



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109862027 A

(43)申请公布日 2019.06.07

(21)申请号 201910155940.0

(22)申请日 2019.03.01

(71)申请人 中国联合网络通信集团有限公司
地址 100033 北京市西城区金融大街21号

(72)发明人 侯玉华

(74)专利代理机构 北京天昊联合知识产权代理有限公司 11112

代理人 彭瑞欣 刘悦晗

(51)Int.Cl.

H04L 29/06(2006.01)

H04L 12/953(2013.01)

H04L 12/951(2013.01)

H04L 12/26(2006.01)

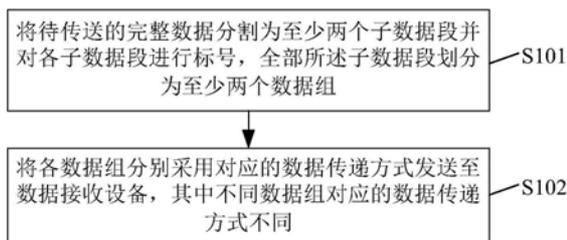
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

数据发送方法、数据接收方法及设备、数据传输系统

(57)摘要

本发明公开了一种数据发送方法、数据接收方法及设备、数据传输系统,其中,数据发送设备将完整数据进行分割为若干个子数据段,全部子数据段划分为至少两个数据组,再将不同的数据组采用不同的数据传递方式的传送至数据接收设备;数据接收设备基于不同的数据传递方式接收各数据组,并对全部子数据段进行合并,从而得到完整数据。本发明的技术方案可有效保证完整数据在传送过程中的安全性。



1. 一种数据发送方法,其特征在于,包括:

将待传送的完整数据分割为至少两个子数据段并对各所述子数据段进行标号,全部所述子数据段划分为至少两个数据组;

将各所述数据组分别采用对应的数据传递方式发送至数据接收设备,其中不同所述数据组对应的数据传递方式不同。

2. 根据权利要求1所述的数据发送方法,其特征在于,针对每一个所述子数据段其单独划分为一个所述数据组。

3. 根据权利要求1所述的数据发送方法,其特征在于,在所述将各所述数据组分别采用对应的传输方式发送至数据接收设备的步骤之前,还包括:

将各所述数据组中的各所述子数据段进行加密处理。

4. 一种数据接收方法,其特征在于,包括:

基于至少两种不同的数据传递方式接收数据发送设备所发送的至少两个数据组,不同所述数据组对应的传输方式不同,每个所述数据组包括至少一个子数据段,每个子数据段具有对应的标号;

根据各所述子数据段对应的标号,将全部所述子数据段合并为完整数据。

5. 根据权利要求4所述的数据接收方法,其特征在于,在所述将全部所述子数据段合并为完整数据的步骤之前,还包括:

根据各所述子数据段对应的标号,验证数据接收设备所接收到的全部所述子数据段是否完整;

在验证出所述数据接收设备所接收到的所述子数据段完整时,则执行所述将全部所述子数据段合并为完整数据的步骤;否则,向所述数据发送设备发送再次发送数据的请求。

6. 一种数据发送设备,其特征在于,包括:

分割模块,用于将待传送的完整数据分割为至少两个子数据段并对各所述子数据段进行标号,全部所述子数据段划分为至少两个数据组;

第一发送模块,用于将各所述数据组分别采用对应的数据传递方式发送至数据接收设备,其中不同所述数据组对应的数据传递方式不同。

7. 根据权利要求6所述的数据发送设备,其特征在于,针对每一个所述子数据段其单独划分为一个所述数据组。

8. 根据权利要求6所述的数据发送设备,其特征在于,还包括:

加密模块,用于在所述第一发送模块将各所述数据组分别采用对应的传输方式发送至数据接收设备之前,将各所述数据组中的各所述子数据段进行加密处理。

9. 一种数据接收设备,其特征在于,包括:

接收模块,用于基于至少两种不同的数据传递方式接收数据发送设备所发送的至少两个数据组,不同所述数据组对应的传输方式不同,每个所述数据组包括至少一个子数据段,每个子数据段具有对应的标号;

合并模块,用于根据各所述子数据段对应的标号,将全部所述子数据段合并为完整数据。

10. 根据权利要求9所述的数据接收设备,其特征在于,还包括:

验证模块,用于在所述合并模块将全部所述子数据段合并为完整数据之前,根据各所

述子数据段对应的标号,验证数据接收设备所接收到的全部所述子数据段是否完整;

第二发送模块,用于在所述验证模块验证出所述数据接收设备所接收到的所述子数据段不完整时,向所述数据发送设备发送再次发送数据的请求;

所述合并模块具体用于在所述验证模块验证出所述数据接收设备所接收到的所述子数据段完整时,将全部所述子数据段合并为完整数据。

11.一种数据传输系统,其特征在于,包括:如上述权利要求6-8中任一所述数据发送设备和如上述权利要求9或10中所述数据接收设备。

数据发送方法、数据接收方法及设备、数据传输系统

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,特别涉及一种数据发送方法、数据接收方法、数据发送设备、数据接收设备和数据传输系统。

背景技术

[0002] 随着互联网技术以及电子商务业务的发展,经常需要在网络上传输银行账号、密码、身份证号等重要信息。为了保证数据的安全,通常将重要的信息进行加密传输。根据业务形式的不同,再将加密后的数据通过短信、即时消息、邮件等方式进行传送,接收方收到加密消息后再进行解密还原,这种方式在一定程度上为数据传输提供了保密性的保障要求。

[0003] 目前,数据在交互双方之间进行传递的过程中,采用的是单一数据传递方式进行传递。例如,在利用某应用软件传输个人隐私数据时,首先把数据所包含的各信息逐个加密,然后将加密后的各数据包采用即时消息软件通过数据网络传送到接收方终端。此时,一旦该网络受到监听,或发送方终端受到木马感染,数据将全部被截获,黑客可以根据破解经验进行破解,从而导致个人隐私数据存在很大的安全威胁。

发明内容

[0004] 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一,提出了一种数据发送方法、数据接收方法、数据发送设备、数据接收设备和数据传输系统

[0005] 为实现上述目的,本发明提供了一种数据发送方法,包括:

[0006] 将待传送的完整数据分割为至少两个子数据段并对各所述子数据段进行标号,全部所述子数据段划分为至少两个数据组;

[0007] 将各所述数据组分别采用对应的数据传递方式发送至数据接收设备,其中不同所述数据组对应的数据传递方式不同。

[0008] 可选地,针对每一个所述子数据段其单独划分为一个所述数据组。

[0009] 可选地,在所述将各所述数据组分别采用对应的传输方式发送至数据接收设备的步骤之前,还包括:

[0010] 将各所述数据组中的各所述子数据段进行加密处理。

[0011] 为实现上述目的,本发明提供了一种数据接收方法,包括:

[0012] 基于至少两种不同的数据传递方式接收数据发送设备所发送的至少两个数据组,不同所述数据组对应的传输方式不同,每个所述数据组包括至少一个子数据段,每个子数据段具有对应的标号;

[0013] 根据各所述子数据段对应的标号,将全部所述子数据段合并为完整数据。

[0014] 可选地,在所述将全部所述子数据段合并为完整数据的步骤之前,还包括:

[0015] 根据各所述子数据段对应的标号,验证数据接收设备所接收到的全部所述子数据段是否完整;

[0016] 在验证出所述数据接收设备所接收到的所述子数据段完整时,则执行所述将全部所述子数据段合并为完整数据的步骤;否则,向所述数据发送设备发送再次发送数据的请求。

[0017] 为实现上述目的,本发明提供了一种数据发送设备,包括:

[0018] 分割模块,用于将待传送的完整数据分割为至少两个子数据段并对各所述子数据段进行标号,全部所述子数据段划分为至少两个数据组;

[0019] 第一发送模块,用于将各所述数据组分别采用对应的数据传递方式发送至数据接收设备,其中不同所述数据组对应的数据传递方式不同。

[0020] 可选地,针对每一个所述子数据段其单独划分为一个所述数据组。

[0021] 可选地,还包括:

[0022] 加密模块,用于在所述第一发送模块将各所述数据组分别采用对应的传输方式发送至数据接收设备之前,将各所述数据组中的各所述子数据段进行加密处理。

[0023] 为实现上述目的,本发明还提供了一种数据接收设备,包括:

[0024] 接收模块,用于基于至少两种不同的数据传递方式接收数据发送设备所发送的至少两个数据组,不同所述数据组对应的传输方式不同,每个所述数据组包括至少一个子数据段,每个子数据段具有对应的标号;

[0025] 合并模块,用于根据各所述子数据段对应的标号,将全部所述子数据段合并为完整数据。

[0026] 可选地,还包括:

[0027] 验证模块,用于在所述合并模块将全部所述子数据段合并为完整数据之前,根据各所述子数据段对应的标号,验证数据接收设备所接收到的全部所述子数据段是否完整;

[0028] 第二发送模块,用于在所述验证模块验证出所述数据接收设备所接收到的所述子数据段不完整时,向所述数据发送设备发送再次发送数据的请求;

[0029] 所述合并模块具体用于在所述验证模块验证出所述数据接收设备所接收到的所述子数据段完整时,将全部所述子数据段合并为完整数据。

[0030] 为实现上述目的,本发明还提供了一种数据传输系统,包括:上述的数据发送设备和上述的数据接收设备。

[0031] 本发明具有以下有益效果:

[0032] 本发明提供了一种数据发送方法、数据接收方法及设备、数据传输系统,其中,数据发送设备将完整数据进行分割为若干个子数据段,全部子数据段划分为至少两个数据组,再将不同的数据组采用不同的数据传递方式的传送至数据接收设备;数据接收设备基于不同的数据传递方式接收各数据组,并对全部子数据段进行合并,从而得到完整数据。本发明的技术方案可有效保证完整数据在传送过程中的安全性。

附图说明

[0033] 图1为本发明实施例一提供的一种数据发送方法的流程图;

[0034] 图2为本发明实施例一提供的一种数据接收方法的流程图;

[0035] 图3为本发明实施例二提供的一种数据发送设备的结构框图;

[0036] 图4为本发明实施例二提供的一种数据接收设备的结构框图。

具体实施方式

[0037] 为使本领域的技术人员更好地理解本发明的技术方案,下面结合附图对本发明提供的一种数据发送方法、数据接收方法、数据发送设备、数据接收设备和数据传输系统进行详细描述。

[0038] 本发明的技术方案基于数据传输系统,该数据传输系统包括:数据发送设备、数据接收设备,数据发送设备用于向数据接收设备发送数据,数据接收设备用于接收数据发送设备所发送的数据。本发明的数据传输系统可用于实现一种数据传输方法,该数据传输方法可分为两个阶段:数据发送阶段和数据接收阶段。下面将结合实施例进行具体描述。

[0039] 图1为本发明实施例一提供的一种数据发送方法的流程图,如图1所示,该数据发送方法所对应的执行主体为数据发送设备,该数据发送方法包括:

[0040] 步骤S101、将待传送的完整数据分割为至少两个子数据段并对各子数据段进行标号。

[0041] 在本发明中,采用预设分割算法对待传送的完整数据进行分割,以得到至少两个子数据段,同时对各子数据段进行标号,以便后续在数据接收设备接收到相应子数据时按照标号的顺序进行合并。

[0042] 在完成对完整数据的分割之后,可通过预设设置的分组规则对全部子数据段进行分组,得到至少两个数据组。

[0043] 在本实施例中,优选地,针对每一个子数据段其单独划分为一个数据组,即每个数据组中有且仅包括一个子数据段。此时,数据组的数量最大,后续在进行数据传递过程中所使用的数据传递方式种类越多,相应地,待传送的完整数据的安全性越高。

[0044] 在本实施例中,以待传送的完整数据为身份证号码为例,进行示例性描述。

[0045] 假定身份证号码被分割为两个子数据段,分别称为:第一子数据段和第二子数据段,其中第一子数据段的标号为“1”,其中第二子数据段的标号为“2”,第一子数据段中记载有身份证号码前9位数字,第二子数据段中记载有身份证号码后9位数字。

[0046] 此时,有两个数据组,分别称为:第一数据组和第二数据组,第一数据组包括第一子数据段,第二数据组包括第二子数据段。

[0047] 步骤S102、将各数据组分别采用对应的数据传递方式发送至数据接收设备,其中不同数据组对应的数据传递方式不同。

[0048] 数据发送设备将各数据组分别发送至数据接收设备,其中每个数据组的数据传递方式均不同。在本发明中,数据传递方式包括但不限于短信传递、红外传递、蓝牙传递、及时消息网络传递、移动网络传递、互联网络传递等现有的任意数据传递方式。

[0049] 在实际应用中,各数据组所对应的数据传递方式可以根据数据发送设备和数据接收设备的事先约定或根据业务需求进行设定。例如,若数据发送设备和数据接收设备距离较近,则两者事先可约定选用红外传递、蓝牙传递的方式进行数据传递;若数据发送设备发送的数据仅为文字数据,数据发送设备可选用短信传递、及时消息网络传递的方式进行数据传递。具体情况,此处不再一一举例说明。

[0050] 数据发送设备在确定最终所选的数据传递方式后,其会将所选的数据传递方式的相关信息以及所发送的子数据段的数量告知数据接收设备。

[0051] 在本实施例中,可采用短信传递方式将第一数据组发送至数据接收设备,采用及

时消息网络(例如,公司内网)传递方式将第二数据组发送至数据接收设备。

[0052] 此时,若黑客在监控短信通讯网络,则其仅能获取到第一数据组中的第一子数据段,基于该第一子数据段其无法还原出身份证号码;若黑客在监控及时消息网络,则其仅能获取到第二数据组中的第二子数据段,基于该第二子数据段其无法还原出身份证号码。通过上述内容可见,通过将不同的数据组采用不同的数据传递方式的传送,可在一定程度上保证完整数据的安全性。

[0053] 在实际应用中,为尽可能的保证完整数据的安全性,则可将完整数据分割为多个子数据段,且每一个子数据段单独划分为一个数据组,此时可得到的数据组较多,在数据传送过程中所使用的数据传递方式较多,黑客能够获取到完整数据对应的全部子数据段的几率越小,完整数据的安全性越高。

[0054] 本实施中,为保障各子数据段的安全性,在将各数据组发送至数据接收设备之前,还可对各数据组中的各子数据段进行加密处理(例如,采用数据接收设备的会话公钥进行加密)。本发明的技术方案对加密处理过程中所使用的加密算法不作限定。

[0055] 图2为本发明实施例一提供的一种数据接收方法的流程图,如图2所示,该数据接收方法所对应的执行主体为数据接收设备,该数据接收方法包括:

[0056] 步骤S201、基于至少两种不同的数据传递方式接收数据发送设备所发送的至少两个数据组。

[0057] 数据接收设备根据与数据发送设备事先所确定的数据传递方式,接收相应的数据组,不同数据组对应的传输方式不同,每个数据组包括至少一个子数据段,每个子数据段具有对应的标号。

[0058] 在本实施例中,仍以上述实施例一中所示传送的完整数据为身份证号码的情况为例进行描述。此时,数据接收设备可基于短信接收到第一数据组,基于及时消息网络接收到第二数据组;第一数据组包括第一子数据段,第一数据段的标号为“1”,第一数据段中记载有身份证号码前9位数字,第二数据组包括第二子数据段,第二数据段的标号为“2”,第二数据段中记载有身份证号码后9位数字。

[0059] 步骤S202、根据各子数据段对应的标号,将全部子数据段合并为完整数据。

[0060] 在步骤S202中,根据步骤S201中所获取的各子数据段对应的标号,将全部子数据段合并为完整数据。具体地,第一数据段的标号为“1”,第二数据段的标号为“2”,根据该两个标号,将第一数据段中记载的身份证号码前9位数字与第二数据段中记载的身份证号码后9位数字进行合并,从而可得到完整的身份证号码。

[0061] 需要说明的是,若数据发送设备所发送各子数据段在发送前进行了加密处理,则在步骤S202中需先对加密的各子数据段进行解密处理(例如,利用自身的会话私钥进行解密)。本发明的技术方案对解密处理过程中所使用的解密算法不作限定。

[0062] 可选地,在步骤S202之前还包括:

[0063] 步骤S202a、根据各子数据段对应的标号,验证数据接收设备所接收到的全部子数据段是否完整。

[0064] 数据接收设备基于各种数据传递方式接收到数据发送设备所发送的数据组后,其会对所接收的全部子数据段的标号进行统计,以统计出接收到的子数据段的数量,并与数据发送设备预先告知的子数据段的数量进行比较;若两者一致,则验证出数据接收设备所

接收到的子数据段完整,此时执行步骤S202。否则,向数据发送设备发送再次发送数据的请求,数据发送设备收到该请求后再次通过上述实施例一中的数据接收方法传送相应数据。

[0065] 本发明实施例一提供了一种数据发送方法和数据接收方法,其中,数据发送设备将完整数据进行分割为若干个子数据段,全部子数据段划分为至少两个数据组,再将不同的数据组采用不同的数据传递方式的传送至数据接收设备;数据接收设备基于不同的数据传递方式接收各数据组,并对全部子数据段进行合并,从而得到完整数据。本发明的技术方案可有效保证完整数据在传送过程中的安全性。

[0066] 图3为本发明实施例二提供一种数据发送设备的结构框图,如图3所示,该数据发送设备可用于执行上述实施例一中的数据发送方法,该数据发送设备包括:分割模块1和第一发送模块2。

[0067] 其中,分割模块1用于将待传送的完整数据分割为至少两个子数据段并对各子数据段进行标号,全部子数据段划分为至少两个数据组。

[0068] 本实施例中可选地,针对每一个子数据段其单独划分为一个数据组。

[0069] 第一发送模块2用于将各数据组分别采用对应的数据传递方式发送至数据接收设备,其中不同数据组对应的数据传递方式不同。

[0070] 需要说明的是,本实施例中的分割模块1可执行上述实施例一中的步骤S101,第一发送模块2可执行上述实施例一中的步骤S102。

[0071] 可选地,数据发送设备还包括:加密模块3。

[0072] 其中,加密模块3用于在第一发送模块将各数据组分别采用对应的传输方式发送至数据接收设备之前,将各数据组中的各子数据段进行加密处理。

[0073] 图4为本发明实施例二提供一种数据接收设备的结构框图,如图4所示,该数据接收设备可用于执行上述实施例一中的数据接收方法,该数据接收设备包括:接收模块4和合并模块5。

[0074] 其中,接收模块4用于基于至少两种不同的数据传递方式接收数据发送设备所发送的至少两个数据组,不同数据组对应的传输方式不同,每个数据组包括至少一个子数据段,每个子数据段具有对应的标号。

[0075] 合并模块5用于根据各子数据段对应的标号,将全部子数据段合并为完整数据。

[0076] 需要说明的是,本实施例中的接收模块4可执行上述实施例一中的步骤S201,合并模块5可执行上述实施例一中的步骤S202。

[0077] 可选地,数据接收设备还包括:验证模块6和第二发送模块7;

[0078] 其中,验证模块6用于在合并模块将全部子数据段合并为完整数据之前,根据各子数据段对应的标号,验证数据接收设备所接收到的全部子数据段是否完整。

[0079] 第二发送模块7用于在验证模块验证出数据接收设备所接收到的子数据段不完整时,向数据发送设备发送再次发送数据的请求。

[0080] 此时,合并模块5具体用于在验证模块验证出数据接收设备所接收到的子数据段完整时,将全部子数据段合并为完整数据。

[0081] 当然,数据接收设备还可包括解密模块8,用于在数据接收设备所接收到的子数据段为加密数据时,对加密的子数据段进行解密。解密模块8所使用的解密算法与数据发送设备中加密模块3所使用的加密算法相对应。

[0082] 对于本实施例中的各模块的具体描述,可参见前述实施例一中的相应内容,此处不再赘述。

[0083] 本发明实施例二提供了一种数据发送设备和数据接收设备,其中,数据发送设备将完整数据进行分割为若干个子数据段,全部子数据段划分为至少两个数据组,再将不同的数据组采用不同的数据传递方式的传送至数据接收设备;数据接收设备基于不同的数据传递方式接收各数据组,并对全部子数据段进行合并,从而得到完整数据。本发明的技术方案可有效保证完整数据在传送过程中的安全性。

[0084] 本发明实施例三提供了一种数据传输系统,该数据传输系统包括:数据发送设备和数据接收设备,其中数据发送设备采用上述实施例二中的数据发送设备,数据接收设备采用上述实施例二中的数据接收设备,具体内容可参见上述实施例二中的描述,此处不再赘述。

[0085] 可以理解的是,以上实施方式仅仅是为了说明本发明的原理而采用的示例性实施方式,然而本发明并不局限于此。对于本领域内的普通技术人员而言,在不脱离本发明的精神和实质的情况下,可以做出各种变型和改进,这些变型和改进也视为本发明的保护范围。

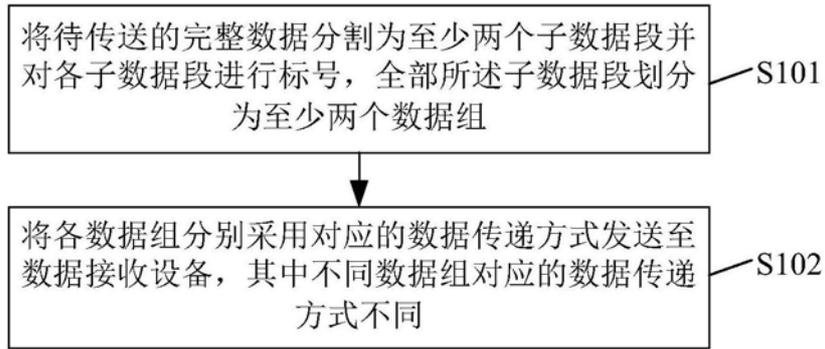


图1

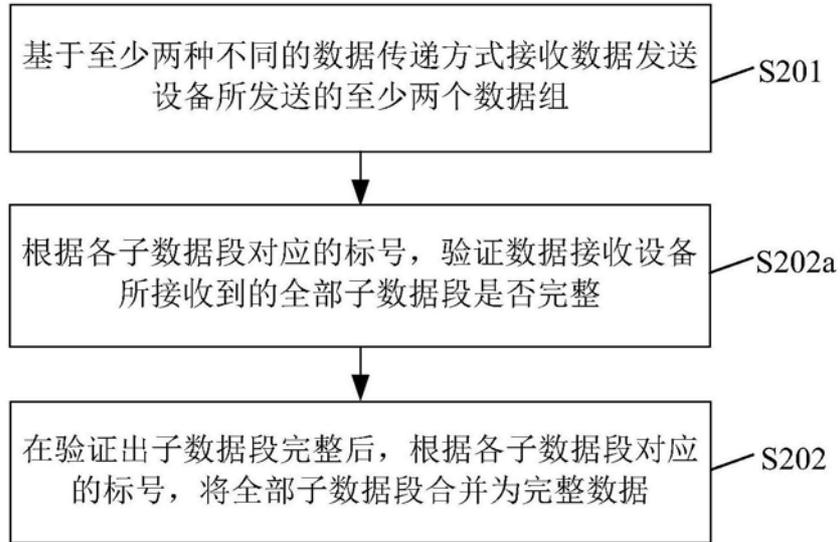


图2



图3

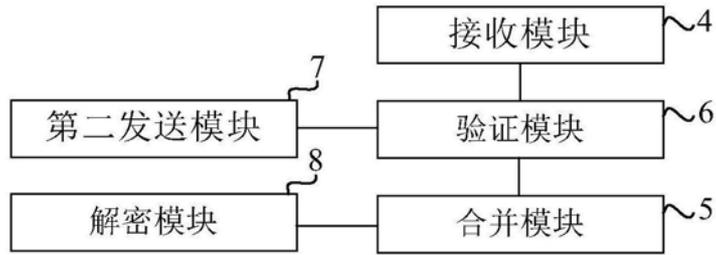


图4