



(45) 授权公告日 2011. 10. 26

CN 1057934 A, 1992. 01. 15, 全文.

审查员 罗坤

地址 日本东京都大田区下丸子 3-30-2

代理人 任之光 郭召道

H04N 1/00 (2006.01)

US 5131026 A, 1992. 07. 14, 全文.

权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 10 页

线路控制装置及线路控制方法

(57) 摘要

[illegible]

1. 一种线路控制装置,其具有用于连接到电话线的第一接口、用于连接到传真装置的第二接口、以及用于连接到电话的第三接口,所述线路控制装置包括:

第一检测单元,其被构造成检测从所述电话线传送来的呼叫信号;

第一切换单元,其被构造成切换所述第一接口与所述第三接口之间的连接状态;

第二检测单元,其被构造成检测来自所述电话线的信号,该信号的电压比所述第一检测单元能够检测到的电压低,且低于能够使所述电话鸣响的电压;以及

控制单元,其被构造成,根据所述第二检测单元检测到来自所述电话线的信号,来控制所述第一切换单元,以从所述第一接口与所述第三接口相连接的状态切换到不连接的状态。

2. 根据权利要求1所述的线路控制装置,其中,在所述第一切换单元从所述第一接口与所述第三接口相连接的状态切换到不连接的状态之后所述第一检测单元未检测到来自所述电话线的信号的情况下,所述控制单元控制所述第一切换单元,以从所述第一接口与所述第三接口不连接的状态返回到相连接的状态。

3. 根据权利要求1所述的线路控制装置,该线路控制装置还包括:

确定单元,其被构造成,基于由所述第一检测单元所检测到的信号的电压及模式,来确定由所述第一检测单元所检测到的所述信号是否为呼叫信号。

4. 根据权利要求3所述的线路控制装置,其中,在所述第一切换单元从所述第一接口与所述第三接口相连接的状态切换到不连接的状态之后所述第一检测单元检测到来自所述电话线的信号、并且所述确定单元确定由所述第一检测单元所检测到的所述信号不是呼叫信号的情况下,所述控制单元控制所述第一切换单元,以从所述第一接口与所述第三接口不连接的状态返回到相连接的状态。

5. 根据权利要求3所述的线路控制装置,该线路控制装置还包括:

第二切换单元,其被构造成,切换所述第一接口与所述第二接口之间的连接状态;

其中,根据由所述确定单元所作出的、由所述第一检测单元所检测到的所述信号是呼叫信号的确定,所述控制单元控制所述第二切换单元,以从所述第一接口与所述第二接口不连接的状态切换到相连接的状态。

6. 根据权利要求1所述的线路控制装置,其中,所述第一切换单元将第一继电器转到接通状态,由此所述第一接口与所述第三接口处于不连接的状态;

并且其中,将所述第一继电器转到切断状态,由此所述第一接口与所述第三接口处于相连接的状态。

7. 根据权利要求5所述的线路控制装置,其中,所述第二切换单元将第二继电器转到接通状态,由此所述第一接口与所述第二接口处于相连接的状态;

并且其中,将所述第二继电器转到切断状态,由此所述第一接口与所述第二接口处于不连接的状态。

8. 根据权利要求1所述的线路控制装置,其中,所述第一检测单元及所述第二检测单元是彼此不同的第一检测电路及第二检测电路。

9. 根据权利要求8所述的线路控制装置,其中,所述第一检测电路与所述第二检测电路被布置成以并联的方式相连接。

10. 一种线路控制装置的线路控制方法,所述线路控制装置具有用于连接到电话线的

第一接口、用于连接到传真装置的第二接口、以及用于连接到电话的第三接口,所述线路控制方法包括:

第一检测处理,其被布置成检测从所述电话线传送来的呼叫信号;

第一切换处理,其被布置成切换所述第一接口与所述第三接口之间的连接状态;

第二检测处理,其被布置成检测来自所述电话线的信号,该信号的电压比利用所述第一检测处理能够检测到的电压低,且低于能够使所述电话鸣响的电压;以及

控制处理,其被布置成,根据利用所述第二检测处理而检测到来自所述电话线的信号,来控制所述第一切换处理,以从所述第一接口与所述第三接口相连接的状态切换到不连接的状态。

11. 根据权利要求 10 所述的线路控制方法,其中,在利用所述第一切换处理而将所述第一接口与所述第三接口从相连接的状态切换到不连接的状态之后利用所述第一检测处理未检测到来自所述电话线的信号的情况下,在所述控制处理中控制所述第一切换处理,以从所述第一接口与所述第三接口不连接的状态返回到相连接的状态。

12. 根据权利要求 10 所述的线路控制方法,该线路控制方法还包括:

确定处理,在该确定处理中,基于利用所述第一检测处理而检测到的信号的电压及模式,来确定在所述第一检测处理中所检测到的所述信号是否为呼叫信号。

13. 根据权利要求 12 所述的线路控制方法,其中,在利用所述第一切换处理而将所述第一接口与所述第三接口从相连接的状态切换到不连接的状态之后利用所述第一检测处理而检测到来自所述电话线的信号、并且在所述确定处理中确定在所述第一检测处理中所检测到的所述信号不是呼叫信号的情况下,在所述控制处理中控制所述第一切换处理,以从所述第一接口与所述第三接口不连接的状态返回到相连接的状态。

14. 根据权利要求 12 所述的线路控制方法,该线路控制方法还包括:

第二切换处理,在该第二切换处理中,切换所述第一接口与所述第二接口之间的连接状态;

其中,根据在所述确定处理中作出的、在所述第一检测处理中所检测到的所述信号是呼叫信号的确定,利用所述控制处理来控制所述第二切换处理,以从所述第一接口与所述第二接口不连接的状态切换到相连接的状态。

15. 根据权利要求 10 所述的线路控制方法,其中,利用所述第一切换处理,将第一继电器转到接通状态,由此所述第一接口与所述第三接口处于不连接的状态;

并且其中,将所述第一继电器转到切断状态,由此所述第一接口与所述第三接口处于相连接的状态。

16. 根据权利要求 14 所述的线路控制方法,其中,利用所述第二切换处理,将第二继电器转到接通状态,由此所述第一接口与所述第二接口处于相连接的状态;

并且其中,将所述第二继电器转到切断状态,由此所述第一接口与所述第二接口处于不连接的状态。

17. 根据权利要求 10 所述的线路控制方法,其中,对于所述第一检测处理及所述第二检测处理,使用彼此不同的第一检测电路及第二检测电路来检测来自所述电话线的信号。

18. 根据权利要求 17 所述的线路控制方法,其中,将所述第一检测电路及所述第二检测电路布置成以并联的方式相连接。

线路控制装置及线路控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种连接到电话线、传真线路及电话的线路控制装置及其线路控制方法。

背景技术

[0002] 近年来,为了避免电话的振铃在传真到来时不必要地鸣响,已使用具有在入局传真的情况下无需使振铃鸣响而自动地响应的功能(无鸣响入局模式)的传真装置。

[0003] 图9例示了在设定了鸣响入局模式(不设定无鸣响入局模式)的情况下处于待机状态的传真装置的NCU(网络控制单元)。在图9中所示的示例中,CML继电器及H继电器都处于切断状态(不向继电器施加电压的状态),电话线接口与电话接口相连接。

[0004] 在设定了鸣响入局模式的状态中传真到来的情况下,根据呼叫信号(CI信号)检测电路中检测到的呼叫信号,将来自电话线的信号传送到电话,然后电话鸣响。当用户指示传真接收时,CML继电器变成处于接通状态(向继电器施加电压的状态),电话线接口与传真通信电路相连接。

[0005] 相反,图10例示了在设定了无鸣响入局模式的情况下的NCU状态。在图10中所示的示例中,CML继电器处于切断状态,H继电器处于接通状态。也就是说,电话接口未连接到电话线接口。

[0006] 在该状态中入局传真的情况下,根据CI信号检测电路中检测到的CI信号,CML继电器变成处于接通状态,电话线接口与传真通信电路相连接。在传真通信电路中检测到CNG(呼叫音)信号的情况下,传真通信电路执行传真通信。

[0007] 另一方面,在传真通信电路中未检测到CNG信号的情况下,CML继电器及H继电器都处于切断状态,电话线接口与电话接口相连接。因此,在入局传真的情况下,能够自动地接收传真数据而无需使电话鸣响,而在语音通信入局的情况下,使电话能够鸣响以通知用户。

[0008] 然而,在利用上述方法来实现无鸣响入局模式的情况下,会发生如下这些问题。也就是说,在上述方法的情况下,在待机状态中,必须将H继电器一直保持在接通状态。因此,必须有用操作H继电器的功率,由此增加了传真装置在待机状态中的功耗。

[0009] 而且,另一方面,可以考虑这样的布置:H继电器电话线接口与电话接口相连接的状态为处于接通状态,电话线接口与电话接口不连接的状态为处于切断状态。然而在这种情况下,能够抑制上述无鸣响入局模式的待机所必需的功率,但是用于将电话接口连接到电话线接口的功率变成必要。在这种情况下,例如,如果通过断电来关闭传真装置单元的电源,则不能将电话接口连接到电话线接口,由此不能进行通信。

[0010] 为了解决该问题,考虑日本特开平第05-030272号公报中所公开的方法。根据日本特开平第05-030272号公报中所公开的方法,在待机状态中,鸣叫部分与线路处于相连接的状态,根据在检测来自线路的正式的CI信号之前检测到一定程度上正确的CI信号模式而将鸣叫部分与线路断开。由此,能够在抑制待机状态中的功耗的同时,实现无鸣响入

局模式。

[0011] 然而,在使用日本特开平第 05-030272 号公报中所公开的方法来实现无鸣响入局模式的情况下,会发生如以下描述的问题。也就是说,利用日本特开平第 05-030272 号公报中所公开的方法,CI 检测单元检测来自线路的信号,断开单元根据对其信号是一定程度上正确的 CI 信号模式的确定而将线路与鸣叫部分断开。随后,对其信号是否为 CI 信号进行正式的确。利用该方法,在断开单元将线路与鸣叫部分断开之后,来自线路的信号不被传送到鸣叫部分,从而能够防止振铃的鸣响。

[0012] 然而,利用日本特开平第 05-030272 号公报中所公开的方法,在检测到正式的 CI 信号之前,使线路与鸣叫部分断开,但是在开始从线路传送信号的时间起直到断开鸣叫部分为止的期间,仍将来自线路的信号传送给鸣叫部分。也就是说,无论入局呼叫是否为入局传真,鸣叫部分仍鸣响,因而用户可能会将该入局误认为是入局电话呼叫。

[0013] 做出本发明来解决上述问题,使得能够抑制待机状态所必需的功率,同时提供一种在入局传真时防止不必要的电话鸣响的线路控制装置及其线路控制方法。

发明内容

[0014] 本发明提供了一种克服上述问题的通信装置及其控制方法。

[0015] 一种线路控制装置,其具有用于连接到电话线的第一接口、用于连接到传真装置的第二接口、以及用于连接到电话的第三接口,所述线路控制装置包括:第一检测单元,其被构造成检测从所述电话线传送来的呼叫信号;第一切换单元,其被构造成切换所述第一接口与所述第三接口之间的连接状态;第二检测单元,其被构造成检测来自所述电话线的信号,该信号的电压比所述第一检测单元能够检测到的电压低,且低于能够使所述电话鸣响的电压;以及控制单元,其被构造成,根据所述第二检测单元检测来自所述电话线的信号,来控制所述第一切换单元,以从所述第一接口与所述第三接口相连接的状态切换到不连接的状态。

[0016] 一种线路控制装置的线路控制方法,所述线路控制装置具有用于连接到电话线的第一接口、用于连接到传真装置的第二接口、以及用于连接到电话的第三接口,所述线路控制方法包括:第一检测处理,其被布置成检测从所述电话线传送来的呼叫信号;第一切换处理,其被布置成切换所述第一接口与所述第三接口之间的连接状态;第二检测处理,其被布置成检测来自所述电话线的信号,该信号的电压比利用所述第一检测处理能够检测到的电压低,且低于能够使所述电话鸣响的电压;以及控制处理,其被布置成,根据利用所述第二检测处理而检测来自所述电话线的信号,来控制所述第一切换处理,以从所述第一接口与所述第三接口相连接的状态切换到不连接的状态。

[0017] 参照附图,根据以下对示例性实施方式的描述,本发明的其他特征将变得清楚。

[0018] 附图说明

[0019] 附图被包括进来并构成说明书的一部分,附图例示了本发明的实施方式,并与文字描述一起用于描述本发明的原理。

[0020] 图 1 是例示根据本发明实施方式的传真装置的整体结构的框图。

[0021] 图 2 是例示根据本发明实施方式的 NCU 的结构的框图。

[0022] 图 3 是例示根据本发明实施方式的 CI 检测电路的结构的框图。

- [0023] 图 4 是根据本发明实施方式的流程图。
- [0024] 图 5 是例示根据本发明实施方式的 NCU 的结构框图。
- [0025] 图 6 是例示根据本发明实施方式的 NCU 的结构框图。
- [0026] 图 7 是例示根据本发明实施方式的从电话线传送来的信号、各检测电路的输出信号、H 继电器控制以及到电话的输出之间的关系图。
- [0027] 图 8 是例示根据本发明实施方式的从电话线传送来的信号、各检测电路的输出信号、H 继电器控制以及到电话的输出之间的关系图。
- [0028] 图 9 是例示传统的 NCU 的框图。
- [0029] 图 10 是例示传统的 NCU 的框图。

具体实施方式

[0030] 以下将描述本发明的实施方式。

[0031] 第一实施方式

[0032] 图 1 示出了传真装置的整体结构的框图。NCU 100 在将电话线与设置在传真装置外部的电话 180 相连接、与将电话线与传真装置主单元相连接之间切换。

[0033] 调制解调器 160 进行处理以对经由电话线而传送 / 接收的图像信号进行调制 / 解调。扬声器单元 170 输出音频, 并且将入局电话呼叫或入局传真通知用户。

[0034] 系统控制单元 110 具有 CPU 111、ROM 112、计时器 113 及 RAM 114。CPU 111 读出并执行存储在 ROM 112 中的程序, 并控制整个传真装置。RAM 114 对利用传真通信而接收到的图像进行存储。计时器 113 测量时间。

[0035] 扫描仪单元 120 读取文档并将图像数据输出给系统控制单元 110。操作单元 140 具有用于进行各种类型的显示的液晶显示单元、以及用于接收来自用户的各种类型的指令的键输入单元等。打印机单元 130 将作为传真而接收到的图像或者被复印及输出的图像打印在记录纸上。电源单元 150 向传真装置供电。

[0036] 图 2 是示出根据本发明的用作线路控制装置的 NCU 100 的结构图。用作第一接口的电话线接口 210 将电话线与 NCU 100 相连接。

[0037] 用作第二接口的传真通信电路 230 将调制解调器 160 或传真装置主单元与 NCU 100 相连接。用作第二切换单元的 CML 240 (第二继电器) 切换电话线接口 210 与传真通信电路 230 之间的连接状态。CML 继电器 240 在处于接通状态时, 将电话线接口 210 与传真通信电路 230 相连接。并且, CML 继电器 240 在处于切断状态时, 将电话线接口 210 与电话接口 220 或稍后描述的 CI 检测电路相连接。

[0038] 用作第三接口的电话接口 220 将电话 180 与 NCU 100 相连接。挂机 (hook) 检测电路 260 检测电话 180 的挂机 (on-hook) 或摘机 (off-hook)。DC 电压发生电路 270 发生挂机检测电路 260 检测电话 180 的挂机或摘机所必需的电压。

[0039] 用作第一切换单元的 H 继电器 250 (第一继电器) 切换电话线接口 210 与电话接口 220 的连接状态。H 继电器 250 在处于接通状态时, 将电话接口 220 与 DC 电压发生电路 270 相连接。注意, 此时电话 180 未连接到电话线。并且, H 继电器 250 在处于切断状态时, 将电话接口 220 与电话线接口 210 相连接。

[0040] 对于图 2 中所示的示例, CML 继电器 240 及 H 继电器 250 都处于切断状态, 电话 180

连接到电话线。CI 检测电路 280 具有用作第一检测单元的第一检测电路 281 以及用作第二检测单元的第二检测电路 282。注意,彼此不同的第一检测电路 281 及第二检测电路 282 是以并联地连接的方式布置的。

[0041] 并且,用作确定单元的系统控制单元 110 基于从电话线传送来的以及从第一检测电路 281 输出的信号的电压及模式来确定该信号是否为 CI 信号。第二检测电路 282 检测电压比第一检测电路 281 能够检测到的电压低的信号。

[0042] 图 3 示出了 CI 检测电路 280 的结构。由 L1 及 L2 构成的线路对分别连接到电话线,在传真或电话呼叫到来的情况下,传送正弦波的 CI 信号。注意,例如在日本,传送有效值为 75V/16Hz 的正弦波。

[0043] 利用齐纳二极管 31 及 32,通过去除电压比预定电压低的信号来去除噪声。注意,这里利用齐纳二极管 31 及 32 来去除小于 30V 的信号,但是可以根据国家/区域等,在需要时对该值进行的修改。

[0044] 并且,CI 信号是交流信号,由此无论从哪极输入该信号,都能以确定的方式来检测 CI 信号,因而可以如图中所示地按正向及负向成对地设置齐纳二极管 31 及 32。

[0045] 利用齐纳二极管 31 及 32,在去除小于 30V 的信号之后,向图中由虚线所包围的检测块 33 施加电压。在这之后,经由电容器及电阻器而向光电耦合器 34 及 35 施加电压。注意,电容器切断直流分量,因此电阻器是为了控制流到光电耦合器中的电流并对应于阻抗标准。

[0046] 此外,电流在光电耦合器 34 及 35 的二极管侧流动,并且通过接通光电晶体管,经由信号线 36 及 37 而将信号传送到系统控制单元 110。注意,也可以做出其中仅使用一个光电耦合器并且仅检测一侧的极性的结构。以上描述的是第一检测电路 281 的结构。

[0047] 接下来,将描述第二检测电路 282。第二检测电路 282 的结构除了齐纳二极管 38 及 39 之外与第一检测电路 281 相同,因此将省略其描述。

[0048] 设置齐纳二极管 38 及 39,以去除电压比齐纳二极管 31 及 32 低的信号。因此,第二检测电路 282 对电压比第一检测电路 281 能够检测到的电压低的信号进行检测。

[0049] 假定这里利用齐纳二极管 38 及 39 来去除小于 5V 的信号。也就是说,齐纳二极管 38 及 39 将 5V 及大于 5V 的信号传送给下游侧。因此,第二检测电路 282 对电压远比第一检测电路能够检测到的电压低、并且比电话 180 利用其来鸣响的电压低的电压信号进行检测。

[0050] 而且,作为用于检测比第一检测电路 281 的电压低的电压信号的结构,这里使用与第一检测电路 281 的齐纳二极管 31 及 32 不同的齐纳二极管 38 及 39,但是可以使用其他方法。

[0051] 图 4 是清楚地描述在设定了无鸣响入局模式的状态中有入局传真的情况下的一系列处理的流程图。注意,CPU 111 基于存储在 ROM 112 中的程序来执行对该流程图的一系列操作的控制。

[0052] 首先,在步骤 S401 中,确定是否在传真装置中设定了无鸣响入局模式。传真装置的用户能够使用操作单元 140 的键输入单元来选择鸣响入局模式或无鸣响入局模式。在步骤 S401 中,基于该用户的选择来进行确定。

[0053] 在步骤 S401 中确定未设定无鸣响入局模式的情况下,即,在确定设定了鸣响入局

模式的情况下,流程进入步骤 S402,执行正常的鸣响入局处理。也就是说,如图 2 所示,装置处于 CML 继电器 240 及 H 继电器 250 都处于切断状态的待机状态,并且 CI 检测电路 280 进行对 CI 信号的检测。如果检测到 CI 信号,即,在传真或电话呼叫到来的情况下,将信号传送给电话 180,从而使电话 180 鸣响。随后,根据来自用户的指令,将 CML 继电器转入接通状态,并执行传真通信。

[0054] 另一方面,在步骤 S401 中确定设定了无鸣响入局模式的情况下,流程进入步骤 S403,将 H 继电器 250 切换到切断状态。注意,在流程进入步骤 S403 的时间点 H 继电器 250 已处于切断状态的情况下,流程进入步骤 S404 而无需改变。在该阶段,对于 NCU 100, CML 继电器 240 及 H 继电器 250 都处于切断状态,如图 2 所示。

[0055] 接下来,在步骤 S404 中,第二检测电路 282 进行信号检测。也就是说,传真装置处于针对入局传真或电话呼叫的待机状态。如上所述,与第一检测电路 281 相比,第二检测电路 282 能够检测到低得多的电压信号,因此第二检测电路 282 能够比第一检测电路 281 更早地检测到信号。

[0056] 在步骤 S404 中确定第二检测电路 282 检测到来自电话线的信号的情况下,流程进入下一步骤 S405,将 H 继电器 250 转入接通状态。也就是说,将电话线接口 210 与电话接口 220 相连接的状态切换到不连接的状态。因此,将 H 继电器 250 转入电压比使电话 180 鸣响的电压充分低的接通状态,由此,其后,不将从电话线传送来的信号传送到电话 180,从而电话 180 不鸣响。

[0057] 图 5 示出了在步骤 S405 中接通 H 继电器 250 之后的 NCU 100 的状态。如图所示, H 继电器 250 将电话接口 220 与 DC 电压发生电路 270 相连接。因此,电话 180 不连接到电话线。

[0058] 返回到图 4,在接下来的步骤 S406 中,第一检测电路 281 进行信号检测。如果第一检测电路 281 检测到来自电话线的信号,则流程进入接下来的步骤 S407。另一方面,如果第一检测电路 281 未检测到来自电话线的信号经过了预定量的时间(步骤 S406 中“否”),则流程返回到步骤 S403, H 继电器 250 再次进入切断状态。

[0059] 在步骤 S407 中,基于由第一检测电路 281 所输出的信号,确定从电话线传送来的信号是否为 CI 信号。

[0060] CI 信号具有预定的电压及模式。例如,即使从电话线传送来第一检测电路 281 能够检测到的 30V 或更大的电压,也可能存在这是简单的噪声而不是 CI 信号的情况。为了在这种噪声与 CI 信号之间进行分辨,不仅基于从电话线传送来的信号的电压来检测 CI 信号,而将信号模式考虑在内来进行对 CI 信号的检测。

[0061] 在步骤 S407 中确定第一检测电路 281 所检测到的信号不是 CI 信号的情况下,流程返回到步骤 S403,将 H 继电器 250 再次转入切断状态。另一方面,在确定第一检测电路 281 所检测到的信号是 CI 信号的情况下,流程进入步骤 S408,将 CML 继电器 240 转入接通状态。

[0062] 也就是说,将电话线接口 210 与传真通信电路 230(及调制解调器 160)不连接的状态切换到相连接的状态。如图所示, CML 继电器 240 将传真通信线路 230 与电话线接口 210 相连接。因此,其后,将从电话线传送来的信号传送给传真通信电路 230。

[0063] 图 6 示出了在步骤 S408 中示出的将 CML 继电器 240 转入接通状态之后的 NCU 100

的状态。因此,电话 180 及 CI 检测电路 280 未连接到电话线。

[0064] 在接下来的步骤 S409 中,传真通信电路 230 进行对 CNG 信号的检测。在步骤 S409 中确定已传送 CNG 信号的情况下,流程进入步骤 S410,从传送源处的传真装置接收传真数据,流程结束。

[0065] 另一方面,如果未传送 CNG 信号经过预定量的时间(步骤 S409 中“否”),则确定入局是电话呼叫,在步骤 S411 中,使扬声器单元 170 鸣响,从而将入局电话呼叫通知呼叫者。

[0066] 在接下来的步骤 S412 中,对电话 180 的摘机进行检测。挂机检测电路 260 使用由 DC 电压发生电路 270 所发生的电压来检测电话 180 已被摘机。

[0067] 在确定电话 180 已被摘机的情况下,在步骤 S413 中 H 继电器 250 处于切断状态,而在步骤 S414 中将 CML 继电器 240 转到切断状态。也就是说,NCU 100 变成处于图 2 中所示的状态。因此,电话 180 连接到电话线。然后,在步骤 S415 中,进行使用电话 180 的语音通信。

[0068] 另一方面,如果电话 180 未被摘机经过了预定量的时间(步骤 S412 中“否”),则流程结束而无需改变。

[0069] 图 7 示出了在执行根据图 4 中的流程图的操作的情况下,从电话线传送来的信号、第一检测电路 281 的输出信号、第二检测电路 282 的输出信号、H 继电器 250 控制、以及传送给电话 180 的信号之间的关系。

[0070] 如图 7 所示,根据第二检测电路 282 在时间点 T0 检测到来自电话线的信号,将 H 继电器 250 转入接通状态。因此,只有时间点 T0 之前的很小量的信号被传送给电话 180,并且其中电话 180 鸣响的电压信号未被传送给电话 180(图中用虚线示出)。因此,能够防止以下情形:无视这是入局传真,电话 180 仍鸣响,因而用户将该入局误认为是入局电话呼叫。

[0071] 注意,尽管图 7 中未示出,但是 CML 继电器 240 在时间点 T0 保持在切断状态。根据在图 4 中的步骤 S407 中检测到 CI 信号,将 CML 继电器 240 转入接通状态。

[0072] 图 8 示出了在从电话线传送来噪声信号的情况下,从电话线传送来的信号、第一检测电路 281 的输出信号、第二检测电路 282 的输出信号、H 继电器 250 控制、以及传送给电话 180 的信号之间的关系。

[0073] 如图 8 所示,根据第二检测电路 282 在时间点 T0 检测到来自电话线的信号,将 H 继电器 250 转入接通状态。因此,只有时间点 T0 之前的很小量的信号被传送给电话 180,因此电话 180 不鸣响。

[0074] 并且,在即使在第二检测电路 282 检测到来自电话线的信号之后经过了预定量的时间 t 之后第一检测电路 281 仍未检测到信号的情况下,在时间点 T0+t,将 H 继电器 250 再次转到切断状态。

[0075] 注意,尽管图 7 中未示出,但是在本示例中第一检测电路 281 未检测到 CI 信号(图 4 中的步骤 S406 中“否”),因此 CML 继电器 240 保持在切断状态。

[0076] 如上所述,根据本实施方式,设置在传真装置的 NCU 100 上的 CI 检测电路 280 具有两个不同的检测电路:第一检测电路 281 及第二检测电路 282。在用户设定了无鸣响入局模式的情况下,H 继电器 250 保持在切断状态(S403),装置针对入局而待机。

[0077] 根据对电压比第一检测电路 281 能够检测到的电压低的信号进行检测的第二检

测电路 282 检测到来自电话线的信号 (S404), 将 H 继电器 250 转入接通状态 (S405)。然后, 第一检测电路 281 进行对呼叫信号的检测 (S407)。如果未检测到呼叫信号, 则将 H 继电器 250 转入切断状态 (S403)。另一方面, 如果检测到呼叫信号, 则将 CML 继电器 240 转入接通状态, 从而进行传真通信或语音通信。

[0078] 因此, 抑制了在无鸣响入局模式的情况下的待机状态中所必需的功率, 并且能够防止电话在传真到来时的不必要的鸣响。

[0079] 注意, 对于上述描述, 第一检测单元可检测到的电压为 30V, 第二检测单元可检测到的电压为 5V, 但是可检测到的电压值可以是除这些值以外的其他值。

[0080] 其他实施方式

[0081] 虽然以上详细地描述了本发明的实施方式, 但是本发明能够采取系统、装置、方法、程序或计算机可读存储介质 (记录介质) 等的实施方式。具体地说, 本发明可以应用于由多个装置构成的系统, 或者可以应用于由一个设备构成的装置。

[0082] 注意, 本发明直接地或远程地向系统或装置提供实现上述实施方式的功能的软件程序 (与实施方式的图中所示的流程图相对应的程序)。这也包括其中系统或装置的计算机读取并执行所提供的程序代码的情况。

[0083] 因此, 为了利用计算机来实现本发明的功能处理, 计算机中所安装的程序代码自身也实现本发明。也就是说, 本发明包括用于实现本发明的功能处理的程序代码自身。

[0084] 在这种情况下, 如果计算机程序具有程序的功能, 则该程序可以是目标代码、解释器执行的程序、提供给 OS 的脚本数据等的形式。

[0085] 用于提供程序的记录介质的示例包括软盘、硬盘、光盘、光磁盘、MO、CD-ROM、CD-R、CD-RW、磁带、非易失性存储卡、ROM 及 DVD (DVD-ROM、DVD-R)。

[0086] 另外, 程序的提供方法可以是通过使用客户端计算机上的浏览器从互联网上的网站下载到诸如硬盘的记录介质来提供程序。也就是说, 访问网站, 并且从该网站下载根据本发明的计算机程序自身、或者经压缩且包含自动安装功能的文件。并且, 可以将构成本发明的程序的程序代码分成多个文件, 各文件通过从不同的网站下载来实现。也就是说, 本发明还包括用于对多个用户下载程序文件以利用计算机来实现本发明的功能处理的 WWW 服务器。

[0087] 而且, 对本发明的程序进行编码, 并将其存储在诸如 CD-ROM 的存储介质中并分发给用户。然后, 具有满足的预定条件的用户能够经由互联网而从网站下载用于对编码进行解码的密钥信息。这里的密钥信息能够用于执行经编码的程序, 因此安装在计算机上并执行。

[0088] 并且, 计算机执行所读出的程序, 由此能够实现上述实施方式的功能。另外, 基于程序指令, 在计算机上操作的 OS 等能够进行实际处理的部分或全部, 由此利用该处理能够实现上述实施方式的功能。

[0089] 此外, 即使在将从记录介质读出的程序写入到设置在计算机上所安装的功能扩展板或连接到计算机的功能扩展单元上的存储器中之后, 也能够实现上述实施方式功能。也就是说, 基于其程序指令, 通过设置有功能扩展板或功能扩展单元的 CPU 进行实际处理的部分或全部, 能够实现上述实施方式的功能。

[0090] 虽然参照示例性实施方式来描述了本发明, 但是应当理解的是, 本发明并不限于

所公开的示例性实施方式。应对以下权利要求书的范围给予最宽泛的解释,以涵盖所有的变型例以及等同的结构及功能。

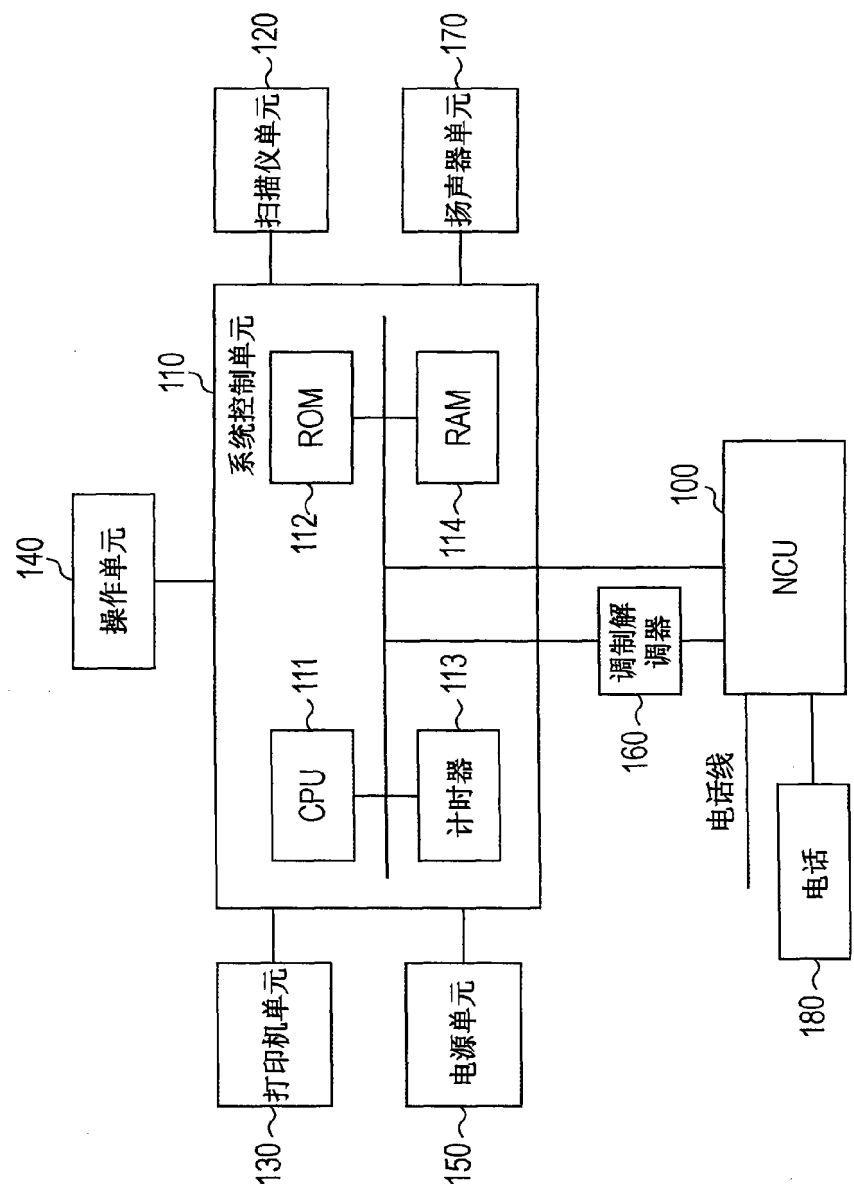


图1

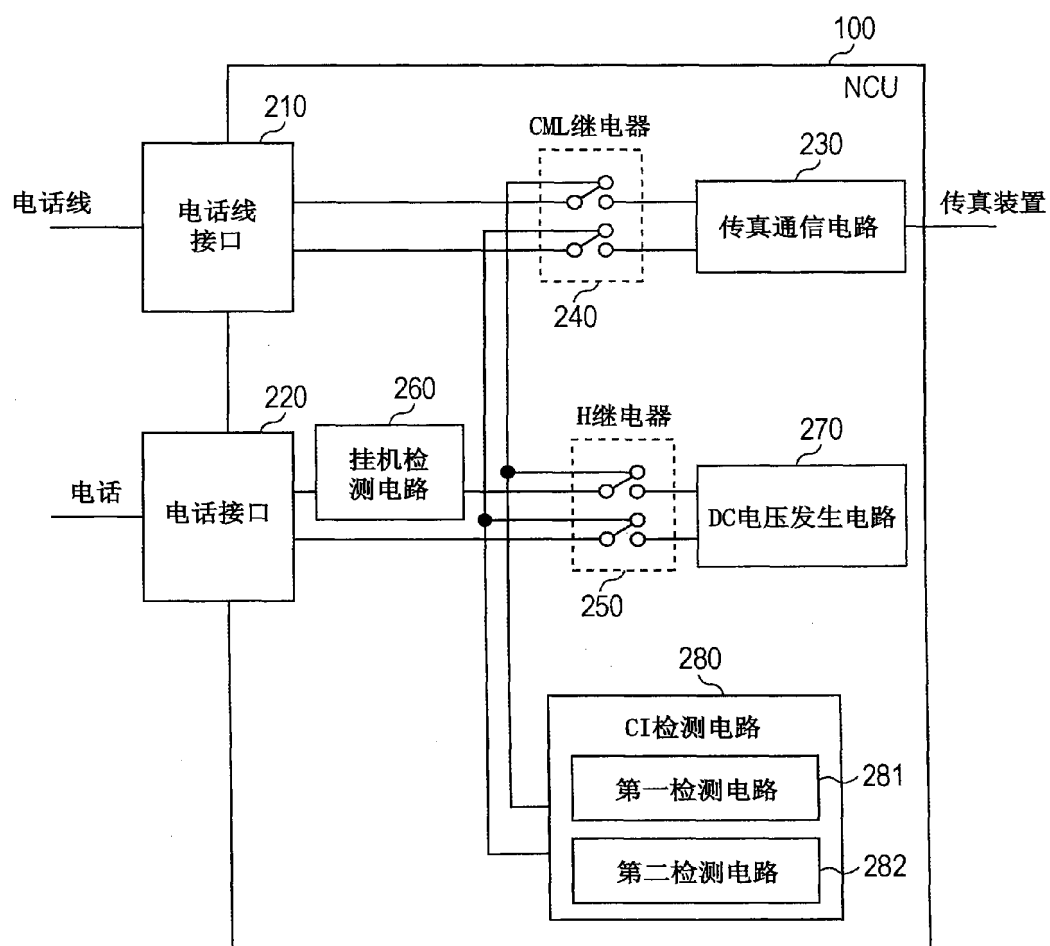


图 2

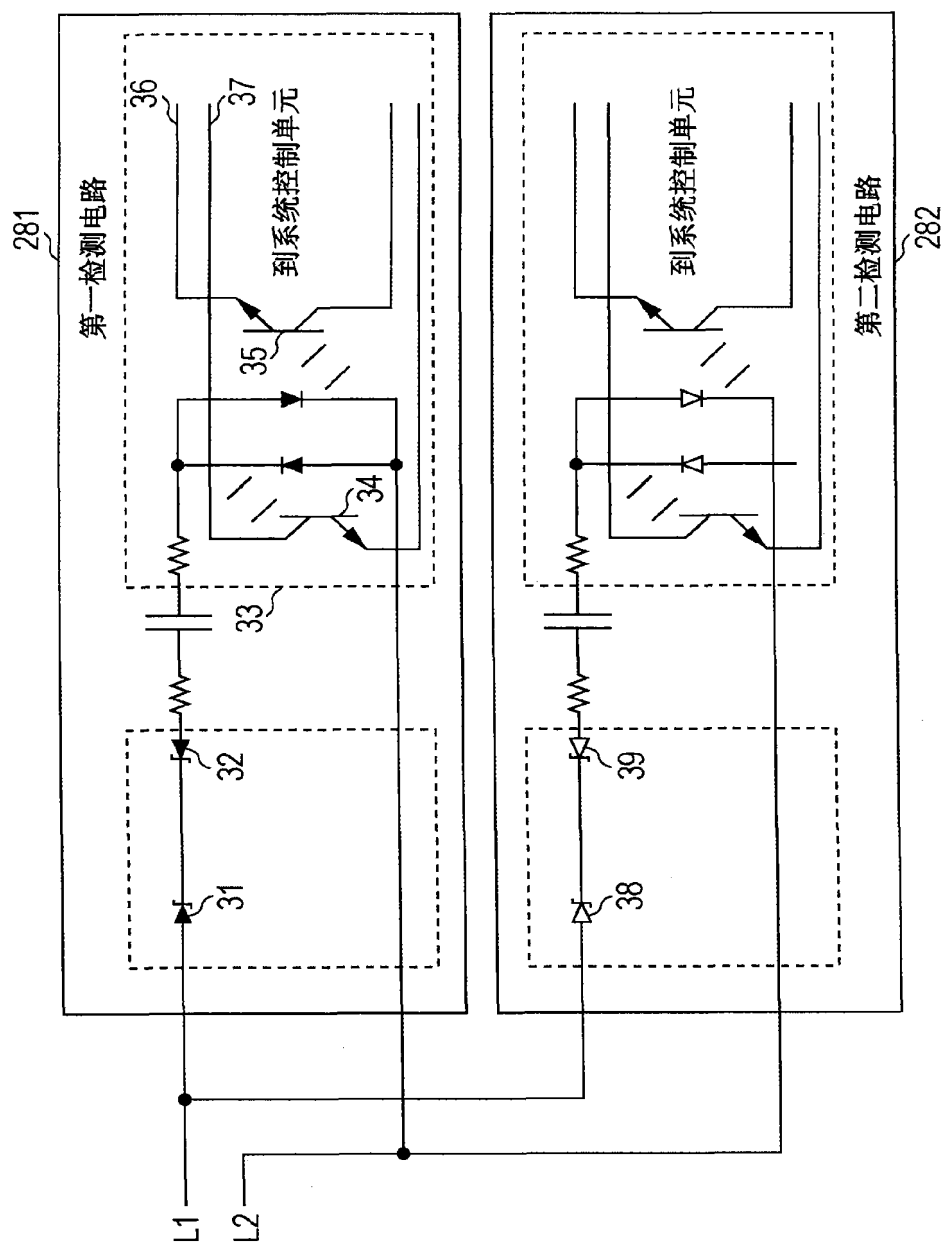


图3

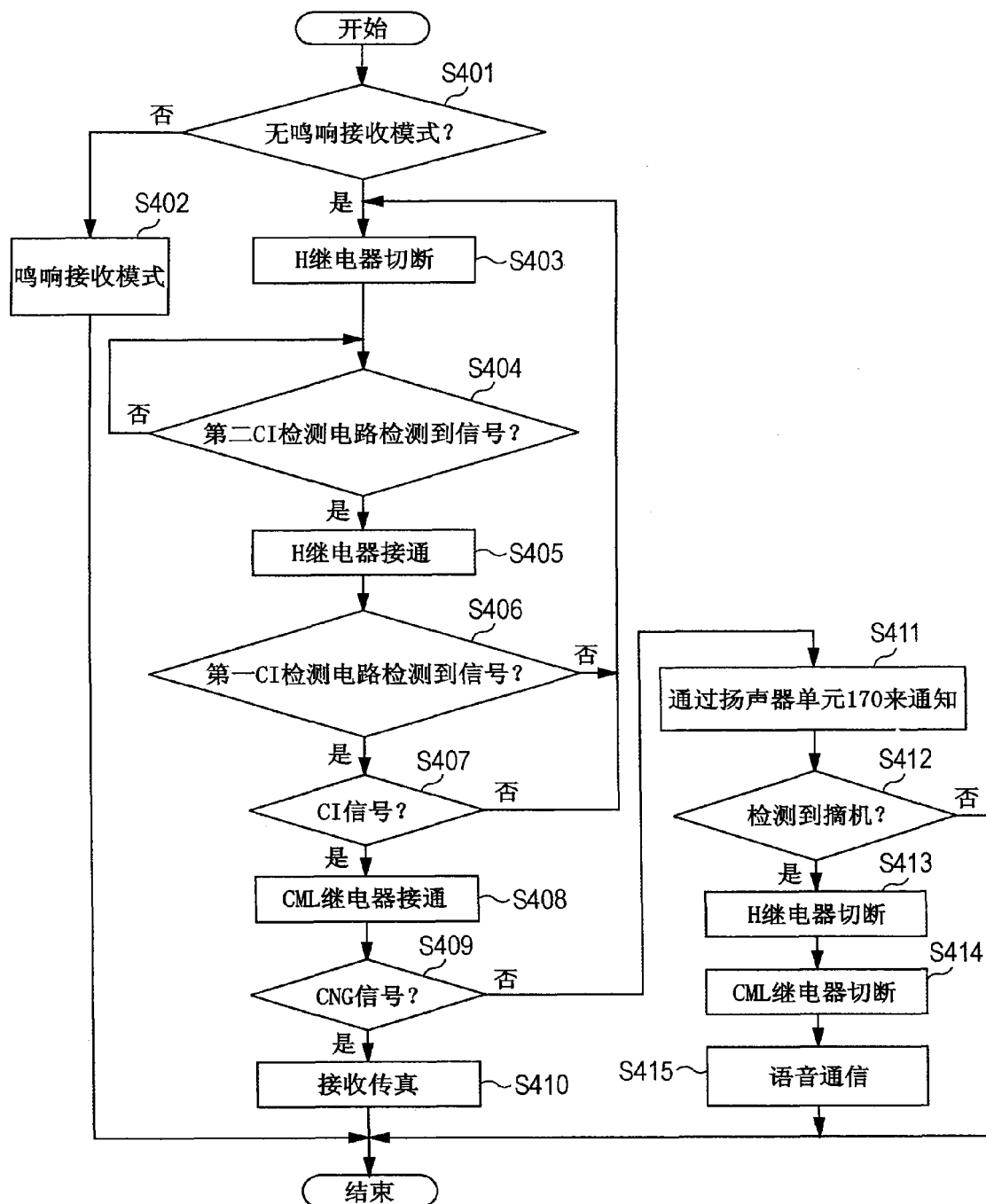


图 4

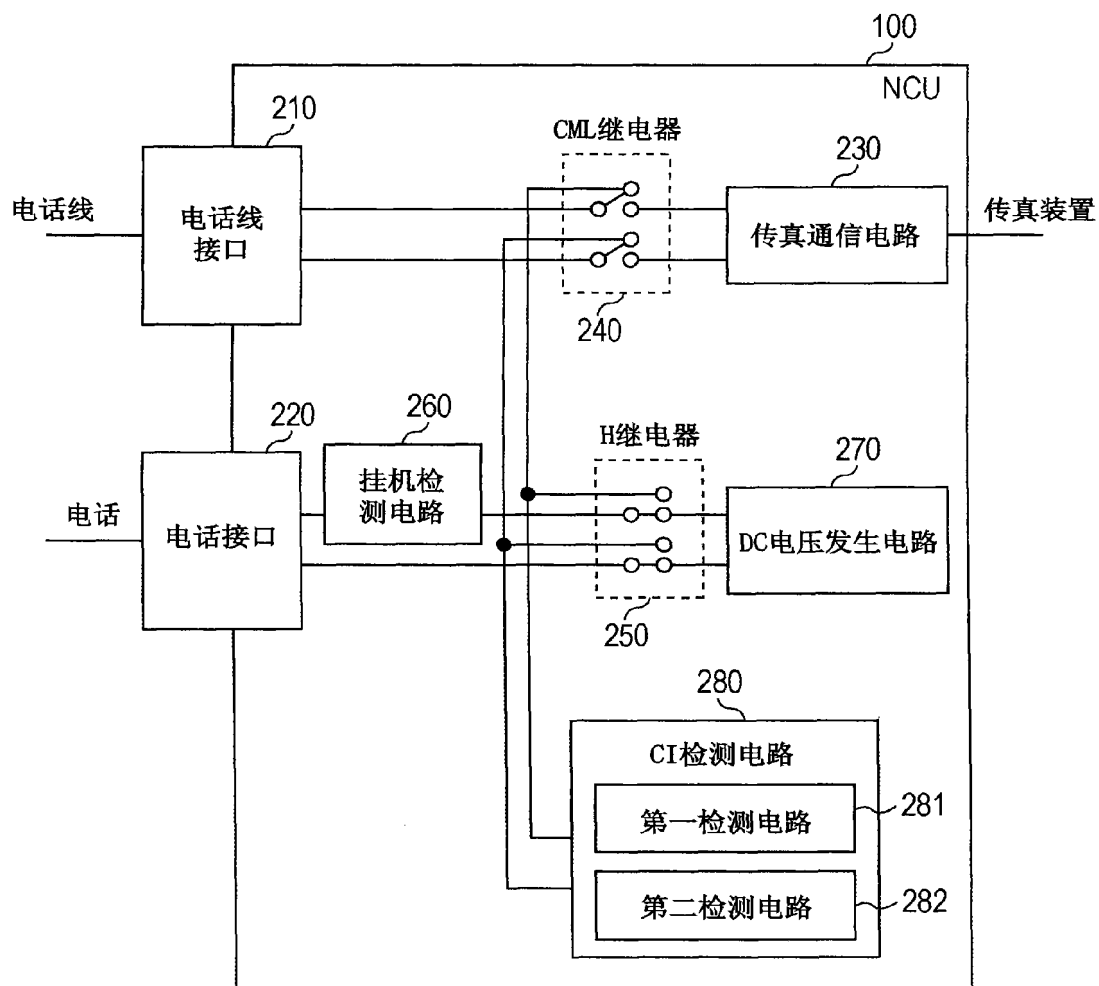


图 5

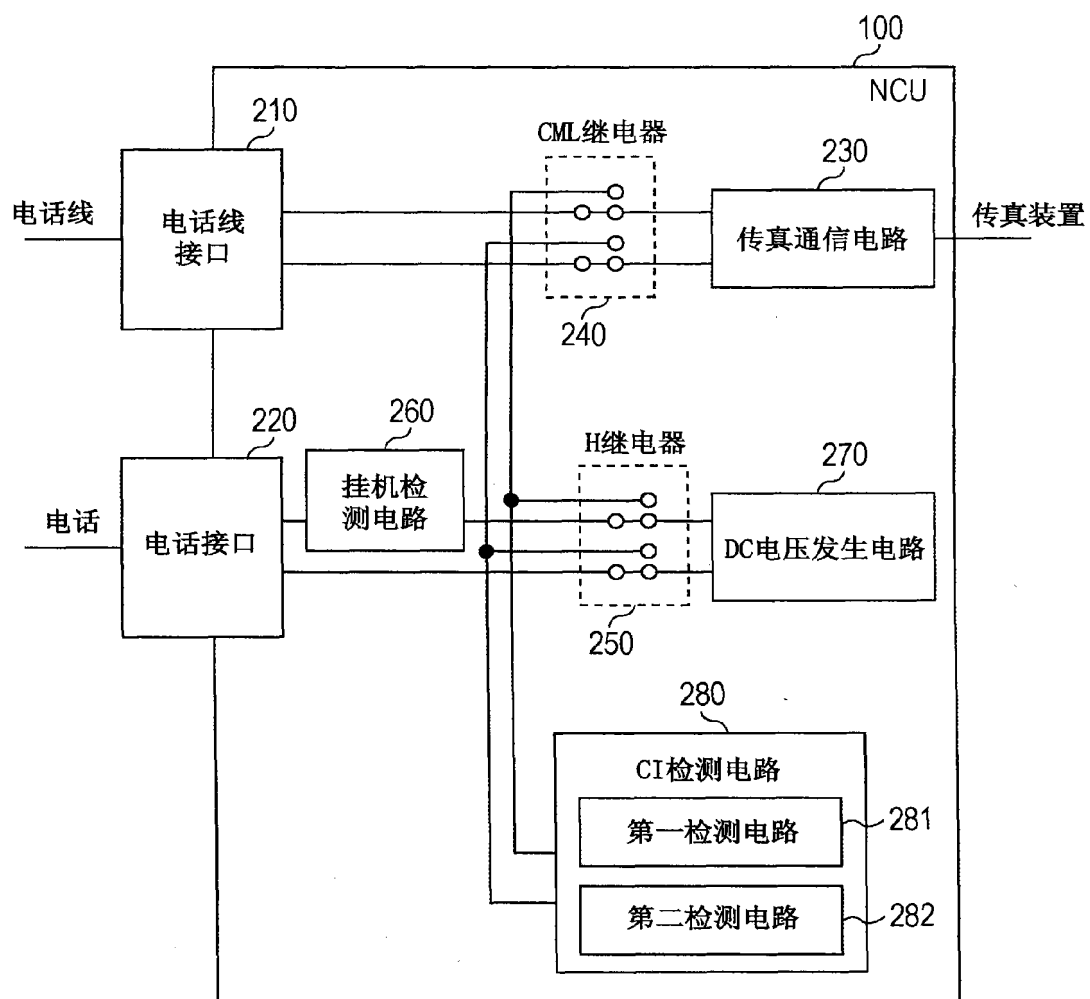


图 6

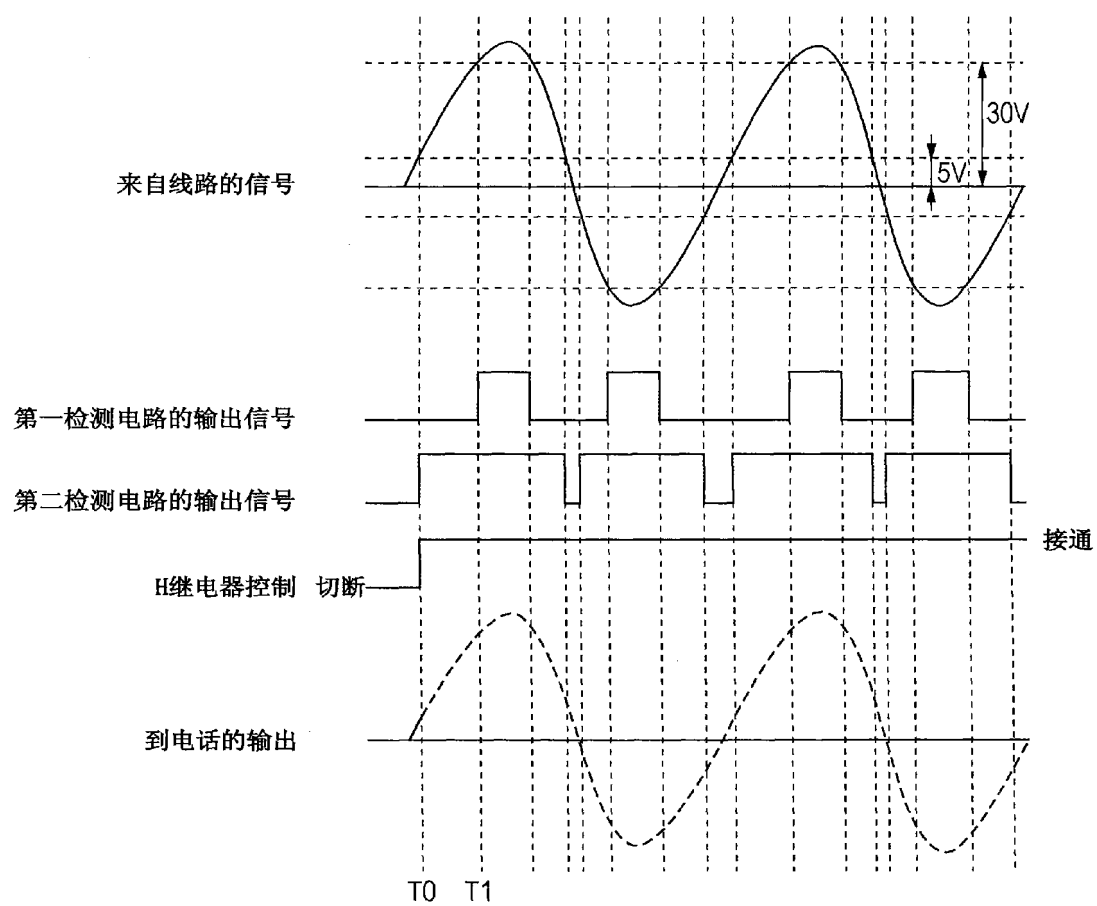


图 7

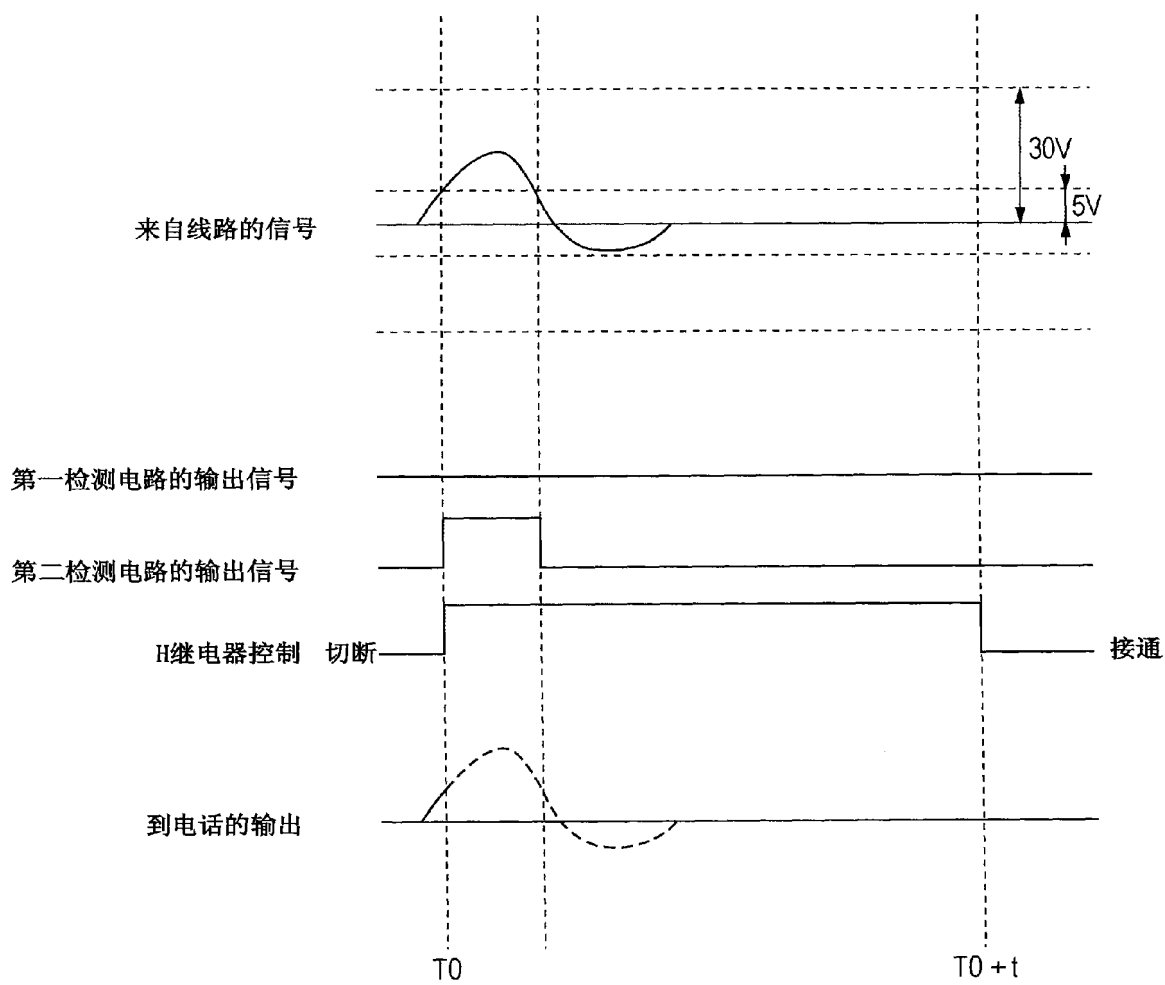


图 8

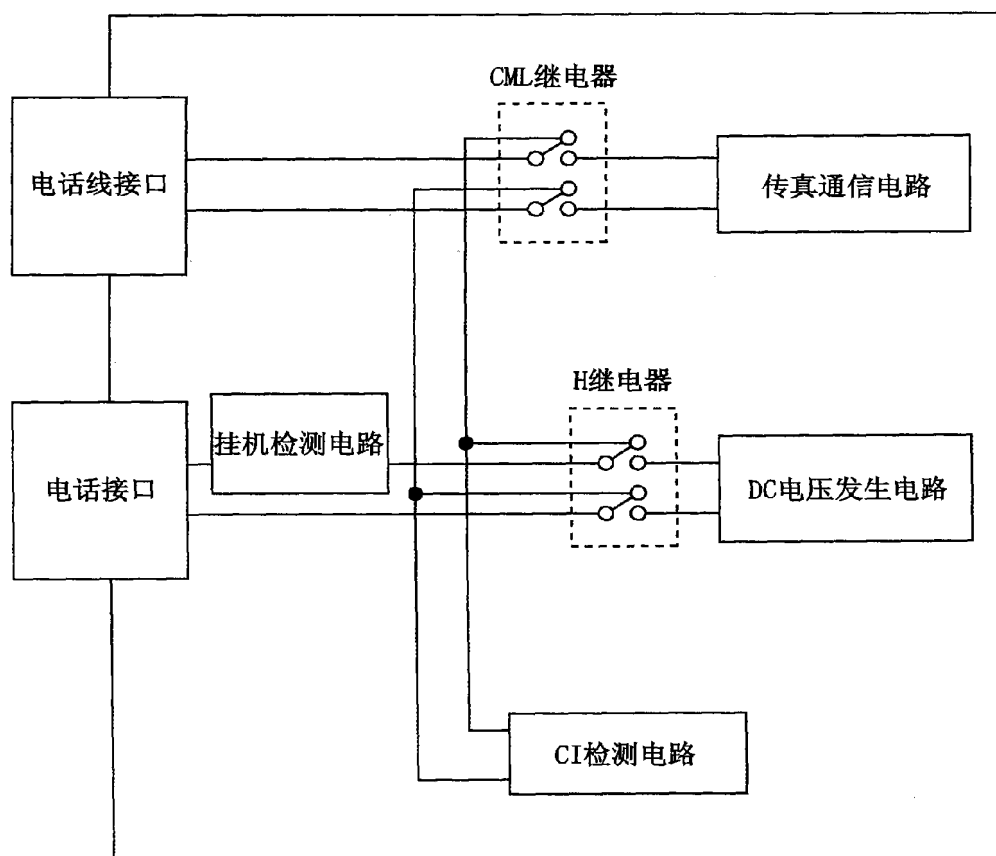


图 9

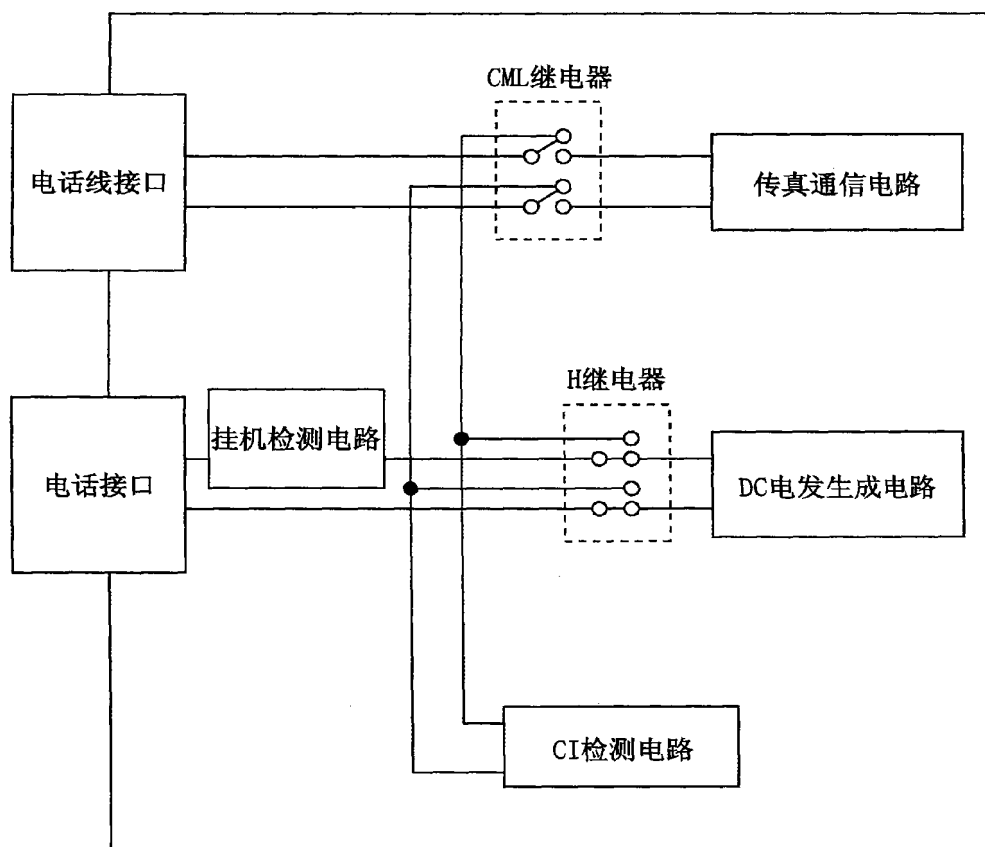


图 10