

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04Q 7/32 (2006.01)

H04M 1/72 (2006.01)



## [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 98812111.5

[45] 授权公告日 2008 年 4 月 16 日

[11] 授权公告号 CN 100382617C

[22] 申请日 1998.12.10 [21] 申请号 98812111.5

[30] 优先权

[32] 1997.12.11 [33] DE [31] 19755049.5

[86] 国际申请 PCT/DE1998/003634 1998.12.10

[87] 国际公布 WO1999/030422 德 1999.6.17

[85] 进入国家阶段日期 2000.6.12

[73] 专利权人 IPCOM 两合公司

地址 德国普拉赫

[72] 发明人 斯特凡·默勒 汉斯·穆尔格斯

[56] 参考文献

DE3528886A1 1987.2.19

WO9210046A 1992.6.11

审查员 梁 婷

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

代理人 韩 宏

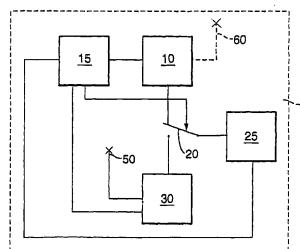
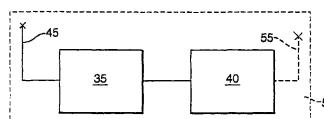
权利要求书 2 页 说明书 11 页 附图 2 页

[54] 发明名称

通讯终端设备的运行方法和通讯终端设备

[57] 摘要

提出了运行通讯终端设备的方法、一个通讯终端设备和一个发射模块，它们能简化和多方面使用一个通讯终端设备，在存在一个连通请求时，通讯终端设备(1)将检验到发射模块(5)是否能建立无线连通。对于到发射模块(5)能建立无线连通的场合，信号在通讯终端设备(1)和发射模块(5)之间被传递，由发射模块(5)将信号以一个预先给定的功率发射出去，在此，这些信号是从由通讯终端设备(1)所接收的信号中导出的。



1、一种通讯终端设备（1）的运行方法，其中在通讯终端设备（1）发出呼叫请求的情况下，通讯终端设备（1）将检验是否能建立到发射模块（5）的一个无线连通，对于能建立到发射模块（5）的一个无线连通的情况下，信号在通讯终端设备（1）和发射模块（5）之间以第一发射功率被无线传递，发射模块（5）将从通讯终端设备（1）所接收的信号中导出的信号以一个预定的功率发射到一无线电网络，其特征为，在通讯终端设备（1）和发射模块（5）之间的无线传递中断期间，信号由通讯终端设备（1）以第二预定的功率发射到所述无线电网络，该第二预定的功率大于第一发射功率。

2、根据权利要求 1 的方法，其特征为，光信号在通讯终端设备（1）和发射模块（5）之间被传递。

3、根据权利要求 2 的方法，其特征为，光信号是在红外频率范围内的光信号。

4、根据权利要求 1—3 中任一项所述的方法，其特征为，具有有限传播范围的无线电波信号在通讯终端设备（1）和发射模块（5）之间被传递。

5、根据权利要求 4 所述的方法，其特征为，具有有限传播范围的无线电波信号是根据数字式放大无线通信标准的无线电波信号。

6、一种通讯终端设备（1），其中，配备了一个检验装置（15）；检验装置（15）在存在一个呼叫请求时检验是否能与发射模块（5）进行一个无线数据交换；其中检验装置（15）在一个可与发射模块（5）进行一个无线数据交换的场合驱动一个转换开关（20），使得转换开关（20）将接口（10）连接至发射单元（25），从而信号可以第一发射功率由通讯终端设备（1）经接口（10）发送到发射模块（5），其特征为，发射模块（5）以一预定功率将信号发射到一无线电网络，其中在通讯终端设备（1）和发射模块（5）之间的无线传递发生中断期间，信号由通讯终端设备（1）以第二预定发射功率发射到所述无线电网络，所述第二预定发射功率大于第一发射功率。

7、根据权利要求 6 所述的通讯终端设备（1），其特征为，接口（10）作为光接口而构成。

8、根据权利要求 7 所述的通讯终端设备（1），其特征为，光接口是红外数据协会接口。

9、根据权利要求 6 所述的通讯终端设备（1），其特征为，接口（10）作为具有有限的传播范围的无线电传递的无线电接口而构成。

10、根据权利要求 9 所述的通讯终端设备（1），其特征为，无线电接口是根据红外数据协会标准的无线电接口。

## 通讯终端设备的运行方法和通讯终端设备

### 技术领域

本发明涉及一种通讯终端设备的运行方法和通讯终端设备。

### 背景技术

从一个尚未公开发表的申请号为 197 05 447 的德国专利申请中知道，无线电装置可以采用不同的功率级运行，从而可灵活使用。这样，一个功率级较低且价格低廉的无线电装置，可以通过简单方式借助于可连接的高频放大电路，用于在较高的功率级运行。一个最初给定功率级的无线电装置的发射范围可以通过简单连接一个高频放大电路而增大。

### 发明内容

根据本发明的一方面，提供了一种通讯终端设备的运行方法，在此，在存在一个连通请求时，通讯终端设备将检验是否能建立到发射模块的一个无线连通，对于能建立到发射模块的一个无线连通的情况下，信号在通讯终端设备和发射模块之间被传递，发射模块将从通讯终端设备所接收的信号中导出的信号以一个预先给定的功率发射出去，其特征为，在通讯终端设备和发射模块之间的无线传递中断期间，信号由通讯终端设备以另一个预先给定的功率发射出去。

根据本发明的另一方面，提供了一种通讯终端设备，最好是带有

一个用于无线数据交换的接口的无线电设备，在此，配备了一个检验装置；检验装置在存在一个连通请求时和/或在连通期间检验是否能与发射模块进行一个无线数据交换；检验装置在一个可与发射模块进行一个无线数据交换的场合如此驱动一个转换开关，使得信号可由通讯终端设备发送到发射模块，其特征为，在通讯终端设备和发射模块之间的无线传递发生一个中断期间，信号由通讯终端设备以另一个预先给定的功率发射出去。

本发明的方法和设备具有以下优点：即在要求连通时，通讯终端设备可检验到发射模块是否可以建立无线连通，在到发射模块可以建立无线（无绳）连通的情况下，在通讯终端设备和发射模块之间可无线传递信号，并且由发射模块以预先给定的功率将从被通讯终端设备所接收到的信号中所导出的信号发射出去。采用这种方式可以避免在通讯终端设备和发射模块之间采用会发生干扰的电缆连接。从而，在汽车使用的通讯终端设备情况下，将本发射模块安置在汽车中时，司机的注意力就不会由于电缆可能钩住而受到影响，因而也提高了交通安全。此外，本通讯终端设备也可以毫无问题地让副司机使用，而不必顾及电缆的长度。

另一个优点在于，一个没有无线电装置或者只有一个发射功率比较小的无线电装置而且无线电联系所必需的发射功率由发射模块来实现的装置，也可以被用来作为通讯终端设备。采用这种方式可以节省通讯终端设备费用，在此，还可以通过一个单一的发射模块来运行多个通讯终端设备来发射无线电信号，通过此还可以节省更多的费用，因为，用来产生所需发射功率的功能只需一次性地、也就是在发射模块中预先规定即可。

如果预先规定用于从发射模块发射无线电信号的给定功率比较高，结果是，用于传递这个无线电信号的传递安全可靠性高、无线电信号的发射范围广、在借助于无线电信号来传递语言数据时通话质量高，对于安置在通过相应基站张紧的无线电元件边缘范围的发射模块来说提高了连通安全可靠性，而且在汽车中使用时，在快速行驶情况下，也具有高的连通安全可靠性。通过此，也可以借助于无线电信号不发生中断地将连接在发射模块及通讯终端设备上的计算机及传真设备中的数据和传真传递出去。

另一个优点在于，通过发射模块可以由各种不同的通讯终端设备建立和进行无线电联系，因为，发射模块与使用的通讯终端设备无关，因而可由不同的使用者使用。反过来，基于这个独立无关性，也可以通过任意的发射模块来运行一个通讯终端设备。

特别有好处的是，在不能与发射模块建立无线联系的情况下，信号由通讯终端设备以另一个预先给定的功率发射。以这种方式，可以与发射模块独立无关地运行通讯终端设备，从而，在一个例如已在汽车中安装了发射模块的场合，也可以在汽车外面以及在发射模块的发射范围外运行通讯终端设备，而且，用户为了在汽车外面和里面使用无线电只需要一个单一的通讯终端设备。这就节省了费用，并减轻用户的操作，因为，用户只必须熟悉一个单一的通讯终端设备的操作方法，只需一个进入权利卡，并且有使用统一的电话号码薄存储器。

由于到发射模块的无线连通可以自动地转换到由通讯终端设备以另外预先给定的一功率发射信号，对于用户来说，还可进一步简化操作。

另一个优点在于，光学信号，最好是在一个红外频率范围的光学

信号，在通讯终端设备和发射模块之间被传递。以这样的方式，在通讯终端设备和发射模块之间的无线连通不会对使用者产生任何辐射作用。此外，在通讯终端设备和一个安置在汽车中的发射模块之间的光数据交换，也不对汽车中的电子元件产生作用，这样，这些电子元件也不受通讯终端设备和发射模块之间数据交换的影响。也就是说，在汽车中，在通讯终端设备和发射模块之间可以借助于光学信号进行可靠的数据交换，而不会对汽车中的电子元件产生影响。一个相应的集成装有通讯终端设备内的光学接口（Schnittstelle）只会使重量稍微增加一些，而且可以实现价格低廉和节省空间。

另一个优点在于，具有有限传播范围的无线电信号，最好是根据DECT（数字式放大无线通信）标准的无线电波信号，在通讯终端设备和发射模块之间被传递。采用这种方式，在通讯终端设备和发射模块之间的无线传递不会由于光学障碍而中断。

另一个优点在于，在通讯终端设备和发射模块之间的无线传递中断期间，信号由通讯终端设备以另外预先给定的功率发射出去。采用这种方式可以确保，如果在一个通讯终端设备和发射模块之间的无线传递由于例如在光传递路中出现障碍而中断的话，在通讯终端设备和另一个用户之间业已存在的连通也不会切断，从而进一步提高了连通安全可靠性。

## 附图说明

在附图中示出了本发明的一个实施例，并在下面的说明中对其进行详细地说明。图1示出了一个发射模块和一个无线电装置的方块图，图2示出了根据本发明的方法过程的流程图。

## 具体实施方式

在图 1 中用 5 标示一个发射模块，例如一个根据 GSM 标准的发射模块。该发射模块 5 包括一个无线电发射器 35 和一个与无线电发射器 35 连接的第一接口 40。第一发射/接收天线 45 与无线电发射器 35 连接。无线电发射器 35 也可包括一个接收器，但是，这对于说明这个实施例来说是不重要的。第一接口 40 是一个用于无线数据交换的接口，比如说，可以作为光接口或作为无线电接口来构成，用于在有限传递范围传播无线电。比如说，在作为光接口构成时，它可以是一个根据 IrDA 标准（红外数字协会）的红外接口。在作为用于在有限传递范围无线电传播的无线电接口来构成时，它可以是一个例如根据 DECT 标准的无线电接口。在第一接口 40 作为无线电接口构成时，第三发射/接收天线 55 与第一接口 40 连接，该第三发射/接收天线 55 在图 1 中用虚线示出。通过第一发射/接收天线 45，无线电信号可由无线电发射器 35 以预先给定的功率例如 8 瓦发射出去。

例如发射模块 5 可以与一个汽车收音机连接，或者与该收音机集成一体。然后，可以使用汽车天线作为第一发射/接收天线 45。

在图 1 中用 1 标示一个作为无线电装置，例如作为根据 GSM 标准的移动电话的通讯终端设备，它具有一个发射器 25，该发射器 25 可通过转换开关 20 与一个第二接口 10 连接。无线电装置 1 也可作为移动无线电装置、手持无线电装置、企业用无线电装置或其他类似的无线电装置来构成。此外，发射器 25 还可通过转换开关 20 与一个无线电单元 30 连接，一第二发射/接收天线 50 与该无线电单元 30 连接。

另外，无线电装置 1 还具有检验装置 15，发射器 25、无线电单元 30

和第二接口 10 与该检验装置 15 连接。第二接口 10 可以作为光接口、例如作为一个根据 IrDA 标准的红外接口来构成。但是第二接口 10 也可以作为用于在有限传递范围例如根据 DECT 标准的无线电播的无线电接口来构成。在第二接口 10 作为无线电接口来构成时，一第四发射/接收天线 60 与第二接口 10 连接，该第四发射/接收天线 60 在图 1 中用虚线示出。

为了使无线电装置 1 和发射模块 5 联合工作，需要第一接口 40 和第二接口 10 必须能进行一个同样类型数据的无线数据交换，也就是说，要求两个接口或者都是作为光接口，或者都是作为无线电接口来构成。

图 23 示出根据本发明的方法的工作过程的流程图。在一个程序点 100 上，检验装置 15 检验是否有连通请求。如果是这种情况，则分岔到一个程序点 105，如果不是，则再返回到程序点 100。在此，无线电装置 1 的用户可以通过将呼叫号码输入到在图 1 中没有示出但也与检验装置 15 连通的输入单元来请求联系。然后，检验装置 15 指令转换开关 20 将发射器 25 与第二接口 10 连通，以便将相应的选择信息无线传递到发射模块 5，接着又指令发射单元 25 传递该选择信息。另外，发射单元 25 还可以与一个接收单元组合。根据转换开关 20 的开关位置，在因与接收单元组合而扩大了的发射单元 25 中，可以通过第二接口 10 或无线电单元 30 接受无线电网络的另一个用户的联系请求。在此，发射模块 5 和无线电装置 1 可以位于由在图 1 中没有示出的、基站张紧的该无线电网络的无线电元件中，该无线电网络可根据 GDM 标准构成。在此，显示另一个用户连通请求信号的无线电数据，既可以由第一发射/接收天线 45 也可以由第二发射/接收天线

10 接收。由无线电单元 30 接收的显示一个连通请求信号的无线电数据，可以被检验装置 15 探测出来。由发射模块 5 的发射单元 35 接收的显示一个连通请求信号的无线电数据，可以通过第一接口 40 传递到第二接口 10，并可同样地被检验装置 15 探测出来。

在程序点 105，检验装置 15 检验是否能够在第一接口 40 和第二接口 10 之间建立无线连通。如果能，就分岔到程序点 110；否则就分岔到一个程序点 125。如果发出连通请求信号的数据由第二接口 10 接收，就可以不在这两个接口 10, 40 之间进行无线连通检验。如果连通请求来自无线电装置 1 的用户，检验装置 15 还要检验是否在一个给定的时间内第二接口 10 接收到由发射模块 5 发出的作为对由第二接口 10 发出的选择信息回答的应答信号。如果是这种情况，则可以在这两个接口 10, 40 之间建立无线连通。如果发出连通请求信号的数据由无线电单元 30 接收，在第二接口 10 和发射单元 25 之间不存在无线连通时，检验装置 15 首先指令转换开关 20 将它们连通，接着又指令发射单元 25 将一个要求信号通过第二接口 10 传递到发射模块 5。接着，依照上面所述方式，检验装置 15 检验是否在一个给定的时间内接收到作为对此连通请求回答的应答信号。在程序点 110，如果不存在第二接口 10 和发射单元 25 之间的无线连通，检验装置 15 指令转换开关 20 将它们连通。然后，将数据、例如谈话数据，在一定场合还要经过信号适应之后，由发射单元 25 进一步传送到第二接口 10，以便传送到发射模块 5。发射单元 35 将从第一接口 40 接收的无线电装置 1 的数据信号导出，并通过无线网络，以预先给定的发射功率，将导出的数据信号由第一发射/接收天线 45 发射给连通用户。数据既可通过发射模块 5 的第一发射/接收天线 45 也可由无线电

装置 1 的第二发射/接收天线 50 而被连通用户接收。从由发射模块 5 接收的连通用户的信号导出的信号可以被无线地从第一接口 40 传递到第二接口 10，并在一定场合还要经过数据适应之后，可被传递到因为附加了接收单元而扩展了的发射单元 25。作为对于集成在发射单元 25 的接收单元的补充或替代，可以在无线电波单元 30 上连接一个单独的接收单元。由第二发射/接收天线 50 接收的连通用户信号，被与转换开关 20 的开关位置无关地传递到该单独的接收单元，从而，在通过第二发射/接收天线 50 接收发射信号时，转换开关 20 不用为了使无线电单元 30 与扩展了接收单元的发射单元 25 连接而必须转换。

在程序点 115，检验装置 15 检验是否连通已经结束。如果是这种情况，则退出这一程序部分；否则分岔到程序点 120。无线电装置的用户操作一个相应安排在图 1 中没有示出的输入单元中的听筒按键，就可结束连通，在此，按键操作由检测装置 15 检测。为此，如同所说明的那样，输入单元可以与检测装置 15 连通。但是，连通结束也可以由连通用户通过一个相应地发出的连通结束信号来结束连通。连通结束信号既可由第一发射/接收天线 45 也可由第二发射/接收天线 50 接收。在连通结束信号由发射模块 5 的第一发射/接收天线 45 接收时，在第一接口 40 中的由连通结束信号导出一个相应的数据信号，该数据信号被无线传递到第二发射/接收天线 50。这个数据信号可以由检验装置 15 检测。但是，检验装置 15 还可以检测出一个由无线电单元 30 接收的连通结束信号。

在程序点 120，检验装置 15 检验是否在第一发射/接收天线 45 和第二发射/接收天线 50 之间的无线数据交换已经中断。如果已经中

断，则分支到程序点 125。否则返回到程序点 110。为了对在这两个接口 10, 40 之间的无线数据交换进行检验，检验装置 15 可以指令发射单元 25 将一个询问信号通过第二发射/接收天线 50 发射到发射模块 5。在此之前，如果在发射单元 25 和第二接口 10 之间的无线连通还不存在，检验装置 15 则指令转换开关 20 建立这个连通。如果第二接口 10 没有在询问信号发射后的第二预先给定时间内接收到从发射模块 5 发出的作为对于这个询问信号回答的一个相应的应答信号，检验装置 15 就确认，无线数据交换已经中断。

在程序点 125，检验装置 15 指令转换开关 20 将无线电单元 30 和发射单元 25 连通起来。此后，由无线电装置 1 的第二发射/接收天线 50 以例如 2 瓦的第二预先给定功率将无线电信号发射给在根据本实施例的 GSM 无线电网络中的连通用户，于是在两个接口 10, 40 之间不进行数据交换。在这个程序点上，在无线电装置 1 中的连通用户的信号接收仅能直接通过第二发射/接收天线 50 和无线电单元 30 进行，但是不能通过第二接口 10 进行，因为转换开关 20 将无线电单元 30 与发射单元 25 连通起来，并且在两个接口 10, 40 之间本来就不能进行无线数据交换。在一个预先给定的时间之后，由程序点 125 分支到程序点 120，以便能对通过接口 10, 40 的无线数据交换重新进行检验。

还可以如此安排，即，在无线电装置 1 中没有给无线电单元 30 配备第二发射/接收天线 50，发射单元 25 与第二接口 10 固定连通。在这种情况下，看来也不需要检验装置 15 了。此时，一个在无线电装置 1 和无线电网络用户之间的双向连通仅能通过发射模块以及通过两个接口 10, 40 来实现，从而，在这两个接口 10, 40 之间的无线

数据交换中断时，在无线电装置 1 和连通用户之间的连通也就中断。如果能容忍这一缺点，就可以使用一个在结构和性能上都极为简化的、而且可以特别便宜的节约材料和节省费用的方式设计的无线电装置 1，从而无线电装置 1 只需要较小的立体尺寸。

在所有场合，发射模块 5 总是支持一个移动电话的全部功能，并且可以连接和/或集成多个其他的终端设备，这样，一个传真机和/或一个个人计算机可以通过相应的接口有线地或无线地与发射模块 5 连接。

根据本发明的通讯终端设备还可以作为传真机、个人计算机或类似的设备而构成，并且在执行根据本发明的方法时，原则上具有与无线电装置 1 同样的过程，因此，这些装置不必有线地与发射模块 5 连接。在发射模块 5 连接在一个汽车收音机上及集成于其中时，发射模块 5 可以附带使用该汽车收音机的功能和设备，例如，扬声器、调谐器及类似的设备。发射模块 5 还可以与汽车收音机以如此方式一起工作，使得可以同时地进行收音和通讯。例如当正在进行通讯时，汽车收音机的哑音开关就自动启动。借助于连接在汽车收音机上的外接话筒和装在汽车收音机内的扬声器，可以实现免提电话的说话和听话用于通讯。通过第一接口 40，可以例如借助于一个时间狭缝方法 (Zeitschlitzverfahren)，相应地组织无线数据交换，也可以依照同样的方式，同时运行多个根据本发明的终端设备，在此，虽然这些终端设备可以是同样和/或不同类型的，但是它们原则上都具有图 1 所示的无线电装置 1 的结构。例如，可以同时通过第一接口 40 运行多个移动电话(手机)，但是也可以同时通过第一接口 40 运行传真机、个人计算机和/或类似装置。

此外，可以运行带有任意多个的根据本发明的发射模块的一个根据本发明的通讯终端设备。

在将发射模块安置在不同汽车中时，可以使用一个单一的呼叫号码即用户的通讯终端设备的呼叫号码来联系上用户。

因为发射模块与终端设备的类型及通讯终端设备的呼叫号码无关，发射模块可以由变更的用户用各种终端设备和不同的终端设备类型来运行。

在以无线电接口的形式构成第一接口 40 和第二接口 10 时，在这两个接口 10、40 之间只传递具有有限传播范围的无线电信号，也就是说，这里只是一个具有与 GSM 无线电网络相比较小的传播范围的局部无线电波传递。在此，不需要高的发射功率，因而，对于用户不会出现任何辐射影响。这里，可以选用例如 DECT 标准用于在两个接口 10、40 之间进行无线数据交换。

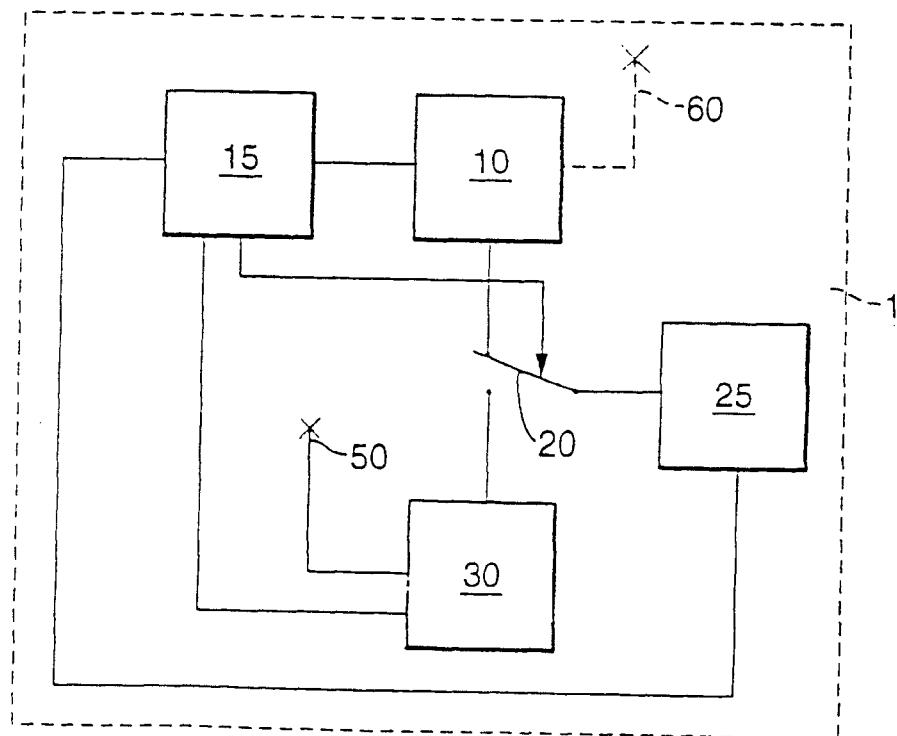
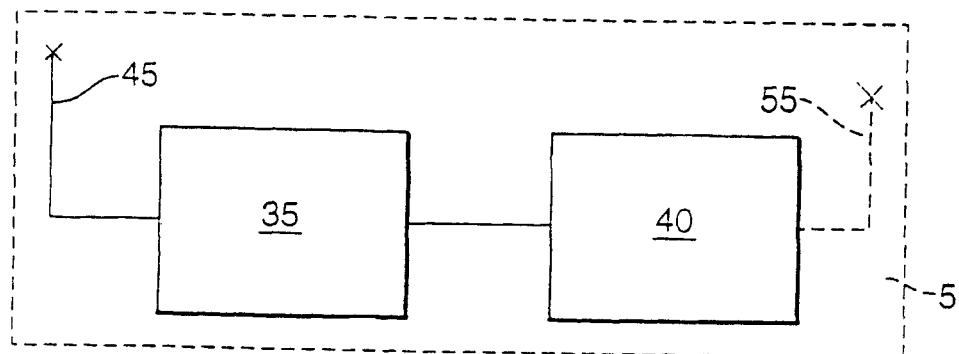


图 1

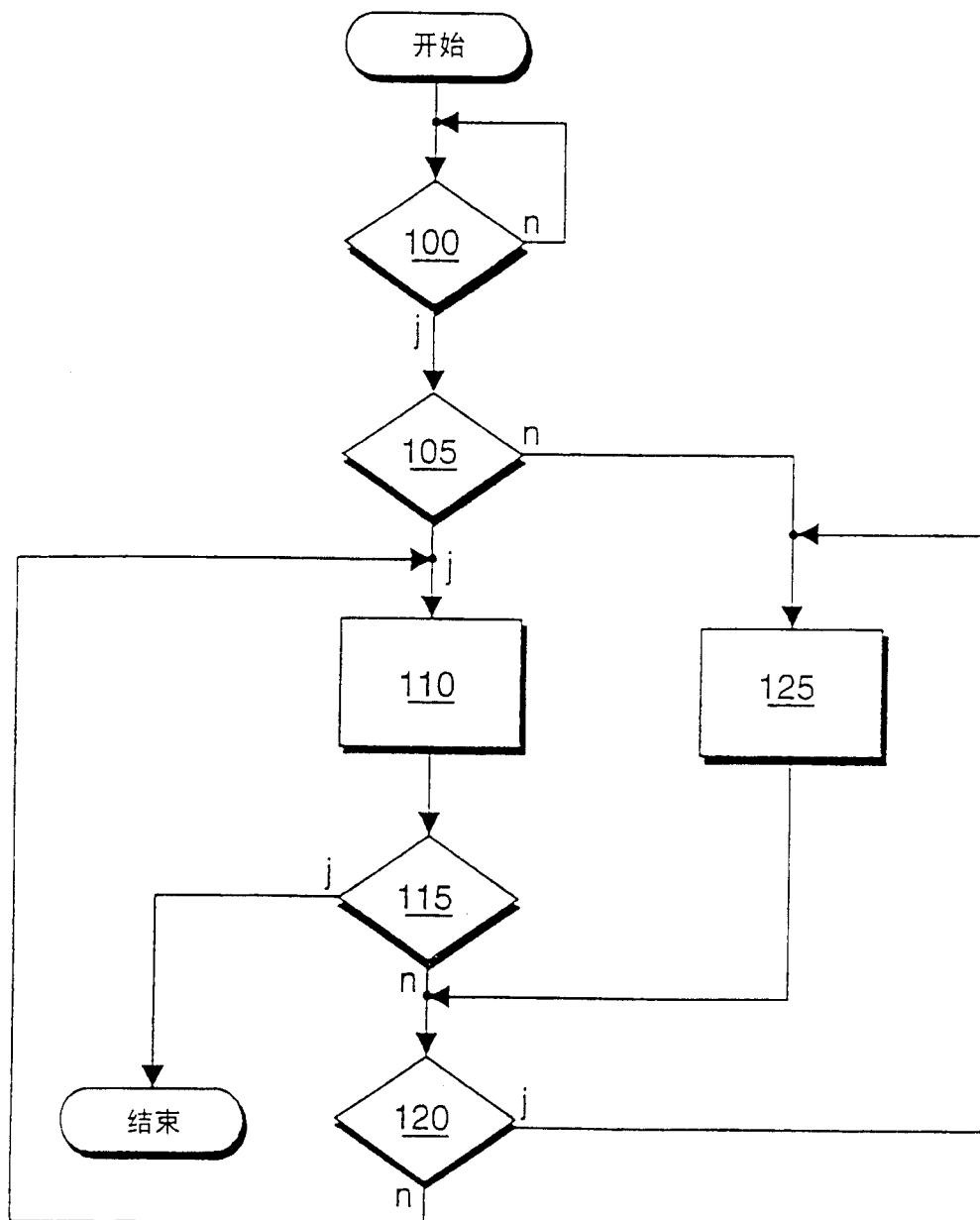


图2