



# [12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 97119296.0

[43] 授权公告日 2003 年 4 月 16 日

[11] 授权公告号 CN 1106124C

[22] 申请日 1997.8.21 [21] 申请号 97119296.0

[30] 优先权

[32] 1996. 8.21 [33] JP [31] 219823/1996

[71] 专利权人 日本电气株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 佐藤幸雄

[56] 参考文献

GB - 2274528A 1994.07.27 H04Q7/00

GB - 2274528A 1994.07.27 H04Q7/00

US - 5473320A 1995.12.05 H04Q7/00

审查员 陈 英

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

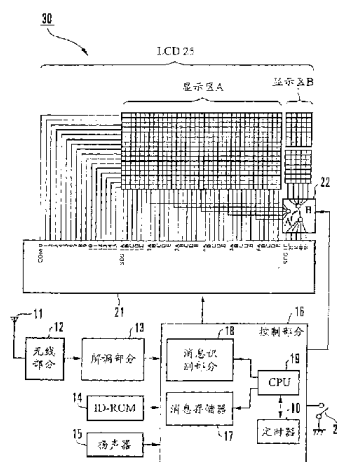
代理人 王忠忠 王 岳

权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 5 页

[54] 发明名称 无线选呼接收机

[57] 摘要

一种无线选呼接收机包括一个无线部分，一个显示部分和一个 CPU。无线部分从一个基站接收无线选择信号。显示部分具有第一和第二显示区，并以点阵显示来自无线部分的无线选择信号中包含的消息。CPU 根据消息内容在仅使用第一显示区的第一显示模式和使用第一及第二两个显示区的第二显示模式之间自动地切换。



1. 一种无线选呼接收机, 其特征在于包括:  
接收部分(12), 用于从一个基站接收无线选择信号;
- 5 一个显示部分(25), 具有第一和第二显示区(A, B), 并适合于以点阵显示来自所述接收装置的无线选择信号中包含的消息; 第二显示区是由第一显示区中用作字符间隔的1点显示区组的一个 $n \times m$ 点分段的显示区构成的;
- 显示控制装置(19), 根据该消息内容在仅使用第一显示区的第一显示模式和使用第一及第二两个显示区的第二显示模式之间自动切换;
- 10 一个显示开关(22), 根据该消息内容切换第一和第二显示模式, 其中当所述显示开关切换到第一显示模式时, 在第一显示区上显示图形消息信息, 当所述显示开关切换到第二显示模式时, 以保证1点字符的间隔和以 $n \times m$ 点显示的每个字符在第一显示区上分段显示一般消息信息, 其中 $n$ 和
- 15  $m$ 是正整数, 所述显示开关将在第一显示区中用作字符间隔的相应的1点显示区对应的多条驱动信号线切换/连接到第二显示模式中的第二显示区。
2. 根据权利要求1所述的接收机, 其特征在于当消息内容是由至少图标和汉字字符之一构成的图形消息信息时, 所述显示控制装置以第一显示模式显示该消息; 和
- 20 当消息内容是由至少字母字符、假名字符、数字和符号之一构成的一般消息信息时, 以第二显示模式显示该消息。
3. 根据权利要求1所述的接收机, 其特征在于在第二显示模式, 在第一和第二显示区上以多个行显示一般消息信息。
- 25 4. 根据权利要求1所述的接收机, 其特征在于进一步包括用于识别消息为图形消息信息或一般消息信息的消息识别装置(18); 和
- 其中所述显示控制装置根据由所述消息识别装置获得的识别结果控制所述显示开关。
5. 根据权利要求4所述的接收机, 其特征在于该消息包含用于识别该消息为图形消息信息或一般消息信息的消息识别信息; 和
- 30 所述消息识别装置通过检测该消息中包含的消息识别信息来识别消息

的种类。

6. 根据权利要求1所述的接收机, 其特征在于进一步包括:

一个消息存储器(17), 用于临时存储来自所述接收装置的无线选择信号中包含的消息; 和

5 一个定时器(10), 用于测量在所述显示部分上显示消息期间的霎时间。

## 无线选呼接收机

## 5 发明领域

本发明涉及无线选呼接收机，特别是涉及根据呼叫信号中包含的消息扩展显示区的无线选呼接收机。

## 背景技术

随着近来无线选呼接收机方面的显著发展，需要各种各样的业务。也已出现  
10 对能够显示由图标、汉字字符和类似内容构成的消息（下文称之为图形信息）和由字母字符、假名字符、数字、符号和类似内容构成的消息（下文称之为一般消息）的无线选呼接收机的需求。消息本身的长度趋于增加。另一方面，因其使用方式，需要减小此类无线选呼接收机的体积和重量，因此，由LCD（液晶显示器）构成的用于显示消息的显示部分的显示区有其自身的局限。

15 在这类常规无线选呼接收机中，当显示信息的字符/数字量较大时，在有限的显示区内不能集合地显示该信息并溢出。为解决该问题，例如，日本专利公开No2-1041公开了一种将预定消息显示区上显示的显示信息的一部分转移到另一个显示区集合地显示该信息的技术。

日本专利公开No. 2-1041公开了一种具有由点阵显示部分和分段显示部分构成的显示部分的电子设备。在该电子设备中，当在分段显示部分上显示超过预定  
20 字符量的数字信息作为一条消息时，仅在分段显示部分上显示对应于预定字符量的数字信息，超过预定字符量的数字信息的溢出部分临时存储在存储器中。然后操作一个键输入部分输入显示切换指令，以便将已在分段显示部分上显示的数字信息转换成点阵显示信息并将其传送到点阵显示部分，从而显示它。接下来，从  
25 存储器读出数字信息的溢出部分显示在未显示信息的分段显示部分。通过该操作，可集合地显示不能在分段显示部分上集合地显示的数字信息。

根据上面现有的消息显示方案，显示切换指令用来将在分段显示部分上显示的数字信息传送到矩阵显示部分并在分段显示部分上显示数字信息的溢出部分。因此，必须操作键输入部分输入该显示切换指令，需要麻烦的操作。

30 另外，该方案需要一个临时存储溢出分段显示部分的数字信息的存储器，和

用于将分段显示信息变换成矩阵显示信息的数据变换器，不利于减小体积、重量成本。

#### 发明内容

本发明的一个目的是提供一种无线选呼接收机，这种无线选呼接收机在收到由字母字符、假名字符、数字和符号构成的一般消息时扩展显示区以显示该信息，而不改变 LCD 驱动器的控制性能。

为实现上述目的，根据本发明提供一种无线选呼接收机，其特征在于包括：

接收部分，用于从一个基站接收无线选择信号；

一个显示部分，具有第一和第二显示区，并适合于以点阵显示来自所述接收装置的无线选择信号中包含的消息；第二显示区是由第一显示区中用作字符间隔的 1 点显示区组的一个  $n \times m$  点分段的显示区构成的；

显示控制装置，根据该消息内容在仅使用第一显示区的第一显示模式和使用第一及第二两个显示区的第二显示模式之间自动切换；

一个显示开关，根据该消息内容切换第一和第二显示模式，其中当所述显示开关切换到第一显示模式时，在第一显示区上显示图形消息信息，当所述显示开关切换到第二显示模式时，以保证 1 点字符的间隔和以  $n \times m$  点显示的每个字符在第一显示区上分段显示一般消息信息，其中  $n$  和  $m$  是正整数，所述显示开关将在第一显示区中用作字符间隔的相应的 1 点显示区对应的多条驱动信号线切换/连接到第二显示模式中的第二显示区。

如上所述，根据本发明，当无线选择信号中包含的消息被自动地识别为一般消息信息时，控制该显示开关将一般消息显示区扩展到第二显示区，从而连续地在第一和第二两个显示区集合地显示一般消息信息。不象现有技术需要扩展显示区的麻烦操作。

另外，与现有技术不同，既不需要临时存储器也不需要用于显示信息的数据变换器，可达到减小体积、重量和成本的目的。此外，由于可在第二显示区中利用在显示一般消息中不用于确保字符间隔的多个 1 点显示区，可有效地利用整个

显示部分。

附图简介

- 图 1 是根据本发明一个实施例的无线选呼接收机的主要部件配置的示意图；  
 图 2 是由图 1 中的无线选呼接收机进行的消息显示处理的流程图；  
 5 图 3 是图 1 中一个显示开关的互连布图的放大视图；  
 图 4 是图 1 中 LCD 上一般消息信息的分段显示实例的视图；和  
 图 5 是图 1 中 LCD 上图形信息的图形显示实例的视图。

实施例的详细描述

下面结合附图详细描述本发明。

- 10 图 1 示出根据本发明一个实施例的无线选呼接收机的主要部件的配置。参考图 1，无线选呼接收机 30 包括用于经天线 11 接收/放大无线选择信号的一个无线部分 12，用于解调由无线部分 12 接收的无线选择信号的一个解调部分 13，用于预先存储本身呼叫号码的 ID-ROM（识别只读存储器）14，一个用于通知收到呼叫信号的扬声器 15，一个电源开关 20，具有显示区 A 和显示区 B 的 LCD 25，用于  
 15 驱动 LCD 25 的 LCD 驱动器 21，用于根据显示模式切换 LCD 25 的显示区的一个显示开关 22，和用于根据来自解调部分 13 和 ID-ROM 14 的输出控制扬声器 15、LCD 驱动器 21、和显示开关 22 的控制部分 16。

- 控制部分 16 包括一个定时器 10，一个消息存储器 17，在呼叫信号与写入 ID-ROM 14 中的本身呼叫号码一致时，用于存储跟在由解调部分 13 解调的无线选  
 20 择信号的呼叫信号之后的消息信息，用于确定消息信息是图形信息还是一般消息的一个消息识别部分 18，一个 CPU（中央处理器）19，根据由消息识别部分 18 获得的判断结果控制显示开关，和从消息存储器 17 中读出消息信号并将其输出到 LCD 驱动器 21。

- 在具有上述配置的无线选呼接收机中，由无线部分 12 接收/放大经天线 11 接  
 25 收的无线选择信号并送到解调部分 13。解调部分 13 解调来自无线部分 12 的无线选择信号并将解调的信号输出到控制部分 16。控制部分 16 的 CPU 将 ID-ROM 14 中存储的本身呼叫号码与来自解调部分 13 的无线选择信号的呼叫信号比较。当它们相互一致时，CPU 19 确定该呼叫寻址本接收机（home receiver）。

- 当确定该呼叫寻址本接收机时，CPU 19 存储跟随该呼叫信号之后并寻址本接  
 30 收机的消息信号作为消息存储器 17 中最新的消息，并利用 LCD 25 和扬声器 15

进行呼叫/通知操作。

如果该消息信号由诸如图标或汉字字符之类的图形信息构成，该信号通常包含消息识别（例如，“[， [”，或“- -”），以将其从一般消息信息中辨别出。

5 在呼叫/通知操作中，控制部分16从消息存储器17向消息识别部分18输出最新消息。消息识别部分18依据消息中出现/不出现图形信息即消息识别信息确定来自消息存储器17的消息是由图标、汉字字符和类似内容构成的图形信息还是由字母字符、假名字符、数字、符号和类似内容构成的一般消息信息。如果该消息中包含消息识别信息，CPU 19切换显示开关22到端子A侧以显示图形信息。

10 如果该消息中不包含消息识别信息，CPU 19切换显示开关22到端子B侧，以显示由字母、字符、假名字符、数字、符号和类似内容构成的一般消息。注意，一般消息的每个字符由 $5 \times 7$ 个点构成。

切换显示开关22时，CPU 19从消息存储器17读出消息并将其输出到LCD驱动器21。通过这个操作，在LCD 25上显示消息。

15 如果消息是图形信息，则在显示区A（第一显示模式）用图形显示该消息。如果消息是不包含消息识别信息并且是由字母字符、假名字符、数字、符号和类似内容构成的一般消息信息，则在两个显示区A和B（第二显示模式）分段显示消息。

如图3所示，显示开关22将LCD驱动器21的端子SEG1F、SEG2F、SEG3F、SEG4F  
20 和SEG5F切换到端子A侧或端子B侧。例如，当以 $5 \times 7$ 点显示每个字符信息时，必须确保与图形显示的第6列、第12列、第18列、第24列、...对应的点作为字符间距和此后的可用区。从显示区A提取与该可用区对应的点作为显示区B，操作显示开关22将从LCD驱动器21扩展的可用区对应的点的驱动信号行从显示区A切换到显示区B。

25 接下来参考图2描述消息信息的显示处理。无线选呼接收机30在备用状态时（步骤S101），CPU 19将由无线部分12接收并由解调部分13解调的选呼信号的呼叫信号与ID-ROM 14中存储的本身呼叫号码比较（步骤S102）。当确定该呼叫寻址本接收机时，CPU 19检查消息信号是否跟在呼叫信号之后（步骤S103）。

如果CPU 19在步骤S103确定呼叫信号后未跟随消息，CPU 19使扬声器15  
30 产生声音以进行呼叫/通知操作（步骤S104）。同时，CPU19启动定时器10（步

骤 S109)。如果 CPU 19 在步骤 S103 确定呼叫信号后跟有消息，消息识别部分 18 依据消息中包含的消息识别信息的存在/不存在确定该消息是由图标、汉字字符和类似内容构成的图形还是由字母字符、假名字符、数字、符号和类似内容构成的一般消息信息（步骤 S105）。

- 5 如果在步骤 S105 确定该消息是一般消息信息，CPU 19 切换显示开关 22 到端子 B 侧（步骤 S106），并从消息存储器 17 中读出最新消息并将其输出到 LCD 驱动器 21。

如果在步骤 S105 确定该消息是图形消息，CPU 19 切换显示开关 22 到端子 A 侧（步骤 S107），从消息存储器 17 中读出最新消息并将其输出到 LCD 驱动器 21。

- 10 从消息存储器 17 读出的图形信息或一般消息信息通过 LCD 驱动器 21 在 LCD 25 的指定显示区 A 或 B 上显示。同时，CPU 19 启动定时器（步骤 S109）。

假设在步骤 S109 确定已出现定时器 10 超时。在这种情况下，如果该消息是一般消息信息，扬声器 15 停止产生声音。如果该消息是图形信息，扬声器 15 停止产生声音并且 LCD 25 停止显示该消息（步骤 S110）。此后，流程进展到步骤

- 15 S101 在备用状态设定接收机。注意，定时器 10 工作期间，可通过预定方法操作电源开关 20 在定时器 10 出现超时前停止扬声器 15 的声音产生操作和 LCD 25 的显示操作。

- 图 4 和 5 示出步骤 S108 中 LCD 中的显示实例。图 4 示出当显示开关 22 切换到端子 B 侧显示的显示实例，即显示由字母字符、假名字符、数字、符号和类似内容构成的一般消息信息。图 5 示出当显示开关切换到端子 A 侧时显示的显示实例，即显示由图标、汉字字符和类似内容构成的图形信息。

- 20 如图 4 所示，当显示由字母字符、假名字符、数字、符号和类似内容构成的一般消息信息时，以 5(水平)×7(垂直)点显示一个字符，同时停止对端子 SEG1F、SEG2F、SEG3F、SEG4F 和 SEG5F 的控制，以确保在垂直和水平两个方向在显示区 A 中 1 点字符的间隔。另外，由显示开关 22 切换与这些 1 点字符间隔对应的段，以便将显示区扩展 1 个字符 (5×7 点) 的显示区作为显示区 B。

- 30 因此，当在显示区 A 上显示由字母字符、假名字符、数字、符号和类似内容构成的一般消息时，可在显示区 B 中有效地使用正常操作中不使用的相应的 1 点字符间隔，从而每 5 个字符多显示一个字符信息。参考图 4，由于在两行中显示消息，可多显示与上行中 1 个字符和下行中 1 个字符对应的信息，即总共 2 个字



符。在这种情况下，在 LCD 25 上显示“10-30 AM △△△△，□□”，在显示区 B 上显示“M”和第二“□”。注意，“△△△”表示假名字符“我想见你”，而“□□”以假名字符表示发送者姓名。

5 如图 5 所示，当显示由图标、汉字字符和类似内容构成的图形信息时，有效地利用显示区 A 中的所有点，不停止对端子 SEG1F、SEG2F、SEG3F、SEG4F 和 SEG5F 的控制，以放大和显示图标及汉字字符，从而使用户便于阅读它们。在这种情况下，显示区 B 设置为空闲状态。根据该显示实例，在 LCD 25 的显示区 A 上显示“△△×”。注意，“△△”表示汉字字符“电话”，而“×”表示代表电话的图标。

10 由于一般消息信息的使用频率通常比图形信息的使用频率高得多，显示区 B 被有效地利用。

在检查存储的消息中，如同在呼叫操作中那样，如果根据消息中包含的消息识别信息识别该消息为一般消息信息或图形信息，并且显示开关 22 切换到端子 A 侧或端子 B 侧，可进行如上所述相同的显示操作。

15

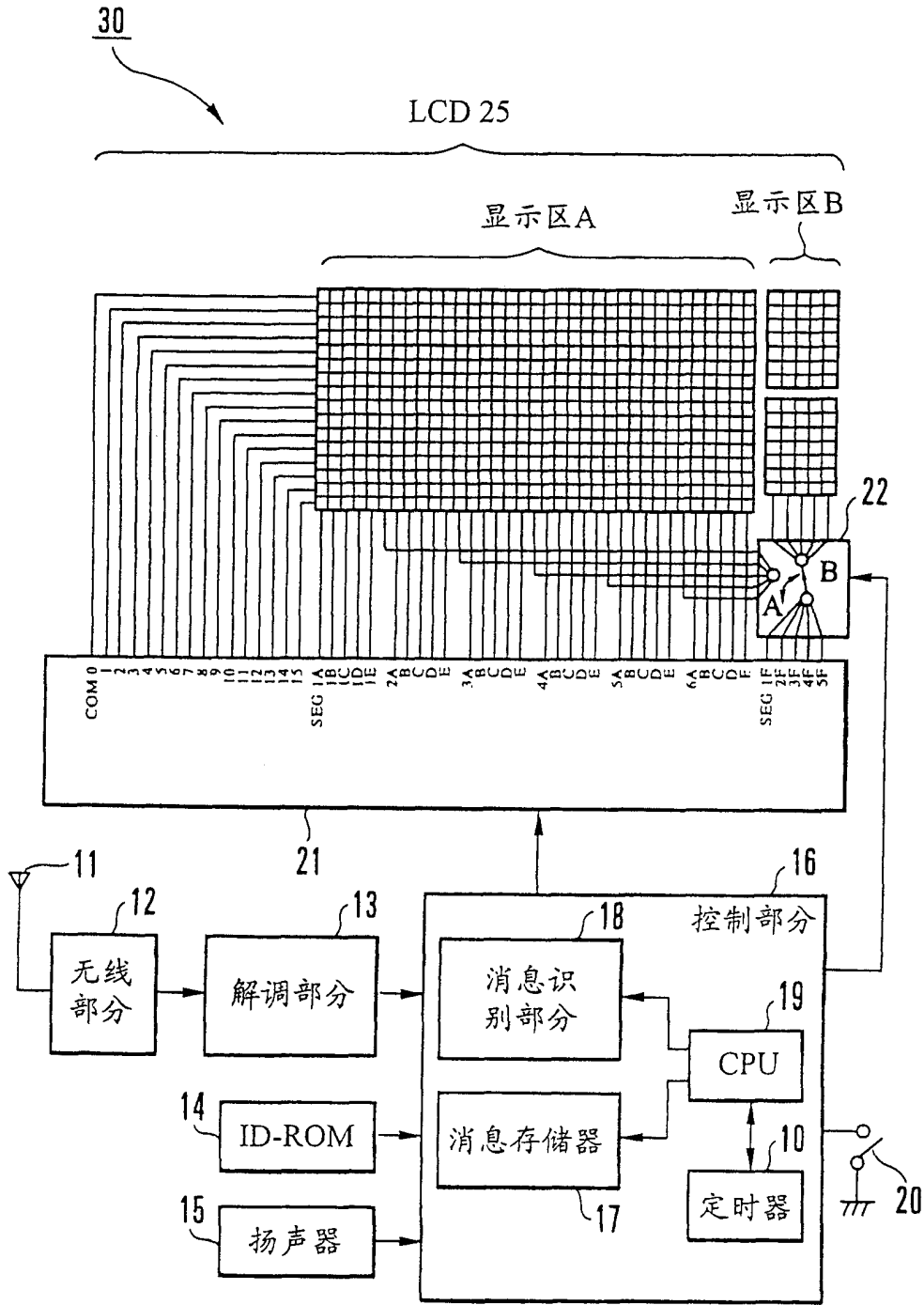


图 1

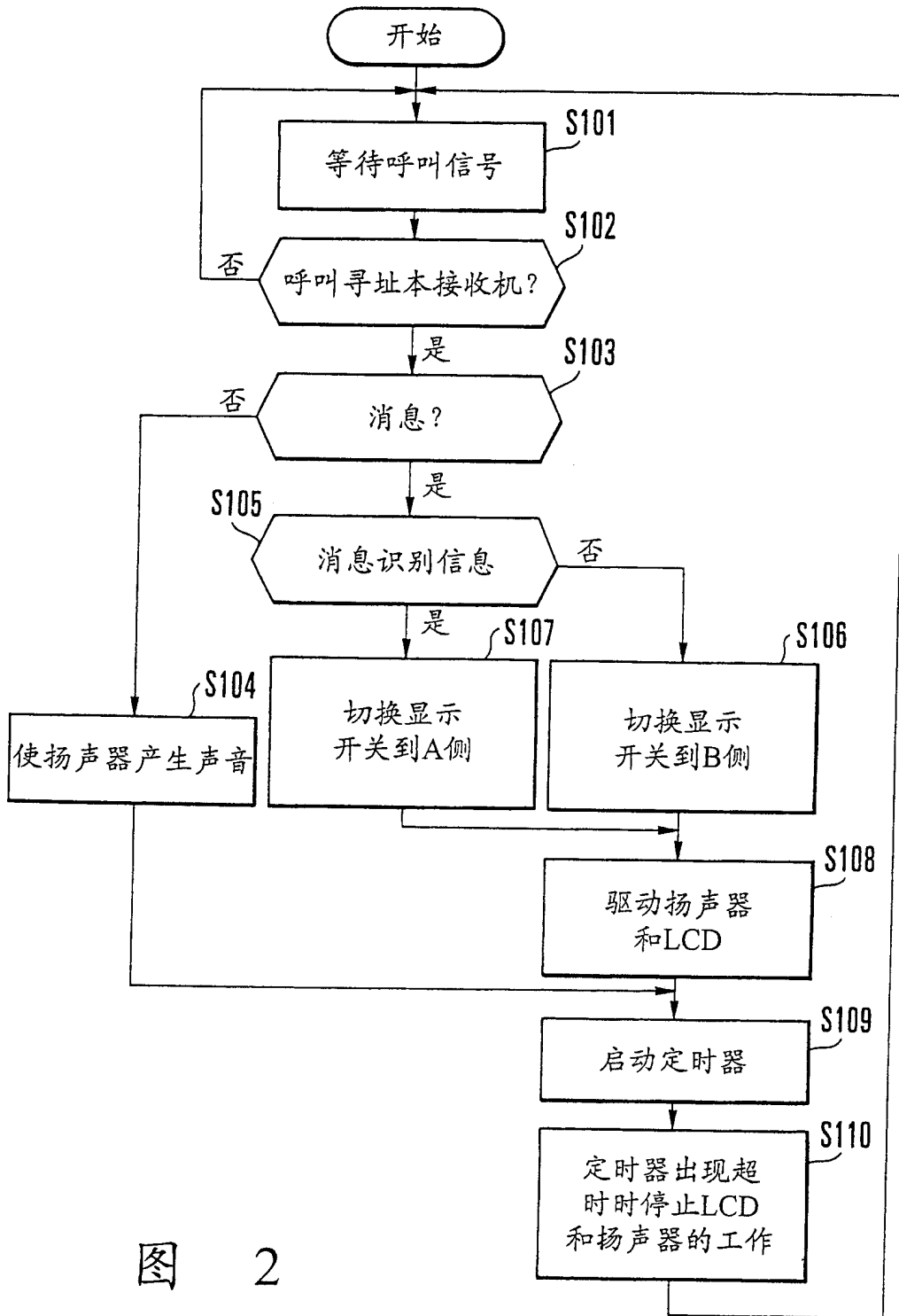


图 2

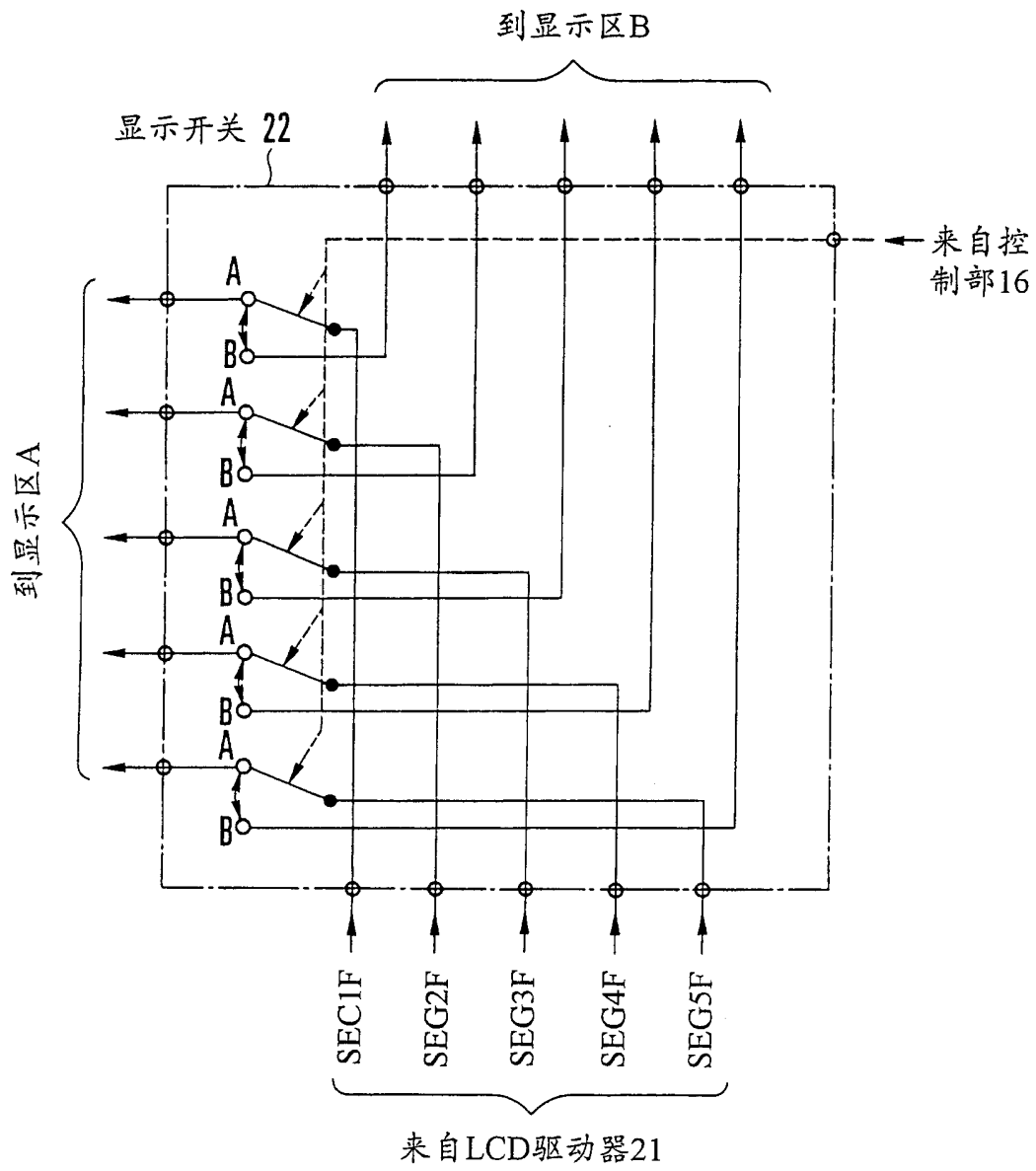


图 3

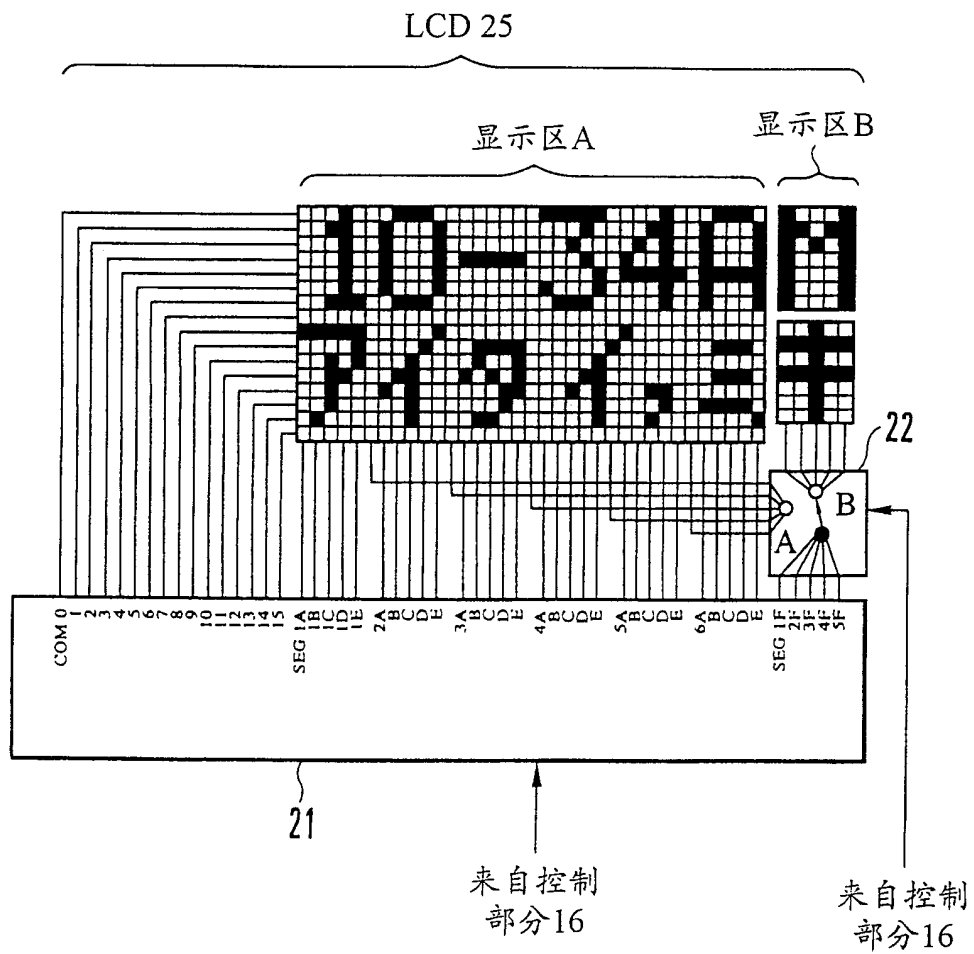


图 4

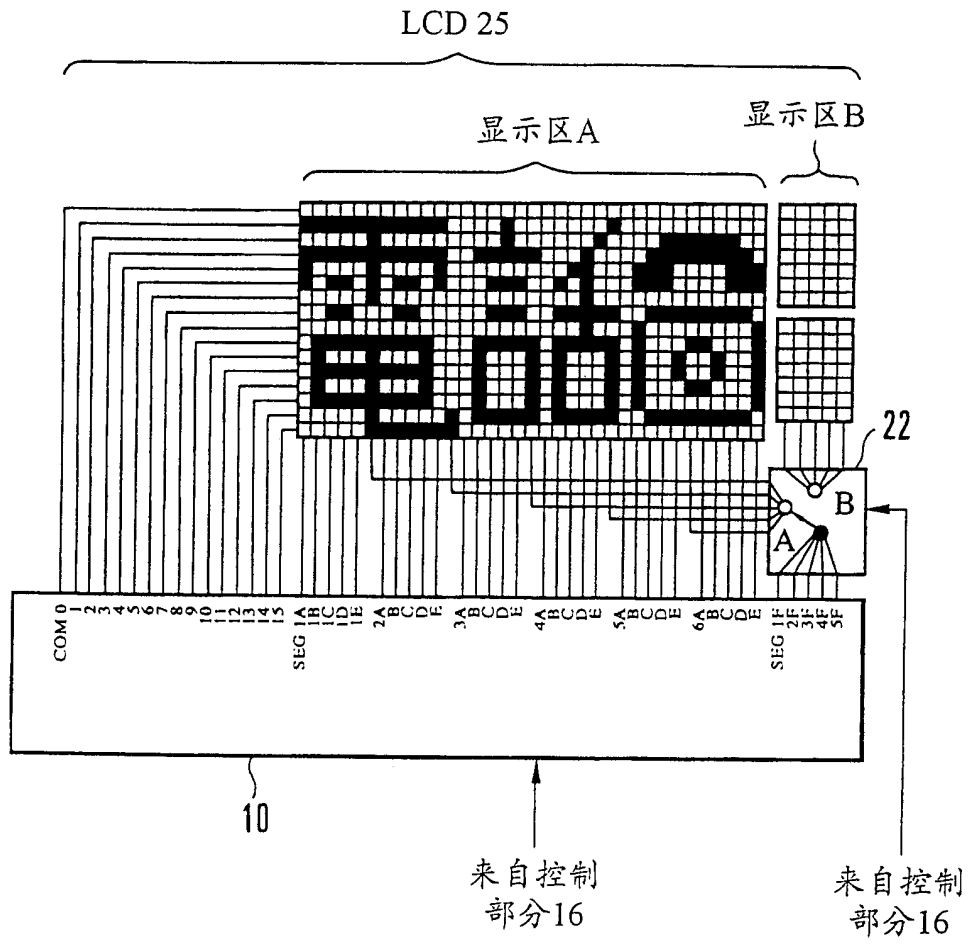


图 5