第二内容的第二非可听音一起再现，上述第一非可听音是将上述第一非可听音的基础信号以第一放大率放大而得到的，上述第二非可听音是将上述第二非可听音的基础信号以第二放大率放大而得到的；在上述第一内容的再现中，使正在再现的上述第一非可听音的上述第一放大率逐渐降低；在上述第二内容的再现中，使正在再现的上述第二非可听音的上述第二放大率逐渐上升。

[0063] 根据上述技术方案，起到与上述再现系统同样的效果。

[0064] (14) 一种程序，使计算机执行(13)所述的再现方法。

[0065] 根据上述技术方案，起到与上述再现系统同样的效果。

[0066] 以下，适当参照附图详细地说明实施方式。但是，有时省略所需以上详细的说明。例如，有时省略已经周知的事项的详细说明或对于实质上相同的结构的重复说明。这是为了避免以下的说明不必要地变得冗长，使本领域技术人员的理解变得容易。

[0067] 另外，发明人(们)为了使本领域技术人员充分地理解本公开而提供附图及以下的说明，不是要由它们限定权利要求书所记载的主题。

[0068] (实施方式)

[0069] 在本实施方式中，对利用非可听音的再现适当地引导用户的情感的再现系统进行说明。

[0070] 首先，参照图1对人的情感进行说明。

[0071] 图1是表示人的情感和人的情感的变化(也称作变迁)的说明图。

[0072] 在图1中，表示了将人的多个情感(例如，紧张、喜悦及放松等)以圆环状配置的图。图1一般也被称作拉塞尔的情感圆环模型。

[0073] 如图1所示，已知人的情感被配置在由愉快及不愉快的轴(横轴)和清醒及困倦的轴(纵轴)构成的二维平面上。另外，所谓的情感，可以包括感受、心情、心理状态或情绪等的概念。

[0074] 人的情感的变迁在图1中被表现为从对应于一个情感的位置向对应于另一个情感

的位置的移动。将使人的情感变迁也称作引导情感。

[0075] 例如,在将人的情感从紧张引导到放松的情况下,能够取多个路径中的某一个。在从紧张向放松的路径中,例如有路径P及Q。路径P是直接(即,不经由其他情感)从紧张向放松变迁的路径。路径Q是经由作为其他情感的一例的喜悦的情感从紧张向放松变迁的路径。在被引导之前的人的情感与被引导之后的人的情感的相离距离比较大的情况下,适合经由其他情感来引导情感。

[0076] 有关本实施方式的再现系统1有助于以任意的路径将用户的情感向作为目标的情感适当地引导。

[0077] [1. 结构]

[0078] 图2是表示本实施方式的再现系统1的结构框图。

[0079] 再现系统1是将用户的情感从被引导之前的情感(也称作引导前的情感或第一情感)引导到作为目标的情感(也称作目标情感或第二情感)的信息处理系统。

[0080] 如图2所示,再现系统1具备终端10和服务器20。终端10与服务器20经由网络N连接。网络N由怎样的通信线路或网络构成都可以,例如可以包括因特网、移动电话的载波网络、因特网提供商的访问网络、或公共访问网络等。

[0081] 终端10是输出与内容有关的声音,使用户感知的信息处理终端。终端10例如可以是智能电话、平板电脑、个人计算机等。

[0082] 如图2所示,终端10具备输入IF11、传感器12、通信IF13、处理器14和扬声器15。

[0083] 输入IF11受理来自用户的信息的输入。输入IF11受理的信息包含目标情感(例如放松)。输入IF11受理的信息也可以包含为了从引导前的情感引导到目标情感而经由的情感(也称作中间情感)。在再现系统1将用户的情感从引导前的情感经由中间情感引导到目标情感的情况下,需要在输入IF11受理的信息中包含有中间情感(例如喜悦)。另外,中间情感既可以是1个,也可以是两个以上。

[0084] 输入IF11例如是接触接口、键盘、鼠标或麦克风等。在输入IF11包括接触接口、键盘或鼠标的情况下,输入IF11通过键操作、点击、轻击等来受理信息。在输入IF11包括麦克风的的情况下,输入IF11利用对麦克风所受理的用户的语音的声音识别处理,受理上述信息的输入。

[0085] 传感器12感知与用户的生物体有关的物理量,生成与生物体有关的信息(也称作生物体信息)。传感器12将所生成的生物体信息提供给处理器14(更具体地讲是识别部102)。

[0086] 传感器12例如是相机、体温传感器、心率传感器或血压传感器等。相机通过拍摄用户的脸,取得映现有用户的脸部的图像(也称作脸部图像),作为生物体信息提供给处理器14。

[0087] 传感器12也可以装备在终端10的外部的设备上。在此情况下,上述设备与终端10可通信地连接,传感器12经由通信将生物体信息发送给终端10。上述设备例如也可以是佩戴在用户的手腕上的腕带型设备。

[0088] 通信IF13是能够与服务器20经由网络N通信的通信接口。通信IF13既可以是Wi-Fi(注册商标)等的无线LAN(Local Area Network:局域网)接口,也可以是Ethernet(注册商标)等的有线LAN接口。

[0089] 处理器14通过使用存储器(未图示)执行规定的程序,实现终端10的软件功能。关于处理器14实现的软件功能在后面进行说明。

[0090] 扬声器15输出声音。扬声器15输出的声音不仅包括可听音,还包括非可听音。可听音是人能够感知的频带的声音,一般是包含在20Hz到20kHz的范围中的声音。非可听音是人不能感知的频带的声音,是包含在除了可听音的频率范围以外的范围中的声音。这里,将具有比可听音的频率范围高的频率的声音(高频非可听音)称作非可听音。

[0091] 扬声器15基于从处理器14(更具体地讲是再现部103)提供的声压的振幅的波形数据(也单称作波形数据)输出声音。

[0092] 另外,终端10也可以代替扬声器15而具备输出IF。在此情况下,输出IF与外部的扬声器连接,通过对外部的扬声器输出波形数据而输出声音。

[0093] 以下说明通过由处理器14使用存储器(未图示)执行规定的程序而实现的功能部即取得部101、识别部102和再现部103。

[0094] 识别部102识别用户的情感。识别部102使用从传感器12提供的用户的生物体信息识别用户的情感。识别部102识别引导前(换言之,将内容再现之前)的用户的情感。此外,识别部102也可以在引导中(换言之,在将内容再现时)也识别用户的情感。

[0095] 例如,识别部102根据作为传感器12的相机所取得的用户的脸部图像对用户的表情进行分析,从而识别用户的情感。在用户的情感的识别中,可以使用周知的情感识别技术。

[0096] 此外,例如识别部102根据由作为传感器12的体温传感器计测出的体温,识别用户的情感。此时,识别部102可以利用人的情感与体温的周知的对应关系,根据计测出的体温识别用户的情感。作为人的情感与体温的周知的对应关系,例如有将比较高的体温与幸福或愤怒的情感建立对应、将比较低的体温与悲伤或消沉的情感建立对应的对应关系。

[0097] 此外,例如识别部102根据由作为传感器12的心率传感器计测出的心率变动,识别用户的情感。此时,识别部102可以利用人的情感与心率变动的周知的对应关系,根据计测出的心率变动识别用户的情感。例如在非专利文献1中表示了人的情感与心率变动的周知的对应关系。例如,已知有使抱有喜悦、担心、吃惊、悲伤或愤怒等的情感的人能看到与其抱有的情感分别对应的特征性的心率变动的技术。

[0098] 此外,例如识别部102根据由作为传感器12的血压传感器计测出的血压,识别用户的情感。此时,识别部102可以利用人的情感与血压的周知的对应关系,根据计测出的血压识别用户的情感。例如在非专利文献2中表示了人的情感与血压的周知的对应关系。例如,血压的上升与愤怒的情感对应,此外,血压的降低与放松的情感对应。

[0099] 取得部101取得在用户的情感的引导中使用的內容。取得部101取得的內容是至少包含声音的內容,例如是乐曲的內容,以该情况为例进行说明。另外,取得部101取得的內容也可以是与声音一起包含影像的內容。

[0100] 具体而言,取得部101经由通信IF13及21及网络N从服务器20取得与引导前的情感对应的第一內容以及目标情感对应的第二內容。取得部101将所取得的第一內容和第二內容分别变换为波形数据(也称作音源的波形数据),提供给再现部103。

[0101] 取得部101为了从服务器20取得第一內容及第二內容,将用户的引导前的情感和目标情感经由通信IF13及21及网络N提供给服务器20。取得部101取得的第一內容及第二內

容分别是作为与引导前的情感及目标情感对应的内容而由服务器20(更具体地讲是后述的选择部201)选择的内容。引导前的情感是在再现部103再现第一内容之前由传感器12及识别部102得到的用户的情感。目标情感是被输入到输入IF11中的目标情感。

[0102] 另外,在再现系统1将用户的情感从引导前的情感直接引导到目标情感的情况下,取得部101如上述那样取得第一内容和第二内容。在再现系统1将用户的情感从引导前的情感经由中间情感引导到目标情感的情况下,取得部101除了第一内容和第二内容以外还取得与中间情感对应的第三内容。为了使得取得部101从服务器20取得第三内容,也可以将中间情感提供给服务器20。中间情感例如可以是终端10使用引导前的情感和目标情感生成的。

[0103] 再现部103将从取得部101提供的第一内容和第二内容依次通过扬声器15再现。再现部103首先将第一内容与相应于第一内容的非可听音(也称作第一非可听音)一起再现,然后将第二内容与相应于第二内容的非可听音(也称作第二非可听音)一起再现。第一非可听音是将第一非可听音的基础信号放大后的非可听音,第二非可听音是将第二非可听音的基础信号放大后的非可听音。将第一非可听音的放大率也称作第一放大率,将第二非可听音的放大率也称作第二放大率。再现部103在第一内容的再现中,使正在再现的第一非可听音的第一放大率逐渐降低,并且在第二内容的再现中,使正在再现的第二非可听音的第二放大率逐渐上升。关于基础信号在后面详细地进行说明。

[0104] 另外,再现部103也可以在第一内容的再现中包含维持正在再现的第一非可听音的第一放大率的期间。此外,再现部103也可以在第二内容的再现中包含维持正在再现的第二非可听音的第二放大率的期间。

[0105] 这里,再现部103也可以将第一内容的再现的结束时间点的正在再现的第一非可听音的第一放大率和第二内容的再现的开始时间点的正在再现的第二非可听音的第二放大率设为相同的值。上述相同的值例如是0。另外,再现部103也可以在包含第一内容的再现的结束时间点的一定期间将正在再现的第一非可听音的第一放大率维持为相同的值。此外,再现部103也可以在包含第二内容的再现的开始时间点的一定期间将正在再现的第二非可听音的第二放大率维持为相同的值。

[0106] 此外,再现部103将表示正在再现的内容的再现位置的码(也称作时间码)一边相加一边更新,并一边参照时间码一边再现上述内容。对于再现部103的结构的情况在后面进行说明。

[0107] 此外,如图2所示,服务器20具备通信IF21、处理器22和存储器23。

[0108] 通信IF21是能够与终端10经由网络N进行通信的通信接口。通信IF21既可以是Wi-Fi等的无线LAN接口,也可以是Ethernet等的有线LAN接口。

[0109] 处理器22通过使用存储器(未图示)执行规定的程序,实现服务器20的软件功能。对于处理器22实现的软件功能在后面进行说明。

[0110] 存储器23存储有多个内容。存储器23所存储的多个内容是有可能由终端10再现的多个内容。存储器23所存储的多个内容被处理器22(更具体地讲是选择部201)读出。存储器23能够由存储器或HDD(Hard Disk Drive)等实现。

[0111] 以下说明通过由处理器22使用存储器(未图示)执行规定的程序而实现的选择部201。

[0112] 选择部201选择内容。具体而言,选择部201将与引导前的情感对应的第一内容和与目标情感对应的第二内容经由通信IF13及21以及网络N提供给终端10。

[0113] 具体而言,选择部201经由通信IF21及通信IF13及网络N从取得部101取得用户的引导前的情感,选择与所取得的引导前的情感对应的内容作为第一内容。选择部201预先保持有将情感与储存器23所存储的多个内容分别建立了对应的对应关系,参照该对应关系,选择与引导前的情感对应的第一内容。

[0114] 此外,选择部201经由通信IF21及13以及网络N从取得部101取得目标情感,选择与所取得的目标情感对应的内容作为第二内容。选择部201参照上述对应关系,选择与目标情感对应的第二内容。

[0115] 另外,在再现系统1将用户的情感从引导前的情感经由中间情感引导到目标情感的情况下,选择部201选择与中间情感对应的内容作为第三内容。选择部201参照上述对应关系,选择与中间情感对应的第三内容。中间情感既可以从终端10取得的,也可以是由选择部201使用引导前的情感和目标情感生成的。

[0116] 图3是表示本实施方式的再现部103的结构框图。

[0117] 如图3所示,再现部103具备生成部111、决定部112、调整部113和加法部114。

[0118] 生成部111生成与内容相应的非可听音的基础信号。生成部111基于从取得部101提供的音源的波形数据,生成非可听音的基础信号的波形数据。更具体地讲,生成部111基于第一内容及第二内容的波形数据,分别生成与第一内容相应的非可听音的基础信号以及与第二内容相应的非可听音的基础信号。此外,生成部111在使用第三内容的情况下,基于第三内容的波形数据,生成与第三内容相应的非可听音(第三非可听音)的基础信号。生成部111将所生成的非可听音的基础信号的波形数据提供给调整部113。

[0119] 另外,基于可听音的波形数据生成非可听音的基础信号的波形数据这一处理例如可以通过从对将音源的波形数据(即可听音的波形数据)放大后的波形数据实施削波处理而生成的、包含非可听音的波形数据中除去可听音的成分来实现。

[0120] 决定部112决定生成部111所生成的非可听音的基础信号的放大率(也可以简单称作非可听音的放大率)。具体而言,决定部112基于由再现部103更新了的时间码,决定非可听音的放大率。决定部112决定的放大率包括第一放大率及第二放大率,在使用第三内容的情况下,包括作为第三非可听音的放大率的第三放大率。决定部112例如保持有对于时间码设定的非可听音的放大率的推移,参照该放大率的推移,按每个时刻决定对从取得部101提供给生成部111的波形数据附加的非可听音的放大率。对于非可听音的放大率的推移在后面进行说明。

[0121] 调整部113通过对生成部111所生成的非可听音的波形数据的振幅乘以决定部112所决定的放大率,调整被再现的非可听音的声压。调整部113将调整后的非可听音的波形数据提供给加法部114。

[0122] 加法部114通过对从取得部101提供的音源的波形数据加上从调整部113提供的非可听音的波形数据,生成由扬声器15再现的波形数据。

[0123] 以下,说明由再现部103进行的内容的再现。

[0124] 图4是表示由本实施方式的再现部103进行的内容的再现的说明图。

[0125] 在再现系统1从引导前的情感直接引导到目标情感的情况下,再现部103再现两个

内容。上述两个内容相当于图4的内容A及B。

[0126] 具体而言,再现部103在时刻T1开始内容A的再现。再现部103在再现内容A时,再现根据内容A所生成的非可听音。再现部103将内容A再现至末尾。将再现部103结束内容A的再现的时刻设为时刻T2。

[0127] 接着,再现部103在时刻T2开始内容B的再现。再现部103在再现内容B时,再现根据内容B所生成的非可听音。再现部103将内容B再现至末尾。将再现部103结束内容B的再现的时刻设为时刻T3。

[0128] 另外,如上述那样,时刻T2根据内容A的再现时间长而被决定。此外,如上述那样,时刻T3根据内容A及B的再现时间长而被决定。因此,从时刻T1到时刻T2的时间长和从时刻T2到时刻T3的时间长是独立的,换言之,既有相同的情况也有不同的情况。

[0129] 再现部103如果结束了内容B的再现,则结束一系列的内容的再现。在此情况下,内容A相当于第一内容,内容B相当于第二内容。

[0130] 此外,在再现系统1从引导前的情感经由1个中间情感引导到目标情感的情况下,再现部103再现3个内容。上述3个内容相当于图4的内容A、B及C。

[0131] 具体而言,再现部103在与上述再现两个内容的情况同样地再现内容A及B后,再现内容C。在再现内容C时,再现部103在时刻T3开始内容C的再现。再现部103在再现内容C时,再现根据内容C所生成的非可听音。再现部103将内容C再现至末尾。将再现部103结束内容C的再现的时刻设为时刻T4。

[0132] 另外,如上述那样,时刻T4根据内容A、B及C的再现时间长而被决定。因此,从时刻T3到时刻T4的时间长是与从时刻T1到时刻T2的时间长或从时刻T2到时刻T3的时间长独立的,换言之,既有相同的情况也有不同的情况。

[0133] 再现部103如果结束了内容C的再现,则结束一系列的内容的再现。在此情况下,内容A相当于第一内容,内容C相当于第二内容,内容B相当于第三内容。

[0134] 另外,在再现系统1从引导前的情感经由多个中间情感引导到目标情感的情况下,只要将上述使用3个内容的情况下的内容B设为多个即可。

[0135] 以下,对非可听音的放大率的推移进行说明。这里,对再现系统1使用两个内容引导用户的情感的情况和再现系统1使用3个内容引导用户的情感的情况分别进行说明。

[0136] [2.非可听音的放大率的推移(使用两个内容的情况)]

[0137] 以下,关于再现系统1通过再现两个内容来引导用户的情感的情况下的非可听音(第一非可听音及第二非可听音)的放大率的推移,说明多个例子。再现部103(更具体地讲是决定部112)决定该放大率的推移,并且决定每个时刻的非可听音的放大率。

[0138] 图5是表示本实施方式的放大率的推移的第一例的说明图。

[0139] 在图5所示的放大率的推移中,再现部103在从时刻T1到时刻T2的期间,使放大率从100%到0%相对于时刻线性地降低。此外,再现部103在从时刻T2到时刻T3的期间,使放大率从0%到100%相对于时刻线性地上升。这样,再现部103生成相对于时刻线性地降低或上升的放大率的推移的处理可以通过比较简单的处理实现。

[0140] 由此,再现系统1能够一边通过比较简单的处理来调整非可听音的放大率,一边引导用户的情感。

[0141] 图6是表示本实施方式的放大率的推移的第二例的说明图。

[0142] 图6所示的放大率的推移是基于内容的副歌部分的位置设定的推移。这里,所谓副歌部分,是在内容中比较强烈的部分,换言之是给正在感知该部分的用户带来的印象比较强的部分。检测内容中的副歌部分的处理例如可以通过在内容中提取声压比较高的部分的处理来实现,可以由再现部103执行。

[0143] 图6所示的副歌部分P1是内容A的副歌部分,副歌部分P2是内容B的副歌部分。

[0144] 在图6所示的放大率的推移中,再现部103在从时刻T1到副歌部分P1的结束时间点为止的期间,将放大率维持为100%,在从副歌部分P1的结束时间点到时刻T2为止的期间,使放大率从100%到0%相对于时刻线性地降低。

[0145] 此外,再现部103在从时刻T2到副歌部分P2的开始时间点为止的期间,使放大率从0%到100%相对于时刻线性地上升,在从副歌部分P2的开始时间点到时刻T3为止的期间,将放大率维持为100%。另外,将从内容A的开始到副歌部分P1的结束为止的区间也称作第一区间,将从副歌部分P2的开始到内容B的结束为止的区间也称作第二区间。将第一区间中的放大率也称作第一值,第一值可以从比较高的放大率的范围(例如70%~100%)中选择。将第二区间中的放大率也称作第二值,第二值可以从比较高的放大率的范围(例如70%~100%)中选择。

[0146] 这样,再现部103生成相对于时刻线性地降低或上升的放大率的推移的处理可以通过比较简单的处理来实现。

[0147] 另外,在内容A具有多个副歌部分的情况下,可以将多个副歌部分中的某一个设为副歌部分P1。此外,在内容B具有多个副歌部分的情况下,也可以将多个副歌部分的某一个设为副歌部分P2。

[0148] 此外,在内容A具有多个副歌部分的情况下,也可以将多个副歌部分中的最后的副歌部分设为副歌部分P1。此外,在内容B具有多个副歌部分的情况下,也可以将多个副歌部分中的最初的副歌部分设为副歌部分P2。

[0149] 由此,再现系统1通过比较简单的处理来调整非可听音的放大率,从而能够在提高再现部103再现各内容的副歌部分时的用户的情感的强度的同时,更适当地引导用户的情感。

[0150] 图7是表示本实施方式的放大率的推移的第三例的说明图。

[0151] 图7所示的放大率的推移是相对于时刻非线性地设定的推移。

[0152] 在图7所示的放大率的推移中,再现部103在从时刻T1到时刻T2为止的期间,使放大率从100%到0%相对于时刻以指数函数降低。此外,再现部103在从时刻T2到时刻T3为止的期间,使放大率从0%到100%相对于时刻以指数函数上升。

[0153] 另外,图7所示的放大率的推移一般也被称作A曲线。相对于此,图5所示的放大率的推移一般也被称作B曲线。一般,按照A曲线调整放大率后的声音的强弱被认为比较接近于人类感知的声音的强弱的感觉。因此,通过使用按照A曲线推移的放大率,能够自然地引导用户的情感的强度。

[0154] 由此,再现系统1能够更加自然地引导用户的情感的强度。

[0155] 另外,图7所示的放大率的推移通过将图5所示的放大率的推移中的线性变化的部分替换为指数函数性的变化而生成。与此同样,也可以将图6所示的放大率的推移中的线性变化的部分替换为指数函数性的变化。由此,再现系统1能够在提高再现部103再现各内容

的副歌部分时的用户的情感的强度的同时,更适当地引导用户的情感。

[0156] [3.再现系统1的处理(使用两个内容的情况)]

[0157] 图8是表示本实施方式的再现系统1的处理的第一例的框图。另外,作为执行以下所示的处理的主体的构成要素(终端10及服务器20以及终端10及服务器20具备的构成要素)是一例,执行处理的主体也可以是其他的构成要素。

[0158] 在步骤S101中,取得部101使用输入IF11取得目标情感。

[0159] 在步骤S102中,取得部101使用传感器12及识别部102,取得引导前的用户的情感。

[0160] 在步骤S103中,取得部101将用户的引导前的情感和目标情感发送给服务器20,请求应由终端10再现的内容。选择部201取得取得部101所发送的用户的引导前的情感和目标情感,选择与所取得的用户的引导前的情感及目标情感对应的内容、即应由终端10再现的内容,将所选择的内容提供给取得部101。应由终端10再现的内容包括内容A及B。内容A是与用户的引导前的情感建立了对应的内容,内容B是与目标情感建立了对应的内容。取得部101取得从选择部201提供的内容。

[0161] 在步骤S104中,再现部103决定非可听音的放大率的推移。所决定的放大率的推移例如是图5、图6或图7所示的放大率的推移。

[0162] 在步骤S105中,再现部103一边使非可听音的放大率逐渐降低一边再现内容A。具体而言,再现部103根据在步骤S103中取得部101所取得的内容A的波形数据(音源的波形数据)生成非可听音的波形数据,将所生成的非可听音的波形数据与内容A的波形数据相加并提供给扬声器15,从而将内容A与非可听音一起再现。并且,再现部103一边将内容A与非可听音一起再现,一边使正在再现的非可听音的放大率按照在步骤S104中所决定的推移逐渐降低。再现部103如果将内容A再现至其末尾,则前进到步骤S106。

[0163] 在步骤S106中,再现部103一边使非可听音的放大率逐渐上升一边再现内容B。具体而言,再现部103根据在步骤S103中取得部101所取得的内容B的波形数据(音源的波形数据)生成非可听音的波形数据,将所生成的非可听音的波形数据与内容B的波形数据相加并提供给扬声器15,将内容B与非可听音一起再现。并且,再现部103一边将内容B与非可听音一起再现,一边使正在再现的非可听音的放大率按照在步骤S104中所决定的推移逐渐上升。再现部103如果将内容B再现至其末尾,则结束图8所示的一系列的处理。

[0164] 通过图8所示的一系列的处理,再现系统1能够利用两个内容和与上述两个内容相应的非可听音的再现,适当地引导用户的情感。

[0165] [4.非可听音的放大率的推移(使用3个内容的情况)]

[0166] 以下,关于再现系统1通过再现3个内容来引导用户的情感的情况下的非可听音(第一非可听音、第二非可听音及第三非可听音)的放大率的推移,说明多个例子。再现部103(更具体地讲是决定部112)决定该放大率的推移,并且决定每个时刻的非可听音的放大率。

[0167] 再现部103在1个以上的内容B的再现中,使正在再现的第三非可听音的放大率在逐渐上升之后逐渐降低。再现部103也可以在1个以上的内容B的再现的开始时间点及结束时间点,将正在再现的第三非可听音的放大率设为0。

[0168] 图9是表示本实施方式的放大率的推移的第四例的说明图。

[0169] 在图9所示的放大率的推移中,再现部103在从时刻T1到时刻T2为止的期间,使放

大率从100%到0%相对于时刻线性地降低。

[0170] 此外,再现部103在从时刻T2到时刻T2A为止的期间,使放大率从0%到100%相对于时刻线性地上升,然后在从时刻T2A到时刻T3为止的期间,使放大率从100%到0%相对于时刻线性地降低。时刻T2A是从时刻T2到时刻T3之间的任意的时刻,例如可以是时刻T2与时刻T3的中间的时刻。

[0171] 此外,再现部103在从时刻T3到时刻T3为止的期间,使放大率从0%到100%相对于时刻线性地上升。

[0172] 这样,再现部103生成相对于时刻线性地下降或上升的放大率的推移的处理可以通过比较简单的处理来实现。

[0173] 由此,再现系统1能够一边通过比较简单的处理调整非可听音的放大率一边引导用户的情感。

[0174] 图10是表示本实施方式的放大率的推移的第五例的说明图。

[0175] 图10所示的放大率的推移是基于内容的副歌部分的位置来决定的推移。

[0176] 图10所示的副歌部分P1是内容A的副歌部分,副歌部分P2是内容B的副歌部分,副歌部分P3是内容C的副歌部分。

[0177] 在图10所示的放大率的推移中,从时刻T1到时刻T2为止的期间中的放大率的推移与图6是同样的。

[0178] 此外,再现部103在从时刻T2到副歌部分P2的开始时间点为止的期间,使放大率从0%到100%相对于时刻线性地上升,在从副歌部分P2的开始时间点到结束时间点为止的期间,将放大率维持为100%。此外,再现部103在从副歌部分P2的结束时间点到时刻T3为止的期间,使放大率从100%到0%相对于时刻线性地降低。

[0179] 此外,再现部103在从时刻T3到副歌部分P3的开始时间点为止的期间,使放大率从0%到100%相对于时刻线性地上升,在从副歌部分P3的开始时间点到时刻T4为止的期间,将放大率维持为100%。

[0180] 另外,从内容A的开始到副歌部分P1的结束为止的区间相当于第一区间,从副歌部分P3的开始到内容C的结束为止的区间相当于第二区间。将副歌部分P2的开始到结束的区间也称作第三区间。将第三区间中的放大率也称作第三值,第三值可以从比较高的放大率的范围(例如70%~100%)中选择。

[0181] 这样,再现部103生成相对于时刻线性地降低或上升的放大率的推移的处理可以通过比较简单的处理来实现。

[0182] 另外,在内容A具有多个副歌部分的情况下,可以将多个副歌部分中的某一个设为副歌部分P1。此外,在内容B具有多个副歌部分的情况下,可以将多个副歌部分中的某一个设为副歌部分P2。此外,在内容C具有多个副歌部分的情况下,可以将多个副歌部分中的某一个设为副歌部分P3。

[0183] 此外,在内容A具有多个副歌部分的情况下,也可以设为多个副歌部分中的最后的副歌部分P1。此外,在内容B具有多个副歌部分的情况下,也可以将从多个副歌部分中的最初的副歌部分的开始时间点到最后的副歌部分的结束时间点为止的期间设为副歌部分P2。此外,在内容C具有多个副歌部分的情况下,也可以将多个副歌部分的最后的副歌部分设为副歌部分P3。

[0184] 由此,再现系统1通过比较简单的处理来调整非可听音的放大率,从而能够在提高再现部103再现各内容的副歌部分时的用户的情感的强度的同时,更适当地引导用户的情感。

[0185] 另外,也可以将图9或图10所示的放大率的推移中的线性变化的部分替换为指数函数性的变化。由此,再现系统1能够在提高再现部103再现各内容的副歌部分时的用户的情感的强度的同时,更适当地引导用户的情感。

[0186] [5.再现系统1的处理(使用3个内容的情况)]

[0187] 图11是表示本实施方式的再现系统1的处理的第二例的框图。

[0188] 在步骤S201中,取得部101使用输入IF11取得目标情感。

[0189] 在步骤S202中,取得部101使用传感器12及识别部102取得引导前的用户的情感。

[0190] 在步骤S203中,取得部101取得为了从引导前的情感引导到目标情感而经由的情感(也称作中间情感)。中间情感的取得既可以从用户输入到输入IF11中的,也可以是取得部101基于引导前的情感和目标情感决定的。

[0191] 在步骤S204中,取得部101将用户的引导前的情感、中间情感和目标情感发送给服务器20,请求应由终端10再现的内容。选择部201取得由取得部101发送的用户的引导前的情感、中间情感和目标情感,选择与所取得的用户的引导前的情感、中间情感及目标情感对应的内容,即应由终端10再现的内容,将所选择的内容提供给取得部101。应由终端10再现的内容包括内容A、B及C。内容A是与用户的引导前的情感建立了对应的内容,内容B是与中间情感建立了对应的内容,内容C是与目标情感建立了对应的内容。取得部101取得从选择部201提供的内容。

[0192] 在步骤S205中,再现部103决定非可听音的放大率的推移。决定的放大率的推移例如是图9或图10所示的放大率的推移。

[0193] 在步骤S206中,再现部103一边使非可听音的放大率逐渐降低一边再现内容A。一边使非可听音的放大率逐渐降低一边再现内容A的处理随着在步骤S205中所决定的推移而与步骤S105(图8)同样地进行。再现部103如果再现内容A到其末尾,则前进到步骤S207。

[0194] 在步骤S207中,再现部103一边使非可听音的放大率逐渐上升一边再现内容B。再现部103在将内容B再现至末尾之前的定时(图9中的时刻T2A、或者图10中的副歌部分P2中包含的时间点)向步骤S208前进。再现内容B的处理继续在步骤S208中进行。一边使非可听音的放大率逐渐上升一边再现内容B的处理随着在步骤S205中所决定的推移,与步骤S106(图8)同样地进行。

[0195] 在步骤S208中,再现部103一边使非可听音的放大率逐渐降低一边再现内容B。内容B的再现从步骤S207起持续地进行。一边使非可听音的放大率逐渐降低一边再现内容B的处理随着在步骤S205中决定的推移,与步骤S105(图8)同样地进行。再现部103如果将内容B再现至其末尾,则前进到步骤S209。

[0196] 在步骤S209中,再现部103一边使非可听音的放大率逐渐上升一边再现内容C。一边使非可听音的放大率逐渐上升一边再现内容C的处理随着在步骤S205中决定的推移,与步骤S106(图8)同样地进行。再现部103如果将内容C再现至其末尾,则结束图11所示的一系列的处理。

[0197] 另外,步骤S203的处理也可以代替由取得部101执行而由选择部201执行。即,选择

部201也可以取得中间情感。中间情感的取得是选择部201基于引导前的情感和目标情感决定的。在选择部201决定中间情感的情况下,中间情感的决定所需要的引导前的情感和目标情感是在步骤S201及S202中由取得部101取得的,可以是该取得后发送给服务器20的。另外,在由选择部201执行了步骤S203的处理的情况下,在步骤S203中,选择部201也可以将中间情感发送给取得部101。此外,在此情况下,在步骤S204中,选择部201使用在步骤S203中取得的引导前的情感及目标情感和在步骤S204中取得的中间情感,选择内容A、B及C。

[0198] 通过图11所示的一系列的处理,再现系统1能够使用3个内容和与上述3个内容相应的非可听音的再现而适当地引导用户的情感。

[0199] (实施方式的变形例)

[0200] 在本变形例中,对使用非可听音的再现而适当地引导用户的情感的再现系统进行说明。本变形例的再现系统通过根据被引导的用户的情感控制非可听音的强弱,更适当地引导用户的情感。

[0201] 本变形例的再现系统1一边与上述实施方式的再现系统1同样通过再现内容来引导用户的情感,一边感知被引导的用户的情感,根据用户的情感控制非可听音的放大率。

[0202] 再现部103保持有表示被引导情感的用户的情感的预先设定的推移的目标推移。目标推移是表示被引导情感的中途的用户的情感的种类和该情感的强度的信息。再现部103当识别部102识别出的用户的情感脱离目标推移时,调整正在再现的第一非可听音的放大率,以使用户的情感接近于目标推移。另外,再现部103在识别部102识别出的情感脱离目标推移时,也可以将正在再现的第一非可听音的放大率设为0。用户的情感脱离目标推移可以通过判定用户的情感与目标推移中的情感的差异是否为规定以上来判定。

[0203] 图12是表示本变形例的目标推移的说明图。

[0204] 在图12中表示了相对于时刻(对应于时间码)的目标推移。图12所示的目标推移表示引导前的情感是兴奋、目标情感是放松、使用两个内容引导用户的情感的情况下的目标推移。这里,以情感的强度为例,以从0%到100%的范围表示,但并不限于此。

[0205] 在从时刻T1到时刻T2为止的期间,情感的种类是兴奋,其情感强度从100%向0%逐渐降低。在从时刻T2到时刻T3为止的期间,情感的种类是放松,其情感强度从0%向100%逐渐上升。

[0206] 图13是表示本变形例的再现系统1的处理的流程图。

[0207] 再现系统1在由再现部103再现内容时(例如图8的步骤S105及S106),同时并行地执行图13所示的处理。假设作为非可听音的放大率的推移,作为一例而决定图5所示的放大率的推移(步骤S104)来进行说明。

[0208] 在步骤S301中,取得部101取得再现部103正在再现的内容的再现时间点的时间码。时间码表示正在再现的内容中再现部103正在再现哪个时间上的位置。

[0209] 在步骤S302中,取得部101取得目标推移中的再现时间点的情感。再现时间点的情感包括情感的种类和情感的强度。

[0210] 在步骤S303中,取得部101取得用户的当前时间点(即,正在执行本处理的时间点)的情感。

[0211] 在步骤S304中,取得部101判定在步骤S302中所取得的目标推移中的再现位置处的情感与在步骤S303中所取得的用户的当前时间点的情感的差异是否为规定以上。例如,

取得部101也可以在目标推移中的再现位置处的情感的种类与用户的当前时间点的情感的种类相同、并且用户的当前时间点的情感的强度比目标推移中的再现位置处的情感的强度高或低10个点以上的情况下,判定为上述差异是规定以上。此外,例如取得部101也可以在目标推移中的再现位置处的情感的种类与用户的当前时间点的情感的种类不同的情况下,判定为上述差异是规定以上。在判定为上述差异是规定以上的情况下(步骤S304中为“是”)前进到步骤S305,在不是那样的情况下,再次执行步骤S301。

[0212] 在步骤S305中,取得部101调整放大率。例如,取得部101在目标推移中的再现位置处的情感的种类与用户的当前时间点的情感的种类相同、并且用户的当前时间点的情感的强度比目标推移中的再现位置处的情感的强度高10个点以上的情况下,将在步骤S104中所决定的放大率的推移中的当前时间点的放大率调整为更低的值。此时,取得部101在由步骤S104决定的放大率的推移中的当前时间点以后的放大率处于减少趋势的情况下,将当前时间点以后的放大率调整为当前时间点的调整后的放大率以下。

[0213] 此外,例如取得部101在目标推移中的再现位置处的情感的种类与用户的当前时间点的情感的种类相同、并且用户的当前时间点的情感的强度比目标推移中的再现位置处的情感的强度低10个点的情况下,将在步骤S104中决定的放大率的推移中的当前时间点的放大率调整为更高的值。此时,取得部101也可以在由步骤S104决定的放大率的推移中的当前时间点以后的放大率处于增加趋势的情况下,将当前时间点以后的放大率调整为当前时间点的调整后的放大率以上。

[0214] 图14是表示本变形例的情感的推移的例子说明图。图15是表示本变形例的放大率的推移的例子说明图。

[0215] 在图14中,与目标推移一起表示了被再现系统1引导情感的用户的实际的情感的推移。用户的实际的情感的推移是将由传感器12及识别部102得到的用户的情感表示为随时间的推移而得到的。

[0216] 图14所示的用户的实际的情感在时刻T1为强度为100%的兴奋的情感,在时刻T1之后从100%起持续降低。

[0217] 假设在时刻T5,取得部101判定为用户的当前时间点的情感强度相对于目标推移中的再现位置处的情感强度的差分d高10个点以上。

[0218] 在此情况下,再现部103将时刻T5的放大率调整为使其从调整前的值A1降低到值A2。此外,将比时刻T5靠后的放大率的推移调整为使其从调整后的值A2逐渐降低(参照图15)。由此,再现系统1提高使用户的兴奋的强度降低的效果,有助于以接近于目标推移的推移引导用户的情感。

[0219] 另外,再现部103也可以将时刻T5以后的放大率设为0。再现部103将时刻T5以后的放大率设为0的情况例如是在步骤S304中取得部101判定为目标推移中的再现位置处的情感的种类与用户的当前时间点的情感的种类不同的情况。由此,再现系统1能够停止非可听音的再现(即,停止用户的情感的引导)。在用户是不适合被引导其情感的状态的情况下,引导用户的情感会给用户带来不良影响(例如成为心理负担等),有助于抑制该情况。

[0220] 如以上这样,作为本公开的技术的例示而说明了实施方式。为此,提供了附图及详细的说明。

[0221] 因而,在附图及详细的说明所记载的构成要素之中,不仅包括为了课题解决所必

须的构成要素,可以还包括不是为了课题解决所必须的构成要素,以例示上述实现。因此,不应因这些不为必须的构成要素被记载在附图或详细的说明中就直接做出这些不为必须的构成要素是必须的认定。

[0222] 此外,上述的实施方式用来例示本公开的技术,所以能够在权利要求书或其等价的范围中进行各种变更、替换、附加、省略等。

[0223] 工业实用性

[0224] 本公开能够用于引导用户的情感的系统。

[0225] 标号说明

[0226]	1	再现系统
[0227]	10	终端
[0228]	11	输入IF
[0229]	12	传感器
[0230]	13、21	通信IF
[0231]	14、22	处理器
[0232]	15	扬声器
[0233]	20	服务器
[0234]	23	储存器
[0235]	101	取得部
[0236]	102	识别部
[0237]	103	再现部
[0238]	111	生成部
[0239]	112	决定部
[0240]	113	调整部
[0241]	114	加法部
[0242]	201	选择部
[0243]	N	网络
[0244]	P、Q	路径

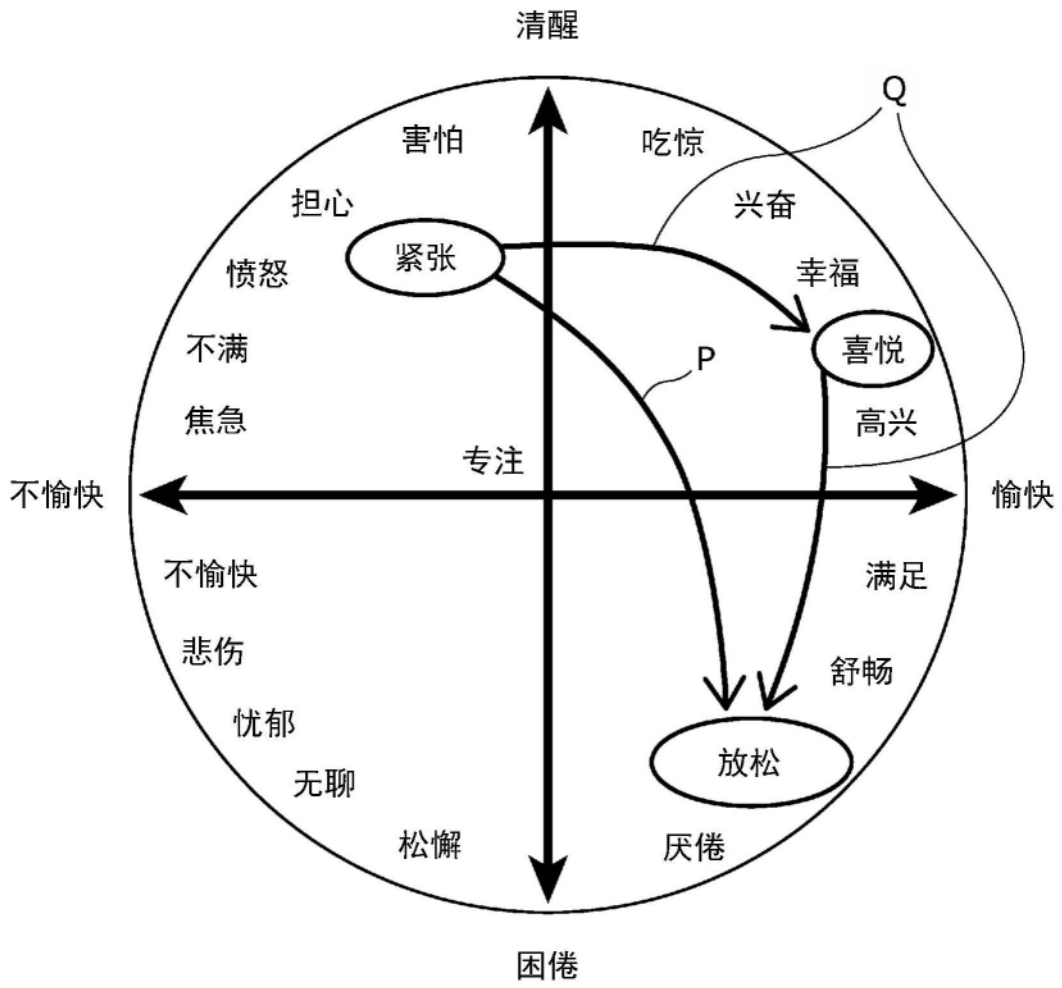


图1

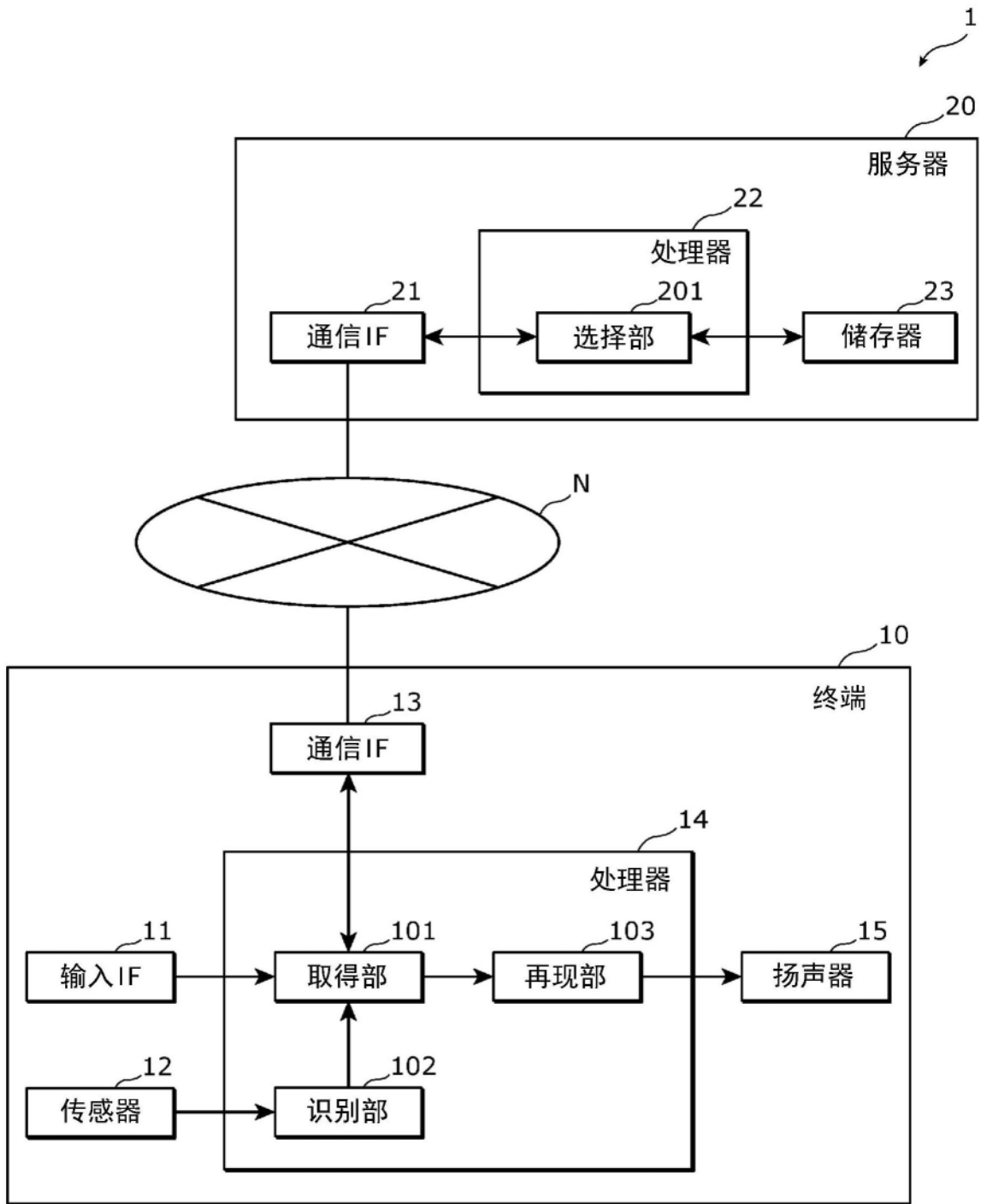


图2

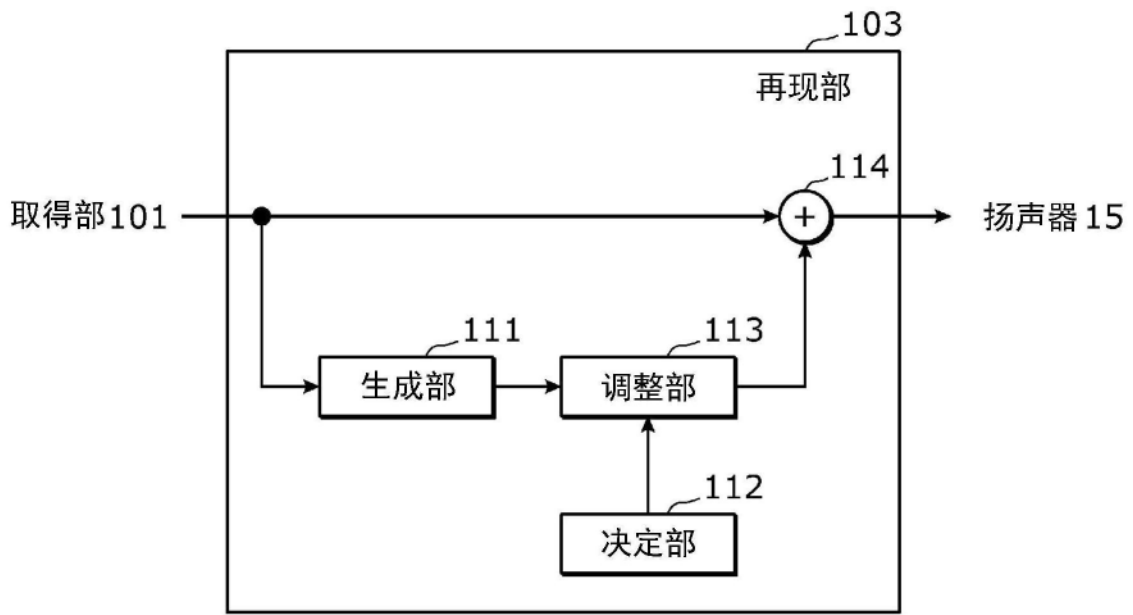


图3

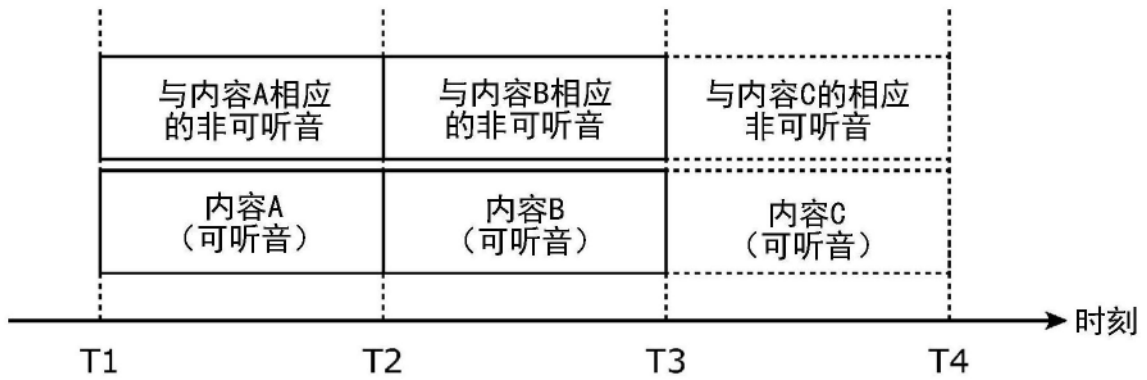


图4

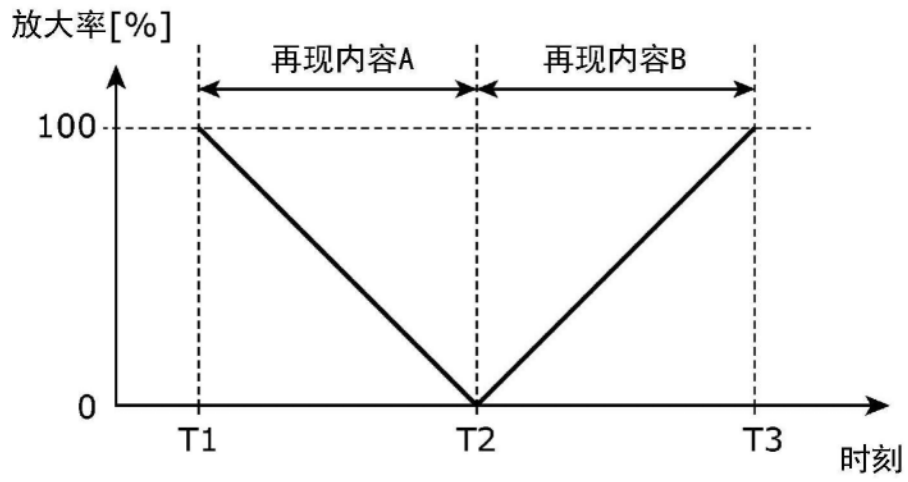


图5

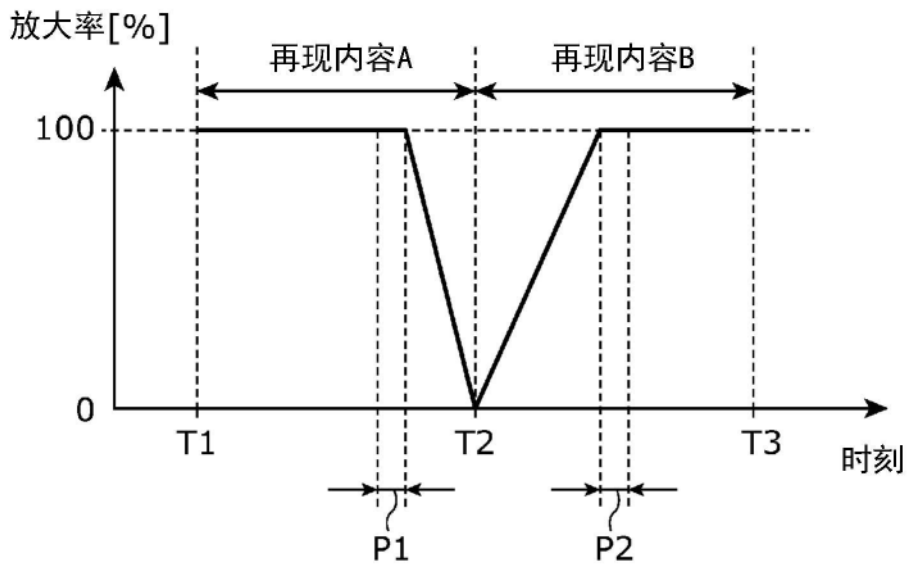


图6

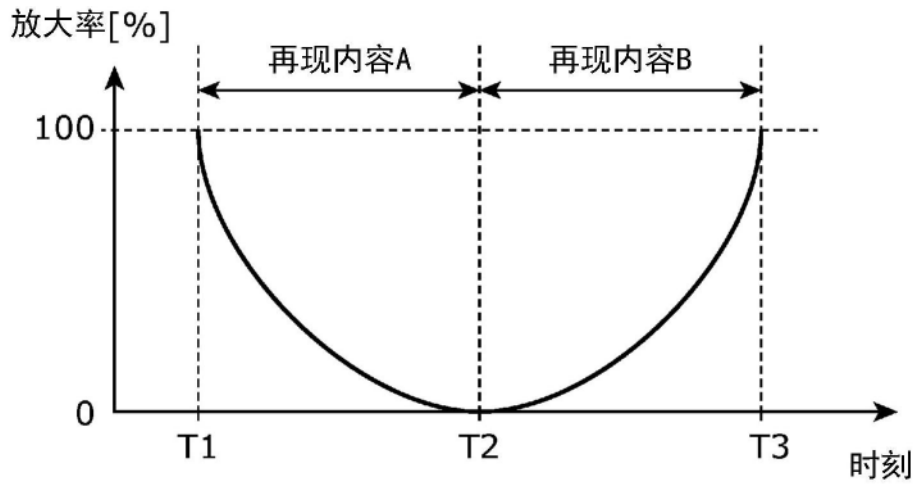


图7

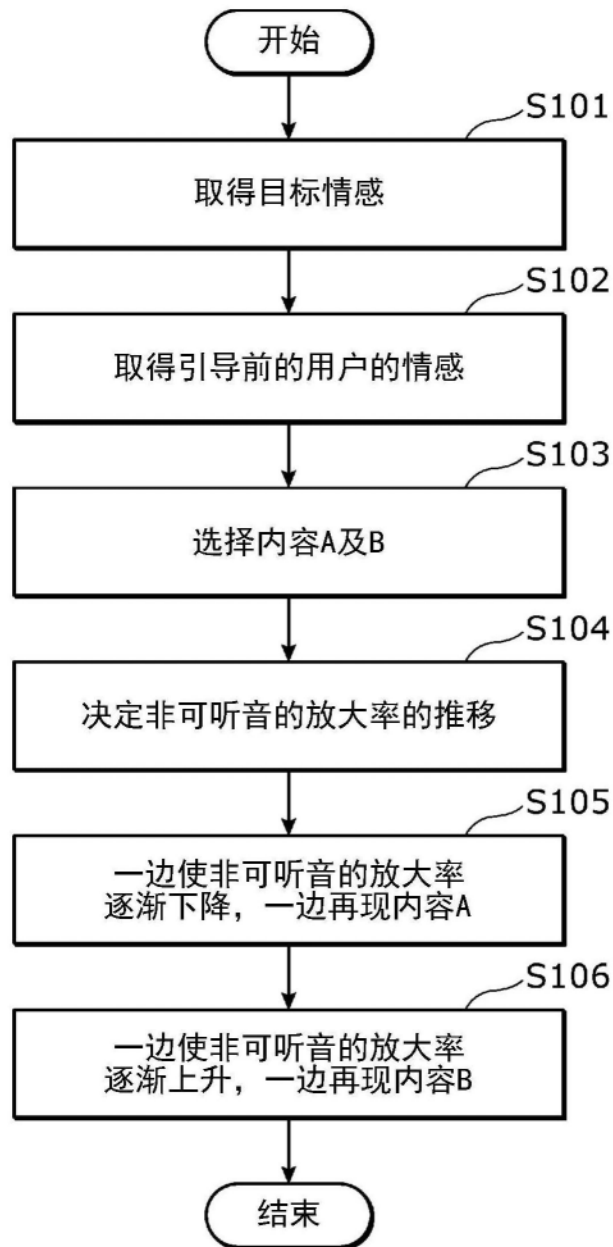


图8

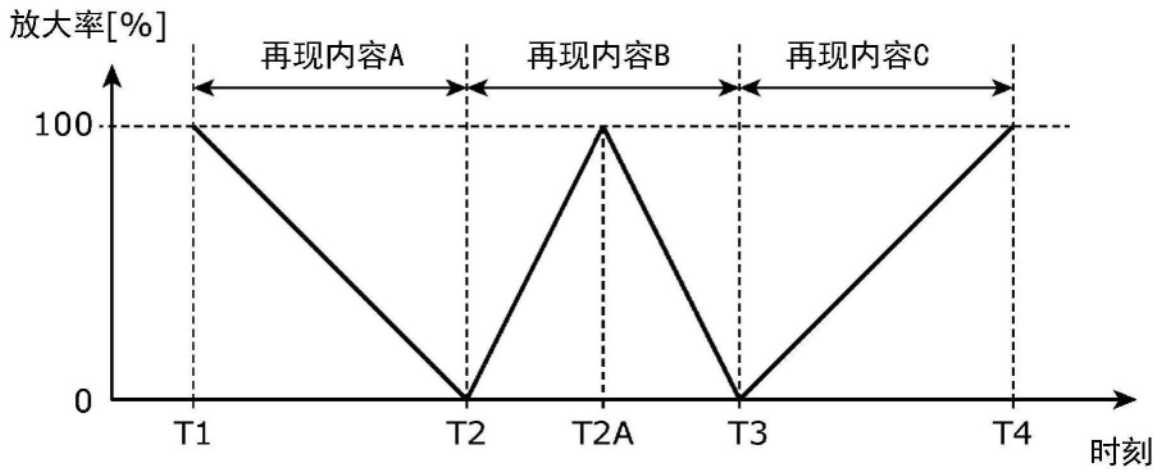


图9

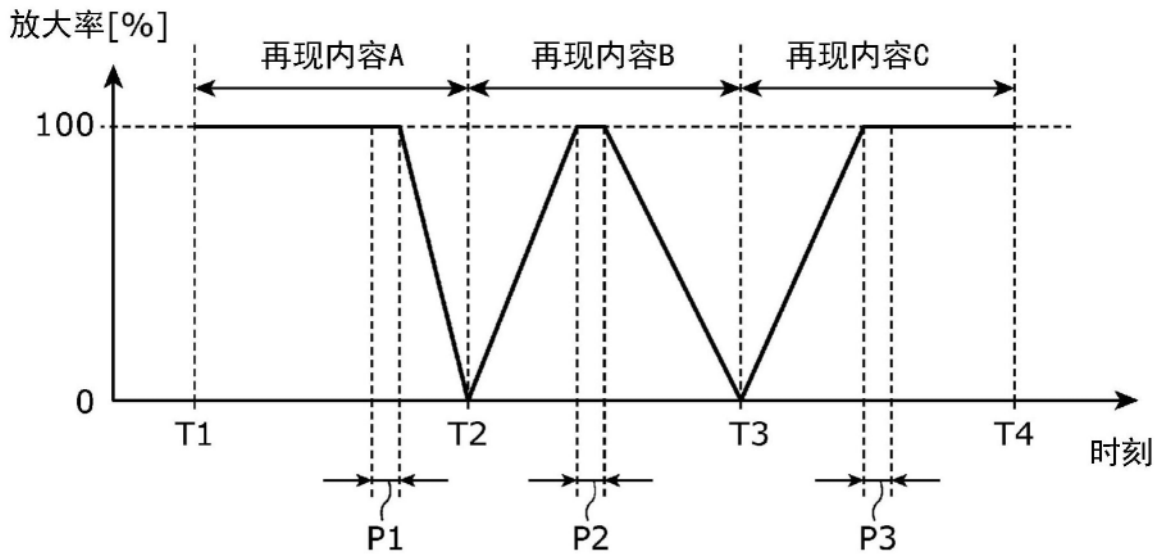


图10

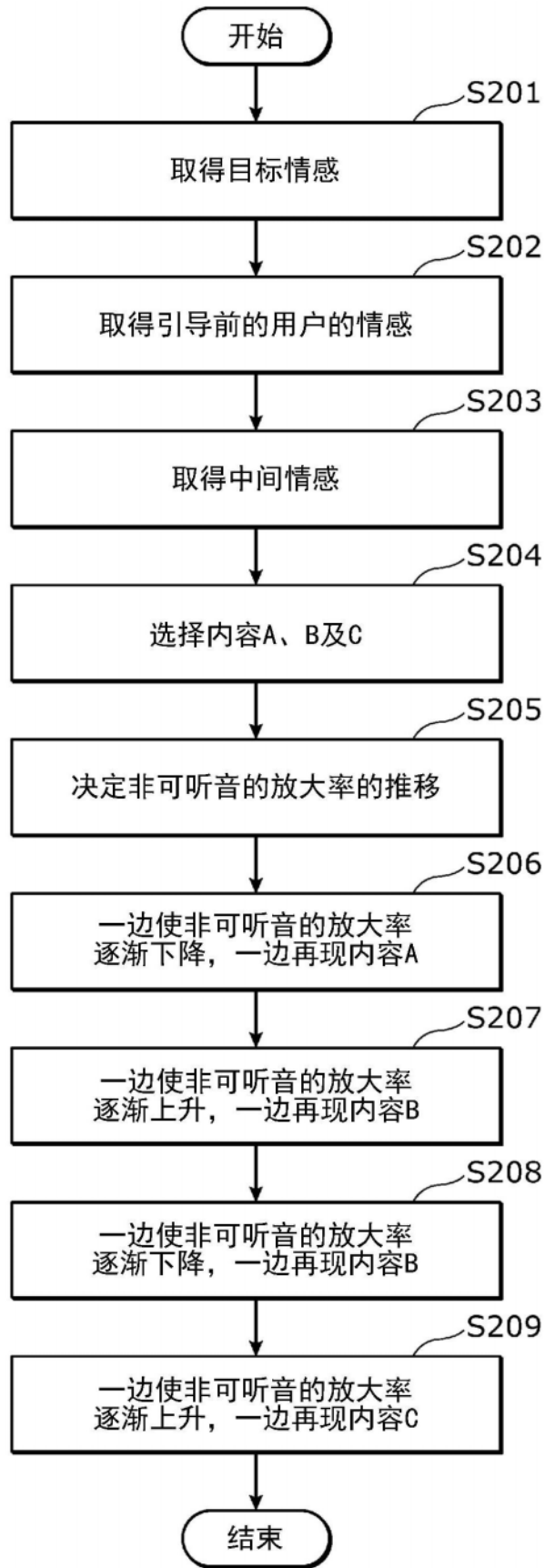


图11

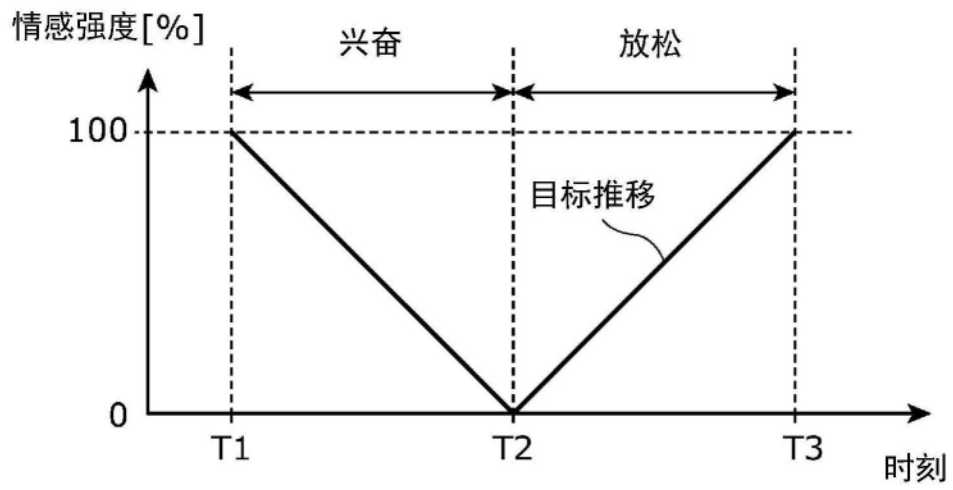


图12

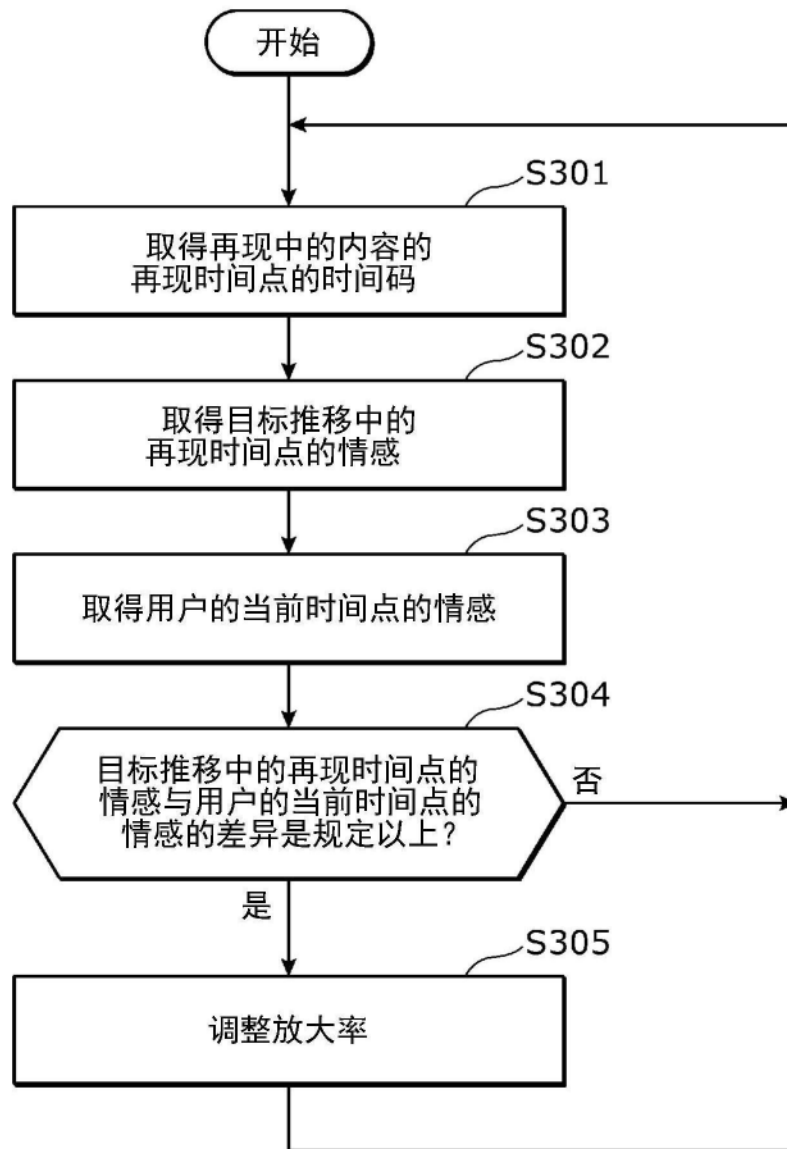


图13

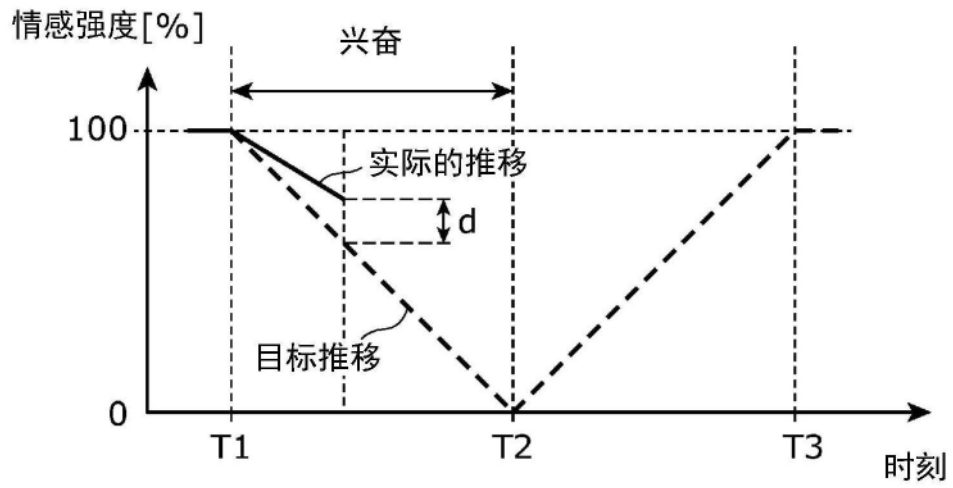


图14

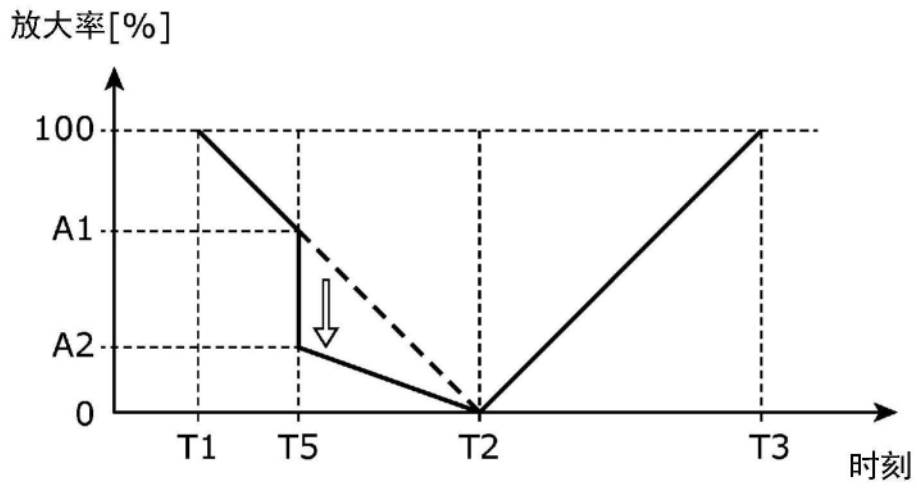


图15