



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103150187 A

(43) 申请公布日 2013.06.12

(21) 申请号 201310084275.3

(22) 申请日 2013.03.18

(71) 申请人 航天科工深圳(集团)有限公司
地址 518048 广东省深圳市深南大道 4019 号航天大厦 B 座 5 楼

(72) 发明人 王亮 贺洁

(51) Int. Cl.

G06F 9/445(2006.01)

H04L 29/08(2006.01)

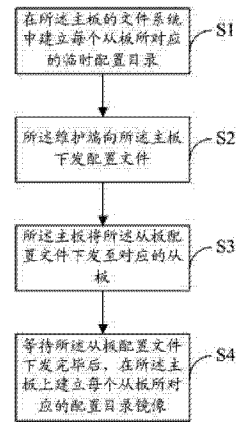
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

一种配网设备的配置方法和装置

(57) 摘要

本发明公开一种配网设备的配置方法和装置,该方法包括:在主板的文件系统中建立每个从板所对应的临时配置目录;所述维护端向主板上下载配置文件,其中,配置文件包括主板配置文件和从板配置文件;主板将从板配置文件下发至对应的从板;等待从板配置文件下发完毕后,在主板上建立每个从板所对应的配置目录镜像。根据现场的不同链路情况对配置文件进行相应的配置,例如链路处于加密状态和链路处于非加密状态,即使从板工作异常时或与主板无法正常通信的情况下,维护端也可从主板中获取每个从板所对应的配置目录镜像进行分析,从而及时排查配置文件的错误,提高了效率;该方案节省维护端的配置时间,并且有效且快速远程配置,从而降低了维护的成本。



1. 一种配网设备的配置方法,所述配网设备与维护端通过以太网通信连接,所述配网设备包括主板和多个从板,所述主板与每个从板之间通过总线通信连接;其特征在于,所述配置方法包括:

S1. 在所述主板的文件系统中建立每个从板所对应的临时配置目录;

S2. 所述维护端向所述主板下发配置文件,其中,所述配置文件包括主板配置文件和从板配置文件;

S3. 所述主板将所述从板配置文件下发至对应的从板;

S4. 等待所述从板配置文件下发完毕后,在所述主板上建立每个从板所对应的配置目录镜像。

2. 根据权利要求1所述的配置方法,其特征在于,所述配置文件由下行过程和上行过程实现配置。

3. 根据权利要求2所述的配置方法,其特征在于,所述下行过程具体包括:

A1. 所述维护端向所述主板发送所述配置文件的更新命令;

B1. 在所述主板收到并确认所述更新命令后向所述主板发送待更新的板卡标识列表;

C1. 在所述主板的文件系统中创建不同的临时配置目录,并且通过遍历所述临时配置目录生成板卡文件列表;

D1. 所述维护端根据所述板卡文件列表请求所述主板分片发送所述配置文件;

E1. 等待所述主板将所述配置文件下发完毕后,依次将所述从板配置文件下发至对应的从板中;

F1. 将所述主板配置文件更新至所述主板的本地配置目录中,同时将所述从板配置文件更新至所述主板的文件系统中。

4. 根据权利要求2所述的配置方法,其特征在于,所述上行过程具体包括:

A2. 所述维护端向所述主板发送所述配置文件的召唤命令;

B2. 在所述主板收到并确认所述召唤命令后向所述主板发送当前板卡标识列表的请求命令;

C2. 所述主板在收到所述请求命令后,获取主板配置标识和从板配置镜像标识,并且向所述维护端发送所述当前板卡标识列表;

D2. 所述主板接收到当前板卡标识列表之后,根据所述主板配置标识和所述从板配置镜像标识生成临时配置目录,并通过遍历所述临时配置目录生成板卡文件列表;

E2. 所述维护端根据所述板卡文件列表请求所述主板分片发送所述配置文件;

F2. 所述主板接收到所述请求后,将向所述维护端分片发送所述配置文件;

G2. 直到所述配置文件发送完毕之后,所述维护端将所述配置文件更新至所述主板的本地配置目录。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述总线包括CAN总线、RS485总线和RS232总线。

6. 一种配网设备的配置装置,所述配网设备与维护端通过以太网通信连接,所述配网设备包括主板和多个从板,所述主板与每个从板之间通过总线通信连接;其特征在于,所述配置装置包括:

第一建立模块,用于在所述主板的文件系统中建立每个从板所对应的临时配置目录;

第一下发模块,与所述第一建立模块连接,用于所述维护端向所述主板下发配置文件,其中,所述配置文件包括主板配置文件和从板配置文件;

第二下发模块,与所述第一下发模块连接,用于所述主板将所述从板配置文件下发至对应的从板;

第二建立模块,与所述第二下发模块连接,用于等待所述从板配置文件下发完毕后,在所述主板上建立每个从板所对应的配置目录镜像。

7. 根据权利要求6所述的配置装置,其特征在于,所述配置文件由下行单元和上行单元实现配置。

8. 根据权利要求7所述的配置装置,其特征在于,所述下行单元具体包括:

发送子单元,用于所述维护端向所述主板发送所述配置文件的更新命令;

确认子单元,与所述发送子单元连接,用于在所述主板收到并确认所述更新命令后向所述主板发送待更新的板卡标识列表;

创建子单元,与所述确认子单元连接,用于在所述主板的文件系统中创建不同的临时配置目录,并且通过遍历所述临时配置目录生成板卡文件列表;

第一请求子单元,与所述创建子单元连接,用于所述维护端根据所述板卡文件列表请求所述主板分片发送所述配置文件;

等待子单元,与所述第一请求子单元连接,用于等待所述主板将所述配置文件下发完毕后,依次将所述从板配置文件下发至对应的从板中;

第一更新子单元,与所述等待子单元连接,用于所述将所述主板配置文件更新至所述主板的本地配置目录中,同时将所述从板配置文件更新至所述主板的文件系统中。

9. 根据权利要求7所述的配置装置,其特征在于,所述上行单元具体包括:

召唤子单元,用于所述维护端向所述主板发送所述配置文件的召唤命令;

第二请求子单元,与所述召唤子单元连接,用于在所述主板收到并确认所述召唤命令后向所述主板发送当前板卡标识列表的请求命令;

获取子单元,与所述第二请求子单元连接,用于所述主板在收到所述请求命令后,获取主板配置标识和从板配置镜像标识,并且向所述维护端发送所述当前板卡标识列表;

生成子单元,与所述获取子单元连接,用于所述主板接收到当前板卡标识列表之后,根据所述主板配置标识和所述从板配置镜像标识生成临时配置目录,并通过遍历所述临时配置目录生成板卡文件列表;

第三请求子单元,与所述生成子单元连接,用于所述维护端根据所述板卡文件列表请求所述主板分片发送所述配置文件;

分片子单元,与所述第三请求子单元连接,用于所述主板接收到所述请求后,将向所述维护端分片发送所述配置文件;

第二更新子单元,与所述分片子单元连接,用于直到所述配置文件发送完毕之后,所述维护端将所述配置文件更新至所述主板的本地配置目录。

10. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述总线包括 CAN 总线、RS485 总线和 RS232 总线。

一种配网设备的配置方法和装置

技术领域

[0001] 本发明涉及智能电网领域,尤其涉及一种配网设备的配置方法和装置。

背景技术

[0002] 在智能电网中,越来越多的配网设备被安装和被使用,目前,在调试和开通配网设备的过程中,维护人员需要对配网设备的配置文件进行配置,假定有多个配置文件需要配置的情况下,维护人员一般需要通过FTP (File Transfer Protocol,文件传输协议)的方式远程登录到配网设备,对配网设备进行管理,也就是说,这种情况下,配网设备需要启动FTP 协议服务。

[0003] 针对大量的配网设备,使用FTP 这种方式对配网设备进行管理的效率不高,维护人员需要重复地打开,关闭,然后建立连接。另外,对于加密链路,FTP 这种配置方式一般无法使用。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题在于,针对现有技术通过FTP 方式管理配网设备效率不高的缺陷,提供一种提高效率的配网设备的配置方法和装置

本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:提供一种配网设备的配置方法,所述配网设备与维护端通过以太网通信连接,所述配网设备包括主板和多个从板,所述主板与每个从板之间通过总线通信连接;所述配置方法包括:

S1. 在所述主板的文件系统中建立每个从板所对应的临时配置目录;

S2. 所述维护端向所述主板下发配置文件,其中,所述配置文件包括主板配置文件和从板配置文件;

S3. 所述主板将所述从板配置文件下发至对应的从板;

S4. 等待所述从板配置文件下发完毕后,在所述主板上建立每个从板所对应的配置目录镜像。

[0005] 优选地,所述配置文件由下行过程和上行过程实现配置。

[0006] 优选地,所述下行过程具体包括:

A1. 所述维护端向所述主板发送所述配置文件的更新命令;

B1. 在所述主板收到并确认所述更新命令后向所述主板发送待更新的板卡标识列表;

C1. 在所述主板的文件系统中创建不同的临时配置目录,并且通过遍历所述临时配置目录生成板卡文件列表;

D1. 所述维护端根据所述板卡文件列表请求所述主板分片发送所述配置文件;

E1. 等待所述主板将所述配置文件下发完毕后,依次将所述从板配置文件下发至对应的从板中;

F1. 将所述主板配置文件更新至所述主板的本地配置目录中,同时将所述从板配置文件更新至所述主板的文件系统中。

[0007] 优选地,所述上行过程具体包括:

A2. 所述维护端向所述主板发送所述配置文件的召唤命令;

B2. 在所述主板收到并确认所述召唤命令后向所述主板发送当前板卡标识列表的请求命令;

C2. 所述主板在收到所述请求命令后,获取主板配置标识和从板配置镜像标识,并且向所述维护端发送所述当前板卡标识列表;

D2. 所述主板接收到当前板卡标识列表之后,根据所述主板配置标识和所述从板配置镜像标识生成临时配置目录,并通过遍历所述临时配置目录生成板卡文件列表;

E2. 所述维护端根据所述板卡文件列表请求所述主板分片发送所述配置文件;

F2. 所述主板接收到所述请求后,将向所述维护端分片发送所述配置文件;

G2. 直到所述配置文件发送完毕之后,所述维护端将所述配置文件更新至所述主板的本地配置目录。

[0008] 优选地,所述总线包括 CAN 总线、RS485 总线和 RS232 总线。

[0009] 本发明还提供一种配网设备的配置装置,所述配网设备与维护端通过以太网通信连接,所述配网设备包括主板和多个从板,所述主板与每个从板之间通过总线通信连接;所述配置装置包括:

第一建立模块,用于在所述主板的文件系统中建立每个从板所对应的临时配置目录;

第一下发模块,与所述第一建立模块连接,用于所述维护端向所述主板下发配置文件,其中,所述配置文件包括主板配置文件和从板配置文件;

第二下发模块,与所述第一下发模块连接,用于所述主板将所述从板配置文件下发至对应的从板;

第二建立模块,与所述第二下发模块连接,用于等待所述从板配置文件下发完毕后,在所述主板上建立每个从板所对应的配置目录镜像。

[0010] 优选地,所述配置文件由下行单元和上行单元实现配置。

[0011] 优选地,所述下行单元具体包括:

发送子单元,用于所述维护端向所述主板发送所述配置文件的更新命令;

确认子单元,与所述发送子单元连接,用于在所述主板收到并确认所述更新命令后向所述主板发送待更新的板卡标识列表;

创建子单元,与所述确认子单元连接,用于在所述主板的文件系统中创建不同的临时配置目录,并且通过遍历所述临时配置目录生成板卡文件列表;

第一请求子单元,与所述创建子单元连接,用于所述维护端根据所述板卡文件列表请求所述主板分片发送所述配置文件;

等待子单元,与所述第一请求子单元连接,用于等待所述主板将所述配置文件下发完毕后,依次将所述从板配置文件下发至对应的从板中;

第一更新子单元,与所述等待子单元连接,用于所述将所述主板配置文件更新至所述主板的本地配置目录中,同时将所述从板配置文件更新至所述主板的文件系统中。

[0012] 优选地,所述上行单元具体包括:

召唤子单元,用于所述维护端向所述主板发送所述配置文件的召唤命令;

第二请求子单元,与所述召唤子单元连接,用于在所述主板收到并确认所述召唤命令

后向所述主板发送当前板卡标识列表的请求命令；

获取子单元,与所述第二请求子单元连接,用于所述主板在收到所述请求命令后,获取主板配置标识和从板配置镜像标识,并且向所述维护端发送所述当前板卡标识列表；

生成子单元,与所述获取子单元连接,用于所述主板接收到当前板卡标识列表之后,根据所述主板配置标识和所述从板配置镜像标识生成临时配置目录,并通过遍历所述临时配置目录生成板卡文件列表；

第三请求子单元,与所述生成子单元连接,用于所述维护端根据所述板卡文件列表请求所述主板分片发送所述配置文件；

分片子单元,与所述第三请求子单元连接,用于所述主板接收到所述请求后,将向所述维护端分片发送所述配置文件；

第二更新子单元,与所述分片子单元连接,用于直到所述配置文件发送完毕之后,所述维护端将所述配置文件更新至所述主板的本地配置目录。

[0013] 优选地,所述总线包括 CAN 总线、RS485 总线和 RS232 总线。

[0014] 实施本发明的技术方案,具有以下有益效果:根据现场的不同链路情况对配置文件进行相应的配置,例如链路处于加密状态和链路处于非加密状态,即使从板工作异常时或与主板无法正常通信的情况下,维护端也可从主板中获取每个从板所对应的配置目录镜像进行分析,从而及时排查配置文件的错误,提高了配网设备配置的效率;该技术方案较大的节省维护端的配置时间,并且可以有效且快速的进行远程配置,从而降低了维护的成本。

[0015] 另外,由于下行过程中,在主板中保存了每个从板所对应的配置目录镜像,所以在上行过程中,不需要主板向从板召唤配置文件,从而大大节省了维护端召唤配置文件的时间。

附图说明

[0016] 下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明,附图中：

图 1 是本发明配网设备的配置方法的流程图；

图 2 是本发明下行过程的流程图；

图 3 是本发明上行过程的流程图；

图 4 是本发明配网设备的配置装置的结构示意图；

图 5 是本发明下行单元的结构示意图；

图 6 是本发明上行单元的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0018] 实施例一：

在本实施例中,为了对配网设备实现配置,该配网设备与维护端通过以太网通信连接,其中,所述配网设备包括主板和多个从板,所述主板与每个从板之间通过总线通信连接,该总线包括 CAN 总线、RS485 总线和 RS232 总线。

[0019] 应当解释的是,一般情况下,主板和从板一般各自维护自己的配置文件,该配网设备与维护端之间的传输速度往往在几十千字节/秒,甚至几百千字节/秒,而主板和每个从板之间的传输速度则仅有几千字节/秒,甚至几百字节/秒,针对配网设备而言,为了缓解这种传输速度上的差异,提供了一种配网设备的配置方法。

[0020] 请参阅图 1,图 1 是本发明配网设备的配置方法的流程图,如图 1 所示,所述配置方法包括:

在步骤 S1 中,在所述主板的文件系统中建立每个从板所对应的临时配置目录。

[0021] 在步骤 S2 中,所述维护端向所述主板下发配置文件,其中,所述配置文件包括主板配置文件和从板配置文件。

[0022] 在步骤 S3 中,所述主板将所述从板配置文件下发至对应的从板,这时维护端的工作结束。

[0023] 在步骤 S4 中,等待所述从板配置文件下发完毕后,在所述主板上建立每个从板所对应的配置目录镜像。应当解释的是,在本实施例中,该临时配置目录只是一个缓冲区,而配置目录镜像则是每个从板配置在主板上的拷贝。

[0024] 值得注意的是,这种配置方法可以根据现场的不同链路情况对配置文件进行相应的配置,例如链路处于加密状态和链路处于非加密状态,即使从板工作异常时或与主板无法正常通信的情况下,维护端也可从主板中获取每个从板所对应的配置目录镜像进行分析,从而及时排查配置文件的错误,提高了配网设备配置的效率;该技术方案较大的节省维护端的配置时间,并且可以有效且快速的进行远程配置,从而降低了维护的成本。

[0025] 实施例二:

应当说明的是,该配置文件由下行过程和上行过程实现配置,下行过程实际上指的是下载过程,上行过程实际上指的是上传过程,本领域的技术人员应当了解,在此不再赘述。

[0026] 请结合参阅图 2,图 2 是本发明下行过程的流程图,如图 2 所示,所述下行过程具体包括:

在步骤 A1 中,所述维护端向所述主板发送所述配置文件的更新命令。

[0027] 在步骤 B1 中,在所述主板收到并确认所述更新命令后向所述主板发送待更新的板卡标识列表。

[0028] 在步骤 C1 中,在所述主板的文件系统中创建不同的临时配置目录,并且通过遍历所述临时配置目录生成板卡文件列表。

[0029] 在步骤 D1 中,所述维护端根据所述板卡文件列表请求所述主板分片发送所述配置文件。

[0030] 在步骤 E1 中,等待所述主板将所述配置文件下发完毕后,依次将所述从板配置文件下发至对应的从板中。

[0031] 在步骤 F1 中,所述将所述主板配置文件更新至所述主板的本地配置目录中,同时将所述从板配置文件更新至所述主板的文件系统中。

[0032] 经过步骤 A1 至 F1,该配网设备可以重新加载配置文件了,表示该配置文件的下行过程也结束。

[0033] 请结合参阅图 3,图 3 是本发明上行过程的流程图,如图 3 所示,所述上行过程具体包括:

在步骤 A2 中,所述维护端向所述主板发送所述配置文件的召唤命令;

在步骤 B2 中,在所述主板收到并确认所述召唤命令后向所述主板发送当前板卡标识列表的请求命令。

[0034] 在步骤 C2 中,所述主板在收到所述请求命令后,获取主板配置标识和从板配置镜像标识,并且向所述维护端发送所述当前板卡标识列表。

[0035] 在步骤 D2 中,所述主板接收到当前板卡标识列表之后,根据所述主板配置标识和所述从板配置镜像标识生成临时配置目录,并通过遍历所述临时配置目录生成板卡文件列表。

[0036] 在步骤 E2 中,所述维护端根据所述板卡文件列表请求所述主板分片发送所述配置文件。

[0037] 在步骤 F2 中,所述主板接收到所述请求后,将向所述维护端分片发送所述配置文件。

[0038] 在步骤 G2 中,直到所述配置文件发送完毕之后,所述维护端将所述配置文件更新至所述主板的本地配置目录。

[0039] 经过步骤 A2 至 G2,该维护端重新初始化所有的配置文件,表示该配置文件的上行过程也结束。

[0040] 应当说明的是,由于下行过程中,在主板中保存了每个从板所对应的配置目录镜像,所以在上行过程中,不需要主板向从板召唤配置文件,从而大大节省了维护端召唤配置文件的时间。

[0041] 本领域普通技术人员可以理解实现上述各实施例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,相应的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中,所述的存储介质,如 ROM/RAM、磁盘或光盘等。

[0042] 实施例三:

应当解释的是,本实施例是与实施例一对应的装置构造,请参阅图 4,图 4 是本发明配网设备的配置装置的结构示意图,如图 4 所示,所述配置装置包括依次连接的第一建立模块 101、第一下发模块 102、第二下发模块 103 和第二建立模块 104,下面具体介绍各个部分的作用:

第一建立模块 101,用于在所述主板的文件系统中建立每个从板所对应的临时配置目录。

[0043] 第一下发模块 102,与所述第一建立模块连接,用于所述维护端向所述主板下发配置文件,其中,所述配置文件包括主板配置文件和从板配置文件。

[0044] 第二下发模块 103,与所述第一下发模块连接,用于所述主板将所述从板配置文件下发至对应的从板。

[0045] 第二建立模块 104,与所述第二下发模块连接,用于等待所述从板配置文件下发完毕后,在所述主板上建立每个从板所对应的配置目录镜像。

[0046] 实施例四:

在本实施例中,所述配置文件由下行单元和上行单元实现配置。应当解释的是,本实施例是与实施例二对应的装置构造,请结合参阅图 5,图 5 是本发明下行单元的结构示意图,如图 5 所示,所述下行单元具体包括发送子单元 201、确认子单元 202、创建子单元 203、第一

请求子单元 204、等待子单元 205 和第一更新子单元 206,下面具体介绍各个部分的作用:

发送子单元 201,用于所述维护端向所述主板发送所述配置文件的更新命令。

[0047] 确认子单元 202,用于在所述主板收到并确认所述更新命令后向所述主板发送待更新的板卡标识列表。

[0048] 创建子单元 203,用于在所述主板的文件系统中创建不同的临时配置目录,并且通过遍历所述临时配置目录生成板卡文件列表。

[0049] 第一请求子单元 204,用于所述维护端根据所述板卡文件列表请求所述主板分片发送所述配置文件。

[0050] 等待子单元 205,用于等待所述主板将所述配置文件下发完毕后,依次将所述从板配置文件下发至对应的从板中。

[0051] 第一更新子单元 206,用于所述将所述主板配置文件更新至所述主板的本地配置目录中,同时将所述从板配置文件更新至所述主板的文件系统中。

[0052] 请结合参阅图 6,图 6 是本发明上行单元的结构示意图,如图 6 所示,所述上行单元具体包括依次连接的召唤子单元 301、第二请求子单元 302、获取子单元 303、生成子单元 304、第三请求子单元 305、分片子单元 306 和第二更新子单元 307,下面介绍各个部分的作用:

召唤子单元 301,用于所述维护端向所述主板发送所述配置文件的召唤命令。

[0053] 第二请求子单元 302,用于在所述主板收到并确认所述召唤命令后向所述主板发送当前板卡标识列表的请求命令。

[0054] 获取子单元 303,用于所述主板在收到所述请求命令后,获取主板配置标识和从板配置镜像标识,并且向所述维护端发送所述当前板卡标识列表。

[0055] 生成子单元 304,用于所述主板接收到当前板卡标识列表之后,根据所述主板配置标识和所述从板配置镜像标识生成临时配置目录,并通过遍历所述临时配置目录生成板卡文件列表。

[0056] 第三请求子单元 305,用于所述维护端根据所述板卡文件列表请求所述主板分片发送所述配置文件。

[0057] 分片子单元 306,用于所述主板接收到所述请求后,将向所述维护端分片发送所述配置文件。

[0058] 第二更新子单元 307,用于直到所述配置文件发送完毕之后,所述维护端将所述配置文件更新至所述主板的本地配置目录。

[0059] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的权利要求范围之内。

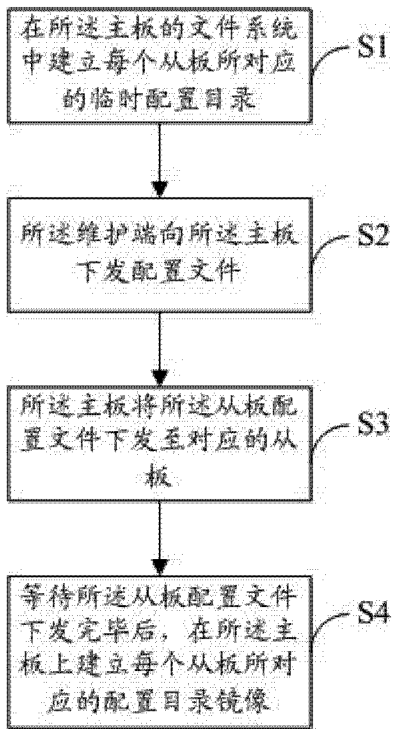


图 1

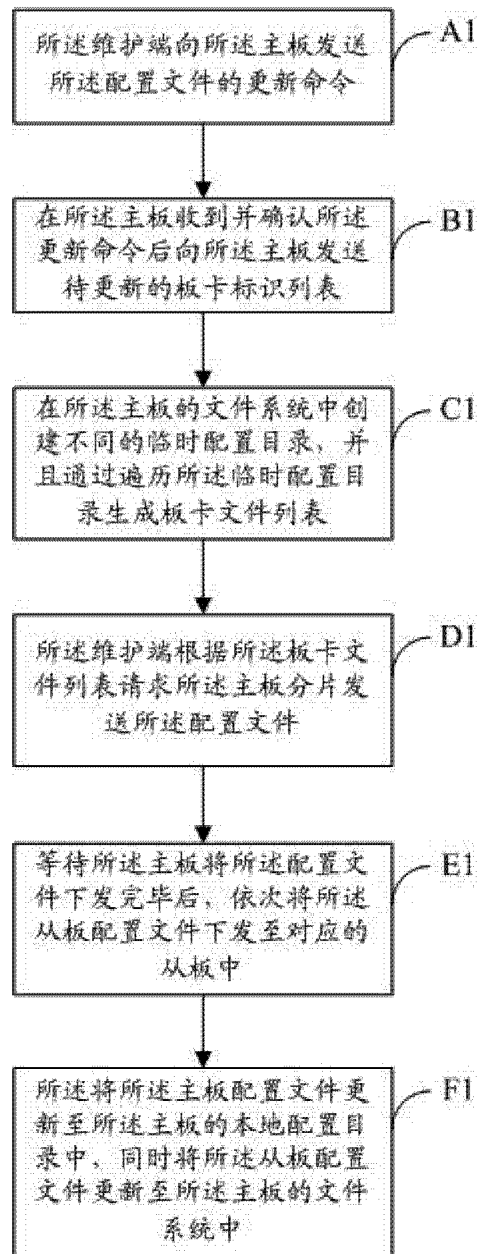


图 2

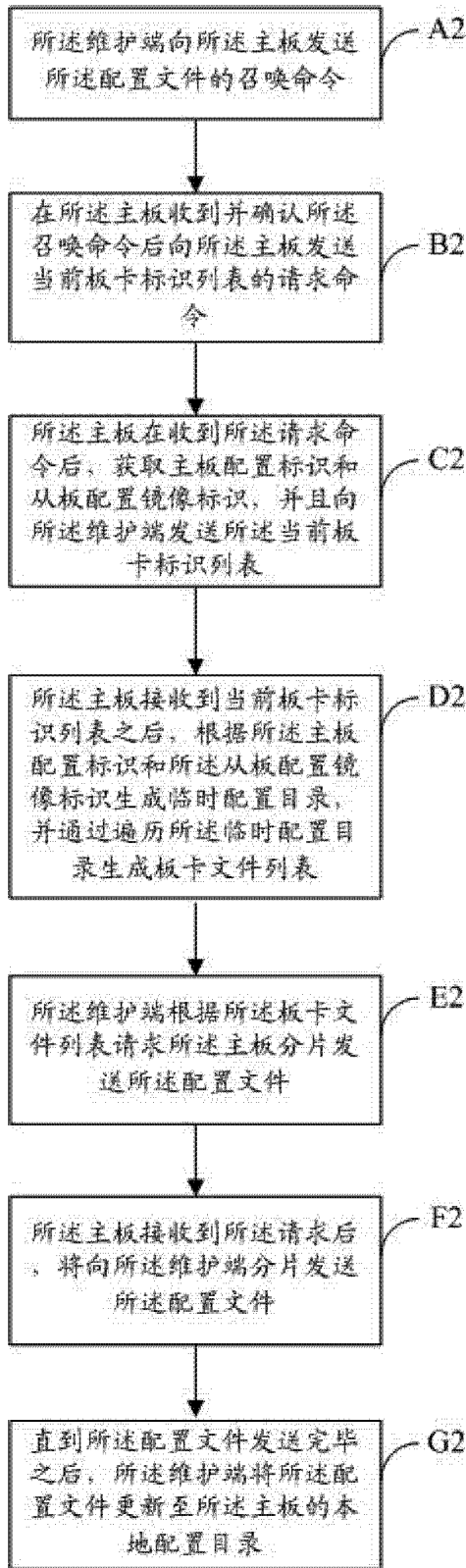


图 3

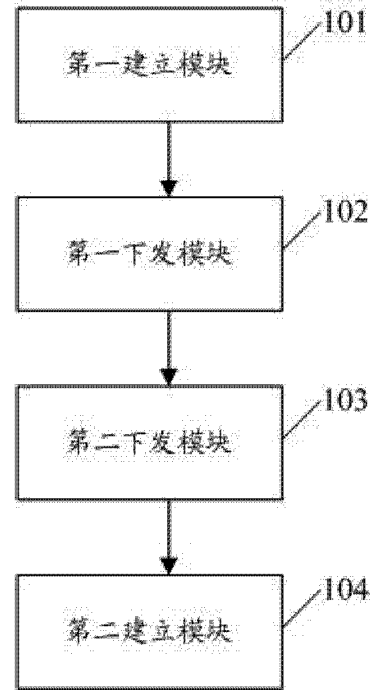


图 4

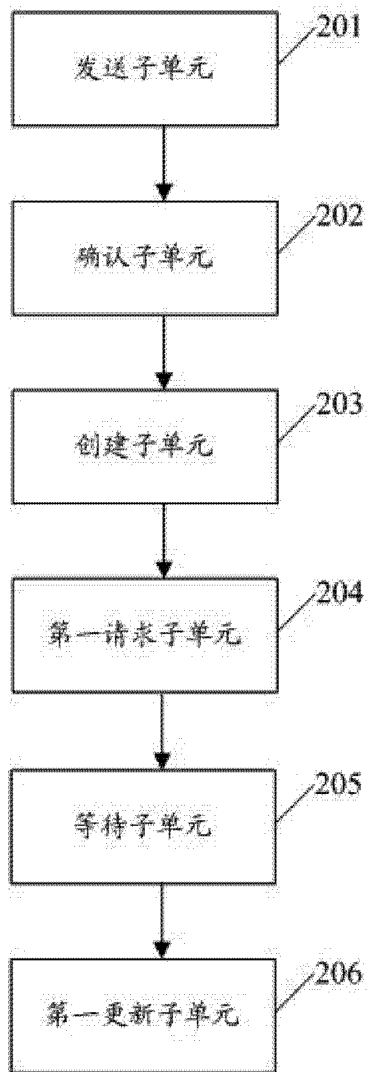


图 5

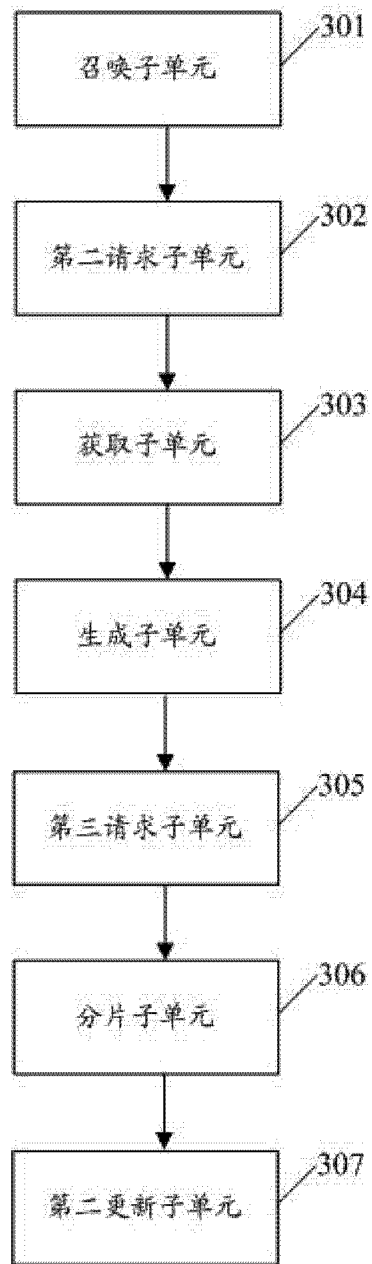


图 6