



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112888024 A

(43)申请公布日 2021.06.01

(21)申请号 201911205073.3

(22)申请日 2019.11.29

(71)申请人 腾讯科技(深圳)有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区高新区
科技中一路腾讯大厦35层

(72)发明人 邓衍

(74)专利代理机构 深圳翼盛智成知识产权事务
所(普通合伙) 44300

代理人 蔡艾莹

(51) Int. Cl.

H04W 28/06(2009.01)

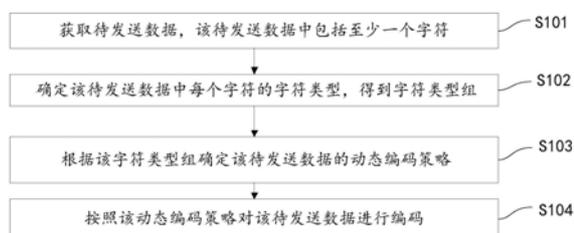
权利要求书3页 说明书16页 附图6页

(54)发明名称

数据处理方法、装置、存储介质及电子设备

(57)摘要

本申请公开了一种数据处理方法、装置、存储介质及电子设备,通过获取待发送数据,该待发送数据中包括至少一个字符,并确定该待发送数据中每个字符的字符类型,得到字符类型组,之后根据该字符类型组确定该待发送数据的动态编码策略,并按照该动态编码策略对该待发送数据进行编码,从而能基于传输数据的字符类型选取合适的编码方式进行编码,减小传输数据的数据量,加快传输速度,减小传输耗时时长,有利于无线低速网络的使用推广。



1. 一种数据处理方法,其特征在于,应用于第一电子设备,包括:
 - 获取待发送数据,所述待发送数据中包括至少一个字符;
 - 确定所述待发送数据中每个字符的字符类型,得到字符类型组;
 - 根据所述字符类型组确定所述待发送数据的动态编码策略;
 - 按照所述动态编码策略对所述待发送数据进行编码。
2. 根据权利要求1所述的数据处理方法,其特征在于,所述根据所述字符类型组确定所述待发送数据的动态编码策略,包括:
 - 当所述字符类型组中全部是数字类型时,将第一预设编码策略作为所述待发送数据的动态编码策略;
 - 当所述字符类型组中全部是字母类型时,将第二预设编码策略作为所述待发送数据的动态编码策略;
 - 当所述字符类型组中包括中文类型时,将第三预设编码策略作为所述待发送数据的动态编码策略;
 - 当所述字符类型组只包括字母类型和数字类型时,将第四预设编码策略作为所述待发送数据的动态编码策略。
3. 根据权利要求1所述的数据处理方法,其特征在于,在按照所述动态编码策略对所述待发送数据进行编码之后,还包括:
 - 获取所述待发送数据对应的数据项标识字符、以及所述动态编码策略对应的策略标识字符;
 - 生成所述待发送数据对应的校验和;
 - 根据所述数据项标识字符、所述策略标识字符、所述校验和、以及编码后的所述待发送数据生成报文数据;
 - 向第二电子设备发送所述报文数据,以使所述第二电子设备从所述报文数据中解码出所述待发送数据。
4. 根据权利要求3所述的数据处理方法,其特征在于,所述根据所述数据项标识字符、所述策略标识字符、所述校验和、以及编码后的所述待发送数据生成报文数据,包括:
 - 按照预设顺序对所述数据项标识字符、所述策略标识字符、所述校验和、以及编码后的所述待发送数据进行组装,以得到组装数据;
 - 根据所述组装数据生成报文数据。
5. 根据权利要求3所述的数据处理方法,其特征在于,所述获取待发送数据,包括:获取用户在输入界面的输入窗口中输入的数据,所述输入界面包括至少一个输入窗口;将每个所述输入窗口中输入的数据作为一段待发送数据;
 - 所述获取所述待发送数据对应的数据项标识字符,包括:确定所述待发送数据对应的输入窗口;获取所述输入窗口对应的数据项标识字符。
6. 一种数据处理方法,其特征在于,应用于第二电子设备,包括:
 - 接收第一电子设备发送的报文数据;
 - 从所述报文数据中提取出对应的策略标识字符以及已编码数据;
 - 确定提取出的所述策略标识字符对应的动态编码策略,作为目标编码策略;
 - 根据所述目标编码策略对提取出的所述已编码数据进行解码。

7. 根据权利要求6所述的数据处理方法,其特征在于,在根据所述目标编码策略对提取出的所述已编码数据进行解码之后,还包括:

从所述报文数据中提取出对应的校验和、以及数据项标识字符;

生成解码后的所述已编码数据对应的校验和,作为目标校验和;

当所述目标校验和等于提取出的所述校验和时,根据解码后的所述已编码数据以及提取出的所述数据项标识字符执行相应操作;

当所述目标校验和不等于提取出的所述校验和时,舍弃解码后的所述已编码数据。

8. 一种数据处理装置,其特征在于,应用于第一电子设备,所述数据处理装置包括:

获取模块,用于获取待发送数据,所述待发送数据中包括至少一个字符;

第一确定模块,用于确定所述待发送数据中每个字符的字符类型,得到字符类型组;

第二确定模块,用于根据所述字符类型组确定所述待发送数据的动态编码策略;

编码模块,用于按照所述动态编码策略对所述待发送数据进行编码。

9. 根据权利要求8所述的数据处理装置,其特征在于,所述第二确定模块用于:

当所述字符类型组中全部是数字类型时,将第一预设编码策略作为所述待发送数据的动态编码策略;

当所述字符类型组中全部是字母类型时,将第二预设编码策略作为所述待发送数据的动态编码策略;

当所述字符类型组中包括中文类型时,将第三预设编码策略作为所述待发送数据的动态编码策略;

当所述字符类型组只包括字母类型和数字类型时,将第四预设编码策略作为所述待发送数据的动态编码策略。

10. 根据权利要求8所述的数据处理装置,其特征在于,还包括发送模块,用于:

在所述编码模块按照所述动态编码策略对所述待发送数据进行编码之后,获取所述待发送数据对应的数据项标识字符、以及所述动态编码策略对应的策略标识字符;

生成所述待发送数据对应的校验和;

根据所述数据项标识字符、所述策略标识字符、所述校验和、以及编码后的所述待发送数据生成报文数据;

向第二电子设备发送所述报文数据,以使所述第二电子设备从所述报文数据中解码出所述待发送数据。

11. 根据权利要求10所述的数据处理装置,其特征在于,所述发送模块具体用于:

按照预设顺序对所述数据项标识字符、所述策略标识字符、所述校验和、以及编码后的所述待发送数据进行组装,以得到组装数据;

根据所述组装数据生成报文数据。

12. 根据权利要求10所述的数据处理装置,其特征在于,所述获取模块具体用于:获取用户在输入界面的输入窗口中输入的数据,所述输入界面包括至少一个输入窗口;将每个所述输入窗口中输入的数据作为一段待发送数据;

所述发送模块具体用于:确定所述待发送数据对应的输入窗口;获取所述输入窗口对应的数据项标识字符。

13. 一种数据处理装置,其特征在于,应用于第二电子设备,所述数据处理装置包括:

接收模块,用于接收第一电子设备发送的报文数据;

提取模块,用于从所述报文数据中提取出对应的策略标识字符以及已编码数据;

确定模块,用于确定提取出的所述策略标识字符对应的动态编码策略,作为目标编码策略;

解码模块,用于根据所述目标编码策略对提取出的所述已编码数据进行解码。

14. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述存储介质中存储有多条指令,所述指令适于由处理器加载以执行权利要求1至5任一项所述的数据处理方法。

15. 一种电子设备,其特征在于,包括处理器和存储器,所述处理器与所述存储器电性连接,所述存储器用于存储指令和数据,所述处理器用于执行权利要求1至5任一项所述的数据处理方法中的步骤。

数据处理方法、装置、存储介质及电子设备

技术领域

[0001] 本申请涉及计算机领域,尤其涉及一种数据处理方法、装置、存储介质及电子设备。

背景技术

[0002] 无线网络是指无需布线就能实现各种通信设备互联的网络,无线网络技术涵盖的范围很广,既包括允许用户建立远距离无线连接的全球语音和数据网络,也包括为近距离无线连接进行优化的红外线及射频技术。

[0003] 目前,无线网络大致可以分为两种:无线低速网络和无线高速网络,其中,平日里浏览网页、观看视频、使用app应用等场景大部分是通过无线高速网络进行数据传输,速度和带宽都不是瓶颈因素。但是在智能硬件的使用场景中有很多用到无线低速网络,比如王者机器人的配网场景,也即王者机器人通过蓝牙等近距离通信技术把WiFi账号和密码传输给音箱,使音箱实现WiFi网络连接。现有无线低速网络通信过程中,需要对传输数据进行UTF-8编码后才发送,但是这种编码方式会造成一个较大的数据膨胀率,对于传输速度和带宽均不是很大的无线低速网络来说,会导致传输耗时过长、传输成功率较低、重传率较高等技术问题。

发明内容

[0004] 本申请实施例提供一种数据处理方法、装置、存储介质及电子设备,能基于传输数据的字符类型选取合适的编码方式进行编码传输,减小传输数据的数据量,加快传输速度。

[0005] 本申请实施例提供了一种数据处理方法,应用于第一电子设备,包括:

[0006] 获取待发送数据,所述待发送数据中包括至少一个字符;

[0007] 确定所述待发送数据中每个字符的字符类型,得到字符类型组;

[0008] 根据所述字符类型组确定所述待发送数据的动态编码策略;

[0009] 按照所述动态编码策略对所述待发送数据进行编码。

[0010] 其中,所述根据所述字符类型组确定所述待发送数据的动态编码策略,包括:

[0011] 当所述字符类型组中全部是数字类型时,将第一预设编码策略作为所述待发送数据的动态编码策略;

[0012] 当所述字符类型组中全部是字母类型时,将第二预设编码策略作为所述待发送数据的动态编码策略;

[0013] 当所述字符类型组中包括中文类型时,将第三预设编码策略作为所述待发送数据的动态编码策略;

[0014] 当所述字符类型组只包括字母类型和数字类型时,将第四预设编码策略作为所述待发送数据的动态编码策略。

[0015] 其中,在按照所述动态编码策略对所述待发送数据进行编码之后,还包括:

[0016] 获取所述待发送数据对应的数据项标识字符、以及所述动态编码策略对应的策略

标识字符；

[0017] 生成所述待发送数据对应的校验和；

[0018] 根据所述数据项标识字符、所述策略标识字符、所述校验和、以及编码后的所述待发送数据生成报文数据；

[0019] 向第二电子设备发送所述报文数据，以使所述第二电子设备从所述报文数据中解码出所述待发送数据。

[0020] 其中，所述根据所述数据项标识字符、所述策略标识字符、所述校验和、以及编码后的所述待发送数据生成报文数据，包括：

[0021] 按照预设顺序对所述数据项标识字符、所述策略标识字符、所述校验和、以及编码后的所述待发送数据进行组装，以得到组装数据；

[0022] 根据所述组装数据生成报文数据。

[0023] 其中，所述获取待发送数据，包括：获取用户在输入界面的输入窗口中输入的数据，所述输入界面包括至少一个输入窗口；将每个所述输入窗口中输入的数据作为一段待发送数据；

[0024] 所述获取所述待发送数据对应的数据项标识字符，包括：确定所述待发送数据对应的输入窗口；获取所述输入窗口对应的数据项标识字符。

[0025] 本申请实施例还提供了一种数据处理方法，应用于第二电子设备，包括：接收第一电子设备发送的报文数据；

[0026] 从所述报文数据中提取出对应的策略标识字符以及已编码数据；

[0027] 确定提取出的所述策略标识字符对应的动态编码策略，作为目标编码策略；

[0028] 根据所述目标编码策略对提取出的所述已编码数据进行解码。

[0029] 其中，在根据所述目标编码策略对提取出的所述已编码数据进行解码之后，还包括：

[0030] 从所述报文数据中提取出对应的校验和、以及数据项标识字符；

[0031] 生成解码后的所述已编码数据对应的校验和，作为目标校验和；

[0032] 当所述目标校验和等于提取出的所述校验和时，根据解码后的所述已编码数据以及提取出的所述数据项标识字符执行相应操作；

[0033] 当所述目标校验和不等于提取出的所述校验和时，舍弃解码后的所述已编码数据。

[0034] 本申请实施例还提供了一种数据处理装置，应用于第一电子设备，包括：

[0035] 获取模块，用于获取待发送数据，所述待发送数据中包括至少一个字符；

[0036] 第一确定模块，用于确定所述待发送数据中每个字符的字符类型，得到字符类型组；

[0037] 第二确定模块，用于根据所述字符类型组确定所述待发送数据的动态编码策略；

[0038] 编码模块，用于按照所述动态编码策略对所述待发送数据进行编码。

[0039] 其中，所述第二确定模块用于：

[0040] 当所述字符类型组中全部是数字类型时，将第一预设编码策略作为所述待发送数据的动态编码策略；

[0041] 当所述字符类型组中全部是字母类型时，将第二预设编码策略作为所述待发送数

据的动态编码策略；

[0042] 当所述字符类型组中包括中文类型时，将第三预设编码策略作为所述待发送数据的动态编码策略；

[0043] 当所述字符类型组只包括字母类型和数字类型时，将第四预设编码策略作为所述待发送数据的动态编码策略。

[0044] 其中，所述数据处理装置还包括发送模块，用于：

[0045] 在所述编码模块按照所述动态编码策略对所述待发送数据进行编码之后，获取所述待发送数据对应的数据项标识字符、以及所述动态编码策略对应的策略标识字符；

[0046] 生成所述待发送数据对应的校验和；

[0047] 根据所述数据项标识字符、所述策略标识字符、所述校验和、以及编码后的所述待发送数据生成报文数据；

[0048] 向第二电子设备发送所述报文数据。

[0049] 其中，所述发送模块具体用于：

[0050] 按照预设顺序对所述数据项标识字符、所述策略标识字符、所述校验和、以及编码后的所述待发送数据进行组装，以得到组装数据；

[0051] 根据所述组装数据生成报文数据。

[0052] 其中，所述获取模块具体用于：获取用户在输入界面的输入窗口中输入的数据，所述输入界面包括至少一个输入窗口；将每个所述输入窗口中输入的数据作为一段待发送数据；

[0053] 所述发送模块具体用于：确定所述待发送数据对应的输入窗口；获取所述输入窗口对应的数据项标识字符。

[0054] 本申请实施例还提供了一种数据处理方法，应用于第二电子设备，包括：接收模块，用于接收第一电子设备发送的报文数据；

[0055] 提取模块，用于从所述报文数据中提取出对应的策略标识字符以及已编码数据；

[0056] 确定模块，用于确定提取出的所述策略标识字符对应的动态编码策略，作为目标编码策略；

[0057] 解码模块，用于根据所述目标编码策略对提取出的所述已编码数据进行解码。

[0058] 其中，所述数据处理装置还包括校验模块，用于：

[0059] 在所述解码模块根据所述目标编码策略对提取出的所述已编码数据进行解码之后，从所述待解码报文数据中提取出对应的校验和、以及数据项标识字符；

[0060] 生成解码后的所述已编码数据对应的校验和，作为目标校验和；

[0061] 当所述目标校验和等于提取出的所述校验和时，根据解码后的所述已编码数据以及提取出的所述数据项标识字符执行相应操作；当所述目标校验和不等于提取出的所述校验和时，舍弃解码后的所述已编码数据。

[0062] 本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质，所述存储介质中存储有多条指令，所述指令适于由处理器加载以执行上述任一项数据处理方法。

[0063] 本申请实施例还提供了一种电子设备，包括处理器和存储器，所述处理器与所述存储器电性连接，所述存储器用于存储指令和数据，所述处理器用于执行上述任一项数据处理方法中的步骤。

[0064] 本申请提供的数据处理方法、装置、存储介质及电子设备,通过获取待发送数据,该待发送数据中包括至少一个字符,并确定该待发送数据中每个字符的字符类型,得到字符类型组,之后根据该字符类型组确定该待发送数据的动态编码策略,并按照该动态编码策略对该待发送数据进行编码,从而能基于传输数据的字符类型选取合适的编码方式进行编码,减小传输数据的数据量,加快传输速度,减小传输耗时时长,有利于无线低速网络的使用推广。

附图说明

[0065] 下面结合附图,通过对本申请的具体实施方式详细描述,将使本申请的技术方案及其它有益效果显而易见。

[0066] 图1为本申请实施例提供的数据处理系统的场景示意图。

[0067] 图2为本申请实施例提供的数据处理方法的流程示意图。

[0068] 图3为本申请实施例提供的动态编码方法的选取示意图。

[0069] 图4为本申请实施例提供的数据膨胀率的展示示意图。

[0070] 图5为本申请实施例提供的数据处理方法的另一流程示意图。

[0071] 图6为本申请实施例提供的数据处理方法的另一流程示意图。

[0072] 图7为本申请实施例提供的音箱实现WiFi网络连接的操作过程示意图。

[0073] 图8为本申请实施例提供的数据处理装置的结构示意图。

[0074] 图9为本申请实施例提供的数据处理装置的另一结构示意图。

[0075] 图10为本申请实施例提供的数据处理装置的另一结构示意图。

[0076] 图11为本申请实施例提供的数据处理装置的另一结构示意图。

[0077] 图12为本申请实施例提供的电子设备的结构示意图。

具体实施方式

[0078] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0079] 本申请实施例提供一种数据处理方法、装置、存储介质及电子设备。

[0080] 请参阅图1,图1为数据处理系统的场景示意图,该数据处理系统可以包括本申请实施例提供的任一种数据处理装置,该数据处理装置可以集成在电子设备中,该电子设备可以是手机、蓝牙音响、智能机器人等可以进行无线网络通信的设备。

[0081] 该电子设备可以获取待发送数据,该待发送数据中包括至少一个字符;确定该待发送数据中每个字符的字符类型,得到字符类型组;根据该字符类型组确定该待发送数据的动态编码策略;按照该动态编码策略对该待发送数据进行编码。

[0082] 其中,该待发送数据通常是单个字符串,字符串是由至少一个字符组成的一串字符,该字符包括中文、字母、数字、运算符号和/或标点符号等,其是数据结构中最小的数据存取单位。该字符类型主要包括字母类型、数字类型和中文类型这三类。该动态编码策略可以是人为提前设定好的,比如可以提前对不同字符类型的字符串采用不同的编码方式进行

编码,从中选取编码后数据量最小的编码方式,作为对应字符类型的动态编码策略(相当于最佳编码方式)。

[0083] 譬如,该第一电子设备可以是王者机器人,请参见图1,在智能家居中,当王者机器人需要给蓝牙音响配置WiFi网络时,需要先建立王者机器人和蓝牙音响之间的蓝牙通信连接,之后通过蓝牙网络将WiFi网络的网络账号和密码等网络配置数据发送给蓝牙音响,从而使蓝牙音响根据该网络账号和密码自动进行WiFi网络连接。由于蓝牙传输属于低速网络通道传输,相对于其他类似WiFi的无线网络来说,其传输速度和带宽都有一定限制,如果传输数据的数据量过大,耗时时长会比较长,为此,王者机器人在进行数据传输之前,需要对数据进行编码压缩,该编码方式取决于网络账号和密码各自的字符类型,不同字符类型的字符串采用不同的编码方式,比如对于全部是字母的字符串,可以采用ASCII (American Standard Code for Information Interchange,美国信息交换标准代码) 编码,对于包含有中文的字符串,可以采用GBK (Chinese Internal Code Specification,汉字编码字符集) 编码,之后再基于编码数据生成报文数据进行传输,从而尽量减小传输数据的数据量,加快传输速度。

[0084] 如图2所示,图2是本申请实施例提供的数据处理方法的流程示意图,该数据处理方法应用于第一电子设备,该第一电子设备可以是手机、平板电脑、智能机器人等可以进行无线网络通信的设备,具体流程可以如下:

[0085] S101. 获取待发送数据,该待发送数据中包括至少一个字符。

[0086] 其中,该待发送数据通常是单个字符串,字符串是由至少一个字符组成的一串字符,该字符包括中文、字母、数字、运算符号和/或标点符号等,其是数据结构中最小的数据存取单位。

[0087] S102. 确定该待发送数据中每个字符的字符类型,得到字符类型组。

[0088] 其中,该字符类型主要包括字母类型、数字类型和中文类型这三类,在不同编码方式中,不同字符类型的字符编码后所占的字节数不同,比如对于中文类型的单个字符,在GBK编码方式中占2个字节,在UTF-8 (8位元,Universal Character Set/Unicode Transformation Format) 编码方式中占3个字节。

[0089] S103. 根据该字符类型组确定该待发送数据的动态编码策略。

[0090] 具体的,现有互联网网络大致分为两种类型:无线低速网络和无线高速网络,其中,无线高速网络主要指使用无线高速网络协议实现数据传输的网络,比如WLAN无线局域网协议,其传输速度和带宽都比较大,比如WLAN无线局域网协议。无线低速网络主要指使用无线低速网络协议实现数据传输的网络,典型的低速网络协议包括红外协议、蓝牙协议、NFC (Near Field Communication,近场通信) 协议和802.05.4/ZigBee紫峰协议等,其传输速度和带宽都比较小,一旦传输数据的数据量较大,则很容易导致传输耗时过长、传输成功率较低,因此,在利用无线低速网络进行数据传输时,往往需要对数据编码压缩后再传输,现有无线低速网络中,无论数据是什么类型的字符串,均单纯的采用UTF-8编码方式进行编码,简单粗暴,编码后的数据膨胀率比较大,对数据量的减小帮助不大,传输效果并不佳。

[0091] 例如,上述步骤S103具体可以包括:

[0092] 当该字符类型组中全部是数字类型时,将第一预设编码策略作为该待发送数据的动态编码策略;

[0093] 当该字符类型组中全部是字母类型时,将第二预设编码策略作为该待发送数据的动态编码策略;

[0094] 当该字符类型组中包括中文类型时,将第三预设编码策略作为该待发送数据的动态编码策略;

[0095] 当该字符类型组只包括字母类型和数字类型时,将第四预设编码策略作为该待发送数据的动态编码策略。

[0096] 其中,该第一预设编码策略、第二预设编码策略、第三预设编码策略和第四预设编码策略彼此间可以相同,也可以不同,其可以人为设定,也可以是系统自行设定的,比如系统设定多个不同组合形式的字符串,并基于现有多种编码方式和各自特点组合成多种编码方式组合,每个编码方式组合中包括至少一种编码方式,之后利用这些编码方式组合对每个字符串进行编码,并通过对比编码数据的数据量大小来选取每种组合形式字符串对应的最佳编码方式组合,作为对应的预设编码策略。

[0097] 比如,该第一预设编码策略可以为先采用base64编码,再采用ASCII编码,该第二预设编码策略可以为采用ASCII编码,该第三预设编码策略可以为采用GBK编码,该第四预设编码策略可以为采用UTF-8编码。

[0098] 请参见图3,若待发送数据为“staffWiFi”时,说明全是字母类型,可以直接采用ASCII进行数据编码,当待发送数据为“staff123”时,说明包括字母类型和数字类型,可以采用UTF-8进行数据编码,当待发送数据为“1234567”时,说明全部是数字类型,可以先采用base64进行编码,之后再采用ASCII进行数据编码,当待发送数据为“强xq1123”时,说明包括中文类型,可以采用GBK进行数据编码。

[0099] S104.按照该动态编码策略对该待发送数据进行编码。

[0100] 其中,不同的编码方式对于不同字符类型的字符会产生不同的膨胀率,该膨胀率主要指字符数增长率,比如,对于字符串“Tencent”,利用base64进行编码后的结果为“VG VuY2VudA==”,字符数增加了33%(也即膨胀率为33%),利用ASCII进行编码后的结果为“Tencent”,字符数未增加(也即膨胀率为0%),而对于字符串“123456789”,利用ASCII进行编码后的结果为“123456789”,字符数未增加,利用base64进行编码后的结果为“HW80V”,字符数减少了50%(也即膨胀率为-50%)。

[0101] 需要指出的是,现对于现有无线低速网络直接采用UTF-8编码的方式来说,本实施例是基于字符类型来灵活选取合适的编码策略,这种编码方式能较好解决膨胀率问题,比如,请参见图4,图4示出了几种不同字符组合的字符串分别通过现有编码方式(也即直接采用UTF-8编码,图4中用斜线框表示)编码后的数据膨胀率、以及通过动态编码策略编码(图4中用竖直线框表示)后的数据膨胀率,比如,对于纯英文字符串、纯中文字符串、纯数字字符串和中英混合字符串,现有编码方式的膨胀率依次为100%、500%、100%和270%,动态编码方式的膨胀率依次为10%、300%、-100%和180%,很明显,通过本实施例中的动态编码方式编码后,膨胀率得到了明显降低,十分适用于无限低速网络的数据传输,当然,也可以适用于无线高速网络的数据传输。

[0102] 例如,上述步骤S104之后,该数据处理方法还可以包括:

[0103] 获取该待发送数据对应的数据项标识字符、以及该动态编码策略对应的策略标识字符;

[0104] 生成该待发送数据对应的校验和；

[0105] 根据该数据项标识字符、该策略标识字符、该校验和、以及编码后的该待发送数据生成报文数据；

[0106] 向第二电子设备发送该报文数据，以使该第二电子设备从所述报文数据中解码出所述待发送数据。

[0107] 其中，该检验和 (checksum) 主要用于验证传输数据的完整性和准确性，可以通过指定校验算法对待发送数据计算后得到校验和。报文数据 (message) 是网络中交换与传输的数据单元，即站点一次性要发送的数据块，其包含了要发送的完整数据内容，数据长度不限且可变。该第二电子设备可以是和第一电子设备已建立无线低速网络通信的设备，比如蓝牙音箱，通过无线低速网络来发送该报文数据。

[0108] 该数据项标识字符和策略标识字符是人为提前规定好的，其可以是占指定个字节 (比如一个字节) 的数字或数字串，该数据项标识字符用于表明待发送数据所属的数据项，比如网络账号、账号密码或者用户账号等，其可以根据待发送数据的获取接口而定，比如，该获取该待发送数据对应的数据项标识字符的步骤具体包括：

[0109] 确定该待发送数据对应的输入窗口；

[0110] 获取该输入窗口对应的数据项标识字符。

[0111] 其中，每个输入窗口就是一个获取接口，不同的获取接口对应不同的数据项标识字符，比如，对于网络登录界面，其上可以设有网络账号输入框和账号密码输入框，不同的输入框代表不同的获取接口，具有不同的数据项标识字符。

[0112] 此时，上述获取待发送数据的步骤具体包括：获取用户在输入界面的输入窗口中输入的数据，该输入界面包括至少一个输入窗口；将每个该输入窗口中输入的数据作为一段待发送数据。

[0113] 其中，用户可以采用文字输入、语音输入或者手势输入等方式来完成每个输入窗口中的数据输入操作，且当用户完成输入操作时，不同输入窗口中的输入数据可以作为不同的待发送数据，依次发送。

[0114] 具体的，该根据该数据项标识字符、该策略标识字符、该校验和、以及编码后的该待发送数据生成报文数据，包括：

[0115] 按照预设顺序对该数据项标识字符、该策略标识字符、该校验和、以及编码后的该待发送数据进行组装，以得到组装数据；

[0116] 根据该组装数据生成报文数据。

[0117] 其中，该预设顺序可以人为设定，比如可以依次为数据项标识字符、策略标识字符、编码后的待发送数据以及校验和。在生成组装数据之后，还可以进一步对该组装数据进行压缩和加密，以生成报文数据。譬如，若待发送数据为网络账号名staffWiFi，且网络账号名对应的数据项标识字符为0时，由于待发送数据是全字母类型，故可以采用第二预设编码策略 (比如ASCII) 对其进行编码，假设得到xxxxxxx，并计算其校验和，假设为占用两个字节的yy，此时，若第二预设编码策略的策略标识字符为11，则最终的组装数据可以为110xxxxxxxxyy，该组装数据的字节总数为数据项标识字符、策略标识字符、校验和、以及编码后的待发送数据各自的字节个数之和。

[0118] 需要指出的是，该第一电子设备除了可以利用无线低速网络发送数据，还可以利

用该网络接收数据,而对于接收的数据,需要解码才能得到原文。

[0119] 由上述可知,本申请提供的数据处理方法,应用于第一电子设备,通过获取待发送数据,该待发送数据中包括至少一个字符,并确定该待发送数据中每个字符的字符类型,得到字符类型组,之后根据该字符类型组确定该待发送数据的动态编码策略,并按照该动态编码策略对该待发送数据进行编码,从而能基于传输数据的字符类型选取合适的编码方式进行编码,减小传输数据的数据量,加快传输速度,减小传输耗时时长,有利于无线低速网络的使用推广。

[0120] 根据上述实施例所描述的方法,本申请还提供一种数据处理方法,应用于第二电子设备,该第二电子设备和第一电子设备之间通过无线网络连接,该无线网络可以是无线低速网络。请参见图5,图5为本申请实施例提供的数据处理方法的流程示意图,具体流程可以如下:

[0121] S201.接收第一电子设备发送的报文数据。

[0122] S202.从该报文数据中提取出对应的策略标识字符以及已编码数据。

[0123] S203.确定提取出的该策略标识字符对应的动态编码策略,作为目标编码策略。

[0124] S204.根据该目标编码策略对提取出的该已编码数据进行解码。

[0125] 其中,该第二电子设备可以是和第一电子设备建立指定网络(比如无线低速网络)通信连接的任意设备。可以先对报文数据进行解密和解压缩,得到原始的组装数据,之后,再从原始的组装数据中的固定字节位置确定策略标识字符、数据项标识字符和校验和,剩下的数据即为已编码数据。通常情况下,编码过程和解码过程相对应,基于编码方式就可以确定对应的解码方式。

[0126] 例如,在根据该目标编码策略对提取出的该已编码数据进行解码之后,该数据处理方法还可以包括:

[0127] 从该报文数据中提取出对应的校验和、以及数据项标识字符;

[0128] 生成解码后的该已编码数据对应的校验和,作为目标校验和;

[0129] 当该目标校验和等于提取出的该校验和时,根据解码后的该已编码数据以及提取出的该数据项标识字符执行相应操作;

[0130] 当该目标校验和不等于提取出的该校验和时,舍弃解码后的该已编码数据。

[0131] 其中,待解码报文数据中提取出的校验和是目标电子设备(发送设备)针对原始数据生成的,当接收设备拿到解码的数据时,可以将解码的数据输入指定校验算法中,得到实际的校验和,通过分析实际的校验和与报文中携带的校验和是否一致,来确认该解码的数据是否完整和准确,不一致则丢弃,一致则执行后续操作,比如通过解码后的网络账号和密码进行WiFi网络连接。

[0132] 由上述可知,本申请提供的数据处理方法,应用于第二电子设备,通过接收第一电子设备发送的报文数据,并从所述报文数据中提取出对应的策略标识字符以及已编码数据,之后确定提取出的所述策略标识字符对应的动态编码策略,作为目标编码策略,并根据所述目标编码策略对提取出的所述已编码数据进行解码,从而能成功对基于字符类型灵活编码的编码数据进行解码,有利于减小传输数据的数据量,加快传输速度,减小传输耗时时长,有利于无线低速网络的使用推广。

[0133] 根据上述实施例所描述的方法,以下将以该数据处理方法应用于第一电子设备和

第二电子设备中,该第一电子设备为王者机器人,该第二电子设备为蓝牙音箱为例进行详细说明。

[0134] 请参见图6和图7,图6为本申请实施例提供的数据处理方法的流程示意图,该数据处理方法包括以下步骤:

[0135] S301.第一电子设备获取用户在输入界面的输入窗口中输入的数据,该输入界面包括至少一个输入窗口。

[0136] S302.第一电子设备将每个该输入窗口中输入的数据作为一段待发送数据,该待发送数据中包括至少一个字符,并获取该输入窗口对应的数据项标识字符。

[0137] 其中,每个输入窗口就是一个获取接口,不同的获取接口对应不同的数据项标识字符,该数据项标识字符用于表明待发送数据所属的数据项,比如网络账号、账号密码或者用户账号等,譬如,在该图7中,若用户要给蓝牙音箱配网,可以先确保王者机器人接入了WiFi网络,比如触发王者机器人显示网络登录界面,该网络登录界面上设有网络账号输入框和账号密码输入框,不同的输入框代表不同的获取接口,具有不同的数据项标识字符,当用户在对应输入框中输入正确内容,并点击“确认”按钮时,第一电子设备会获取每个输入框中的输入数据进行存储,之后,当王者机器人需要给蓝牙音箱配置网络时,除了建立王者机器人和蓝牙音箱之间的蓝牙连接之外,还要将已经存储的每个输入数据(网络账号和账号密码)作为单独的待发送数据分段发送给蓝牙音箱。

[0138] S303.第一电子设备确定该待发送数据中每个字符的字符类型,得到字符类型组。

[0139] S304.当该字符类型组中全部是数字类型时,第一电子设备将第一预设编码策略作为该待发送数据的动态编码策略;当该字符类型组中全部是字母类型时,第一电子设备将第二预设编码策略作为该待发送数据的动态编码策略;当该字符类型组中包括中文类型时,第一电子设备将第三预设编码策略作为该待发送数据的动态编码策略;当该字符类型组只包括字母类型和数字类型时,第一电子设备将第四预设编码策略作为该待发送数据的动态编码策略。

[0140] S305.第一电子设备按照该动态编码策略对该待发送数据进行编码,并获取该动态编码策略对应的策略标识字符。

[0141] 其中,该第一预设编码策略、第二预设编码策略、第三预设编码策略和第四预设编码策略彼此不同,且具有不同的策略标识字符。譬如,若待发送数据为staffWiFi时,说明全是字母类型,可以直接采用ASCII进行数据编码,当待发送数据(比如网络账号名)为“staff123”时,说明包括字母类型和数字类型,可以采用UTF-8进行数据编码,当待发送数据(比如账号密码)为“1234567”时,说明全部是数字类型,可以先采用base64进行编码,之后再采用ASCII进行数据编码,当待发送数据(比如账号密码)为“强xq1123”时,说明包括中文类型,可以采用GBK进行数据编码。

[0142] S306.第一电子设备生成该待发送数据对应的校验和,并按照预设顺序对该数据项标识字符、该策略标识字符、该校验和、以及编码后的该待发送数据进行组装,以得到组装数据。

[0143] S307.第一电子设备根据该组装数据生成报文数据,并向第二电子设备发送该报文数据。

[0144] 其中,该预设顺序可以依次为数据项标识字符、策略标识字符、编码后的待发送数

据以及校验和。譬如,若待发送数据为网络账号名staffWiFi,且网络账号名对应的数据项标识字符为0时,由于待发送数据是全字母类型,故可以采用第二预设编码策略(比如ASCII)对其进行编码,假设得到xxxxxxx,并计算其校验和,假设为占用两个字节的yy,此时,若第二预设编码策略的策略标识字符为11,则最终的组装数据可以为110xxxxxxxxyy。

[0145] S308.第二电子设备从该报文数据中提取出对应的策略标识字符以及已编码数据。

[0146] S309.第二电子设备确定提取出的该策略标识字符对应的动态编码策略,作为目标编码策略,并根据该目标编码策略对提取出的该已编码数据进行解码。

[0147] S310.第二电子设备从该待解码报文数据中提取出对应的校验和、以及数据项标识字符,并生成解码后的该已编码数据对应的校验和,作为目标校验和。

[0148] 譬如,在蓝牙音箱成功连接WiFi网络之前,蓝牙音箱和王者机器人之间的通信是通过蓝牙来实现的,当王者机器人要控制蓝牙音箱接入WiFi网络时,可以将WiFi账号和密码等信息编码后通过蓝牙方式传送给音箱,此时,接收到编码数据的音箱需要进行解码,该解码方式是基于最初的编码方式来实现的。

[0149] S311.当该目标校验和等于提取出的该校验和时,第二电子设备根据解码后的该已编码数据以及提取出的该数据项标识字符执行相应操作;当该目标校验和不等于提取出的该校验和时,第二电子设备舍弃解码后的该已编码数据。

[0150] 譬如,当音箱拿到解码的数据时,可以将解码的数据输入指定校验算法中,得到实际的校验和,通过分析实际的校验和与报文中携带的校验和是否一致,来确认该解码的数据是否完整和准确,不一致则丢弃,一致则执行后续操作,比如根据WiFi网络账号和密码进行WiFi网络连接。

[0151] 根据上述实施例所描述的方法,本实施例将从数据处理装置的角度进一步进行描述,该数据处理装置具体可以作为独立的实体来实现,也可以集成在电子设备中,比如王者机器人、蓝牙音箱等。

[0152] 请参阅图8,图8具体描述了本申请实施例提供的数据处理装置,应用于第一电子设备,该数据处理装置可以包括:获取模块10、第一确定模块20、第二确定模块30和编码模块40,其中:

[0153] (1) 获取模块10

[0154] 获取模块10,用于获取待发送数据,该待发送数据中包括至少一个字符。

[0155] 其中,该待发送数据通常是单个字符串,字符串是由至少一个字符组成的一串字符,该字符包括中文、字母、数字、运算符号和/或标点符号等,其是数据结构中最小的数据存取单位。

[0156] (2) 第一确定模块20

[0157] 第一确定模块20,用于确定该待发送数据中每个字符的字符类型,得到字符类型组。

[0158] 其中,该字符类型主要包括字母类型、数字类型和中文类型这三类,在不同编码方式中,不同字符类型的字符编码后所占的字节数不同,比如对于中文类型的单个字符,在GBK编码方式中占2个字节,在UTF-8(8位元,Universal Character Set/Unicode Transformation Format)编码方式中占3个字节。

[0159] (3) 第二确定模块30

[0160] 第二确定模块30,用于根据该字符类型组确定该待发送数据的动态编码策略。

[0161] 具体的,现有互联网网络大致分为两种类型:无线低速网络和无线高速网络,其中,无线高速网络主要指使用无线高速网络协议实现数据传输的网络,比如WLAN无线局域网协议,其传输速度和带宽都比较大,比如WLAN无线局域网协议。无线低速网络主要指使用无线低速网络协议实现数据传输的网络,典型的低速网络协议包括红外协议、蓝牙协议、NFC(Near Field Communication,近场通信)协议和802.05.4/ZigBee紫峰协议等,其传输速度和带宽都比较小,一旦传输数据的数据量较大,则很容易导致传输耗时过长、传输成功率较低,因此,在利用无线低速网络进行数据传输时,往往需要对数据编码压缩后再传输,现有无线低速网络中,无论数据是什么类型的字符串,均单纯的采用UTF-8编码方式进行编码,简单粗暴,编码后的数据膨胀率比较大,对数据量的减小帮助不大,传输效果并不佳。

[0162] 例如,该第二确定模块30具体用于:

[0163] 当该字符类型组中全部是数字类型时,将第一预设编码策略作为该待发送数据的动态编码策略;

[0164] 当该字符类型组中全部是字母类型时,将第二预设编码策略作为该待发送数据的动态编码策略;

[0165] 当该字符类型组中包括中文类型时,将第三预设编码策略作为该待发送数据的动态编码策略;

[0166] 当该字符类型组只包括字母类型和数字类型时,将第四预设编码策略作为该待发送数据的动态编码策略。

[0167] 其中,该第一预设编码策略、第二预设编码策略、第三预设编码策略和第四预设编码策略彼此间可以相同,也可以不同,其可以人为设定,也可以是系统自行设定的,比如系统设定多个不同组合形式的字符串,并基于现有多种编码方式和各自特点组合成多种编码方式组合,每个编码方式组合中包括至少一种编码方式,之后利用这些编码方式组合对每个字符串进行编码,并通过对比编码数据的数据量大小来选取每种组合形式字符串对应的最佳编码方式组合,作为对应的预设编码策略。

[0168] 比如,该第一预设编码策略可以为先采用base64编码,再采用ASCII编码,该第二预设编码策略可以为采用ASCII编码,该第三预设编码策略可以为采用GBK编码,该第四预设编码策略可以为采用UTF-8编码。

[0169] 请参见图3,若待发送数据为staffWiFi时,说明全是字母类型,可以直接采用ASCII进行数据编码,当待发送数据为“staff123”时,说明包括字母类型和数字类型,可以采用UTF-8进行数据编码,当待发送数据为“1234567”时,说明全部是数字类型,可以先采用base64进行编码,之后再采用ASCII进行数据编码,当待发送数据为“强xq1123”时,说明包括中文类型,可以采用GBK进行数据编码。

[0170] (4) 编码模块40

[0171] 编码模块40,用于按照该动态编码策略对该待发送数据进行编码。

[0172] 其中,不同的编码方式对于不同字符类型的字符会产生不同的膨胀率,该膨胀率主要指字符数增长率,比如,对于字符串“Tencent”,利用base64进行编码后的结果为“VGVuY2VudA==”,字符数增加了33%(也即膨胀率为33%),利用ASCII进行编码后的结果

为“Tencent”，字符数未增加(也即膨胀率为0%)，而对于字符串“123456789”，利用ASCII进行编码后的结果为“123456789”，字符数未增加，利用base64进行编码后的结果为“HW80V”，字符数减少了50%(也即膨胀率为-50%)。

[0173] 需要指出的是，现对于现有无线低速网络直接采用UTF-8编码的方式来说，本实施例是基于字符类型来灵活选取合适的编码策略，这种编码方式能较好解决膨胀率问题，比如，请参见图4，图4示出了几种不同字符组合的字符串分别通过现有编码方式(也即直接采用UTF-8编码)编码后的数据膨胀率、以及通过动态编码策略编码后的数据膨胀率，比如，对于纯英文字符串、纯中文字符串、纯数字字符串和中英混合字符串，现有编码方式的膨胀率依次为100%、500%、100%和270%，动态编码方式的膨胀率依次为10%、300%、-100%和180%，很明显，通过本实施例中的动态编码方式编码后，膨胀率得到了明显降低，十分适用于无限低速网络的数据传输，当然，也可以适用于无线高速网络的数据传输。

[0174] 例如，请参见图9，该数据处理装置还包括发送模块50，用于：

[0175] 在该编码模块40按照该动态编码策略对该待发送数据进行编码之后，获取该待发送数据对应的数据项标识字符、以及该动态编码策略对应的策略标识字符；

[0176] 生成该待发送数据对应的校验和；

[0177] 根据该数据项标识字符、该策略标识字符、该校验和、以及编码后的该待发送数据生成报文数据；

[0178] 向第二电子设备发送该报文数据，以使该第二电子设备从所述报文数据中解码出所述待发送数据。

[0179] 其中，该校验和(checksum)主要用于验证传输数据的完整性和准确性，可以通过指定校验算法对待发送数据计算后得到校验和。报文数据(message)是网络中交换与传输的数据单元，即站点一次性要发送的数据块，其包含了要发送的完整数据内容，数据长度不限且可变。该第二电子设备可以是和第一电子设备已建立无线低速网络通信的设备，比如蓝牙音箱，通过无线低速网络来发送该报文数据。

[0180] 该数据项标识字符和策略标识字符是人为提前规定好的，其可以是占指定个数字节(比如一个字节)的数字或数字串，该数据项标识字符用于表明待发送数据所属的数据项，比如网络账号、账号密码或者用户账号等，其可以根据待发送数据的获取接口而定，比如，该发送模块50具体用于：确定该待发送数据对应的输入窗口；

[0181] 获取该输入窗口对应的数据项标识字符。

[0182] 其中，每个输入窗口就是一个获取接口，不同的获取接口对应不同的数据项标识字符，比如，对于网络登录界面，其上可以设有网络账号输入框和账号密码输入框，不同的输入框代表不同的获取接口，具有不同的数据项标识字符。

[0183] 此时，上述获取模块10具体用于：获取用户在输入界面的输入窗口中输入的数据，该输入界面包括至少一个输入窗口；将每个该输入窗口中输入的数据作为一段待发送数据。

[0184] 其中，用户可以采用文字输入、语音输入或者手势输入等方式来完成每个输入窗口中的数据输入操作，且当用户完成输入操作时，不同输入窗口中的输入数据可以作为不同的待发送数据，依次发送。

[0185] 进一步地，该发送模块50具体用于：

[0186] 按照预设顺序对该数据项标识字符、该策略标识字符、该校验和、以及编码后的该待发送数据进行组装,以得到组装数据;

[0187] 根据该组装数据生成报文数据。

[0188] 其中,该预设顺序可以人为设定,比如可以依次为数据项标识字符、策略标识字符、编码后的待发送数据以及校验和。在生成组装数据之后,还可以进一步对该组装数据进行压缩和加密,以生成报文数据。譬如,若待发送数据为网络账号名staffWiFi,且网络账号名对应的数据项标识字符为0时,由于待发送数据是全字母类型,故可以采用第二预设编码策略(比如ASCII)对其进行编码,假设得到xxxxxxx,并计算其校验和,假设为占用两个字节的yy,此时,若第二预设编码策略的策略标识字符为11,则最终的组装数据可以为110xxxxxxxxxyy,该组装数据的字节总数为数据项标识字符、策略标识字符、校验和、以及编码后的待发送数据各自的字节个数之和。

[0189] 需要指出的是,该第一电子设备除了可以利用无线低速网络发送数据,还可以利用该网络接收数据,而对于接收的数据,需要解码才能得到原文。

[0190] 由上述可知,本实施例提供的数据处理装置,应用于第一电子设备,通过获取模块10获取待发送数据,该待发送数据中包括至少一个字符,第一确定模块20确定该待发送数据中每个字符的字符类型,得到字符类型组,之后第二确定模块30根据该字符类型组确定该待发送数据的动态编码策略,编码模块40按照该动态编码策略对该待发送数据进行编码,从而能基于传输数据的字符类型选取合适的编码方式进行编码,减小传输数据的数据量,加快传输速度,减小传输耗时长,有利于无线低速网络的使用推广。

[0191] 根据上述实施例所描述的方法,本申请还提供另一种数据处理装置。请参阅图10,图10具体描述了本申请实施例提供的另一数据处理装置,应用于第二电子设备,该数据处理装置可以包括:接收模块60、提取模块70、确定模块80和解码模块90,其中:

[0192] 接收模块60,用于接收第一电子设备发送的报文数据;

[0193] 提取模块70,用于从该报文数据中提取出对应的策略标识字符以及已编码数据;

[0194] 确定模块80,用于确定提取出的该策略标识字符对应的动态编码策略,作为目标编码策略;

[0195] 解码模块90,用于根据该目标编码策略对提取出的该已编码数据进行解码。

[0196] 其中,该第二电子设备可以是和第一电子设备建立指定网络(比如无线低速网络)通信连接的任意设备。可以先对报文数据进行解密和解压缩,得到原始的组装数据,之后,再从原始的组装数据中的固定字节位置确定策略标识字符、数据项标识字符和校验和,剩下的数据即为已编码数据。通常情况下,编码过程和解码过程相对应,基于编码方式就可以确定对应的解码方式。

[0197] 例如,请参见图11,该数据处理装置还包括校验模块100,用于:

[0198] 在该解码模块90根据该目标编码策略对提取出的该已编码数据进行解码之后,从该报文数据中提取出对应的校验和、以及数据项标识字符;

[0199] 生成解码后的该已编码数据对应的校验和,作为目标校验和;

[0200] 当该目标校验和等于提取出的该校验和时,根据解码后的该已编码数据以及提取出的该数据项标识字符执行相应操作;当该目标校验和不等于提取出的该校验和时,舍弃解码后的该已编码数据。

[0201] 其中,报文数据中提取出的校验和是第一电子设备针对原始数据生成的,当接收设备拿到解码的数据时,第二电子设备可以将解码的数据输入指定校验算法中,得到实际的校验和,通过分析实际的校验和与报文中携带的校验和是否一致,来确认该解码的数据是否完整和准确,不一致则丢弃,一致则执行后续操作,比如通过解码后的网络账号和密码进行WiFi网络连接。

[0202] 具体实施时,以上各个单元可以作为独立的实体来实现,也可以进行任意组合,作为同一或若干个实体来实现,以上各个单元的具体实施可参见前面的方法实施例,在此不再赘述。

[0203] 由上述可知,本实施例提供的数据处理装置,应用于第二电子设备,通过接收模块60接收第一电子设备发送的报文数据,并提取模块70从所述报文数据中提取出对应的策略标识字符以及已编码数据,之后确定模块80确定提取出的所述策略标识字符对应的动态编码策略,作为目标编码策略,解码模块90根据所述目标编码策略对提取出的所述已编码数据进行解码,从而能成功对基于字符类型灵活编码的编码数据进行解码,有利于减小传输数据的数据量,加快传输速度,减小传输耗时时长,有利于无线低速网络的使用推广。

[0204] 相应的,本发明实施例还提供一种数据处理系统,包括本发明实施例所提供的任一种数据处理装置,该数据处理装置可以集成在电子设备中。

[0205] 其中,电子设备可以获取待发送数据,该待发送数据中包括至少一个字符;

[0206] 确定该待发送数据中每个字符的字符类型,得到字符类型组;

[0207] 根据该字符类型组确定该待发送数据的动态编码策略;

[0208] 按照该动态编码策略对该待发送数据进行编码。

[0209] 以上各个设备的具体实施可参见前面的实施例,在此不再赘述。

[0210] 由于该数据处理系统可以包括本发明实施例所提供的任一种数据处理装置,因此,可以实现本发明实施例所提供的任一种数据处理装置所能实现的有益效果,详见前面的实施例,在此不再赘述。

[0211] 相应的,本申请实施例还提供一种电子设备,如图12所示,该电子设备可以包括射频(RF, Radio Frequency)电路601、包括有一个或一个以上计算机可读存储介质的存储器602、输入单元603、显示单元604、传感器605、音频电路606、无线保真(WiFi, Wireless Fidelity)模块607、包括有一个或者一个以上处理核心的处理器608、以及电源609等部件。本领域技术人员可以理解,图12中示出的电子设备结构并不构成对电子设备的限定,可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件布置。其中:

[0212] RF电路601可用于收发信息或通话过程中,信号的接收和发送,特别地,将基站的下行信息接收后,交由一个或者一个以上处理器608处理;另外,将涉及上行的数据发送给基站。通常,RF电路601包括但不限于天线、至少一个放大器、调谐器、一个或多个振荡器、用户身份模块(SIM, Subscriber Identity Module)卡、收发信机、耦合器、低噪声放大器(LNA, Low Noise Amplifier)、双工器等。此外,RF电路601还可以通过无线通信与网络和其他设备通信。该无线通信可以使用任一通信标准或协议,包括但不限于全球移动通讯系统(GSM, Global System of Mobile communication)、通用分组无线服务(GPRS, General Packet Radio Service)、码分多址(CDMA, Code Division Multiple Access)、宽带码分多址(WCDMA, Wideband Code Division Multiple Access)、长期演进(LTE, Long Term

Evolution)、电子邮件、短消息服务(SMS,Short Messaging Service)等。

[0213] 存储器602可用于存储软件程序以及模块,处理器608通过运行存储在存储器602的软件程序以及模块,从而执行各种功能应用以及数据处理。存储器602可主要包括存储程序区和存储数据区,其中,存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序(比如声音播放功能、图像播放功能等)等;存储数据区可存储根据电子设备的使用所创建的数据(比如音频数据、电话本等)等。此外,存储器602可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非易失性存储器,例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。相应地,存储器602还可以包括存储器控制器,以提供处理器608和输入单元603对存储器602的访问。

[0214] 输入单元603可用于接收输入的数字或字符信息,以及产生与用户设置以及功能控制有关的键盘、鼠标、操作杆、光学或者轨迹球信号输入。具体地,在一个具体的实施例中,输入单元603可包括触敏表面以及其他输入设备。触敏表面,也称为触摸显示屏或者触控板,可收集用户在其上或附近的触摸操作(比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触敏表面上或在触敏表面附近的操作),并根据预先设定的程式驱动相应的连接装置。可选的,触敏表面可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中,触摸检测装置检测用户的触摸方位,并检测触摸操作带来的信号,将信号传送给触摸控制器;触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息,并将它转换成触点坐标,再送给处理器608,并能接收处理器608发来的命令并加以执行。此外,可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触敏表面。除了触敏表面,输入单元603还可以包括其他输入设备。具体地,其他输入设备可以包括但不限于物理键盘、功能键(比如音量控制按键、开关按键等)、轨迹球、鼠标、操作杆等中的一种或多种。

[0215] 显示单元604可用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息以及电子设备的各种图形用户接口,这些图形用户接口可以由图形、文本、图标、视频和其任意组合来构成。显示单元604可包括显示面板,可选的,可以采用液晶显示器(LCD,Liquid Crystal Display)、有机发光二极管(OLED,Organic Light-Emitting Diode)等形式来配置显示面板。进一步的,触敏表面可覆盖显示面板,当触敏表面检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器608以确定触摸事件的类型,随后处理器608根据触摸事件的类型在显示面板上提供相应的视觉输出。虽然在图12中,触敏表面与显示面板是作为两个独立的部件来实现输入和输出功能,但是在某些实施例中,可以将触敏表面与显示面板集成而实现输入和输出功能。

[0216] 电子设备还可包括至少一种传感器605,比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地,光传感器可包括环境光传感器及接近传感器,其中,环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板的亮度,接近传感器可在电子设备移动到耳边时,关闭显示面板和/或背光。作为运动传感器的一种,重力加速度传感器可检测各个方向上(一般为三轴)加速度的大小,静止时可检测出重力的大小及方向,可用于识别手机姿态的应用(比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准)、振动识别相关功能(比如计步器、敲击)等;至于电子设备还可配置的陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等其他传感器,在此不再赘述。

[0217] 音频电路606、扬声器,传声器可提供用户与电子设备之间的音频接口。音频电路

606可将接收到的音频数据转换后的电信号,传输到扬声器,由扬声器转换为声音信号输出;另一方面,传声器将收集的声音信号转换为电信号,由音频电路606接收后转换为音频数据,再将音频数据输出处理器608处理后,经RF电路601以发送给比如另一电子设备,或者将音频数据输出至存储器602以便进一步处理。音频电路606还可能包括耳塞插孔,以提供外设耳机与电子设备的通信。

[0218] WiFi属于短距离无线传输技术,电子设备通过WiFi模块607可以帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等,它为用户提供了无线的宽带互联网访问。虽然图12示出了WiFi模块607,但是可以理解的是,其并不属于电子设备的必须构成,完全可以根据需要在不改变发明的本质的范围内而省略。

[0219] 处理器608是电子设备的控制中心,利用各种接口和线路连接整个手机的各个部分,通过运行或执行存储在存储器602内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器602内的数据,执行电子设备的各种功能和处理数据,从而对手机进行整体监控。可选的,处理器608可包括一个或多个处理核心;优选的,处理器608可集成应用处理器和调制解调处理器,其中,应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等,调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是,上述调制解调处理器也可以不集成到处理器608中。

[0220] 电子设备还包括给各个部件供电的电源609(比如电池),优选的,电源可以通过电源管理系统与处理器608逻辑相连,从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。电源609还可以包括一个或一个以上的直流或交流电源、再充电系统、电源故障检测电路、电源转换器或者逆变器、电源状态指示器等任意组件。

[0221] 尽管未示出,电子设备还可以包括摄像头、蓝牙模块等,在此不再赘述。具体在本实施例中,电子设备中的处理器608会按照如下的指令,将一个或一个以上的应用程序的进程对应的可执行文件加载到存储器602中,并由处理器608来运行存储在存储器602中的应用程序,从而实现各种功能:

[0222] 获取待发送数据,该待发送数据中包括至少一个字符;

[0223] 确定该待发送数据中每个字符的字符类型,得到字符类型组;

[0224] 根据该字符类型组确定该待发送数据的动态编码策略;

[0225] 按照该动态编码策略对该待发送数据进行编码。

[0226] 该电子设备可以实现本申请实施例所提供的任一种数据处理装置所能实现的有效效果,详见前面的实施例,在此不再赘述。

[0227] 本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件来完成,该程序可以存储于一计算机可读存储介质中,存储介质可以包括:只读存储器(ROM,Read Only Memory)、随机存取记忆体(RAM,Random Access Memory)、磁盘或光盘等。

[0228] 以上对本发明实施例所提供的一种数据处理方法、装置、存储介质和电子设备进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

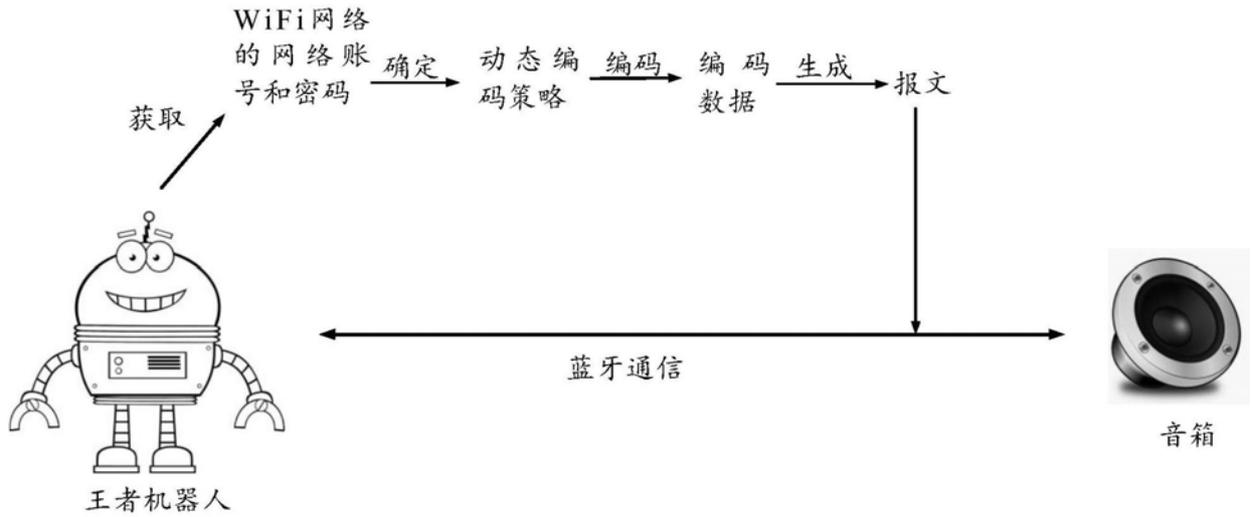


图1

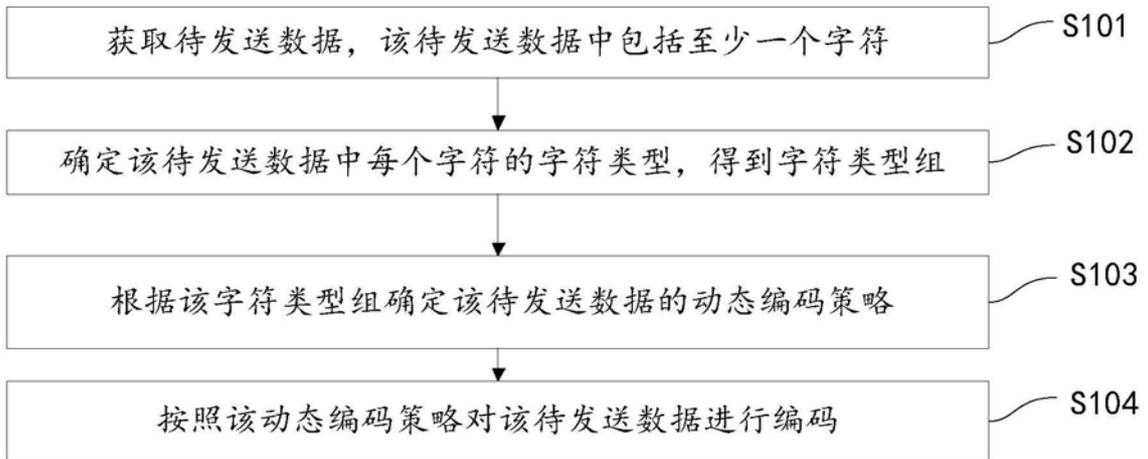


图2

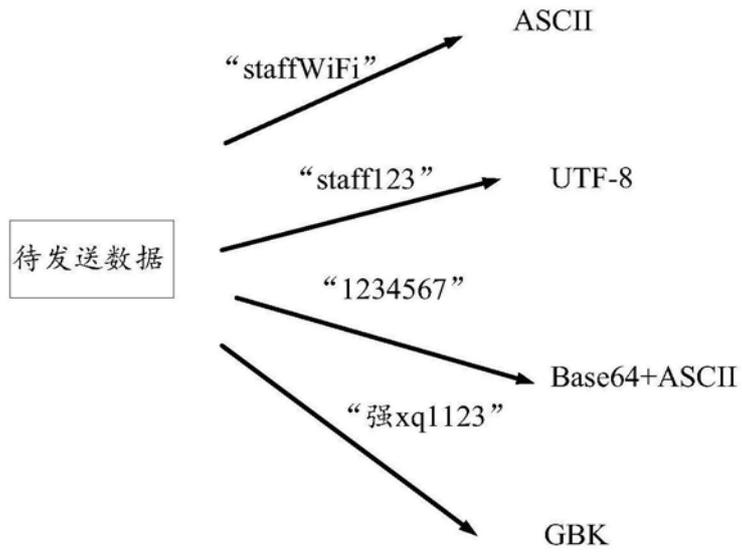


图3

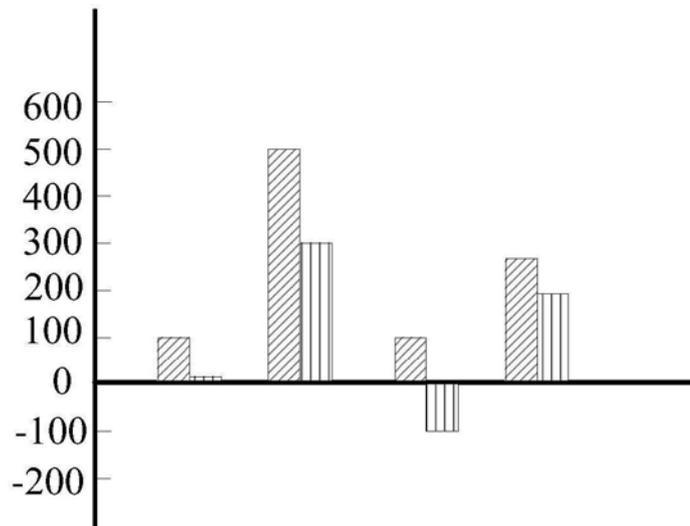


图4

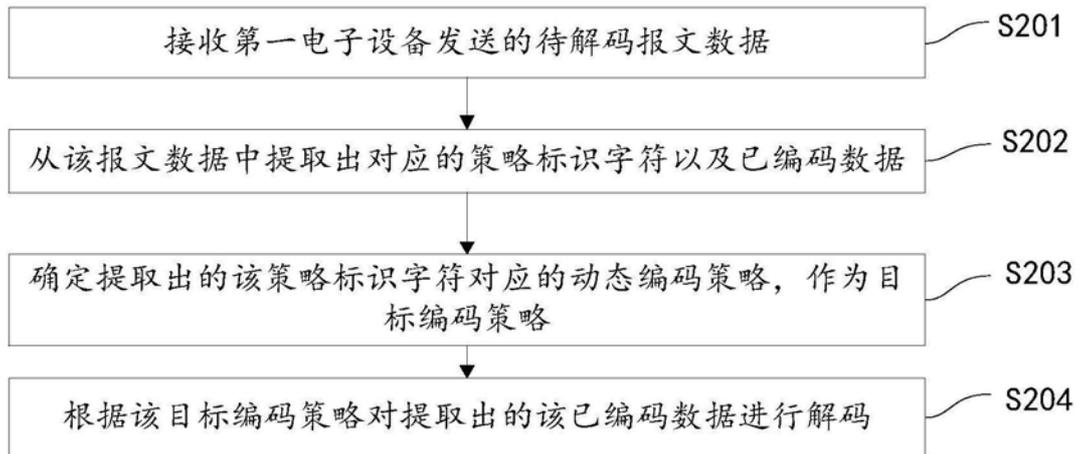


图5



图6

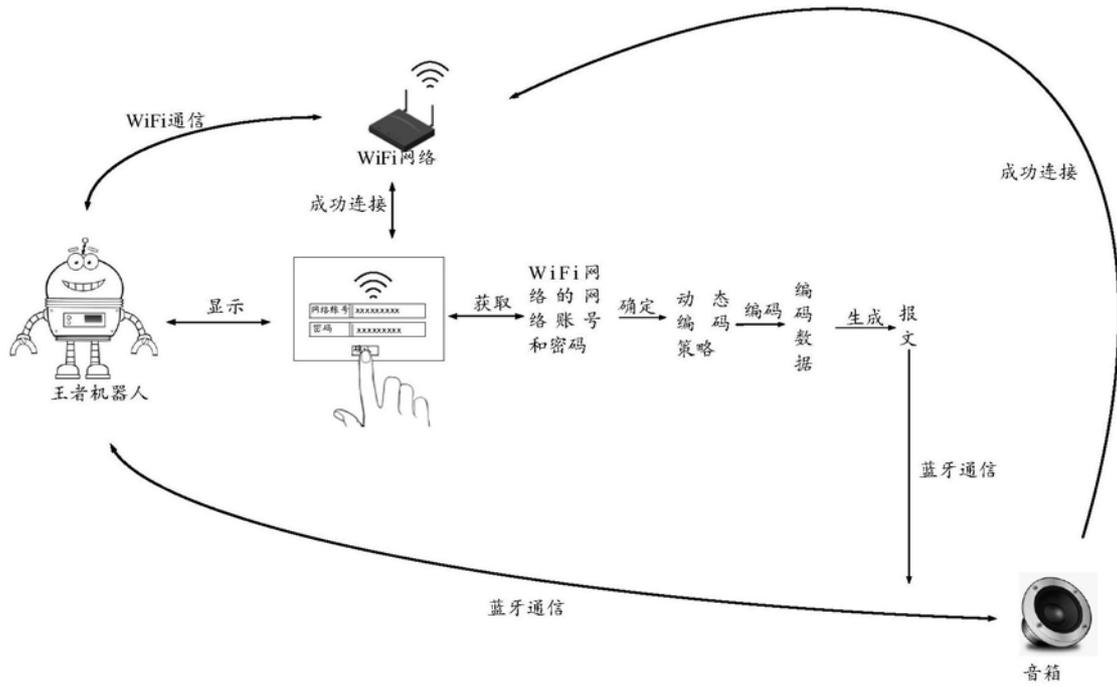


图7

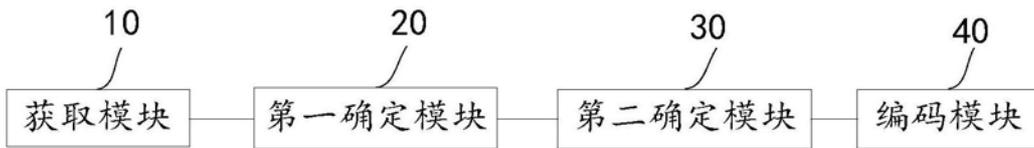


图8

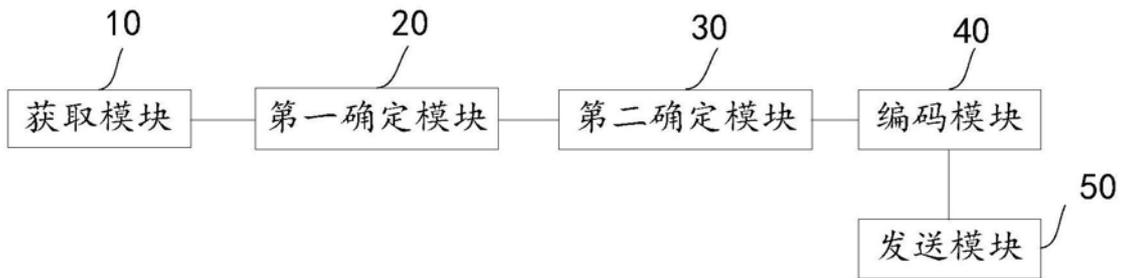


图9

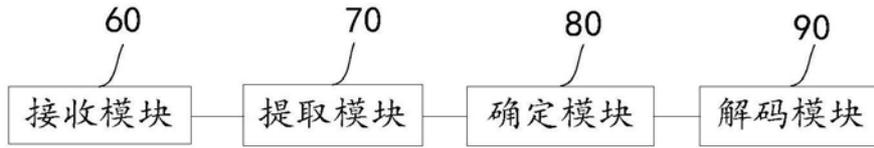


图10

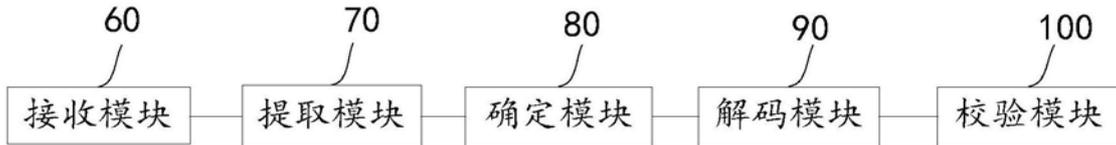


图11

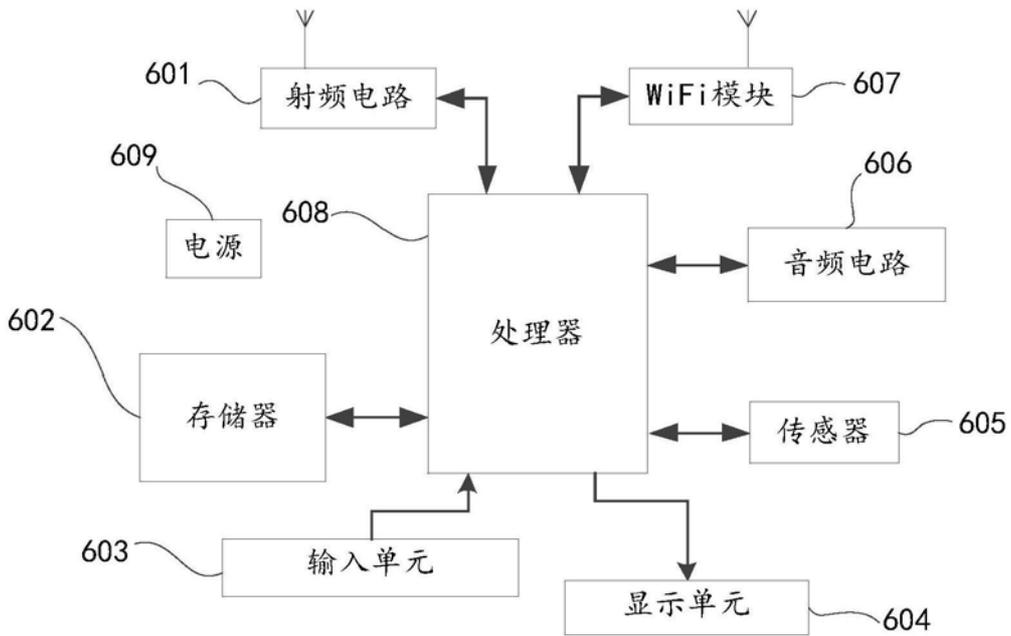


图12