



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110856220 B

(45) 授权公告日 2020.12.29

(21) 申请号 201911124325.X

(22) 申请日 2019.11.15

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110856220 A

(43) 申请公布日 2020.02.28

(73) 专利权人 深圳市东方拓宇科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市南山区高新技术产业园南区科技南十二路2号金蝶软件园B栋4层南座

(72) 发明人 周伟 余为波 刘国森 王进德
李西林 黄国荣 杜林

(74) 专利代理机构 深圳智汇远见知识产权代理有限公司 44481
代理人 沈园园

(51) Int.Cl.

H04W 28/06 (2009.01)

H04W 12/02 (2009.01)

H04W 76/10 (2018.01)

(56) 对比文件

CN 102316456 A, 2012.01.11

CN 109257744 A, 2019.01.22

WO 2014001573 A1, 2014.01.03

CN 106326721 A, 2017.01.11

审查员 于一

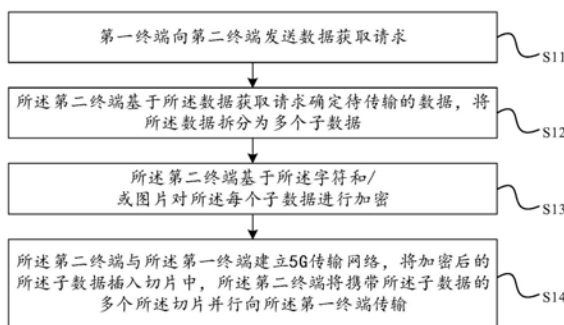
权利要求书2页 说明书9页 附图3页

(54) 发明名称

数据传输方法及终端

(57) 摘要

本发明实施例涉及一种数据传输方法及终端,所述方法包括:第一终端向第二终端发送数据获取请求,所述数据获取请求携带有设定的字符和/或图片;所述第二终端基于所述数据获取请求确定待传输的数据,将所述数据拆分为多个子数据;所述第二终端基于所述字符和/或图片对所述每个子数据进行加密;所述第二终端与所述第一终端建立5G传输网络,将加密后的所述子数据插入切片中,所述第二终端将携带所述子数据的多个所述切片并行向所述第一终端传输,在5G终端之间的数据传输,采用端到端之间数据直接传输,减少了由基站转发的时延,采用网络切片的形式进行数据传输,提升5G终端之间数据传输的速率,通过预先约定拆分规则、插入规则和插入数据的形式可保证数据传输过程中的安全性。



1. 一种数据传输方法,其特征在于,包括:

第一终端向第二终端发送数据获取请求,所述数据获取请求携带有设定的字符和/或图片;

通过认证信息对第一终端和第二终端进行配对,所述认证信息为所述第一终端与所述第二终端预先约定的;

在所述认证信息通过后,所述第一终端和所述第二终端配对成功;

所述第二终端基于所述数据获取请求确定待传输的数据,所述第二终端根据所述数据获取请求查询本地存储的所述第一终端与所述第二终端共同约定的拆分规则;

所述第二终端按照所述拆分规则将所述数据拆分为多个子数据;

所述第二终端根据所述数据获取请求查询本地存储的所述第一终端与所述第二终端共同约定插入规则;

所述第二终端按照所述插入规则将所述字符和/或图片插入所述子数据中的设定位置以完成对所述子数据的加密,以及对加密后的所述子数据设置标识;

所述第二终端与所述第一终端建立5G传输网络,将加密后的所述子数据插入切片中,所述第二终端将携带所述子数据的多个所述切片并行向所述第一终端传输。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述第二终端基于所述字符和/或图片对每个子数据进行加密之后,还包括:

所述第二终端根据加密后的所述子数据的所述标识和数量生成拆分信息,将所述拆分信息发送给所述第一终端。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第二终端与所述第一终端建立5G传输网络,包括:

所述第一终端的5G芯片接入网络切片确定所述第一终端接入的多个网络切片的第一切片信息、第一IP地址信息和第一端口信息;

所述第一终端将所述第一切片信息、所述第一IP地址信息和所述第一端口信息发送给第二终端,以使所述第二终端基于所述第一切片信息接入对应的多个网络切片,以及向所述第一终端返回所述第二终端的第二IP地址信息和第二端口信息。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述方法,还包括:

所述第一终端从接收到的多个所述切片中获取对应的多个加密后的所述子数据,按照所述插入规则对多个加密后的所述子数据进行解密得到,多个所述子数据;根据拆分信息将多个所述子数据组合为数据。

5. 一种终端,其特征在于,包括:

收发器,用于接收第一终端发送的数据获取请求,所述数据获取请求携带有设定的字符和/或图片;

处理器,用于通过认证信息对第一终端和第二终端进行配对,所述认证信息为所述第一终端与所述第二终端预先约定的;在所述认证信息通过后,所述第一终端和所述第二终端配对成功;

所述处理器,还用于基于所述数据获取请求确定待传输的数据,将根据所述数据获取请求查询本地存储的所述第一终端与所述第二终端共同约定的拆分规则,按照所述拆分规则将所述数据拆分为多个子数据;

所述处理器,还用于按照插入规则将所述字符和/或图片插入所述子数据中的设定位置以完成对所述子数据的加密,以及对加密后的所述子数据设置标识;

所述收发器,还用于与所述第一终端建立5G传输网络,将加密后的所述子数据插入切片中,所述第二终端将携带所述子数据的多个所述切片并行向所述第一终端传输。

6. 根据权利要求5所述的终端,其特征在于,所述收发器,具体用于接收所述第一终端发送的第一切片信息、第一IP地址信息和第一端口信息,以及基于所述第一切片信息接入对应的多个网络切片,以及向所述第一终端返回所述第二终端的第二IP地址信息和第二端口信息。

7. 一种终端,其特征在于,包括:

收发器,用于向第二终端发送数据获取请求,所述数据获取请求携带有设定的字符和/或图片;

处理器,用于通过认证信息对第一终端和第二终端进行配对,所述认证信息为所述第一终端与所述第二终端预先约定的;在所述认证信息通过后,所述第一终端和所述第二终端配对成功;

所述收发器,还用于通过5G芯片接入网络切片,以及确定接入的多个网络切片的第一切片信息、第一IP地址信息和第一端口信息,将所述第一切片信息、所述第一IP地址信息和所述第一端口信息发送给所述第二终端;

所述收发器,还用于接收所述第二终端返回的所述第二终端的第二IP地址信息和第二端口信息;

所述收发器,还用于接收第二终端发送的携带加密后的子数据的多个切片;

所述处理器,还用于从接收到的多个所述切片中获取对应的多个加密后的所述子数据,根据所述数据获取请求查询本地存储的所述第一终端与所述第二终端共同约定插入规则,按照所述插入规则对多个加密后的所述子数据进行解密得到,多个所述子数据;根据拆分信息将多个所述子数据组合为数据。

数据传输方法及终端

技术领域

[0001] 本发明实施例涉及通信领域,尤其涉及一种数据传输方法及终端。

背景技术

[0002] 对于终端而言,终端之间的数据传输通常采用蓝牙短距离传输、或从存储介质相互拷贝的形式,上述的传输形式对于数据安全性的影响、数据的传输时间通常具有一定影响。

[0003] 例如,数据拷贝的形式,通常以数据线连接另一设备或者在终端上插入存储卡的形式进行数据传输,当设备或存储卡上携带有病毒(该病毒未存在于待传输的数据上)时,当终端与设备或存储卡连接时,会对终端造成一定的安全隐患。

[0004] 又如,蓝牙短距离传输的形式,通常以两个终端进行蓝牙配对,配对完成后进行数据传输,但是蓝牙传输的形式受限于传输距离以及数据的大小。

[0005] 在5G终端时代,数据拷贝的形式或蓝牙短距离传输的形式均不利于大数据的高效传输。

发明内容

[0006] 鉴于此,为解决上述技术问题或部分技术问题,本发明实施例提供一种数据传输方法及终端。

[0007] 第一方面,本发明实施例提供一种数据传输方法,包括:

[0008] 第一终端向第二终端发送数据获取请求,所述数据获取请求携带有设定的字符和/或图片;

[0009] 所述第二终端基于所述数据获取请求确定待传输的数据,将所述数据拆分为多个子数据;

[0010] 所述第二终端基于所述字符和/或图片对所述每个子数据进行加密;

[0011] 所述第二终端与所述第一终端建立5G传输网络,将加密后的所述子数据插入切片中,所述第二终端将携带所述子数据的多个所述切片并行向所述第一终端传输。

[0012] 在一个可能的实施方式中,所述将所述数据拆分为多个子数据,包括:

[0013] 所述第二终端根据所述数据获取请求查询本地存储的所述第一终端与所述第二终端共同约定的拆分规则;

[0014] 所述第二终端按照所述拆分规则将所述数据拆分为多个子数据。

[0015] 在一个可能的实施方式中,所述第二终端基于所述字符和/或图片对所述每个子数据进行加密,包括:

[0016] 所述第二终端根据所述数据获取请求查询本地存储的所述第一终端与所述第二终端共同约定插入规则;

[0017] 所述第二终端按照所述插入规则将所述字符和/或图片插入所述子数据中的设定位置以完成对所述子数据的加密,以及对加密后的所述子数据设置标识。

[0018] 在一个可能的实施方式中,在所述第二终端基于所述字符和/或图片对所述每个子数据进行加密之后,还包括:

[0019] 所述第二终端根据加密后的所述子数据的所述标识和数量生成拆分信息,将所述拆分信息发送给所述第一终端。

[0020] 在一个可能的实施方式中,所述第二终端与所述第一终端建立5G传输网络,包括:

[0021] 所述第一终端的5G芯片接入网络切片确定所述第一终端接入的多个网络切片的第一切片信息、第一IP地址信息和第一端口信息;

[0022] 所述第一终端将所述第一切片信息、所述第一IP地址信息和所述第一端口信息发送给第二终端,以使所述第二终端基于所述第一切片信息接入对应的多个网络切片,以及向所述第一终端返回所述第二终端的第二IP地址信息和第二端口信息。

[0023] 在一个可能的实施方式中,所述方法,还包括:

[0024] 从接收到的多个所述切片中获取对应的多个加密后的所述子数据,按照所述插入规则对多个加密后的所述子数据进行解密得到,多个所述子数据;根据拆分信息将多个所述子数据组合为数据。

[0025] 第二方面,本发明实施例提供一种终端,包括:

[0026] 收发器,用于接收第一终端发送的数据获取请求,所述数据获取请求携带有设定的字符和/或图片;

[0027] 处理器,用于基于所述数据获取请求确定待传输的数据,将所述数据拆分为多个子数据;

[0028] 所述处理器,还用于基于所述字符和/或图片对所述每个子数据进行加密;

[0029] 所述收发器,还用于与所述第一终端建立5G传输网络,将加密后的所述子数据插入切片中,所述第二终端将携带所述子数据的多个所述切片并行向所述第一终端传输。

[0030] 在一个可能的实施方式中,所述处理器,具体用于根据所述数据获取请求查询本地存储的所述第一终端与所述第二终端共同约定的拆分规则;所述第二终端按照所述拆分规则将所述数据拆分为多个子数据,根据所述数据获取请求查询本地存储的所述第一终端与所述第二终端共同约定插入规则;所述第二终端按照所述插入规则将所述字符和/或图片插入所述子数据中的设定位置以完成对所述子数据的加密,以及对加密后的所述子数据设置标识。

[0031] 在一个可能的实施方式中,所述收发器,具体用于接收所述第一终端发送的第一切片信息、第一IP地址信息和第一端口信息,以及基于所述第一切片信息接入对应的多个网络切片,以及向所述第一终端返回所述第二终端的第二IP地址信息和第二端口信息。

[0032] 第三方面,本发明实施例提供一种终端,包括:

[0033] 收发器,用于向第二终端发送数据获取请求,所述数据获取请求携带有设定的字符和/或图片;

[0034] 所述收发器,还用于通过5G芯片接入网络切片,以及确定接入的多个网络切片的第一切片信息、第一IP地址信息和第一端口信息,将所述第一切片信息、所述第一IP地址信息和所述第一端口信息发送给所述第二终端;

[0035] 所述收发器,还用于接收所述第二终端返回的所述第二终端的第二IP地址信息和第二端口信息;

[0036] 所述收发器,还用于接收第二终端发送的携带加密后的子数据的多个切片;

[0037] 处理器,用于从接收到的多个所述切片中获取对应的多个加密后的所述子数据,按照所述插入规则对多个加密后的所述子数据进行解密得到,多个所述子数据;根据拆分信息将多个所述子数据组合为数据。

[0038] 本发明实施例提供的数据传输方案,通过第一终端向第二终端发送数据获取请求,所述数据获取请求携带有设定的字符和/或图片;所述第二终端基于所述数据获取请求确定待传输的数据,将所述数据拆分为多个子数据;所述第二终端基于所述字符和/或图片对所述每个子数据进行加密;所述第二终端与所述第一终端建立5G传输网络,将加密后的所述子数据插入切片中,所述第二终端将携带所述子数据的多个所述切片并行向所述第一终端传输,第一终端将接收到的多个加密后的所述切片按照所述插入规则进行解密,根据所述拆分信息将多个解密后的所述子数据组合为数据,在5G终端之间的数据传输,采用端到端之间数据直接传输,减少了由基站转发的时延,采用网络切片的形式进行数据传输,提升5G终端之间数据传输的速率,通过预先约定拆分规则、插入规则和插入数据的形式可保证数据传输过程中的安全性。

附图说明

[0039] 图1为本发明实施例提供的一种数据传输方法的流程示意图;

[0040] 图2为本发明实施例提供的另一种数据传输方法的流程示意图;

[0041] 图3为本发明实施例提供的一种终端的结构示意图;

[0042] 图4为本发明实施例提供的另一种终端的结构示意图。

具体实施方式

[0043] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0044] 为便于对本发明实施例的理解,下面将结合附图以具体实施例做进一步的解释说明,实施例并不构成对本发明实施例的限定。

[0045] 图1为本发明实施例提供的一种数据传输方法的流程示意图,如图1所示,该方法具体包括:

[0046] S11、第一终端向第二终端发送数据获取请求。

[0047] 本发明实施例涉及的数据传输方法应用于终端之间的数据的传输,将

[0048] 第一终端作为数据的接收端、第二终端作为数据的发送端,第一终端与第二终端均为设置有5G模块,5G模块包括5G芯片和Wi-Fi天线,第一终端与第二终端通过5G模块与网络切片连接,进而第二终端通过网络切片向第一终端进行数据传输。

[0049] 本实施例中设定数据获取请求由接收端(第一终端)发起,在该数据获取请求中包含有待传输的数据信息,在该数据获取请求中还携带有设定的字符和/或图片,该字符和/或图片可以用于发送端(第二终端)对带传输的数据进行加密。

[0050] S12、所述第二终端基于所述数据获取请求确定待传输的数据,将所述数据拆分为

多个子数据。

[0051] 第二终端对数据获取请求进行解析得到待传输的数据信息,根据数据信息确定待传输的数据,按照第二终端与第一终端约定的拆分规则对数据进行拆分,得到多个子数据。

[0052] S13、所述第二终端基于所述字符和/或图片对所述每个子数据进行加密。

[0053] 根据数据获取请求中携带的设定的字符和/或图片对每个子数据进行加密,加密的方式可以是:将字符和/或图片插入每个子数据中的设定位置。

[0054] 例如,将图片插入某个视频子数据中的多个位置,插入的位置可以由第一终端和第二终端进行约定。

[0055] S14、所述第二终端与所述第一终端建立5G传输网络,将加密后的所述子数据插入切片中,所述第二终端将携带所述子数据的多个所述切片并行向所述第一终端传输。

[0056] 第一终端通过5G芯片预先接入网络切片,得到接入切片的切片信息,将该切片信息发送给第二终端,第二终端根据该切片信息控制5G芯片接入该切片信息对应的网络切片,将加密后的子数据插入切片中,在切片中插入子数据过程中还可以同时插入子数据的信息(便于后续子数据组合为数据),将携带有子数据的切片通过第二终端与第一终端同时接入的网络切片传输给第一终端。

[0057] 图2为本发明实施例提供的另一种数据传输方法的流程示意图,如图2所示,该方法具体包括:

[0058] S21、第一终端向第二终端发送数据获取请求。

[0059] 在本实施例中,预先对第一终端和第二终端进行配对,在第一终端与第二终端进行配对时,预先约定二者进行配对的认证信息,该认证信息可以是双方约定的密码等,增加认证信息的目的在于增加确保第二终端为真实的,增加传输过程中的安全性。

[0060] 在认证信息通过后,由第二终端确定是否向第一终端传输数据,若确定向第一终端进行数据传输时,则接收第一终端发送的数据获取请求,在该数据获取请求中包含有待传输的数据信息和用于加密数据的设定的字符和/或图片。

[0061] 例如,约定接收端(第一终端)的认证信息为XXX-A,发送端(第二终端)的认证信息为XXX-B(同意进行数据传输)和XXX-C(不同意进行数据传输);具体流程可以是:第一终端向第二终端发送XXX-A,表示第一终端希望与第二终端建立数据传输连接,向第二终端请求数据,第二终端返回XXX-B,表示第二终端存储有请求的数据,可以向第一终端传输该数据,第二终端返回XXX-C,表示第二终端未存储有请求的数据。

[0062] S22、第二终端基于所述数据获取请求确定待传输的数据。

[0063] S23、所述第二终端根据所述数据获取请求查询本地存储的所述第一终端与所述第二终端共同约定的拆分规则。

[0064] 在本实施例中,在第二终端本地存储有多个第二终端与其它终端共同约定的多个拆分规则,第二终端根据第一终端的标识查找第一终端与第二终端共同约定的拆分规则。

[0065] 拆分规则的生成可以由基站进行合成并下发至小区内的终端,终端接入小区后将自己的拆分规则发送给基站,基站对所有的拆分规则按照终端的不同进行两两合并,并将组合后的拆分规则返回给对应的终端。

[0066] 例如,第一终端将其自己的拆分规则a发送给基站,第二终端将其自己的拆分规则b发送给基站,基站对拆分规则进行两两合并,将(a+b)返回给对应的第一终端和第二终端。

[0067] 在第一终端和第二终端均存储有共同约定的拆分规则(a+b)后,当需要进行数据拆分时,按照发送端的拆分规则对数据进行拆分。

[0068] S24、所述第二终端按照所述拆分规则将所述数据拆分为多个子数据。

[0069] 拆分规则可以根据实际需求进行设定(如,按照设定大小进行拆分或者按照网络的传输速率进行拆分),本实施例中并不对拆分规则作具体限定。

[0070] S25、所述第二终端根据所述数据获取请求查询本地存储的所述第一终端与所述第二终端共同约定插入规则。

[0071] 在本实施例中,在第二终端本地存储有多个第二终端与其它终端共同约定的多个插入规则,第二终端根据第一终端的标识查找第一终端与第二终端共同约定的插入规则。

[0072] 插入规则的生成可以由基站进行合成并下发至小区内的终端,终端接入小区后将自己的插入规则发送给基站,基站对所有的插入规则按照终端的不同进行两两合并,并将组合后的插入规则返回给对应的终端。

[0073] 例如,第一终端将其自己的插入规则c发送给基站,第二终端将其自己的插入规则d发送给基站,基站对插入规则进行两两合并,将(c+d)返回给对应的第一终端和第二终端。

[0074] S26、所述第二终端按照所述插入规则将所述字符和/或图片插入所述子数据中的设定位置以完成对所述子数据的加密,以及对加密后的所述子数据设置标识。

[0075] 插入规则可以根据实际需求进行设定(如,设置将字符和/或图片插入子数据中的设定位置),本实施例中并不对插入规则作具体限定。

[0076] 按照插入规则在每个子数据的设定位置插入字符和/或图片完成对子数据的加密,并为每个加密完后的子数据设置标识。

[0077] 需要说的是,设定位置可以是子数据中的一个或多个位置。

[0078] S27、所述第二终端根据加密后的所述子数据的所述标识和数量生成拆分信息,将所述拆分信息发送给所述第一终端。

[0079] 第二终端将数据全部拆分为子数据后,将子数据包的数量和标识生成拆分信息,将拆分信息发送给第一终端,拆分信息用于第一终端根据拆分信息对子数据进行组合。

[0080] S28、所述第一终端的5G芯片接入网络切片确定所述第一终端接入的多个网络切片的第一切片信息、第一IP地址信息和第一端口信息。

[0081] S29、所述第一终端将所述第一切片信息、所述第一IP地址信息和所述第一端口信息发送给第二终端,以使所述第二终端基于所述第一切片信息接入对应的多个网络切片,以及向所述第一终端返回所述第二终端的第二IP地址信息和第二端口信息。

[0082] 对于第一终端的5G芯片接入网络切片确定所述第一终端接入的多个网络切片的数量可根据第一终端和第二终端进行协商确定,在第一终端和第二终端同时接入多个网络切片后,采用多个网络切片并行发送子数据可提升数据的传输效率,并且多个网络切片的传输形式也可保证数据传输过程中的安全性。

[0083] S210、将加密后的所述子数据插入切片中,所述第二终端将携带所述子数据的多个所述切片并行向所述第一终端传输。

[0084] S211、所述第一终端从接收到的多个所述切片中获取对应的多个加密后的所述子数据,按照所述插入规则对多个加密后的所述子数据进行解密得到,多个所述子数据;根据拆分信息将多个所述子数据组合为数据。

[0085] 本发明实施例提供的数据传输方法,通过第一终端向第二终端发送数据获取请求,所述数据获取请求携带有设定的字符和/或图片;所述第二终端基于所述数据获取请求确定待传输的数据,将所述数据拆分为多个子数据;所述第二终端基于所述字符和/或图片对所述每个子数据进行加密;所述第二终端与所述第一终端建立5G传输网络,将加密后的所述子数据插入切片中,所述第二终端将携带所述子数据的多个所述切片并行向所述第一终端传输,第一终端将接收到的多个加密后的所述切片按照所述插入规则进行解密,根据所述拆分信息将多个解密后的所述子数据组合为数据,在5G终端之间的数据传输,采用端到端之间数据直接传输,减少了由基站转发的时延,采用网络切片的形式进行数据传输,提升5G终端之间数据传输的速率,通过预先约定拆分规则、插入规则和插入数据的形式可保证数据传输过程中的安全性。

[0086] 图3为本发明实施例提供的一种终端的结构示意图,如图3所示,该终端具体包括:

[0087] 处理器310、存储器320和收发器330。

[0088] 处理器310可以是中央处理器(Central Processing Unit,CPU),或者CPU和硬件芯片的组合。上述硬件芯片可以是专用集成电路(Application-Specific Integrated Circuit,ASIC),可编程逻辑器件(Programmable Logic Device,PLD)或其组合。上述PLD可以是复杂可编程逻辑器件(Complex Programmable Logic device,CPLD),现场可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array,FPGA),通用阵列逻辑(Generic Array Logic,GAL)或其任意组合。

[0089] 存储器320用于存储各种应用,操作系统和数据。存储器320可以将存储的数据传输给处理器310。存储器320可以包括易失性存储器,非易失性动态随机存取内存(Nonvolatile Random Access Memory,NVRAM)、相变化随机存取内存(Phase Change RAM,PRAM)、磁阻式随机存取内存(Magnetoresistive RAM,MRAM)等,例如至少一个磁盘存储器件、电子可擦除可编程只读存储器(Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory,EEPROM)、闪存器件,例如反或闪存(Flash Memory,NOR)或是反及闪存(Flash Memory,NAND)、半导体器件,例如固态硬盘(Solid State Disk,SSD)等。存储器320还可以包括上述种类的存储器的组合。

[0090] 收发器330,用于发送和/或接收数据,收发器330可以是天线等。

[0091] 所述各器件的工作过程如下:

[0092] 收发器330,用于接收第一终端发送的数据获取请求,所述数据获取请求携带有设定的字符和/或图片;

[0093] 处理器310,用于基于所述数据获取请求确定待传输的数据,将所述数据拆分为多个子数据;

[0094] 所述处理器310,还用于基于所述字符和/或图片对所述每个子数据进行加密;

[0095] 所述收发器330,还用于与所述第一终端建立5G传输网络,将加密后的所述子数据插入切片中,所述第二终端将携带所述子数据的多个所述切片并行向所述第一终端传输。

[0096] 可选地,所述处理器310,具体用于根据所述数据获取请求查询本地存储的所述第一终端与所述第二终端共同约定的拆分规则;所述第二终端按照所述拆分规则将所述数据拆分为多个子数据。

[0097] 可选地,所述处理器310,具体用于根据所述数据获取请求查询本地存储的所述第

一终端与所述第二终端共同约定插入规则;所述第二终端按照所述插入规则将所述字符和/或图片插入所述子数据中的设定位置以完成对所述子数据的加密,以及对加密后的所述子数据设置标识。

[0098] 可选地,所述收发器330,具体用于接收所述第一终端发送的第一切片信息、第一IP地址信息和第一端口信息,以及基于所述第一切片信息接入对应的多个网络切片,以及向所述第一终端返回所述第二终端的第二IP地址信息和第二端口信息。

[0099] 本实施例提供的终端可以是如图3中所示的终端,可执行如图1-2中数据传输方法的所有步骤,进而实现图1-2所示数据传输方法的技术效果,具体请参照图1-2相关描述,为简洁描述,在此不作赘述。

[0100] 本发明实施例还提供了一种存储介质(计算机可读存储介质)。这里的存储介质存储有一个或者多个程序。其中,存储介质可以包括易失性存储器,例如随机存取存储器;存储器也可以包括非易失性存储器,例如只读存储器、快闪存储器、硬盘或固态硬盘;存储器还可以包括上述种类的存储器的组合。

[0101] 当存储介质中一个或者多个程序可被一个或者多个处理器执行,以实现上述在数据传输设备侧执行的数据传输方法。

[0102] 所述处理器用于执行存储器中存储的数据传输程序,以实现以下在数据传输设备侧执行的数据传输方法的步骤:

[0103] 接收第一终端发送的数据获取请求,所述数据获取请求携带有设定的字符和/或图片;基于所述数据获取请求确定待传输的数据,将所述数据拆分为多个子数据;基于所述字符和/或图片对所述每个子数据进行加密;与所述第一终端建立5G传输网络,将加密后的所述子数据插入切片中,所述第二终端将携带所述子数据的多个所述切片并行向所述第一终端传输。

[0104] 可选地,根据所述数据获取请求查询本地存储的所述第一终端与所述第二终端共同约定的拆分规则;所述第二终端按照所述拆分规则将所述数据拆分为多个子数据。

[0105] 可选地,根据所述数据获取请求查询本地存储的所述第一终端与所述第二终端共同约定插入规则;所述第二终端按照所述插入规则将所述字符和/或图片插入所述子数据中的设定位置以完成对所述子数据的加密,以及对加密后的所述子数据设置标识。

[0106] 可选地,接收所述第一终端发送的第一切片信息、第一IP地址信息和第一端口信息,以及基于所述第一切片信息接入对应的多个网络切片,以及向所述第一终端返回所述第二终端的第二IP地址信息和第二端口信息。

[0107] 图4为本发明实施例提供的另一种终端的结构示意图,如图4所示,该终端具体包括:

[0108] 处理器410、存储器420和收发器430。

[0109] 处理器410可以是中央处理器(Central Processing Unit,CPU),或者CPU和硬件芯片的组合。上述硬件芯片可以是专用集成电路(Application-Specific Integrated Circuit,ASIC),可编程逻辑器件(Programmable Logic Device,PLD)或其组合。上述PLD可以是复杂可编程逻辑器件(Complex Programmable Logic device,CPLD),现场可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array,FPGA),通用阵列逻辑(Generic Array Logic,GAL)或其任意组合。

[0110] 存储器420用于存储各种应用,操作系统和数据。存储器420可以将存储的数据传输给处理器410。存储器420可以包括易失性存储器,非易失性动态随机存取内存(Nonvolatile Random Access Memory,NVRAM)、相变化随机存取内存(Phase Change RAM,PRAM)、磁阻式随机存取内存(Magnetoresistive RAM,MRAM)等,例如至少一个磁盘存储器件、电子可擦除可编程只读存储器(Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory,EEPROM)、闪存器件,例如反或闪存(Flash Memory,NOR)或是反及闪存(Flash Memory,NAND)、半导体器件,例如固态硬盘(Solid State Disk,SSD)等。存储器420还可以包括上述种类的存储器的组合。

[0111] 收发器430,用于发送和/或接收数据,收发器430可以是天线等。

[0112] 所述各器件的工作过程如下:

[0113] 收发器430,用于向第二终端发送数据获取请求,所述数据获取请求携带有设定的字符和/或图片;

[0114] 所述收发器430,还用于通过5G芯片接入网络切片,以及确定接入的多个网络切片的第一切片信息、第一IP地址信息和第一端口信息,将所述第一切片信息、所述第一IP地址信息和所述第一端口信息发送给所述第二终端;

[0115] 所述收发器430,还用于接收所述第二终端返回的所述第二终端的第二IP地址信息和第二端口信息;

[0116] 所述收发器430,还用于接收第二终端发送的携带加密后的子数据的多个切片;

[0117] 处理器410,用于从接收到的多个所述切片中获取对应的多个加密后的所述子数据,按照所述插入规则对多个加密后的所述子数据进行解密得到,多个所述子数据;根据拆分信息将多个所述子数据组合为数据。

[0118] 本实施例提供的终端可以是如图4中所示的终端,可执行如图1-2中数据传输方法的所有步骤,进而实现图1-2所示数据传输方法的技术效果,具体请参照图1-2相关描述,为简洁描述,在此不作赘述。

[0119] 本发明实施例还提供了一种存储介质(计算机可读存储介质)。这里的存储介质存储有一个或者多个程序。其中,存储介质可以包括易失性存储器,例如随机存取存储器;存储器也可以包括非易失性存储器,例如只读存储器、快闪存储器、硬盘或固态硬盘;存储器还可以包括上述种类的存储器的组合。

[0120] 当存储介质中一个或者多个程序可被一个或者多个处理器执行,以实现上述在数据传输设备侧执行的数据传输方法。

[0121] 所述处理器用于执行存储器中存储的数据传输程序,以实现以下在数据传输设备侧执行的数据传输方法的步骤:

[0122] 通过5G芯片接入网络切片,以及确定接入的多个网络切片的第一切片信息、第一IP地址信息和第一端口信息,将所述第一切片信息、所述第一IP地址信息和所述第一端口信息发送给所述第二终端;接收所述第二终端返回的所述第二终端的第二IP地址信息和第二端口信息;接收第二终端发送的携带加密后的子数据的多个切片;从接收到的多个所述切片中获取对应的多个加密后的所述子数据,按照所述插入规则对多个加密后的所述子数据进行解密得到,多个所述子数据;根据拆分信息将多个所述子数据组合为数据。

[0123] 专业人员应该还可以进一步意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的

单元及算法步骤,能够以电子硬件、计算机软件或者二者的结合来实现,为了清楚地说明硬件和软件的可互换性,在上述说明中已经按照功能一般性地描述了各示例的组成及步骤。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本发明的范围。

[0124] 结合本文中所公开的实施例描述的方法或算法的步骤可以用硬件、处理器执行的软件模块,或者二者的结合来实施。软件模块可以置于随机存储器(RAM)、内存、只读存储器(ROM)、电可编程ROM、电可擦除可编程ROM、寄存器、硬盘、可移动磁盘、CD-ROM、或技术领域内所公知的任意其它形式的存储介质中。

[0125] 以上所述的具体实施方式,对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施方式而已,并不用于限定本发明的保护范围,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

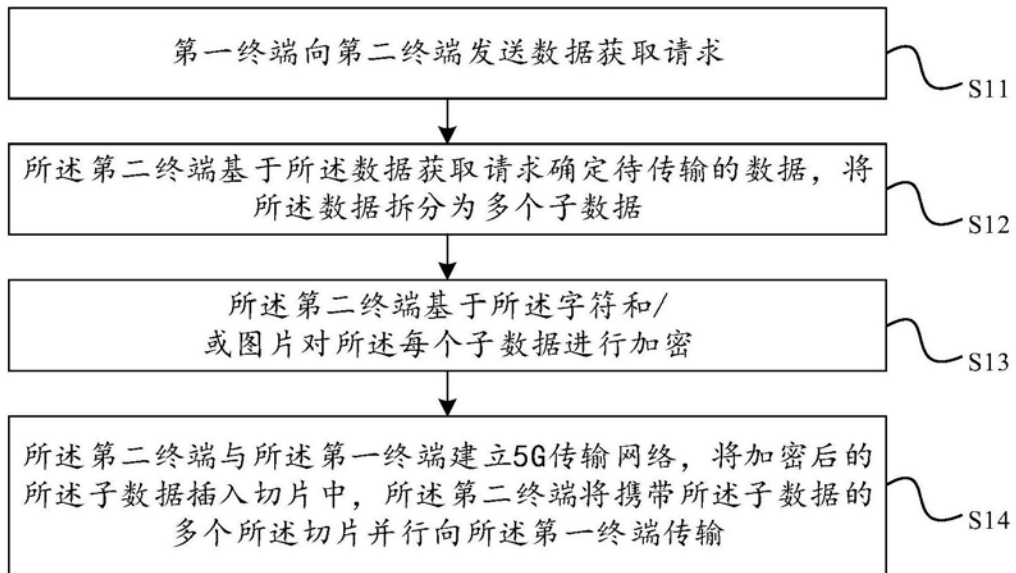


图1

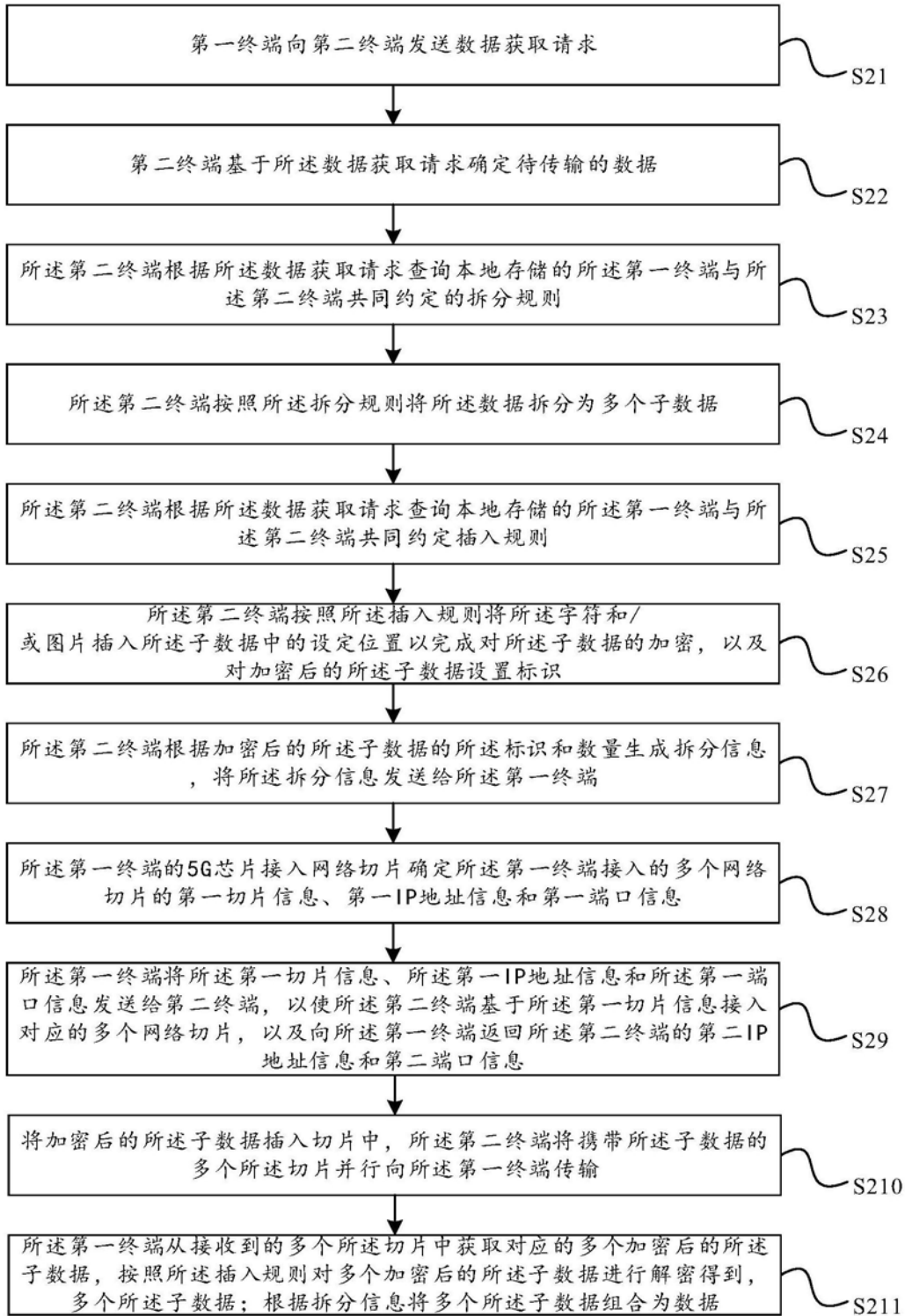


图2

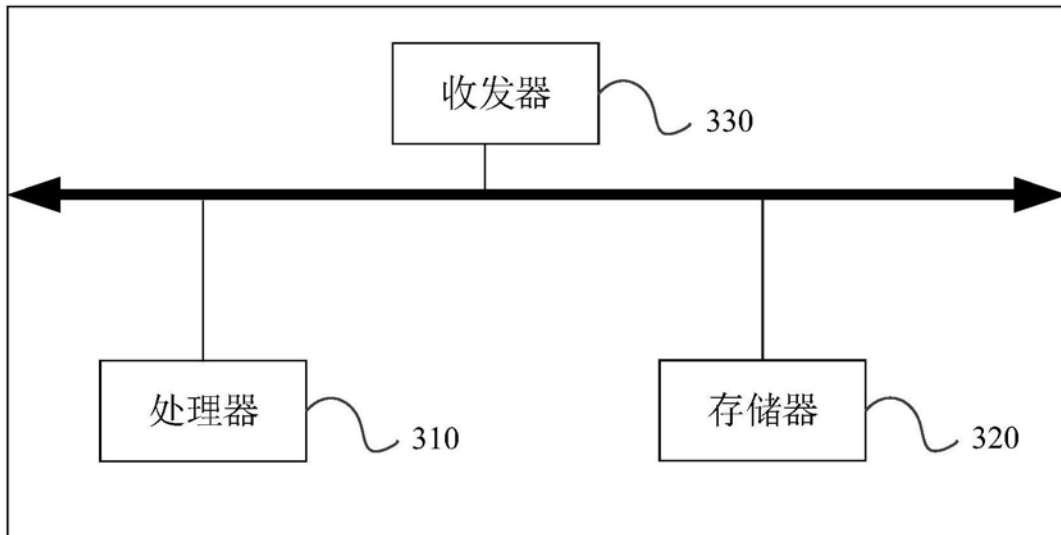


图3

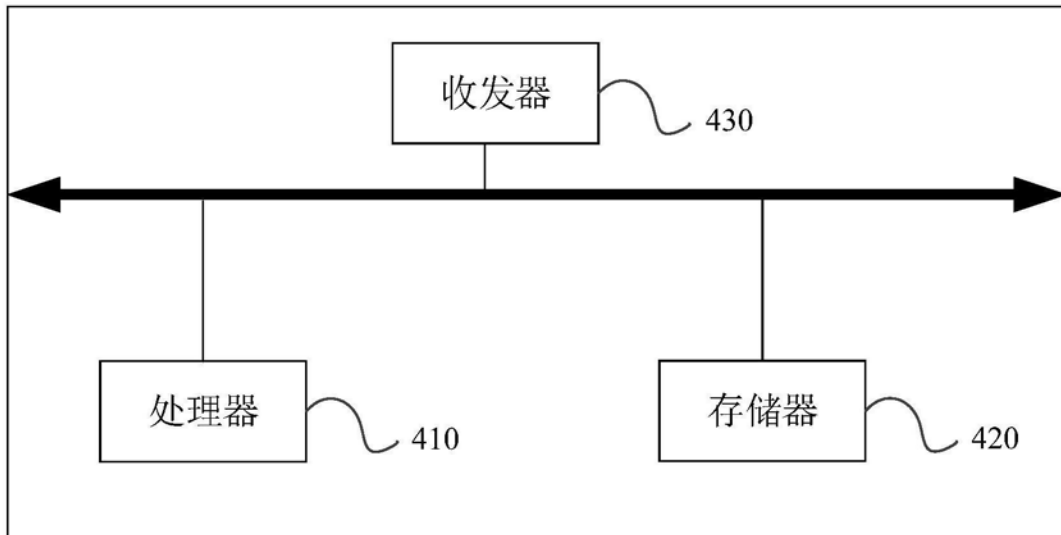


图4