



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104038297 A

(43) 申请公布日 2014. 09. 10

(21) 申请号 201410259495. X

(22) 申请日 2014. 06. 10

(71) 申请人 熊猫电子集团有限公司  
地址 210002 江苏省南京市中山东路 301 号  
申请人 南京熊猫汉达科技有限公司

(72) 发明人 王峥 陈乐民

(74) 专利代理机构 南京瑞弘专利商标事务所  
(普通合伙) 32249

代理人 陈建和

(51) Int. Cl.

H04B 17/00 (2006. 01)

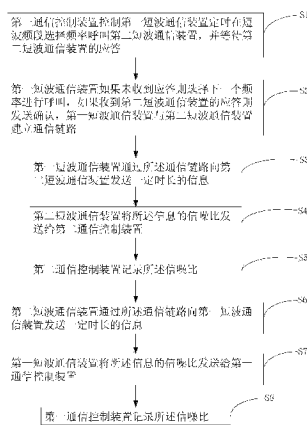
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种短波通信全自动试验方法及系统

(57) 摘要

本发明公开了一种短波通信全自动试验方法及系统,该系统包括:第一通信控制装置,第一短波通信装置,第二通信控制装置和第二短波通信装置。第一通信控制装置控制第一短波通信装置寻找与第二短波通信装置能够建立链路的频率,并在所述频率上建立第一短波通信装置与第二短波通信装置之间的通信链路。第一通信控制装置控制第一短波通信装置通过所述链路向第二短波通信装置发送一定时长的信息;第二短波装置将所述信息的信噪比发送给第二通信控制装置,第二通信控制装置记录所述信噪比,本发明能够全自动对短波通信频率的进行检测,免去大量人工操作,省时省力。



1. 一种短波通信全自动试验方法,其特征在于,包括步骤:

步骤 S1,第一通信控制装置控制第一短波通信装置定时在短波频段选择频率呼叫第二短波通信装置,并等待第二短波通信装置的应答;

步骤 S2,第一短波通信装置如果未收到应答则选择下一个频率进行呼叫,如果收到第二短波通信装置的应答则发送确认,第一短波通信装置与第二短波通信装置建立通信链路;

步骤 S3,第一短波通信装置通过所述通信链路向第二短波通信装置发送一定时长的信息;

步骤 S4,第二短波通信装置将所述信息的信噪比发送给第二通信控制装置;

步骤 S5,第二通信控制装置记录所述信噪比;

步骤 S6,第二短波通信装置通过所述通信链路向第一短波通信装置发送一定时长的信息;

步骤 S7,第一短波通信装置将所述信息的信噪比发送给第一通信控制装置;

步骤 S8,第一通信控制装置记录所述信噪比。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,步骤 S8 之后还包括:第一通信控制装置判断定时时间是否达到,如果定时未到继续判断定时是否到,如果达到定时时间则重复执行所述步骤 1 至步骤 8。

3. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述信息包括数字话音,短信和数据中的至少一种。

4. 根据权利要求 1 至 3 任意一项所述的方法,其特征在于,所述第一通信控制装置通过串口与所述第一短波通信装置相连。

5. 根据权利要求 1 至 3 任意一项所述的方法,其特征在于,所述第二通信控制装置通过串口与所述第二短波通信装置相连。

6. 一种短波通信全自动试验系统,其特征在于,包括:第一通信控制装置,第一短波通信装置,第二通信控制装置和第二短波通信装置;

第一通信控制装置控制第一短波通信装置寻找与第二短波通信装置能够建立链路的频率,并在所述频率上建立第一短波通信装置与第二短波通信装置之间的通信链路;

第一通信控制装置控制第一短波通信装置通过所述链路向第二短波通信装置发送一定时长的信息;第二短波装置将所述信息的信噪比发送给第二通信控制装置,第二通信控制装置记录所述信噪比;

第二通信控制装置控制第二短波通信装置通过所述链路向第一短波通信装置发送一定时长的信息;第一短波通信装置将所述信息的信噪比发送给第一通信控制装置,第一通信控制装置记录所述信噪比。

7. 根据权利要求 6 所述的系统,其特征在于,所述第一通信控制装置控制第一短波通信装置寻找与第二短波通信装置能够建立链路的频率,并在所述频率上建立第一短波通信装置与第二短波通信装置之间的通信链路包括:

第一通信控制装置控制第一短波通信装置定时在短波频段选择频率呼叫第二短波通信装置,并等待第二短波通信装置的应答;

第一短波通信装置如果未收到应答则选择下一个频率进行呼叫,如果收到第二短波通

信装置的应答则发送确认,第一短波通信装置与第二短波通信装置建立通信链路。

8. 根据权利要求7所述的系统,其特征在于,所述第一通信控制装置记录所述信噪比之后还包括:第一通信控制装置判断定时时间是否达到,如果达到定时时间则所述第一通信控制装置控制所述第一短波通信装置继续寻找与第二短波通信装置能够建立链路的下一个频率,并在所述频率上建立第一短波通信装置与第二短波通信装置之间的通信链路;

第一通信控制装置控制第一短波通信装置通过所述链路向第二短波通信装置发送一定时长的信息;第二短波装置将所述信息的信噪比发送给第二通信控制装置,第二通信控制装置记录所述信噪比;

第二通信控制装置控制第二短波通信装置通过所述链路向第一短波通信装置发送一定时长的信息;第一短波装置将所述信息的信噪比发送给第一通信控制装置,第一通信控制装置记录所述信噪比。

9. 根据权利要求6所述的系统,其特征在于,所述信息包括数字语音,短信和数据中的至少一种。

10. 根据权利要求6至9任意一项所述的方法,其特征在于,所述第一通信控制装置通过串口与所述第一短波通信装置相连;所述第二通信控制装置通过串口与所述第二短波通信装置相连。

## 一种短波通信全自动试验方法及系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及短波通信领域,尤其涉及一种短波通信全自动试验方法及系统。

### 背景技术

[0002] 短波设备研制过程中需要进行天波通信试验以验证其实际通信效果,由于短波信道是一个多径衰落信道,具有严重的时变色散性,频率选择困难,传统的做法是试验人员在通信试验两个地点先根据经验人工选择通信频率,然后通过电话或其它通信手段通知对方,双方在选择的频率上进行业务通信,手动记录通信数据,费时费力,特别是在进行全天 24 小时通信试验时需要大量的人工操作。

### 发明内容

[0003] 本发明鉴于上述情况而作出,其目的是提供一种短波通信全自动试验方法及系统,能够全自动对短波通信频率的进行检测,免去大量人工操作,省时省力。

[0004] 根据本发明的一个方面,提供一种短波通信全自动试验方法,包括步骤:

[0005] 步骤 S1,第一通信控制装置控制第一短波通信装置定时(可定为半小时)在短波频段选择频率(可以从短波频段最低频率开始尝试,若该频率双方能沟通建链则进行业务通信,否则以步进为 200kHz 选择下一个频率)选择频率呼叫第二短波通信装置,并等待第二短波通信装置的应答。

[0006] 步骤 S2,第一短波通信装置如果未收到应答则选择下一个频率进行呼叫,如果收到第二短波通信装置的应答则发送确认,第一短波通信装置与第二短波通信装置建立通信链路。

[0007] 步骤 S3,第一短波通信装置通过所述通信链路向第二短波通信装置发送一定时长的信息。

[0008] 步骤 S4,第二短波通信装置将所述信息的信噪比发送给第二通信控制装置。

[0009] 步骤 S5,第二通信控制装置记录所述信噪比。

[0010] 步骤 S6,第二短波通信装置通过所述通信链路向第一短波通信装置发送一定时长的信息。

[0011] 步骤 S7,第一短波通信装置将所述信息的信噪比发送给第一通信控制装置。

[0012] 步骤 S8,第一通信控制装置记录所述信噪比。

[0013] 进一步地,步骤 S8 之后还包括:第一通信控制装置判断定时时间是否达到,如果定时未到继续判断定时是否到,如果达到定时时间则重复执行所述步骤 1 至步骤 8。

[0014] 其中,所述信息包括数字话音,短信和数据中的至少一种。

[0015] 进一步地,所述第一通信控制装置通过串口与所述第一短波通信装置相连。

[0016] 进一步地,所述第二通信控制装置通过串口与所述第二短波通信装置相连。

[0017] 根据本发明的另一方面,提供一种短波通信全自动试验系统,包括:第一通信控制装置,第一短波通信装置,第二通信控制装置和第二短波通信装置。

[0018] 第一通信控制装置控制第一短波通信装置寻找与第二短波通信装置能够建立链路的频率,并在所述频率上建立第一短波通信装置与第二短波通信装置之间的通信链路。

[0019] 第一通信控制装置控制第一短波通信装置通过所述链路向第二短波通信装置发送一定时长的信息;第二短波通信装置将所述信息的信噪比发送给第二通信控制装置,第二通信控制装置记录所述信噪比。

[0020] 第二通信控制装置控制第二短波通信装置通过所述链路向第一短波通信装置发送一定时长的信息;第一短波通信装置将所述信息的信噪比发送给第一通信控制装置,第一通信控制装置记录所述信噪比。

[0021] 进一步地,所述第一通信控制装置控制第一短波通信装置寻找与第二短波通信装置能够建立链路的频率,并在所述频率上建立第一短波通信装置与第二短波通信装置之间的通信链路包括:

[0022] 第一通信控制装置控制第一短波通信装置定时在短波频段选择频率呼叫第二短波通信装置,并等待第二短波通信装置的应答。

[0023] 第一短波通信装置如果未收到应答则选择下一个频率进行呼叫,如果收到第二短波通信装置的应答则发送确认,第一短波通信装置与第二短波通信装置建立通信链路。

[0024] 进一步地,所述第一通信控制装置记录所述信噪比之后还包括:第一通信控制装置判断定时时间是否达到,如果达到定时时间则所述第一通信控制装置控制所述第一短波通信装置继续寻找与第二短波通信装置能够建立链路的下一个频率,并在所述频率上建立第一短波通信装置与第二短波通信装置之间的通信链路。

[0025] 第一通信控制装置控制第一短波通信装置通过所述链路向第二短波通信装置发送一定时长的信息;第二短波通信装置将所述信息的信噪比发送给第二通信控制装置,第二通信控制装置记录所述信噪比。

[0026] 第二通信控制装置控制第二短波通信装置通过所述链路向第一短波通信装置发送一定时长的信息;第一短波通信装置将所述信息的信噪比发送给第一通信控制装置,第一通信控制装置记录所述信噪比。

[0027] 其中,所述信息包括数字话音,短信和数据中的至少一种。

[0028] 进一步地,所述第一通信控制装置通过串口与所述第一短波通信装置相连;所述第二通信控制装置通过串口与所述第二短波通信装置相连。

[0029] 本发明的有益效果:通过提供的短波通信全自动试验方法及系统,能够全自动对短波通信频率的进行检测,无需人工操作,省时省力。

#### 附图说明

[0030] 图1是本发明的一种短波通信全自动试验方法的流程示意图;

[0031] 图2是本发明的一种短波通信全自动试验系统的组网示意图;

[0032] 图3是本发明的实施例的发送方处理流程示意图;

[0033] 图4是本发明的实施例的接收方处理流程示意图。

#### 具体实施方式

[0034] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明了,下面结合具体实施方式并参

照附图,对本发明进一步详细说明。应该理解,这些描述只是示例性的,而并非要限制本发明的范围。此外,在以下说明中,省略了对公知结构和技术的描述,以避免不必要地混淆本发明的概念。

[0035] 本发明提供一种短波通信全自动试验方法及系统,能够全自动对短波通信频率进行检测,免去大量人工操作,省时省力。

[0036] 图 1 是本发明的一种短波通信全自动试验方法的流程示意图。

[0037] 如图 1 所示,一种短波通信全自动试验方法,包括步骤:

[0038] 步骤 S1,第一通信控制装置控制第一短波通信装置定时在短波频段选择频率呼叫第二短波通信装置,并等待第二短波通信装置的应答。

[0039] 步骤 S2,第一短波通信装置如果未收到应答则选择下一个频率进行呼叫,如果收到第二短波通信装置的应答则发送确认,第一短波通信装置与第二短波通信装置建立通信链路。

[0040] 步骤 S3,第一短波通信装置通过所述通信链路向第二短波通信装置发送一定时长的信息。

[0041] 所述信息包括数字语音,短信和数据中的至少一种。

[0042] 步骤 S4,第二短波通信装置将所述信息的信噪比发送给第二通信控制装置。

[0043] 步骤 S5,第二通信控制装置记录所述信噪比。

[0044] 步骤 S6,第二短波通信装置通过所述通信链路向第一短波通信装置发送一定时长的信息。

[0045] 所述信息包括数字语音,短信和数据中的至少一种。

[0046] 步骤 S7,第一短波通信装置将所述信息的信噪比发送给第一通信控制装置。

[0047] 步骤 S8,第一通信控制装置记录所述信噪比。

[0048] 进一步地,步骤 S8 之后还包括:第一通信控制装置判断定时时间是否达到,如果达到定时时间则重复执行所述步骤 1 至步骤 8。

[0049] 进一步地,所述第一通信控制装置通过串口与所述第一短波通信装置相连。

[0050] 进一步地,所述第二通信控制装置通过串口与所述第二短波通信装置相连。

[0051] 图 2 是本发明的一种短波通信全自动试验系统的组网示意图。

[0052] 如图 2 所示,一种短波通信全自动试验系统,包括:第一通信控制装置 201,第一短波通信装置 202,第二通信控制装置 203 和第二短波通信装置 204。

[0053] 第一通信控制装置 201 控制第一短波通信装置 202 寻找与第二短波通信装置 204 能够建立链路的频率,并在所述频率上建立第一短波通信装置 202 与第二短波通信装置 204 之间的通信链路。

[0054] 第一通信控制装置 201 控制第一短波通信装置 202 通过所述链路向第二短波通信装置 204 发送一定时长的信息;第二短波装置 204 将所述信息的信噪比发送给第二通信控制装置 203,第二通信控制装置 203 记录所述信噪比。

[0055] 第二通信控制装置 203 控制第二短波通信装置 204 通过所述链路向第一短波通信装置 202 发送一定时长的信息;第一短波通信装置 202 将所述信息的信噪比发送给第一通信控制装置 201,第一通信控制装置 201 记录所述信噪比。

[0056] 进一步地,第一通信控制装置 201 控制第一短波通信装置 202 寻找与第二短波通

信装置 204 能够建立链路的频率,并在所述频率上建立第一短波通信装置 202 与第二短波通信装置 204 之间的通信链路包括:

[0057] 第一通信控制装置 201 控制第一短波通信装置 202 定时在短波频段选择频率呼叫第二短波通信装置 204,并等待第二短波通信装置 204 的应答。

[0058] 第一短波通信装置 202 如果未收到应答则选择下一个频率进行呼叫,如果收到第二短波通信装置 204 的应答则发送确认,第一短波通信装置 202 与第二短波通信装置 204 建立通信链路。

[0059] 进一步地,第一通信控制装置 201 记录所述信噪比之后还包括:第一通信控制装置 201 判断定时时间是否达到,如果达到定时时间则第一通信控制装置 201 控制第一短波通信装置 202 继续寻找与第二短波通信装置 204 能够建立链路的下一个频率,并在所述频率上建立第一短波通信装置 202 与第二短波通信装置 204 之间的通信链路。

[0060] 第一通信控制装置 201 控制第一短波通信装置 202 通过所述链路向第二短波通信装置 204 发送一定时长的信息;第二短波通信装置 204 将所述信息的信噪比发送给第二通信控制装置 203,第二通信控制装置 203 记录所述信噪比。

[0061] 第二通信控制装置 203 控制第二短波通信装置 204 通过所述链路向第一短波通信装置 202 发送一定时长的信息;第一短波通信装置 202 将所述信息的信噪比发送给第一通信控制装置 201,第一通信控制装置 201 记录所述信噪比。

[0062] 其中,所述信息包括数字语音,短信和数据中的至少一种。

[0063] 进一步地,第一通信控制装置 201 通过串口与第一短波通信装置 202 相连;第二通信控制装置 203 通过串口与第二短波通信装置 204 相连。

[0064] 实施例

[0065] 图 3 是本发明的实施例的发送方处理流程示意图。

[0066] 图 4 是本发明的实施例的接收方处理流程示意图。

[0067] 如图 3,图 4 所示,发送方(第一通信控制装置和第一短波通信装置)的处理流程如下:

[0068] 301,开始。

[0069] 302,判断定时是否到,如果是,转至 303,否则转至 302。

[0070] 303,判断所有频率是否都尝试,如果是转至 312,否则转至 304。

[0071] 304,选择频率呼叫。

[0072] 305,判断是否收到对方应答,如果是,转至 306,否则转至 303。

[0073] 306,发送确认。

[0074] 307,建立链路。

[0075] 308,发送一定时长业务。

[0076] 309,判断是否收到对方业务,如果是,转至 310,否则转至 303。

[0077] 310,记录通信数据。

[0078] 311,判断是否停止通信试验,如果是,转至 312,否则转至 303。

[0079] 312,结束。

[0080] 接收方(第二通信控制装置和第二短波通信装置)的处理流程如下:

[0081] 401,开始。

- [0082] 402,判断是否收到呼叫,如果是,转至 403,否则转至 402。
- [0083] 403,发送应答。
- [0084] 404,判断是否收到对方确认,如果是,转至 405,否则转至 402。
- [0085] 405,建立链路。
- [0086] 406,判断是否收到对方业务,如果是,转至 407,否则转至 408。
- [0087] 407,记录通信数据。
- [0088] 408,判断对方是否发送完毕,如果是,转至 409,否则转至 406。
- [0089] 409,发送一定时长业务。
- [0090] 410,判断是否结束通信试验,如果是转至 411,否则转至 402。
- [0091] 411,结束。

[0092] 应当理解的是,本发明的上述具体实施方式仅仅用于示例性说明或解释本发明的原理,而不构成对本发明的限制。因此,在不偏离本发明的精神和范围的情况下所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。此外,本发明所附权利要求旨在涵盖落入所附权利要求范围和边界、或者这种范围和边界的等同形式内的全部变化和修改例。



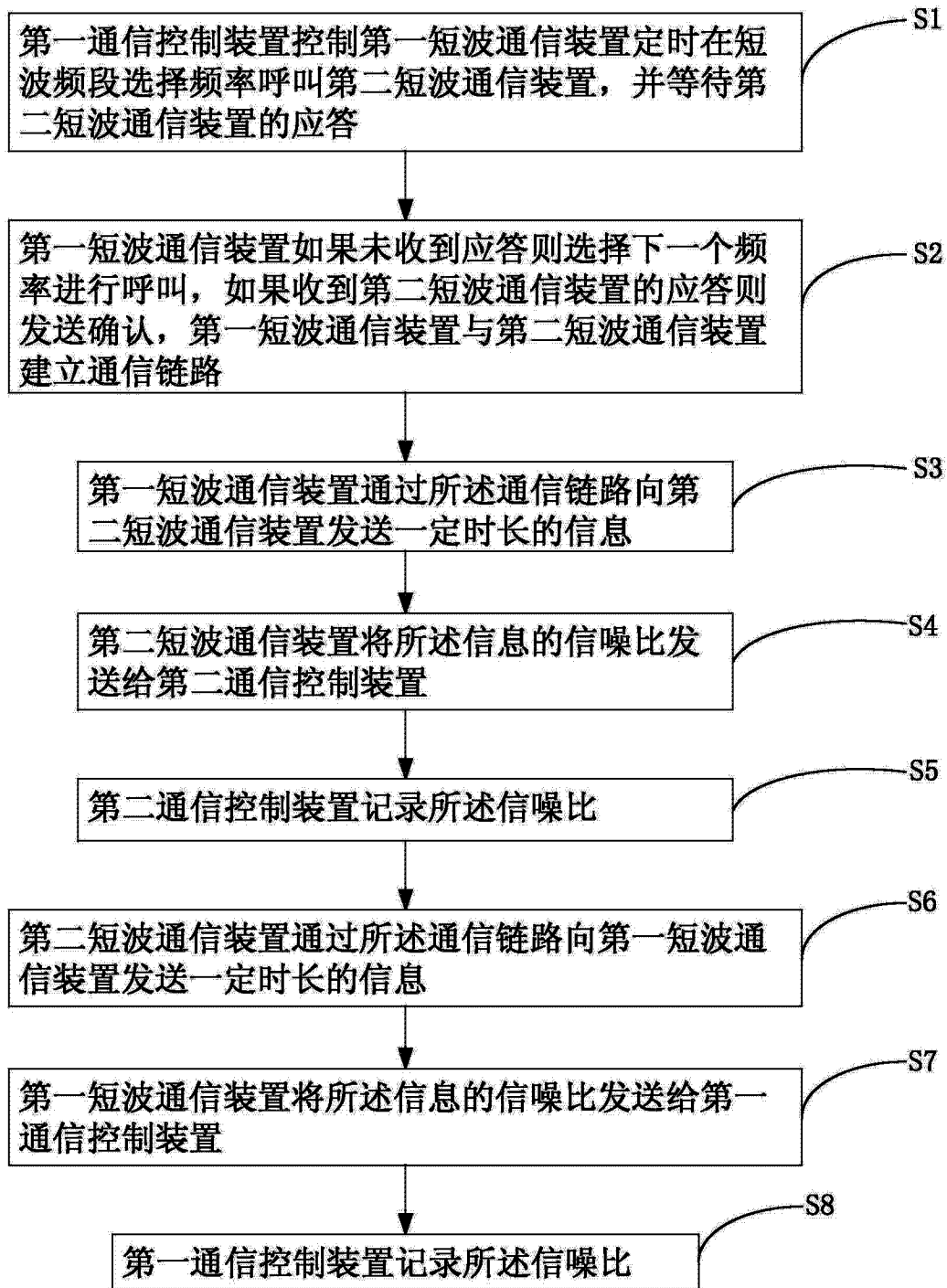


图 1

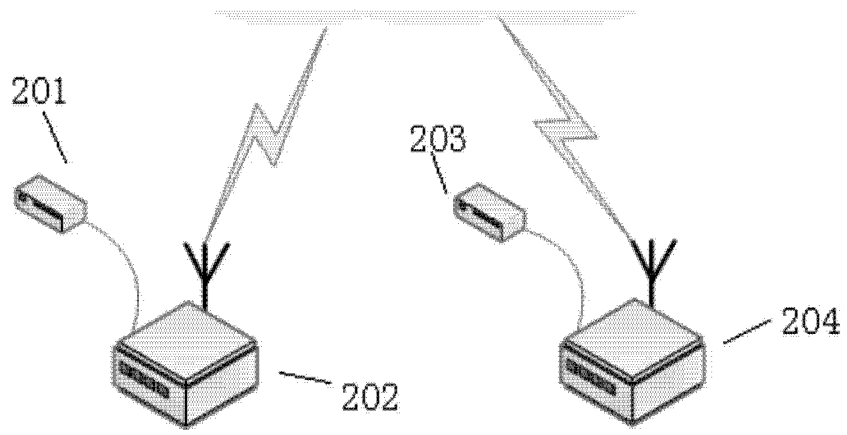


图 2

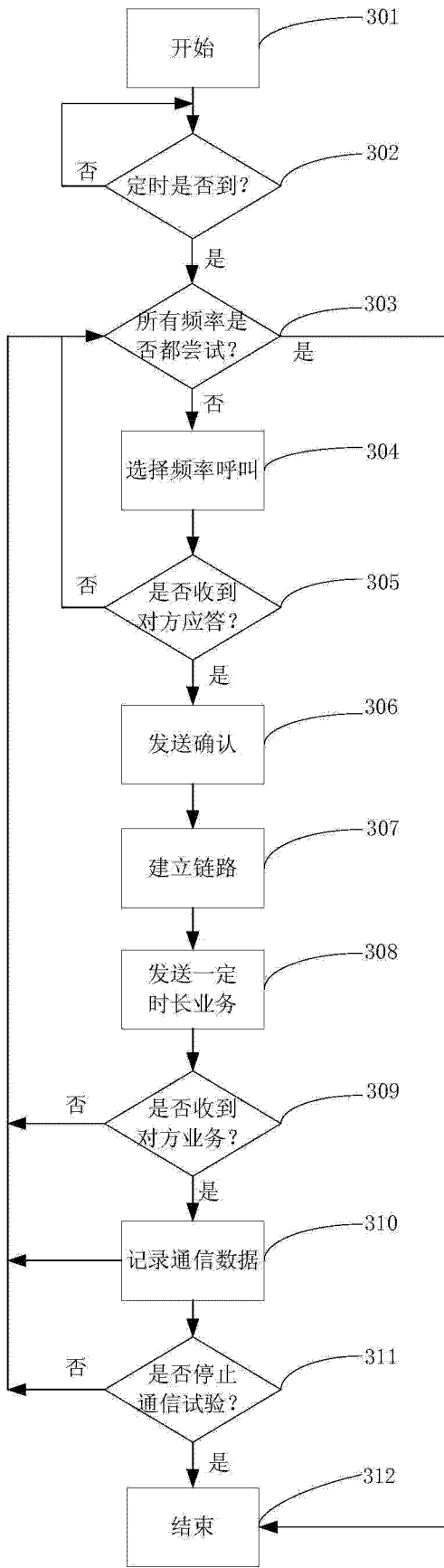


图 3

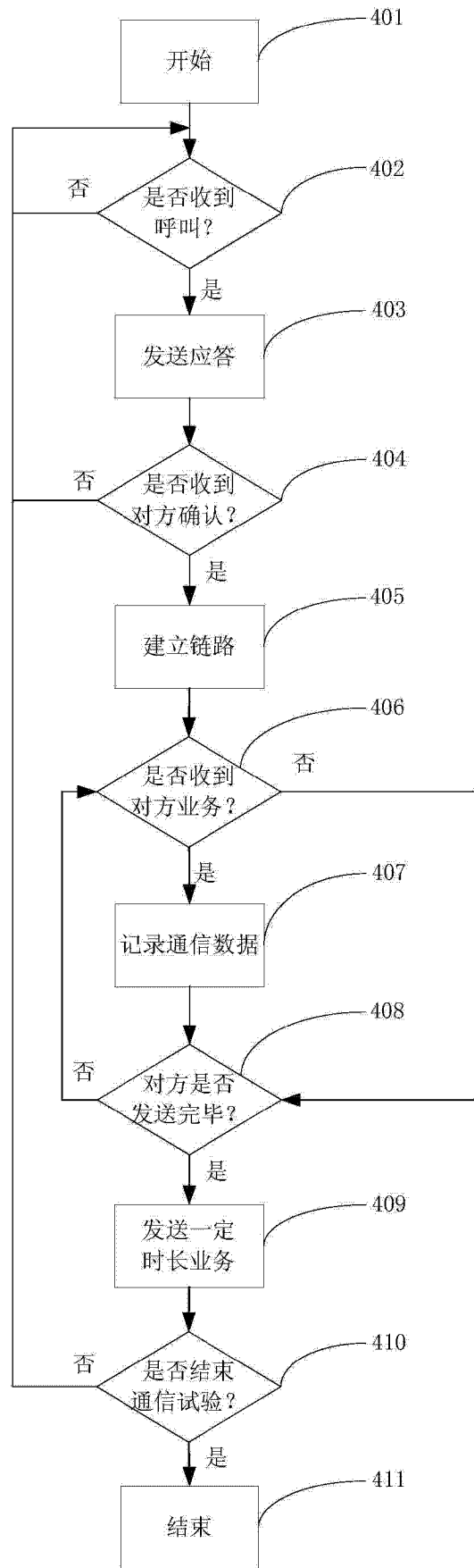


图 4