(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 122179384 A
(43)申请公布日 2026.06.09

(21)申请号 202610240559.4

(22)申请日 2026.02.28

(71)申请人 深圳市形意智能科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区新安街道兴东社区69区洪浪北二路30号信义领御研发中心1栋905

(72)发明人 梁勇 刘新云 林国著 蒋秀喜

(74)专利代理机构 深圳市道勤知酷知识产权代理事务所(普通合伙) 44439
专利代理师 李兰兰

(51)Int.Cl.
H04L 47/2425(2022.01)
H04L 47/2483(2022.01)
H04L 47/2441(2022.01)
H04L 47/24(2022.01)
H04L 47/6275(2022.01)
H04W 72/566(2023.01)

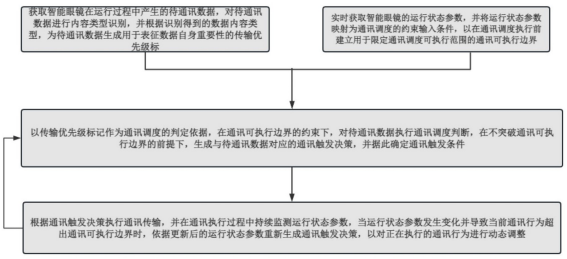
权利要求书3页 说明书13页 附图1页

(54)发明名称

一种智能眼镜通讯方法

(57)摘要

本发明公开了一种智能眼镜通讯方法,涉及智能眼镜技术领域,包括S1、获取智能眼镜在运行过程中产生的待通讯数据,对待通讯数据进行内容类型识别,并根据识别得到的数据内容类型,为待通讯数据生成用于表征数据自身重要性的传输优先级标记;S2、实时获取智能眼镜的运行状态参数,并将运行状态参数映射为通讯调度的约束输入条件,以在通讯调度执行前建立用于限定通讯调度可执行范围的通讯可执行边界。通过对待通讯数据进行内容类型识别并生成传输优先级标记,实现对不同重要性数据的区分处理;通过将智能眼镜的运行状态参数映射为通讯调度的约束条件,并在通讯调度执行前建立通讯可执行边界。



CN 122179384 A

1.一种智能眼镜通讯方法,其特征在于,方法包括如下步骤:S1、获取智能眼镜在运行过程中产生的待通讯数据,对待通讯数据进行内容类型识别,并根据识别得到的数据内容类型,为待通讯数据生成用于表征数据自身重要性的传输优先级标记;

S2、实时获取智能眼镜的运行状态参数,并将运行状态参数映射为通讯调度的约束输入条件,以在通讯调度执行前建立用于限定通讯调度可执行范围的通讯可执行边界;

S3、以传输优先级标记作为通讯调度的判定依据,在通讯可执行边界的约束下,对待通讯数据执行通讯调度判断,在不突破通讯可执行边界的前提下,生成与待通讯数据对应的通讯触发决策,并据此确定通讯触发条件;

S4、根据通讯触发决策执行通讯传输,并在通讯执行过程中持续监测运行状态参数,当运行状态参数发生变化并导致当前通讯行为超出通讯可执行边界时,依据更新后的运行状态参数重新生成通讯触发决策,以对正在执行的通讯行为进行动态调整。

2.根据权利要求1的所述一种智能眼镜通讯方法,其特征在于,所述S1包括如下分步骤:S11、从智能眼镜的通讯数据产生模块中获取在运行过程中生成的原始待通讯数据,并同步获取与原始待通讯数据关联的、用于内容类型判定的数据来源标识和/或数据结构信息;

S12、基于获取的数据来源标识和/或数据结构信息,对原始待通讯数据执行内容类型识别,以确定原始待通讯数据所属的数据内容类型;

S13、根据所确定的数据内容类型,按照预设的内容类型优先级分配规则确定原始待通讯数据的优先级等级,并生成用于表征优先级等级的传输优先级标记。

3.根据权利要求2所述的一种智能眼镜通讯方法,其特征在于,按照预设的内容类型优先级分配规则确定原始待通讯数据的优先级等级包括:将原始待通讯数据的数据内容类型与预设的内容类型—优先级等级对应关系进行匹配,确定与数据内容类型对应的基础优先级等级,并在此基础上,结合原始待通讯数据的时间属性、数据规模特征和/或业务属性标识,对基础优先级等级进行调整,以得到原始待通讯数据的最终优先级等级。

4.根据权利要求1所述的所述一种智能眼镜通讯方法,其特征在于,所述S2包括如下分步骤:

S21、实时获取智能眼镜的运行状态参数,并根据运行状态参数的作用维度,将运行状态参数区分为电量状态参数、网络质量参数和任务状态参数,各类运行状态参数分别用于表征当前设备能源可用性、通讯链路承载能力以及业务执行重要性;

S22、基于电量状态参数,构建用于限制通讯调度能耗占用的能耗限制因子;基于网络质量参数,构建用于限制通讯调度传输能力的传输能力限制因子;基于任务状态参数,构建用于限制通讯调度最低业务保障要求的业务保障限制因子;

S23、对能耗限制因子、传输能力限制因子和业务保障限制因子进行统一约束整合,生成用于表征当前通讯调度受限程度的通讯调度约束参数集合;

S24、依据通讯调度约束参数集合,确定当前时刻对应的通讯调度允许区间,并据此建立用于限定通讯调度可执行范围的通讯可执行边界,作为后续通讯调度判断与通讯执行的前置约束条件。

5.根据权利要求4所述的一种智能眼镜通讯方法,其特征在于,所述S23中生成通讯调度约束参数集合包括如下分步骤:S231、将能耗限制因子、传输能力限制因子和业务保障限

制因子分别映射至通讯调度的对应约束维度,并对各约束维度下的限制值执行统一标准化处理,生成在相同调度约束维度下具有一致语义和取值范围的标准化约束值集合;

S232、针对每一约束维度,基于生成的标准化约束值集合,按照标准化约束值集合确定约束维度对应的最终约束值,其中,对调度上限类约束,将标准化约束值集合中的最小允许值确定为对应的最终约束值;对调度下限类约束,将业务保障限制因子对应的最大保障值确定为对应的最终约束值;

S233、对各约束维度下确定的最终约束值进行结构化编组,形成可直接调用的通讯调度约束参数集合,用于限定通讯调度的可执行范围。

6.根据权利要求4的一种智能眼镜通讯方法,其特征在于,所述S24包括如下分步骤:S241、从通讯调度约束参数集合中,按调度维度提取用于限定通讯调度行为的上限约束参数和下限约束参数;

S242、针对每一调度维度,基于所提取的上限约束参数和下限约束参数,确定对应调度维度下的通讯调度允许区间,其中允许区间的上边界由上限约束参数中的最小允许值限定,允许区间的下边界由下限约束参数中的最大保障值限定;

S243、对各调度维度下确定的通讯调度允许区间进行联合组合,形成当前时刻对应的通讯调度允许区间集合;

S244、对所确定的通讯调度允许区间集合进行边界固化处理,生成用于限定通讯调度可执行范围的通讯可执行边界,并将所述通讯可执行边界设定为当前时刻的调度强制约束条件,用于对通讯调度判断与通讯执行行为进行统一约束。

7.根据权利要求1所述的一种智能眼镜通讯方法,其特征在于,所述S3包括如下分步骤:S31、读取与待通讯数据关联的传输优先级标记,并将传输优先级标记作为通讯调度判断的判定输入,用于表征待通讯数据在调度过程中的相对重要性;

S32、获取当前的通讯可执行边界,并将通讯可执行边界作为通讯调度判断的约束条件,用于限定当前时刻允许执行的通讯调度范围;

S33、在传输优先级标记和通讯可执行边界的共同约束下,对待通讯数据执行通讯调度判断,以确定待通讯数据在当前通讯调度范围内对应的调度可行性状态;

S34、基于调度可行性状态,生成与待通讯数据对应的通讯触发决策,用于确定待通讯数据的通讯触发条件,并作为后续通讯传输执行的控制输入。

8.根据权利要求7所述的一种智能眼镜通讯方法,其特征在于,通讯调度判断是在传输优先级标记和通讯可执行边界的约束下,结合待通讯数据的调度需求参数对待通讯数据进行调度可行性判定,并生成对应的调度可行性状态,再根据调度可行性状态生成与待通讯数据对应的通讯触发决策,以确定通讯触发条件并执行后续通讯传输。

9.根据权利要求1所述的一种智能眼镜通讯方法,其特征在于,S4包括如下分步骤:S41、根据所生成的通讯触发决策,按照通讯触发决策中确定的触发方式、触发时序及传输参数执行通讯传输,对待通讯数据进行发送;

S42、在通讯传输执行过程中持续采集运行状态参数,并将运行状态参数与当前通讯行为进行关联处理,以形成用于表征通讯执行环境的运行关联信息;

S43、基于运行的关联信息,生成当前通讯行为相对于通讯可执行边界的边界一致性状态,用于表征通讯行为的执行受限程度;

S44、当边界一致性状态表征通讯行为处于边界受限状态时,依据更新后的运行状态参数重新生成通讯触发决策,并将所重新生成的通讯触发决策作为新的控制输入,用于对正在执行的通讯行为进行调整。

10.根据权利要求9所述的一种智能眼镜通讯方法,其特征在于,在依据通讯触发决策执行通讯传输的过程中,基于持续采集的运行状态参数生成当前通讯行为相对于通讯可执行边界的边界一致性状态,并在边界一致性状态表征通讯行为处于边界受限状态时,依据更新后的运行状态参数重新生成通讯触发决策,并将所重新生成的通讯触发决策用于对正在执行的通讯行为进行动态调整。

一种智能眼镜通讯方法

技术领域

[0001] 本发明涉及智能眼镜技术领域,具体涉及一种智能眼镜通讯方法。

背景技术

[0002] 随着可穿戴设备技术的发展,智能眼镜逐渐集成图像采集、语音交互、环境感知及实时信息提示等多种功能,并通过无线通信方式与外部终端或云端系统进行数据交互。在实际运行过程中,智能眼镜会持续产生多种类型的通讯数据,包括状态上报数据、交互指令数据、多媒体数据以及后台同步数据等,不同类型的通讯数据在时效性和重要性方面存在明显差异。

[0003] 在现有技术中,智能眼镜的通讯方式多采用固定传输策略或简单条件触发机制,例如按照预设周期进行数据上传,或在检测到网络可用时集中发送缓存数据。类通讯方式通常未对待通讯数据的重要性进行区分,也未将设备在运行过程中产生的电量水平、网络质量及任务状态等运行状态参数纳入调度决策过程,容易在资源受限情况下仍执行高频或高负载的通讯操作,从而导致能耗加快、通讯阻塞或关键业务数据传输受限等问题,部分现有技术虽然引入了通讯调度机制,但这类调度多发生于通讯执行之前,缺乏对通讯执行过程的持续监测与动态调整能力。当智能眼镜的运行状态在通讯执行过程中发生变化时,现有方案难以及时对正在执行的通讯行为进行有效约束或调整,容易出现通讯行为超出设备可承受范围的情况,进而影响设备运行的稳定性和用户使用体验,如何在区分不同待通讯数据重要性的基础上,结合智能眼镜的实时运行状态,对通讯调度过程建立明确的可执行边界,并在通讯执行过程中根据运行状态变化对通讯行为进行动态调整,成为智能眼镜通讯技术领域亟须解决的技术问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种智能眼镜通讯方法,以解决现有技术中的上述不足之处。

[0005] 为了实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种智能眼镜通讯方法,方法包括如下步骤:S1、获取智能眼镜在运行过程中产生的待通讯数据,对待通讯数据进行内容类型识别,并根据识别得到的数据内容类型,为待通讯数据生成用于表征数据自身重要性的传输优先级标记;

S2、实时获取智能眼镜的运行状态参数,并将运行状态参数映射为通讯调度的约束输入条件,以在通讯调度执行前建立用于限定通讯调度可执行范围的通讯可执行边界;

S3、以传输优先级标记作为通讯调度的判定依据,在通讯可执行边界的约束下,对待通讯数据执行通讯调度判断,在不突破通讯可执行边界的前提下,生成与待通讯数据对应的通讯触发决策,并据此确定通讯触发条件;

S4、根据通讯触发决策执行通讯传输,并在通讯执行过程中持续监测运行状态参数,当运行状态参数发生变化并导致当前通讯行为超出通讯可执行边界时,依据更新后的

运行状态参数重新生成通讯触发决策,以对正在执行的通讯行为进行动态调整。

[0006] 作为上述实施例的进一步补充,S1包括如下分步骤:S11、从智能眼镜的通讯数据产生模块中获取在运行过程中生成的原始待通讯数据,并同步获取与原始待通讯数据关联的、用于内容类型判定的数据来源标识和/或数据结构信息;

S12、基于获取的数据来源标识和/或数据结构信息,对原始待通讯数据执行内容类型识别,以确定原始待通讯数据所属的数据内容类型;

S13、根据所确定的数据内容类型,按照预设的内容类型优先级分配规则确定原始待通讯数据的优先级等级,并生成用于表征优先级等级的传输优先级标记。

[0007] 作为上述实施例的进一步补充,按照预设的内容类型优先级分配规则确定原始待通讯数据的优先级等级包括:将原始待通讯数据的数据内容类型与预设的内容类型—优先级等级对应关系进行匹配,确定与数据内容类型对应的基础优先级等级,并在此基础上,结合原始待通讯数据的时间属性、数据规模特征和/或业务属性标识,对基础优先级等级进行调整,以得到原始待通讯数据的最终优先级等级。

[0008] 作为上述实施例的进一步补充,S2包括如下分步骤:S21、实时获取智能眼镜的运行状态参数,并根据运行状态参数的作用维度,将运行状态参数区分为电量状态参数、网络质量参数和任务状态参数,各类运行状态参数分别用于表征当前设备能源可用性、通讯链路承载能力以及业务执行重要性;

S22、基于电量状态参数,构建用于限制通讯调度能耗占用的能耗限制因子;基于网络质量参数,构建用于限制通讯调度传输能力的传输能力限制因子;基于任务状态参数,构建用于限制通讯调度最低业务保障要求的业务保障限制因子;

S23、对能耗限制因子、传输能力限制因子和业务保障限制因子进行统一约束整合,生成用于表征当前通讯调度受限程度的通讯调度约束参数集合;

S24、依据通讯调度约束参数集合,确定当前时刻对应的通讯调度允许区间,并据此建立用于限定通讯调度可执行范围的通讯可执行边界,作为后续通讯调度判断与通讯执行的前置约束条件。

[0009] 作为上述实施例的进一步补充,S23中生成通讯调度约束参数集合包括如下分步骤:S231、将能耗限制因子、传输能力限制因子和业务保障限制因子分别映射至通讯调度的对应约束维度,并对各约束维度下的限制值执行统一标准化处理,生成在相同调度约束维度下具有一致语义和取值范围的标准化约束值集合;

S232、针对每一约束维度,基于生成的标准化约束值集合,按照标准化约束值集合确定约束维度对应的最终约束值,其中,对调度上限类约束,将标准化约束值集合中的最小允许值确定为对应的最终约束值;对调度下限类约束,将业务保障限制因子对应的最大保障值确定为对应的最终约束值;

S233、对各约束维度下确定的最终约束值进行结构化编组,形成可直接调用的通讯调度约束参数集合,用于限定通讯调度的可执行范围。

[0010] 作为上述实施例的进一步补充,S24包括如下分步骤:S241、从通讯调度约束参数集合中,按调度维度提取用于限定通讯调度行为的上限约束参数和下限约束参数;

S242、针对每一调度维度,基于所提取的上限约束参数和下限约束参数,确定对应调度维度下的通讯调度允许区间,其中允许区间的上边界由上限约束参数中的最小允许值

限定,允许区间的下边界由下限约束参数中的最大保障值限定;

S243、对各调度维度下确定的通讯调度允许区间进行联合组合,形成当前时刻对应的通讯调度允许区间集合;

S244、对所确定的通讯调度允许区间集合进行边界固化处理,生成用于限定通讯调度可执行范围的通讯可执行边界,并将通讯可执行边界设定为当前时刻的调度强制约束条件,用于对通讯调度判断与通讯执行行为进行统一约束。

[0011] 作为上述实施例的进一步补充,S3包括如下分步骤:S31、读取与待通讯数据关联的传输优先级标记,并将传输优先级标记作为通讯调度判断的判定输入,用于表征待通讯数据在调度过程中的相对重要性;

S32、获取当前的通讯可执行边界,并将通讯可执行边界作为通讯调度判断的约束条件,用于限定当前时刻允许执行的通讯调度范围;

S33、在传输优先级标记和通讯可执行边界的共同约束下,对待通讯数据执行通讯调度判断,以确定待通讯数据在当前通讯调度范围内对应的调度可行性状态;

S34、基于调度可行性状态,生成与待通讯数据对应的通讯触发决策,用于确定待通讯数据的通讯触发条件,并作为后续通讯传输执行的控制输入。

[0012] 作为上述实施例的进一步补充,通讯调度判断是在传输优先级标记和通讯可执行边界的约束下,结合待通讯数据的调度需求参数对待通讯数据进行调度可行性判定,并生成对应的调度可行性状态,再根据调度可行性状态生成与待通讯数据对应的通讯触发决策,以确定通讯触发条件并执行后续通讯传输。

[0013] 作为上述实施例的进一步补充,S4包括如下分步骤:S41、根据所生成的通讯触发决策,按照通讯触发决策中确定的触发方式、触发时序及传输参数执行通讯传输,对待通讯数据进行发送;

S42、在通讯传输执行过程中持续采集运行状态参数,并将运行状态参数与当前通讯行为进行关联处理,以形成用于表征通讯执行环境的运行关联信息;

S43、基于运行的关联信息,生成当前通讯行为相对于通讯可执行边界的边界一致性状态,用于表征通讯行为的执行受限程度:

S44、当边界一致性状态表征通讯行为处于边界受限状态时,依据更新后的运行状态参数重新生成通讯触发决策,并将所重新生成的通讯触发决策作为新的控制输入,用于对正在执行的通讯行为进行调整。

[0014] 作为上述实施例的进一步补充,在依据通讯触发决策执行通讯传输的过程中,基于持续采集的运行状态参数生成当前通讯行为相对于通讯可执行边界的边界一致性状态,并在边界一致性状态表征通讯行为处于边界受限状态时,依据更新后的运行状态参数重新生成通讯触发决策,并将所重新生成的通讯触发决策用于对正在执行的通讯行为进行动态调整。

[0015] 有益效果

在上述技术方案中,本发明提供的一种智能眼镜通讯方法,通过对待通讯数据进行内容类型识别并生成传输优先级标记,实现对不同重要性数据的区分处理;通过将智能眼镜的运行状态参数映射为通讯调度的约束条件,并在通讯调度执行前建立通讯可执行边界;在通讯可执行边界的约束下,结合传输优先级标记生成通讯触发决策,并在通讯执行过

程中基于运行状态参数生成通讯行为相对于通讯可执行边界的边界一致性状态,在执行受限时动态更新通讯触发决策;从而在通讯调度与执行全过程中引入运行状态约束和动态调整机制,减少资源受限情况下的不合理通讯操作,降低能耗与通讯异常发生的概率,提升智能眼镜的整体运行稳定性。

[0016] 应当理解,前面的一般描述和以下详细描述都仅是示例性和说明性的,而不是用于限制本公开。

本申请文件提供本公开中描述的技术的各种实现或示例的概述,并不是所公开技术的全部范围或所有特征的全面公开。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本发明实施例提供的智能眼镜通讯方法流程示意图。

具体实施方式

[0019] 为使得本公开实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本公开实施例的附图,对本公开实施例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公开的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于所描述的本公开的实施例,本领域普通技术人员在无需创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本公开保护的范围。

[0020] 参照图1所示,本发明提供一种智能眼镜通讯方法,方法包括如下步骤:

S1、获取智能眼镜在运行过程中产生的待通讯数据,对待通讯数据进行内容类型识别,并根据识别得到的数据内容类型,为待通讯数据生成用于表征数据自身重要性的传输优先级标记;

其中,S1包括如下分步骤:S11、从智能眼镜的通讯数据产生模块中获取在运行过程中生成的原始待通讯数据,并同步获取与原始待通讯数据关联的、用于内容类型判定的数据来源标识和/或数据结构信息;

S12、基于获取的数据来源标识和/或数据结构信息,对原始待通讯数据执行内容类型识别,以确定原始待通讯数据所属的数据内容类型;

S13、根据所确定的数据内容类型,按照预设的内容类型优先级分配规则确定原始待通讯数据的优先级等级,并生成用于表征优先级等级的传输优先级标记。

[0021] 按照预设的内容类型优先级分配规则确定原始待通讯数据的优先级等级包括:将原始待通讯数据的数据内容类型与预设的内容类型—优先级等级对应关系进行匹配,确定与数据内容类型对应的基础优先级等级,并在此基础上,结合原始待通讯数据的时间属性、数据规模特征和/或业务属性标识,对基础优先级等级进行调整,以得到原始待通讯数据的最终优先级等级。

[0022] 具体的,步骤 S1 用于在通讯调度之前,对智能眼镜运行过程中产生的待通讯数据进行预处理。通过对待通讯数据执行内容类型识别并生成传输优先级标记,使后续通讯调度过程能够基于数据自身的重要性进行区分处理。借助预处理过程,可以避免在通讯资

源受限的情况下,不同重要程度的数据被同等处理,从而为后续在通讯可执行边界约束下生成通讯触发决策提供可靠的数据重要性依据。

[0023] 在步骤 S11 中,从智能眼镜的通讯数据产生模块获取运行过程中生成的原始待通讯数据,同时同步获取与原始待通讯数据关联的、用于内容类型判定的数据来源标识和/或数据结构信息。通讯数据产生模块可以包括但不限于语音交互模块、图像采集模块、传感器数据采集模块、系统状态监测模块或后台业务处理模块等。其中,数据来源标识用于表征原始待通讯数据的产生来源,例如模块标识、功能标识或业务标识;数据结构信息用于表征原始待通讯数据的数据格式、字段组成或封装方式。通过在获取原始待通讯数据的同时引入数据来源标识和/或数据结构信息,可以在不解析具体数据内容的情况下,为后续的数据内容类型识别提供基础判定依据,有利于降低识别过程的计算复杂度。

[0024] 在步骤 S12 中,基于步骤 S11 获取的数据来源标识和/或数据结构信息,对原始待通讯数据执行内容类型识别,以确定原始待通讯数据所属的数据内容类型。内容类型识别可以采用以下任一种或多种方式实现:根据数据来源标识,将原始待通讯数据直接映射至对应的数据内容类型;

根据数据结构信息中的字段特征、数据格式或封装方式,对原始待通讯数据进行规则匹配,以确定其数据内容类型;

当同时存在数据来源标识和数据结构信息时,优先依据数据来源标识进行判定,并在存在歧义的情况下,结合数据结构信息进行辅助判定。

[0025] 数据内容类型用于表征原始待通讯数据在业务语义或功能属性上的类别,以区分状态上报类数据、交互指令类数据、多媒体类数据或后台同步类数据等不同类型。

[0026] 在步骤 S13 中,根据步骤 S12 确定的数据内容类型,按照预设的内容类型优先级分配规则,确定原始待通讯数据的优先级等级,并生成用于表征优先级等级的传输优先级标记。按照预设的内容类型优先级分配规则确定原始待通讯数据的优先级等级,其包括以下过程:首先,将原始待通讯数据对应的数据内容类型与预设的内容类型—优先级等级对应关系进行匹配,确定与数据内容类型对应的基础优先级等级。内容类型—优先级等级对应关系可以预先存储于智能眼镜中,用于反映不同数据内容类型在通讯调度中的基础重要程度。结合原始待通讯数据的时间属性、数据规模特征和/或业务属性标识,对基础优先级等级进行调整,以得到原始待通讯数据的最终优先级等级。其中,时间属性可以包括数据生成时间、数据有效时限或延迟敏感度;数据规模特征可以包括数据长度、数据包数量或连续传输需求;业务属性标识用于表征数据是否属于关键业务、实时交互业务或后台非实时业务。通过在基础优先级等级的基础上进行调整,可以避免仅依据数据内容类型进行静态分级,从而使最终得到的优先级等级更符合智能眼镜在实际运行过程中的通讯需求。

[0027] 在发明提供的实施例中,智能眼镜在运行过程中同时产生语音交互指令数据和后台状态同步数据。其中,语音交互指令数据由语音交互模块产生,对应的数据来源标识指示其为交互指令类数据;后台状态同步数据由系统状态监测模块产生,对应的数据来源标识指示其为状态上报类数据。

[0028] 在步骤 S12 中,根据数据来源标识分别将语音交互指令数据识别为交互指令类数据,将后台状态同步数据识别为状态上报类数据。

在步骤 S13 中,根据预设的内容类型—优先级等级对应关系,交互指令类数据被

赋予较高的基础优先级等级,状态上报类数据被赋予较低的基础优先级等级。内容类型—优先级等级对应关系的设定并非任意确定,而是基于不同数据内容类型对通讯时效性和系统资源占用的不同需求进行配置。例如,实时语音数据通常需要优先传输以保证交互连续性,因此被分配为较高的优先级等级;视频数据因数据量较大且允许一定程度的延迟,被分配为中等优先级等级;而图像数据或状态类数据对实时性要求相对较低,则被分配为较低优先级等级,内容类型—优先级等级对应关系可以通过预设对照表、规则判断逻辑或参数映射方式实现,本发明对此不作限定。

[0029] 进一步地,若某一条交互指令数据具有较短的有效时限,则在基础优先级等级的基础上对其优先级等级进行上调,从而生成更高优先级的传输优先级标记。

[0030] 在另一个实施例中,智能眼镜在运行过程中产生图像采集数据和传感器周期采集数据。图像采集数据的数据规模较大,传感器周期采集数据的数据规模较小。在步骤 S13 中,尽管图像采集数据和传感器周期采集数据在基础优先级等级上可能相同,但由于图像采集数据的数据规模较大,在结合数据规模特征进行调整时,对其优先级等级进行适当下调,以避免在通讯资源受限情况下占用过多通讯带宽;而传感器周期采集数据则保持原有优先级等级。

[0031] 本发明中的S2、实时获取智能眼镜的运行状态参数,并将运行状态参数映射为通讯调度的约束输入条件,以在通讯调度执行前建立用于限定通讯调度可执行范围的通讯可执行边界;步骤 S2 用于在通讯调度执行之前,对智能眼镜的当前运行状态进行约束建模,通过将运行状态参数转化为可用于通讯调度的约束输入条件,逐级构建通讯调度约束参数集合、通讯调度允许区间以及通讯可执行边界,使后续通讯调度判断与通讯执行过程均在明确、可控的资源边界内进行,可以避免通讯调度仅依据数据重要性进行决策,而忽略设备在当前时刻的实际运行能力,从而为后续通讯触发决策与执行期动态调整提供稳定可靠的约束基础。

[0032] S2包括如下分步骤:S21、实时获取智能眼镜的运行状态参数,并根据运行状态参数的作用维度,将运行状态参数区分为电量状态参数、网络质量参数和任务状态参数,各类运行状态参数分别用于表征当前设备能源可用性、通讯链路承载能力以及业务执行重要性。

[0033] 在步骤 S21 中,实时获取智能眼镜在运行过程中产生的运行状态参数,并按其在通讯调度中的作用维度进行分类处理。运行状态参数包括电量状态参数、网络质量参数和任务状态参数:电量状态参数用于表征设备能源可用性,例如电池电量百分比、放电速率或剩余可用时长;网络质量参数用于表征通讯链路承载能力,例如网络带宽、时延、丢包率或信号强度;任务状态参数用于表征业务执行重要性,例如是否处于关键业务执行阶段、交互任务活跃程度或后台任务运行状态。通过分类处理,使后续约束建模能够按资源维度分别进行,避免不同类型状态参数在调度决策中相互干扰。

[0034] S22、基于电量状态参数,构建用于限制通讯调度能耗占用的能耗限制因子;基于网络质量参数,构建用于限制通讯调度传输能力的传输能力限制因子;基于任务状态参数,构建用于限制通讯调度最低业务保障要求的业务保障限制因子。

[0035] 在步骤 S22 中,基于在步骤 S21 中获取并分类的运行状态参数,分别构建用于通讯调度约束的限制因子,其包括:基于电量状态参数,构建用于限制通讯调度能耗占用的

能耗限制因子,用于反映在当前电量条件下,通讯调度可允许的能耗上限;

基于网络质量参数,构建用于限制通讯调度传输能力的传输能力限制因子,用于反映在当前网络条件下,通讯调度可允许的传输频率、数据量或持续时长;

基于任务状态参数,构建用于限制通讯调度最低业务保障要求的业务保障限制因子,用于确保在关键业务执行期间,通讯调度不会低于必要的业务保障水平。

[0036] 通过构建通讯调度约束的限制因子,可以将抽象的运行状态参数转化为可直接参与通讯调度约束建模的控制量。

[0037] S23、对能耗限制因子、传输能力限制因子和业务保障限制因子进行统一约束整合,生成用于表征当前通讯调度受限程度的通讯调度约束参数集合;在步骤 S23 中,对能耗限制因子、传输能力限制因子和业务保障限制因子进行统一约束整合,生成用于表征当前通讯调度受限程度的通讯调度约束参数集合。

[0038] 其中,S23中生成通讯调度约束参数集合包括如下分步骤:S231、将能耗限制因子、传输能力限制因子和业务保障限制因子分别映射至通讯调度的对应约束维度,并对各约束维度下的限制值执行统一标准化处理,生成在相同调度约束维度下具有一致语义和取值范围的标准化约束值集合;通过将能耗限制因子、传输能力限制因子和业务保障限制因子分别映射至通讯调度的对应约束维度,例如通信频率维度、单次传输数据量维度或连续传输时长维度。在完成映射后,对各约束维度下的限制值执行统一标准化处理,使不同来源的限制因子在同一调度约束维度下具备一致的语义含义和取值范围,从而生成标准化约束值集合,可以避免不同限制因子因量纲或取值范围差异而影响后续整合结果的准确性。

[0039] S232、针对每一约束维度,基于生成的标准化约束值集合,按照标准化约束值集合确定约束维度对应的最终约束值,其中,对调度上限类约束,将标准化约束值集合中的最小允许值确定为对应的最终约束值;对调度下限类约束,将业务保障限制因子对应的最大保障值确定为对应的最终约束值。

[0040] 针对每一调度约束维度,基于标准化约束值集合,调度约束维度对应的最终约束值,其包括对于调度上限类约束,最终约束值取标准化约束值集合中的最小允许值,以防止通讯调度超出任何一类限制因子所允许的上限;通过在标准化约束空间内对多类限制条件进行冲突消解,形成单一、明确的最终约束值,用于后续调度区间与执行边界的推导。对于调度下限类约束,最终约束值取业务保障限制因子对应的最大保障值,以确保最低业务需求在任何情况下均得到满足。

[0041] S233、对各约束维度下确定的最终约束值进行结构化编组,形成可直接调用的通讯调度约束参数集合,用于限定通讯调度的可执行范围。

[0042] 在步骤 S233 中,对各调度约束维度下确定的最终约束值进行结构化编组,形成通讯调度约束参数集合,以参数化形式描述当前运行状态下通讯调度在各调度维度上的限制条件,并作为后续推导通讯调度允许区间与通讯可执行边界的唯一输入来源。

[0043] S24、依据通讯调度约束参数集合,确定当前时刻对应的通讯调度允许区间,并据此建立用于限定通讯调度可执行范围的通讯可执行边界,作为后续通讯调度判断与通讯执行的前置约束条件,在步骤 S24 中,基于通讯调度约束参数集合,将参数化的调度约束条件进一步转化为当前时刻可执行的通讯调度空间,通过推导通讯调度允许区间并进行边界固化,建立用于限定通讯调度可执行范围的通讯可执行边界。

[0044] S24包括如下分步骤:S241、从通讯调度约束参数集合中,按调度维度提取用于限定通讯调度行为的上限约束参数和下限约束参数;其按调度维度对通讯调度约束参数集合进行拆解,分别提取用于限定调度行为的上限约束参数和下限约束参数,为各调度维度的区间推导提供明确的边界条件。

[0045] S242、针对每一调度维度,基于所提取的上限约束参数和下限约束参数,确定对应调度维度下的通讯调度允许区间,其中允许区间的上边界由上限约束参数中的最小允许值限定,允许区间的下边界由下限约束参数中的最大保障值限定;

针对每一调度维度,基于提取的上限约束参数和下限约束参数,推导对应调度维度下的通讯调度允许区间,其中,允许区间的上边界由上限约束参数中的最小允许值限定,允许区间的下边界由下限约束参数中的最大保障值限定,从而将抽象约束参数转化为可直接用于调度判断的区间表达。

[0046] S243、对各调度维度下确定的通讯调度允许区间进行联合组合,形成当前时刻对应的通讯调度允许区间集合;通过对各调度维度下确定的通讯调度允许区间进行联合组合,形成当前时刻对应的通讯调度允许区间集合,用于整体表征通讯调度在多维约束条件下的可行空间。

[0047] S244、对所确定的通讯调度允许区间集合进行边界固化处理,生成用于限定通讯调度可执行范围的通讯可执行边界,并将通讯可执行边界设定为当前时刻的调度强制约束条件,用于对通讯调度判断与通讯执行行为进行统一约束。通过对通讯调度允许区间集合进行边界固化处理,生成通讯可执行边界,并将该通讯可执行边界设定为当前时刻的调度强制约束条件,用于统一约束后续通讯调度判断与通讯执行行为。

[0048] S3、以传输优先级标记作为通讯调度的判定依据,在通讯可执行边界的约束下,对待通讯数据执行通讯调度判断,在不突破通讯可执行边界的前提下,生成与待通讯数据对应的通讯触发决策,并据此确定通讯触发条件;

S3步骤用于在通讯调度执行之前,对待通讯数据进行调度决策生成,生成的传输优先级标记作为调度判定依据,并以步骤 S2 建立的通讯可执行边界作为调度约束条件,在不突破当前通讯可执行边界的前提下,对待通讯数据执行通讯调度判断,生成与待通讯数据对应的通讯触发决策,可以在数据重要性和设备运行能力的双重约束下,形成明确、可控的通讯触发决策,为后续通讯传输的执行及执行期动态调整提供统一的控制输入。

[0049] S3包括如下分步骤:S31、读取与待通讯数据关联的传输优先级标记,并将传输优先级标记作为通讯调度判断的判定输入,用于表征待通讯数据在调度过程中的相对重要性;

通过读取与待通讯数据关联的传输优先级标记,并将该传输优先级标记作为通讯调度判断的判定输入,用于表征待通讯数据在调度过程中的相对重要性。传输优先级标记用于反映待通讯数据在多条并发或待处理数据中的优先程度,使通讯调度判断能够区分不同数据在触发时机、调度顺序或资源占用上的处理差异,从而避免在资源受限情况下对不同重要性数据采取相同的调度策略。

[0050] S32、获取当前的通讯可执行边界,并将通讯可执行边界作为通讯调度判断的约束条件,用于限定当前时刻允许执行的通讯调度范围。

[0051] 其通过获取当前时刻有效的通讯可执行边界,并将该通讯可执行边界作为通讯调

度判断的约束条件,用于限定当前时刻允许执行的通讯调度范围。通讯可执行边界用于集中表征当前设备运行状态下,在各调度维度上可允许的通讯调度范围,该边界由步骤 S2 根据运行状态参数推导生成,并作为后续通讯调度判断与通讯执行行为的强制约束条件,通过在调度判断阶段引入通讯可执行边界,可以避免通讯调度决策在生成阶段即超出设备在当前运行状态下所能承受的范围。

[0052] S33、在传输优先级标记和通讯可执行边界的共同约束下,对待通讯数据执行通讯调度判断,以确定待通讯数据在当前通讯调度范围内对应的调度可行性状态。

[0053] 具体地,在传输优先级标记和通讯可执行边界的共同约束下,对待通讯数据执行通讯调度判断,以确定待通讯数据在当前通讯调度范围内对应的调度可行性状态。通讯调度判断可以结合待通讯数据的调度需求参数,对调度需求参数与通讯可执行边界之间的匹配关系进行分析,从而生成用于表征调度结果的调度可行性状态。其中,调度需求参数可以包括但不限于:数据规模、期望触发时序、时效性要求或连续传输需求等。调度可行性状态用于反映在当前通讯可执行边界约束下,待通讯数据是否能够直接触发通讯、需要经过调整后触发,或暂不具备触发条件,为后续通讯触发决策的生成提供明确依据。通讯调度判断是在传输优先级标记和通讯可执行边界的约束下,结合待通讯数据的调度需求参数对待通讯数据进行调度可行性判定,并生成对应的调度可行性状态,再根据调度可行性状态生成与待通讯数据对应的通讯触发决策,以确定通讯触发条件并执行后续通讯传输。

[0054] S34、基于调度可行性状态,生成与待通讯数据对应的通讯触发决策,用于确定待通讯数据的通讯触发条件,并作为后续通讯传输执行的控制输入。

[0055] 在步骤 S34 中,基于步骤 S33 生成的调度可行性状态,生成与待通讯数据对应的通讯触发决策,用于确定待通讯数据的通讯触发条件,并作为后续通讯传输执行的控制输入,通讯触发决策用于明确待通讯数据的触发方式和触发时机,使通讯传输过程具备可执行的控制参数。在不同调度可行性状态下,可以生成不同类型的通讯触发决策,例如立即触发、延后触发、分片触发或暂缓触发等,以保证通讯行为在满足数据重要性需求的同时不突破通讯可执行边界。通过将调度判断结果固化为通讯触发决策,可以使后续通讯传输执行过程不再依赖即时判断,而是按照既定决策进行执行,从而提高通讯调度与执行过程的稳定性和可控性。在本发明的一个实施方式中,通讯调度判断是在传输优先级标记和通讯可执行边界的约束下,结合待通讯数据的调度需求参数,对待通讯数据执行调度可行性判定,通过对调度需求参数与通讯可执行边界在各调度维度上的匹配关系进行分析,生成对应的调度可行性状态;再根据该调度可行性状态,生成与待通讯数据对应的通讯触发决策,以确定通讯触发条件并驱动后续通讯传输的执行,可以使通讯调度判断过程具备明确的输入、输出及中间状态,避免通讯调度逻辑不清或决策不可控的问题。

[0056] 通过步骤 S3 生成的通讯触发决策,作为步骤 S4 中通讯传输执行及执行期动态调整的直接控制输入,使通讯调度判断阶段与通讯执行阶段形成前后衔接的决策链路,从而实现基于运行状态约束的闭环通讯调度与执行机制。

[0057] 本发明提供的实施例中,S4、根据通讯触发决策执行通讯传输,并在通讯执行过程中持续监测运行状态参数,当运行状态参数发生变化并导致当前通讯行为超出通讯可执行边界时,依据更新后的运行状态参数重新生成通讯触发决策,以对正在执行的通讯行为进行动态调整。

[0058] 步骤 S4 用于在通讯触发决策已经生成的前提下,执行具体的通讯传输操作,并在通讯执行过程中引入基于运行状态参数的持续监测与动态调整机制,使通讯执行过程形成闭环自适应控制。

[0059] 具体地,在通讯传输执行阶段,周期性或事件触发地采集智能眼镜的运行状态参数,形成带时间戳的运行状态采样序列,运行状态参数包括电量状态参数、网络质量参数和任务状态参数。与此同时,对当前正在执行的通讯行为建立通讯行为参数镜像,实时记录传输方式、传输频率、单次传输数据量和连续传输时长中的至少一种,形成带时间戳的通讯行为参数序列。

[0060] 基于运行状态采样序列与通讯行为参数序列的时间同步对齐,构建运行关联信息,用于表征当前运行状态下的通讯执行环境及资源占用趋势。随后,从运行关联信息中提取通讯行为参数,并与通讯可执行边界在对应调度维度下进行对齐处理,计算通讯行为与通讯可执行边界之间的一致性指标,并将一致性指标映射为用于表征通讯行为执行受限程度的边界一致性状态。

[0061] 当边界一致性状态表征通讯行为处于边界受限状态时,输出重决策触发信号,并基于最新采集的运行状态参数重新生成通讯触发决策。重新生成的通讯触发决策作为新的控制输入下发至通讯执行控制层,用于对正在执行的通讯行为进行动态调整,动态调整包括调整通讯触发时序、调整传输频率、调整单次传输数据量、切换传输方式或暂停并缓存中的至少一种,使通讯执行过程能够随运行状态变化持续受控于通讯可执行边界之内。

[0062] S4包括如下分步骤:S41、根据所生成的通讯触发决策,按照通讯触发决策中确定的触发方式、触发时序及传输参数执行通讯传输,对待通讯数据进行发送。

[0063] 具体的,在步骤S41中,根据步骤S3生成的通讯触发决策对通讯触发决策进行解析,提取其中确定的触发方式、触发时序及传输参数,并基于解析结果生成对应的通讯执行指令集合,用于驱动通讯传输过程。触发方式用于确定通讯传输采用立即执行、延后执行、分片执行或暂缓执行中的至少一种;触发时序用于限定通讯传输的触发时间点或触发窗口;传输参数用于限定单次传输数据量、传输频率或连续传输时长中的至少一种。在通讯执行阶段,将通讯触发决策解析生成的通讯执行指令集合固化为通讯执行阶段的控制输入,通讯执行控制层设置唯一控制入口,通讯传输的启动、暂停及参数调整均通过唯一控制入口执行,且仅允许当前有效的通讯执行指令集合进入通讯执行控制层,使通讯执行过程仅受通讯执行指令集合控制;通讯执行阶段冻结即时调度判断逻辑,通讯执行过程严格按通讯执行指令集合中的控制指令进行,当检测到通讯行为相对于通讯可执行边界处于边界受限状态时触发执行期重决策流程,生成新的通讯触发决策并替换当前通讯执行指令集合,使通讯执行阶段形成指令驱动、状态监测、受限触发、指令替换的闭环执行机制,从而保证通讯传输过程在执行阶段的一致性与可控性。

[0064] S42、在通讯传输执行过程中持续采集运行状态参数,并将运行状态参数与当前通讯行为进行关联处理,以形成用于表征通讯执行环境的运行关联信息。

[0065] 具体的,在步骤S42中,通讯传输执行过程中持续采集运行状态参数,运行状态参数包括电量状态参数、网络质量参数和任务状态参数;同时采集当前通讯行为对应的行为参数,行为参数包括传输方式、传输频率、单次传输数据量或连续传输时长中的至少一种。基于运行状态参数与行为参数的时间同步对齐,对二者进行关联处理,形成运行关联信息,

用于表征当前运行状态下的通讯执行环境及资源占用趋势,并作为后续生成边界一致性状态的基础输入。

[0066] S43、基于运行的关联信息,生成当前通讯行为相对于通讯可执行边界的边界一致性状态,用于表征通讯行为的执行受限程度;

具体的,步骤S43用于对当前通讯行为与通讯可执行边界之间的关系进行状态化表征。基于步骤S42形成的运行关联信息,对当前通讯行为在各调度维度下的执行情况与通讯可执行边界进行一致性分析,并通过状态化处理生成边界一致性状态,用于表征通讯行为的执行受限程度。步骤S43包括如下步骤:

S431、解析运行关联信息,提取反映当前通讯行为实际执行状态的通讯行为参数集合;再运行关联信息包括当前通讯行为在各调度维度下的执行参数、与当前通讯行为对应的运行状态参数以及通讯行为执行过程中在各调度维度下的资源占用情况。

[0067] S432、将通讯行为参数集合与通讯可执行边界在对应调度维度下进行对齐处理,并对通讯行为参数与对应边界参数之间的关系进行分析,得到用于反映通讯行为与通讯可执行边界关系的一致性判定结果。

[0068] S433、基于一致性判定结果对当前通讯行为进行状态化处理,生成边界一致性状态,边界一致性状态用于区分边界内状态、边界接近状态或边界受限状态中的至少一种,以反映通讯行为相对于通讯可执行边界的整体执行情况。通过将一致性分析结果转化为边界一致性状态,使通讯调整具有稳定、可控的判定依据。

[0069] 通过步骤 S43 生成的边界一致性状态,作为步骤 S44 中重新生成通讯触发决策的判定依据,使通讯传输执行过程能够在检测到通讯行为接近或触及通讯可执行边界时及时触发调度调整,从而保证通讯行为在执行过程中持续受控于通讯可执行边界之内。

[0070] 本发明提供的S44、当边界一致性状态表征通讯行为处于边界受限状态时,依据更新后的运行状态参数重新生成通讯触发决策,并将所重新生成的通讯触发决策作为新的控制输入,用于对正在执行的通讯行为进行调整。

[0071] 具体的,步骤S44用于在通讯传输执行过程中,当边界一致性状态表征当前通讯行为处于边界受限状态时,对通讯触发决策进行更新处理。具体地,当边界一致性状态表征通讯行为处于边界受限状态时,输出重决策触发信号,依据最新采集的运行状态参数重新生成通讯触发决策,并将重新生成的通讯触发决策作为新的控制输入下发至通讯执行控制层,用于对正在执行的通讯行为进行调整。对通讯行为的调整包括调整通讯触发时序、调整传输频率、调整单次传输数据量、切换传输方式或暂停并缓存中的至少一种,使通讯执行过程能够随运行状态变化持续受控于通讯可执行边界之内。

[0072] 当边界一致性状态表征当前通讯行为处于边界受限状态时,触发执行期的重决策流程,其包括如下分步骤:

S441、读取当前通讯行为对应的边界一致性状态,边界一致性状态用于表征通讯行为相对于通讯可执行边界的执行受限程度;

S442、当边界一致性状态表征通讯行为处于边界受限状态时,将该边界一致性状态作为执行期重决策触发条件;

S443、基于更新后的运行状态参数重新生成通讯触发决策,并将重新生成的通讯触发决策作为新的控制输入,用于对正在执行的通讯行为进行调整。

[0073] S444、将边界一致性状态作为执行期重决策的触发条件,基于上述风险识别结果,将边界一致性状态作为执行期是否需要调整通讯行为的判定条件;当边界一致性状态满足边界受限状态时,认为执行期重决策条件成立,从而触发通讯触发决策的重新生成流程。

[0074] S445、避免简单超限判断,提升调整判定的可控性:通过引入边界一致性状态作为中间判定步骤,使通讯调整行为不再依赖于“是否已经超限”的简单判断,而是基于通讯行为与边界之间的状态关系进行判定。在通讯行为尚未完全超出允许范围之前提前触发调整,从而提高通讯执行过程的安全性和稳定性。

[0075] 具体而言,通过对当前通讯行为与通讯可执行边界进行对比,生成用于表征二者关系的边界一致性状态;当该边界一致性状态表征通讯行为处于边界受限状态时,识别出继续按照原有通讯触发决策执行存在超出允许范围的风险,并将该边界一致性状态作为执行期重决策的触发条件,从而在通讯行为发生实质性超限之前对通讯传输进行调整。

[0076] 本发明提供的实施例中,在依据通讯触发决策执行通讯传输的过程中,基于持续采集的运行状态参数生成当前通讯行为相对于通讯可执行边界的边界一致性状态,并在边界一致性状态表征通讯行为处于边界受限状态时,依据更新后的运行状态参数重新生成通讯触发决策,并将所重新生成的通讯触发决策用于对正在执行的通讯行为进行动态调整。

[0077] 具体的,在通讯传输已经开始执行的情况下,对通讯执行过程进行运行状态感知与动态调控;通过在通讯执行过程中引入运行状态参数的持续采集与边界一致性状态的生成,使通讯传输不再依赖于单次生成的通讯触发决策,而是能够根据设备运行状态的变化对通讯行为进行动态调整,从而保证通讯执行过程始终处于通讯可执行边界的约束之内,其包括如下分步骤:

步骤一,持续采集运行状态参数:在依据通讯触发决策执行通讯传输的过程中,持续采集智能眼镜的运行状态参数,以实时反映设备在通讯执行阶段的运行状态变化;其中,运行状态参数可以包括但不限于电量状态参数、网络质量参数和任务状态参数,用于分别表征设备的能源可用性、通讯链路承载能力以及当前业务执行状态,通过持续采集运行状态参数,可以避免仅在通讯调度阶段获取一次状态信息而导致执行阶段状态失真,从而为后续执行期控制提供实时输入。

[0078] 步骤二,边界一致性状态的生成:在获取运行状态参数后,将运行状态参数与当前正在执行的通讯行为进行关联处理,形成用于表征通讯执行环境的运行关联信息,基于运行关联信息,从中提取反映当前通讯行为执行情况的通讯行为参数,并将通讯行为参数与通讯可执行边界在对应调度维度下进行对齐处理,对通讯行为与通讯可执行边界之间的关系进行分析,再根据生成用于表征当前通讯行为相对于通讯可执行边界执行受限程度的边界一致性状态,用于反映通讯行为是否仍处于允许执行范围内,或者已经接近或触及通讯可执行边界。

[0079] 步骤三,边界受限状态下的重决策触发:当边界一致性状态表征通讯行为处于边界受限状态时,说明当前通讯行为在继续按照原有通讯触发决策执行的情况下,存在进一步超出通讯可执行边界的风险;再将边界一致性状态作为执行期重决策的触发条件,在检测到边界受限状态后,依据当前时刻持续采集并更新后的运行状态参数,重新执行通讯调度判断过程,以生成新的通讯触发决策。

[0080] 步骤四,基于新决策的通讯行为动态调整:在重新生成通讯触发决策后,将通讯触

发决策作为新的控制输入,对正在执行的通讯行为进行动态调整;其中,对通讯行为的动态调整可以包括对通讯触发时序、传输频率、单次传输数据量、连续传输策略或传输方式的调整,使通讯行为在满足数据传输需求的同时不突破通讯可执行边界,使通讯执行过程在运行状态发生变化时能够及时适配,从而实现对通讯传输执行过程的动态调控。

[0081] 在通讯传输执行过程中,通过持续采集运行状态参数并生成通讯行为相对于通讯可执行边界的边界一致性状态,当检测到通讯行为处于边界受限状态时,基于更新后的运行状态参数重新生成通讯触发决策,并依据新的通讯触发决策对正在执行的通讯行为进行动态调整,从而使通讯执行过程能够根据运行状态变化持续受控于通讯可执行边界之内。

[0082] 以上只通过说明的方式描述了本发明的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本发明的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为对本发明权利要求保护范围的限制。

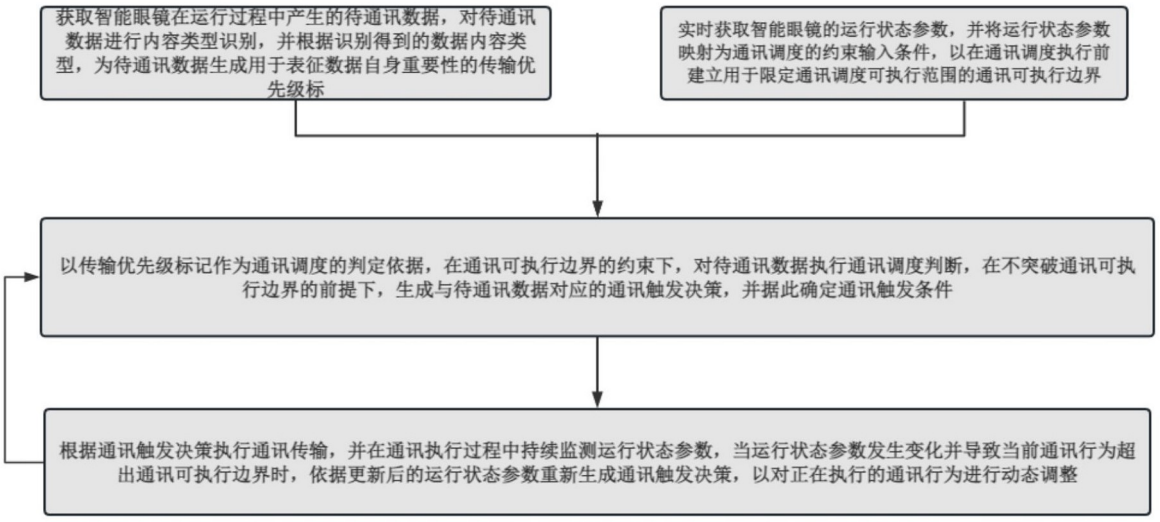

获取智能眼镜在运行过程中产生的待通讯数据，对待通讯数据进行内容类型识别，并根据识别得到的数据内容类型，为待通讯数据生成用于表征数据自身重要性的传输优先级标
实时获取智能眼镜的运行状态参数，并将运行状态参数映射为通讯调度的约束输入条件，以在通讯调度执行前建立用于限定通讯调度可执行范围的通讯可执行边界
以传输优先级标记作为通讯调度的判定依据，在通讯可执行边界的约束下，对待通讯数据执行通讯调度判断，在不突破通讯可执行边界的前提下，生成与待通讯数据对应的通讯触发决策，并据此确定通讯触发条件
根据通讯触发决策执行通讯传输，并在通讯执行过程中持续监测运行状态参数，当运行状态参数发生变化并导致当前通讯行为超出通讯可执行边界时，依据更新后的运行状态参数重新生成通讯触发决策，以对正在执行的通讯行为进行动态调整

图1