



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510006123.7

[43] 公开日 2005年8月3日

[11] 公开号 CN 1648974A

[22] 申请日 2005.1.28

[21] 申请号 200510006123.7

[30] 优先权

[32] 2004.1.29 [33] KR [31] 5882/2004

[71] 申请人 三星 SDI 株式会社

地址 韩国京畿道

[72] 发明人 李俊荣 赵柄权

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

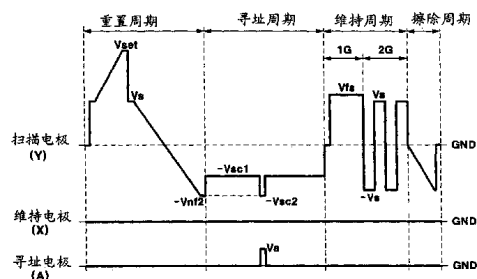
代理人 王景刚 李瑞海

权利要求书2页 说明书9页 附图10页

[54] 发明名称 等离子显示板驱动方法

[57] 摘要

本发明公开了一种等离子显示板的驱动方法，该等离子显示板包括多个第一电极和多个第二电极以及多个沿着垂直于所述第一和第二电极的方向延伸的第三电极。所述第二电极在重置周期、寻址周期和维持周期内被施加偏压。第一电极的电压从第二电压增大到第三电压。在重置周期内，第一电极的电压从第四电压减小到第五电压。该第五电压比在维持周期内施加用来维持放电的电压中的最小值小。



1、一种驱动等离子显示板的方法，所述等离子显示板包括多个第一电极、多个第二电极和多个在垂直于所述第一和第二电极的方向上延伸的第三电极，该等离子显示板对应于具有次场的波形，该波形具有重置周期、寻址周期和维持周期，该方法包括：

在重置周期、寻址周期和维持周期内以第一电压对所述第二电极施加偏压；

将所述第一电极的电压从第二电压增大到第三电压；以及  
10 在重置周期内将所述第一电极的电压从第四电压减小到第五电压，其中，所述第五电压小于在维持周期中用于维持放电的电压的最小值。

2、如权利要求 1 所述的驱动等离子显示板的方法，其中，所述第一电压是接地电压。

3、如权利要求 1 所述的驱动等离子显示板的方法，其中，所述第五电压和所述第一电压之间的电压差是放电启动电压。  
15

4、一种驱动等离子显示板的方法，所述等离子显示板包括多个第一电极、多个第二电极和多个在垂直于所述第一和第二电极的方向上延伸的第三电极，以及具有重置周期、寻址周期和维持周期的次场，该方法包括：

在重置周期、寻址周期和维持周期内以第一电压对所述第二电极施加偏压；  
20

将所述第一电极的电压从第二电压增大到第三电压，并且对第三电极施加第四电压；以及

在重置周期内将所述第一电极的电压从第五电压减小到第六电压，并且对所述第三电极施加第七电压。

5、如权利要求 4 所述的驱动等离子显示板的方法，其中，所述第四电压对应于施加到用于形成在寻址周期中需要被选中的放电单元的所述第三电极上的电压。  
25

6、如权利要求 4 所述的驱动等离子显示板的方法，其中，所述第七电压对应于施加到用于形成在寻址周期中不需要被选中的放电单元的所述第三电极上的电压。  
30

7、一种驱动等离子显示板的方法，所述等离子显示板具有扫描电极、

维持电极和寻址电极，所述电极由具有重置周期、随后的寻址周期、随后的维持周期和随后的擦除周期的相应驱动波形驱动，该方法包括：

对所述扫描电极进行如下操作：

在所述重置周期的第一部分期间对所述扫描电极施加上升电压；

5 在所述第一部分之后，在所述重置周期的第二部分期间对所述扫描电极施加第一下降电压；

在寻址周期内，对所述扫描电极施加偏压电压，该电压水平与没有被寻址的放电单元的相同，对所述扫描电极施加寻址电压，该电压水平与被寻址的放电单元的相同；

10 在维持周期内，对所述扫描电极施加交流电压，该电压水平与维持放电脉冲的相同；和

在擦除周期内，对所述扫描电极施加第二下降电压；以及  
将维持电极保持在接地电势。

8、如权利要求 7 所述的方法，还包括在寻址周期内除了对放电单元寻址的时间之外将寻址电极保持在接地电势。

9、如权利要求 7 所述的方法，还包括除了在所述重置周期的第一部分期间和在寻址周期内对放电单元寻址的时间之外，将所述寻址电极保持在接地电势。

10、如权利要求 7 所述的方法，其中，在所述维持周期内的所述交流电压水平维持放电脉冲包括第一维持放电脉冲组和随后的第二维持放电脉冲组。

11、如权利要求 10 所述的方法，其中，所述第一维持放电脉冲组的电压水平高于所述第二维持放电脉冲组的电压水平。

12、如权利要求 10 所述的方法，其中，所述第一维持放电脉冲组的脉冲宽度大于所述第二维持放电脉冲组的脉冲宽度。

## 等离子显示板驱动方法

## 5 技术领域

本发明涉及一种等离子显示板 (PDP) 的驱动方法。

## 背景技术

10 PDP 是一种使用气体放电产生的等离子体显示图像或字符的平板显示器, 根据其尺寸, PDP 包括超过百万计的以矩阵形式布置的像素。根据驱动电压波形及放电单元的结构, 可以将 PDP 归类为直流型 (DC) 和交流型 (AC)。

DC PDP 的电极直接暴露在放电空间内, 因此, 在施加电压中电流直接在放电空间中流动。相比之下, 在 AC PDP 中, 电极被介电层覆盖。所以, 15 自然地形成了限流的电容, 并且在放电期间可以保护电极不受离子脉冲的影响。因此, AC PDP 相比 DC PDP 具有更长的寿命。

这种 AC PDP 包括多个形成在一个衬底上并且平行布置的扫描电极和维持电极。多个寻址电极布置在相对衬底上, 并且沿着与扫描电极和维持电极正交的方向延伸。该维持电极对应于每个扫描电极布置。维持电极的一端公 20 共相连。

图 1 是 AC PDP 的局部透视图。该 PDP 包括两个彼此相对布置的玻璃衬底 1 和 6。被介电层 2 和保护层 3 覆盖的成对扫描电极 4 和维持电极 5 平行布置在第一衬底 1 上。被绝缘层 7 覆盖的多个寻址电极 8 布置在第二衬底 6 上。分隔肋 9 平行于寻址电极 8 形成在绝缘层 7 上。荧光材料 13 形成在分 25 隔肋 9 之间的绝缘层 7 的表面以及每个分隔肋 9 的两侧上。玻璃衬底 1 和 6 彼此相对地布置, 并且在它们之间形成放电空间 11, 这样, 寻址电极 8 与扫描电极 4 和维持电极 5 正交。在每个寻址电极 8 与每对扫描电极 4 和维持电极 5 的相交处的放电空间形成放电单元 12。

图 2 示出 AC PDP 的驱动波形。通常, 在 PDP 中, 一帧被分成多个次 30 场 (sub field), 并被驱动。每个次场包括重置周期、寻址周期、维持周期和擦除周期。重置周期是擦除通过前一个维持放电形成的壁电荷并且设定新的

壁电荷以便稳定地执行下一次寻址放电的周期。寻址周期是用于选择通电和断电单元并且在通电单元（被寻址单元）上积累壁电荷的周期。维持周期是执行维持放电以便在被寻址的单元上显示视频图像的周期。擦除周期是擦除放电单元的壁电荷并且终止维持放电的周期。

- 5           为了实现上述操作，如图 2 所示，在维持周期内在扫描电极和维持电极上交替供应维持放电脉冲，在跟随该维持周期之后的擦除周期内，逐渐上升的斜坡电压供应给维持电极 X。然后，在寻址电极 A 被保持在接地电压(0V)并且维持电极 X 被以预定电压偏置的情况下，将重置波形供应给扫描电极 Y。然后，在寻址周期内，将寻址波形供应给扫描电极 Y 和寻址电极 A，以
- 10          便当扫描电极 Y 和维持电极 X 被分别保持在预定电压时选择需要显示的放电单元。

但是，对于 PDP 的传统驱动方法，分别需要驱动扫描电极 Y 的扫描驱动板、驱动维持电极 X 的维持驱动板和驱动寻址电极 A 的寻址驱动板。所以，需要在机架内构造三个驱动板，因此增加了成本。

15

#### 发明内容

根据本发明，提供一种 PDP 的驱动方法，其能够在不使用维持驱动板的条件下防止误放电。在一个示例性实施例中，维持电极接地，将驱动波形供应给扫描电极。

- 20          本发明的一个方面是 PDP 的驱动方法，其中所述 PDP 包括多个第一电极、多个第二电极和多个在垂直于第一和第二电极的方向上延伸的第三电极。次场具有重置周期、寻址周期和维持周期。该驱动方法包括：在重置周期、寻址周期和维持周期内以第一电压偏置第二电极；将第一电极的电压从第二电压升高到第三电压；以及，在重置周期内将第一电极的电压从第四电
- 25          压降低到第五电压。其中，第五电压低于在维持周期内用于维持放电的电压中的最低电压。此外，第一电压是接地电压，第五电压和第一电压之间的电压差是放电启动电压。

- 本发明的另一方面在于提供一种 PDP 的驱动方法，该驱动方法包括：在重置周期、寻址周期和维持周期内以第一电压偏置第二电极；将第一电极
- 30          的电压从第二电压升高到第三电压，并且为第三电极供应第四电压；以及，在重置周期内将第一电极的电压从第五电压降低到第六电压，并且将第七电

压供应给第三电极。

其中，第四电压是供应给形成在寻址周期中需要选定的放电单元的第三电极的电压。第七电压是供应给形成在寻址周期中需要不选定的放电单元的第三电极的电压。

5

#### 附图说明

图 1 是 AC PDP 的局部透视图；

图 2 示出 AC PDP 的驱动波形；

图 3 示出根据本发明一个示例性实施例的 PDP 的透视图；

10 图 4 是根据本发明一个示例性实施例的 PDP 的简化示图；

图 5 示出根据本发明一个示例性实施例的机架的简化平视图；

图 6 示出根据本发明第一示例性实施例的 PDP 的驱动波形；

图 7 示出电压差和壁电荷的对应关系，其中，电压差是在图 6 的驱动波形中供应给扫描电极的电压和供应给维持电极的电压之间的差；

15 图 8A-8D 示出根据图 6 的驱动波形的分配后的壁电荷；

图 9 示出根据本发明第二示例性实施例的 PDP 的驱动波形；

图 10 示出电压差和壁电荷的对应关系，其中，电压差是在图 9 的驱动波形中供应给扫描电极的电压和供应给维持电极的电压之间的差；

图 11A-11D 示出根据图 9 的驱动波形的分配后的壁电荷；

20 图 12 示出根据本发明第三示例性实施例的 PDP 的驱动波形；

图 13 示出电压差和壁电荷的对应关系，其中，电压差是在图 12 的驱动波形中供应给扫描电极的电压和供应给维持电极的电压之间的差；以及

图 14A-14D 示出根据图 12 的驱动波形的分配后的壁电荷。

#### 25 具体实施方式

首先，参照图 3、4 和 5 详细描述根据本发明示例性实施例的等离子显示设备的简化结构图。如图 3 所示，该等离子显示设备包括 PDP10、机架 20、前壳体 30 和后壳体 40。

30 机架 20 与 PDP10 相连，使得机架 20 布置在图像显示侧的相对侧上。前壳体 30 布置在 PDP10 的前侧上，后壳体 40 布置在机架 22 的后侧上。前壳体 30 和后壳体 40 与 PDP 和机架 20 装配在一起，从而形成等离子显示设

备。

参照图 4, 图 3 所示 PDP10 包括多个沿列方向排列的寻址电极  $A_1$  到  $A_m$  以及多对沿行方向排列的扫描电极  $Y_1$  到  $Y_m$  和维持电极  $X_1$  到  $X_m$ , 维持电极  $X_1$  到  $X_m$  分别对应于  $Y_1$  到  $Y_m$  排列, 从而成对布置, 并且维持电极的一端公共相连。此外, PDP 包括多个扫描电极  $Y_1$  到  $Y_m$  和多个维持电极  $X_1$  到  $X_m$  布置于其中的绝缘衬底以及多个寻址电极  $A_1$  到  $A_m$  布置于其中的绝缘衬底。所述两个绝缘衬底相对布置, 从而在它们之间形成放电空间, 这样, 扫描电极  $Y_1$  到  $Y_m$  和维持电极  $X_1$  到  $X_m$  的延伸方向垂直于寻址电极  $A_1$  到  $A_m$  的延伸方向。与图 1 的 PDP 相比, 放电空间在寻址电极  $A_1$  到  $A_m$  与扫描电极  $Y_1$  到  $Y_m$  和维持电极  $X_1$  到  $X_m$  相交的位置形成放电单元 12。

在图 5 所示实施例中, 机架 20 包括用于驱动 PDP10 的板 100、200、300、400、500。寻址缓冲板 100 分别布置在机架 20 的上部和下部处, 并且它们可以由单个板或者多个板组成。图 2 公开了一种采用双驱动方法的等离子显示设备。但是, 当使用单驱动方法时, 所述寻址缓冲板 100 布置在上部或下部的一个空间内。

寻址缓冲板 100 接收来自图像处理和控制板 400 的寻址驱动控制信号, 并将电压供应到寻址电极  $A_1$  到  $A_m$  的每一个上, 从而选择需要显示的放电单元。

扫描驱动板 200 布置在机架 20 的左部, 并且通过扫描缓冲板 300 与扫描电极  $Y_1$  到  $Y_m$  相连。扫描驱动板 200 接收来自图像处理和控制板 400 的驱动信号, 并且将驱动电压供应给每个扫描电极  $Y_1$  到  $Y_m$ 。此时, 扫描电极接地。

扫描缓冲板 300 在寻址周期内将电压供应给扫描电极。供应该电压用来顺序选择扫描电极  $Y_1$  到  $Y_m$ 。

图 5 中, 扫描驱动板 200 和扫描缓冲板 300 布置在机架 20 的左侧, 但是扫描驱动板 200 和扫描缓冲板 300 可以布置在机架 20 的右侧。此外, 扫描缓冲板 300 可以与扫描驱动板 200 集成在一起。

图像处理和控制板 400 接收外部图像信号, 并且生成用来驱动寻址电极的控制信号和用来驱动扫描电极的控制信号, 并分别将控制信号供应给寻址驱动板 100 和扫描驱动板 200。供电板 500 供应所需的电, 以便驱动等离子显示设备。图像处理和控制板 400 和供电板 500 可以位于机架 20 的中部。

下文中，将参照图 6-13 详细描述根据内置在扫描驱动板 200 和扫描缓冲板 300 内的驱动电路的驱动波形。

首先，参照图 6、7 和 8 描述根据本发明第一示例性实施例的 PDP 的驱动方法。图 6 示出根据本发明第一示例性实施例的 PDP 的驱动波形。其中，  
5 图 6 所示驱动波形对应于供应到扫描电极 Y 和维持电极 X 的电压之间的电压差。

首先，根据该示例性实施例，电压没有供应到维持电极 X 上，驱动脉冲供应给扫描电极 Y 和寻址电极 A。

如图 6 所示，一个次场包括重置周期、寻址周期、维持周期和擦除周期。  
10 重置周期包括上升部分和下降部分。

擦除周期是擦除在前一个次场的维持周期中形成的壁电荷的周期。在擦除周期中，在将最终维持放电电压  $V_s$  供应给扫描电极 Y 之后，供应给扫描电极 Y 的电压逐渐下降到  $-V_s$  电压。但是，保持参考电压。结果，随着电压逐渐下降，维持放电电压  $V_s$  被消除，从而在扫描电极 Y 上形成负壁电荷，  
15 在维持电极 X 上形成正壁电荷。

接下来，在重置周期的上升部分，将  $V_s$  电压供应给扫描电极，然后将供应给扫描电极的电压逐渐上升到  $V_{set}$  电压。

然后，在重置周期的下降部分，供应给扫描电极的电压下降到  $V_s$  电压，然后供应给扫描电极的电压从  $V_s$  电压逐渐下降到  $-V_{nf1}$ 。此时， $-V_{nf1}$  电压  
20 高于放电启动电压，并且基本等于供应到扫描电极 Y 和维持电极 X 上的电压之间的电压差 ( $-V_{nf}-V_e$ )。

在寻址周期内，将没有被选中的扫描电极 Y 偏压到  $-V_{sc1}$  电压，但是将  $-V_{sc2}$  供应给选中的扫描电极 Y。然后，将寻址电压  $V_a$  供应到由扫描电极 Y 形成的放电单元中需要被选中的放电单元的寻址电极 A 上， $-V_{sc2}$  电压供应  
25 给所述扫描电极 Y。此时， $-V_{sc1}$  电压基本等于供应到图 2 中的扫描电极 Y 和维持电极 X 上的电压之间的电压差  $-V_{sch}-V_e$ ，并且， $-V_{sc2}$  电压基本等于供应到图 2 中的扫描电极 Y 和维持电极 X 上的电压之间的电压差  $-V_{sc}-V_e$ 。

接下来，在维持周期中，从  $V_s$  电压到  $-V_s$  电压波动的维持放电脉冲被供应给扫描电极 Y。

30 在第一示例性实施例中，供应给扫描电极的维持放电脉冲被分成第一组 1G 和第二组 2G，以便适当地实现维持放电。第一组 1G 包括在寻址周期之



后供应的第一维持放电脉冲。其中，第一维持放电脉冲的电压  $V_{fs}$  大于供应给第二组 2G 的维持放电脉冲的电压  $V_s$ 。该电压  $V_{fs}$  可以设定在  $V_s$  和  $V_{smax}$  之间。该电压  $V_{smax}$  是当电压  $V_{fs}$  增大时启动误放电的电压。

5 第一组 1G 的维持放电脉冲的宽度可以大于第二组 2G 的维持放电脉冲的宽度。此外，第一组 1G 的维持放电脉冲的电压可以大于第二组 2G 的维持放电脉冲的电压，并且同时第一组 1G 的维持放电脉冲的宽度可以大于第二组 2G 的维持放电脉冲的宽度。

此外，第一组 1G 的维持放电脉冲的宽度和电压  $V_s$  可以基本等于第二组 2G 的维持放电脉冲的宽度和电压  $V_s$ 。

10 图 7 示出图 6 所示驱动波形中电压差和壁电荷之间的关系，所述电压差是供应给扫描电极的电压和供应给维持电极的电压之间的差。图 8A 示出在图 6 的驱动波形的 (a) 部分中分配的壁电荷。图 8B 示出在图 6 的驱动波形的 (b) 部分中分配的壁电荷。图 8C 示出在图 6 的驱动波形的 (c) 部分中分配的壁电荷。图 8D 示出在图 6 的驱动波形的 (d) 部分中分配的壁电荷。  
15 图 7 的壁电荷表示未被寻址的单元上的壁电荷。

此处，“壁电荷”表示形成在靠近放电单元的每个电极上并且积累在该电极上的电荷。该壁电荷被描述成“形成”或“积累”在所述电极上，尽管实际上壁电荷没有接触电极。此外，“壁电压”表示通过壁电荷形成在放电单元的壁上的电势差。

20 通常，当扫描电极和寻址电极或者扫描电极和维持电极之间的电压变得大于放电启动电压时，在扫描电极和寻址电极或者扫描电极和维持电极之间发生放电。具体地，如本发明第一示例性实施例所示地，当用于放电的斜坡电压逐渐上升或下降时，放电单元的壁电荷也逐渐按照斜坡电压上升或下降的速度减少。

25 首先，在根据本发明第一示例性实施例的波形中，由于没有电压供应给维持电极 X，由外部电压形成的扫描电极 Y 和维持电极 X 之间的电压差与供应给扫描电极 Y 的驱动波形的相同。

如图 7 所示，在上升部分中，由外电压引起的扫描电极 Y 和维持电极 X 之间的电压差从  $V_s$  电压逐渐上升到  $V_{set}$  电压。这样，当供应逐渐上升的斜坡电压而发生放电时，放电单元中的壁电压  $V_w$  也按照所供应的电压上升的速度逐渐减小。此时，当由外电压引起的扫描电极 Y 和维持电极 X 之间的  
30

电压差变得大于放电启动电压  $V_f$  时, 发生重置放电, 并且, 在扫描电极上形成负壁电荷, 在维持电极和寻址电极上形成正电荷, 如图 8A 所示。

5 然后, 在下降部分, 由外电压引起的扫描电极 Y 和维持电极 X 之间的电压差从  $V_s$  电压逐渐下降到  $-V_{nfl}$  电压。此时, 在供应下降的斜坡电压之前, 由于在扫描电极上形成负壁电荷, 在维持电极和寻址电极上形成正电荷, 因此生成预定量壁电荷。当壁电荷  $V_w$  和供应电压  $V_{in}$  之间的电压差变得大于放电启动电压  $V_f$  时, 发生微弱的放电, 并且壁电荷  $V_w$  按照与供应电压  $V_{in}$  相同的速度减少。然后, 如图 8B 所示, 擦除形成在扫描电极上的负壁电荷以及形成在维持电极和寻址电极上的正壁电荷。此时, 供应到扫描电极 Y 上的最终电压大于放电启动电压, 因此, 扫描电极 Y 的壁电荷没有被完全擦除, 10 一些壁电荷保留在扫描电极 Y 上。

然后, 在寻址周期内, 选择通电和断电的单元, 在通电单元 (被寻址单元) 上积累壁电荷。此时, 由于在未被寻址的单元中不发生放电, 在重置周期中由最终电压形成的壁电压如图 7 地保持。

15 接下来, 在维持周期内, 用于维持放电的第一维持放电脉冲的电压  $V_{fs}$  被供应给扫描电极。此时, 由于在寻址周期内未被寻址的单元中没有发生放电, 所以图 8C 所示壁电荷条件和图 8B 所示壁电荷条件相同。所以, 当正电压  $V_{fs}$  被供应给扫描电极时, 该电压变得小于放电启动电压。因此不发生放电。然后, 当供应第二维持放电脉冲电压  $-V_s$  时, 该负电压  $-V_s$  被供应到扫描电极上, 在扫描电极上形成有负壁电荷。所以, 可能在没有正确擦除壁电荷的单元中发生误放电, 或者在具有许多较大颗粒的单元和非常规单元中发生误放电。

25 下文中, 参照图 9、10、11A 至 11D、12、13 和 14A 至 14D 详细描述驱动波形, 该驱动波形用于阐明在维持周期内未被寻址的单元中发生误放电的问题。

首先, 参照图 9、10 和 11A 至 11D 描述根据本发明的第二示例性实施例的波形。图 9 示出根据本发明第二示例性实施例的 PDP 的驱动波形。图 10 示出电压差和壁电荷之间的对应关系, 电压差是在图 9 的驱动波形中供应给扫描电极的电压和供应给维持电极的电压的差。图 11A 示出根据图 9 的驱动波形在 (e) 周期内分配的壁电荷。图 11B 示出根据图 9 的驱动波形在 (f) 30 周期内分配的壁电荷。图 11C 示出根据图 9 的驱动波形在 (g) 周期内分配

的壁电荷。图 11D 示出根据图 9 的驱动波形在 (h) 周期内分配的壁电荷。

如图 9 所示, 供应给扫描电极的电压从  $V_s$  电压下降到  $-V_{nf2}$  电压。此时,  $-V_{nf2}$  电压与放电驱动电压相同, 并且小于在维持周期内供应给扫描电极 Y 的  $-V_s$  电压。这样, 如图 11B 所示, 如图 11A 所示形成在上升部分中的壁电荷得到正确的擦除。图 10 示出壁电荷形成的壁电压。

然后, 如图 11C 和 11D 所示, 在维持周期内未被寻址的单元的壁电荷条件基本与图 11B 所示壁电荷的条件相同。此时, 即使当用于维持放电脉冲的电压被供应时, 也不发生放电。所以, 维持周期内的壁电荷条件与图 11B 所示壁电荷条件相同。

10 接下来, 参照图 12、13 以及图 14A 到 14D 描述根据本发明第三示例性实施例的驱动波形。图 12 示出根据本发明第三示例性实施例的 PDP 的驱动波形。图 13 示出根据电压差和壁电荷之间的对应关系, 其中电压差是在图 12 所示驱动波形中供应给扫描电极和供应给维持电极的电压差。图 14A 示出根据图 12 的驱动波形在 (i) 周期内分配的壁电荷。图 14B 示出根据图 12 的驱动波形在 (j) 周期内分配的壁电荷。图 14C 示出根据图 12 的驱动波形在 (k) 周期内分配的壁电荷。图 14D 示出根据图 12 的驱动波形在 (k) 周期内分配的壁电荷。

如图 12 所示, 在重置周期的上升部分中, 首先将  $V_s$  电压供应给扫描电极。然后, 供应给扫描电极的电压逐渐上升到  $V_{set}$ , 同时寻址电压  $V_a$  被供应给寻址电极。此时, 如图 13 所示, 扫描电极 Y 和寻址电极 A 之间的电压差从  $V_s - V_a$  电压逐渐上升到  $V_{set} - V_a$  电压。所以, 放电发生的时间比应用图 6 所示波形时的放电时间晚。所以, 如图 14A 所示, 形成在扫描电极 Y、维持电极 X 和寻址电极 A 上的壁电荷的量减小, 由壁电荷形成的壁电压也减小。即使在重置周期的下降部分内供应到扫描电极 Y 上的最终电压大于在图 6 所示维持周期内用于维持放电的电压中的最小电压, 如图 14B 所示, 在重置周期的上升部分中形成在每个电极上的壁电荷可以被擦除。

所以, 如图 14C 到 14D 所示, 在波形的维持周期内未被寻址的单元中的壁电荷条件与图 14B 的壁电荷条件相同, 当在如此条件下供应用于维持放电的电压时, 不发生放电。所以, 如图 14B 所示地保持维持放电中的壁电荷条件。

如上所述, 根据本发明, 当给维持电极施加预定电压的偏压时, 将驱动

波形供应给扫描电极，并且因此除去了用于驱动维持电极的板。即，通过使用两个板使 PDP 基本得到驱动，从而减少用于板的成本。

尽管已经参照本发明的实施方式对本发明进行了描述，但是应该理解，本发明并不限于所公开的实施方式，相反地，本发明覆盖包括在权利要求限定的精神和范围内的各种修改和等效设置。

图 1

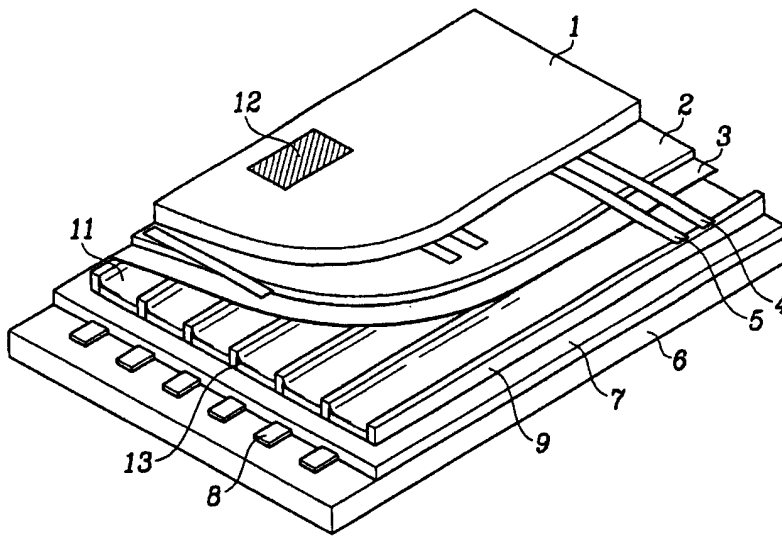


图 2

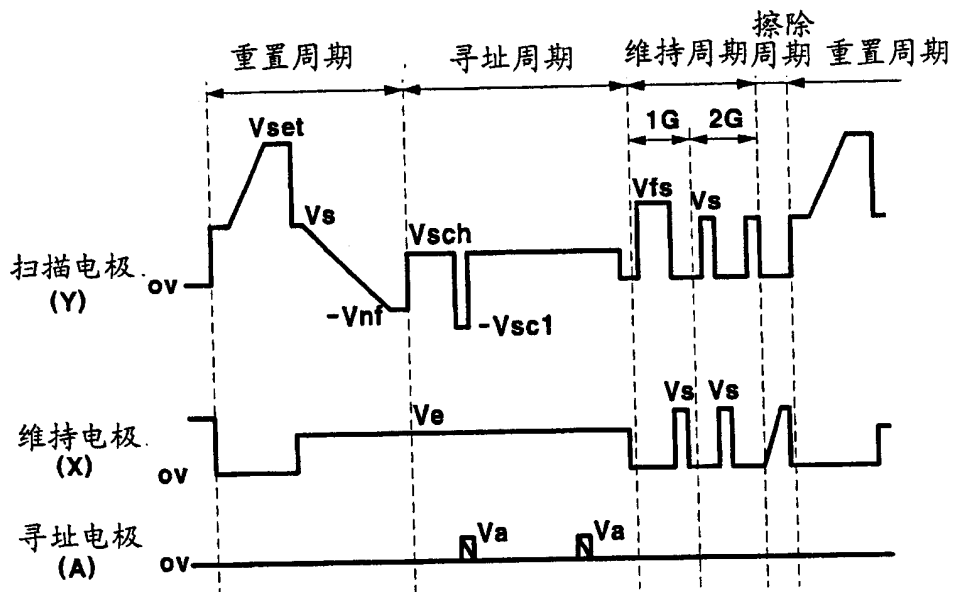


图 3

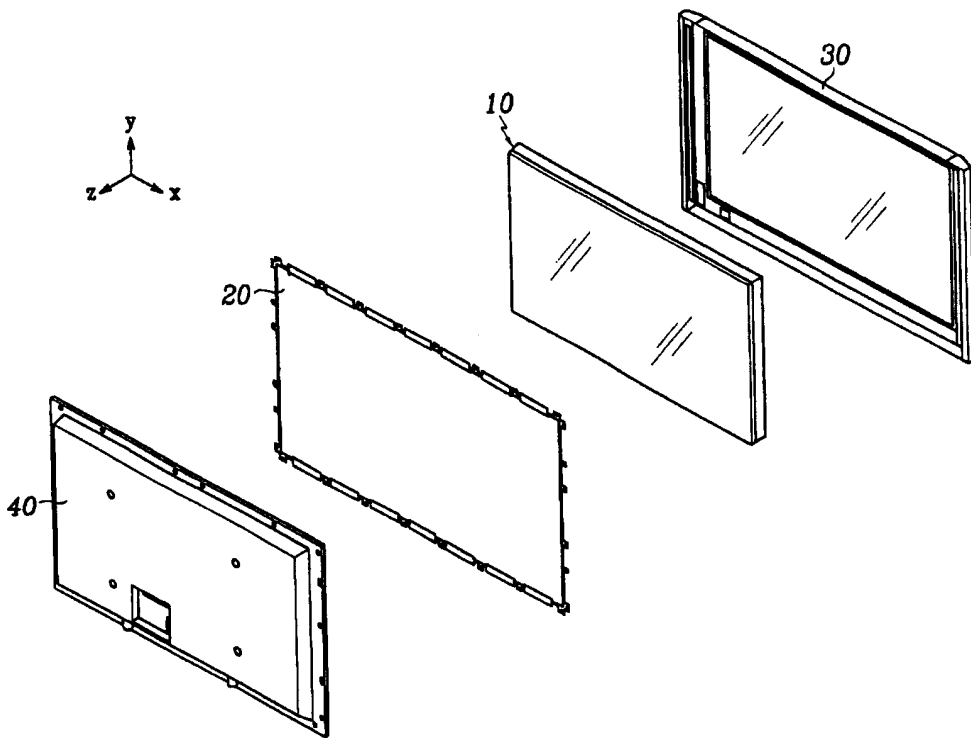


图 4

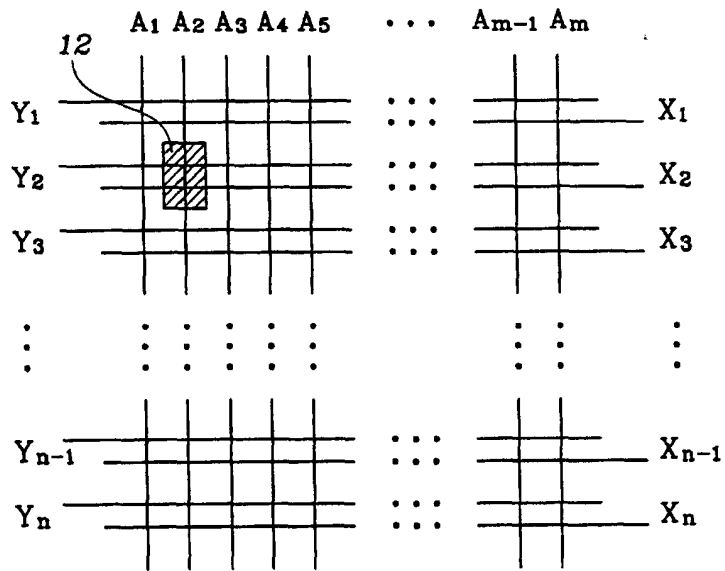


图 5

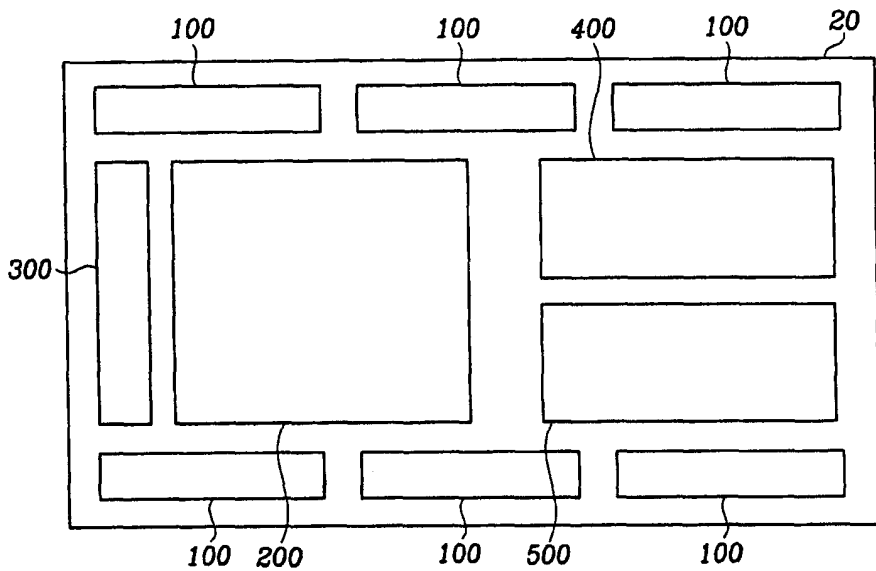


图 6

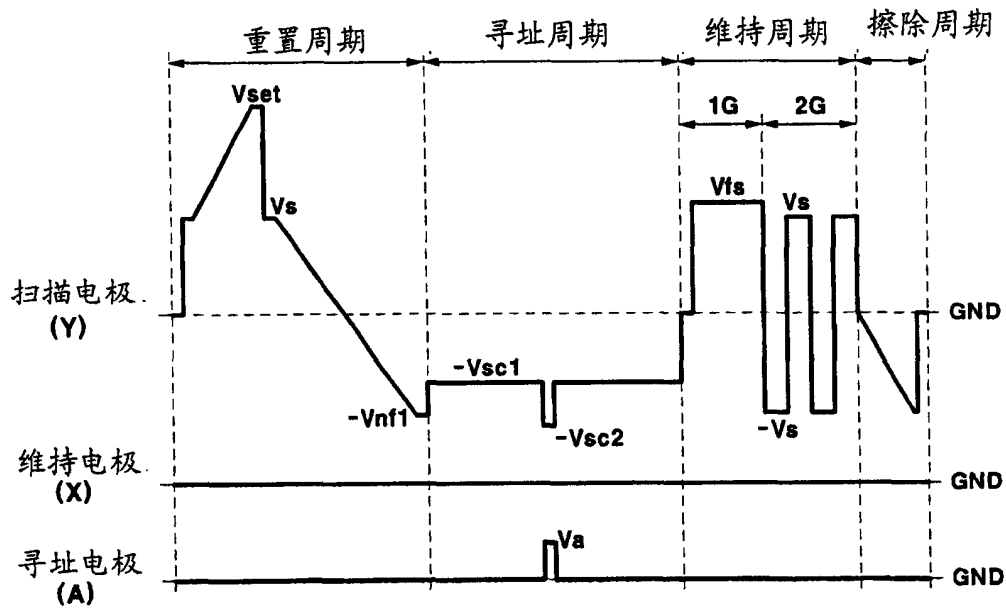


图 7

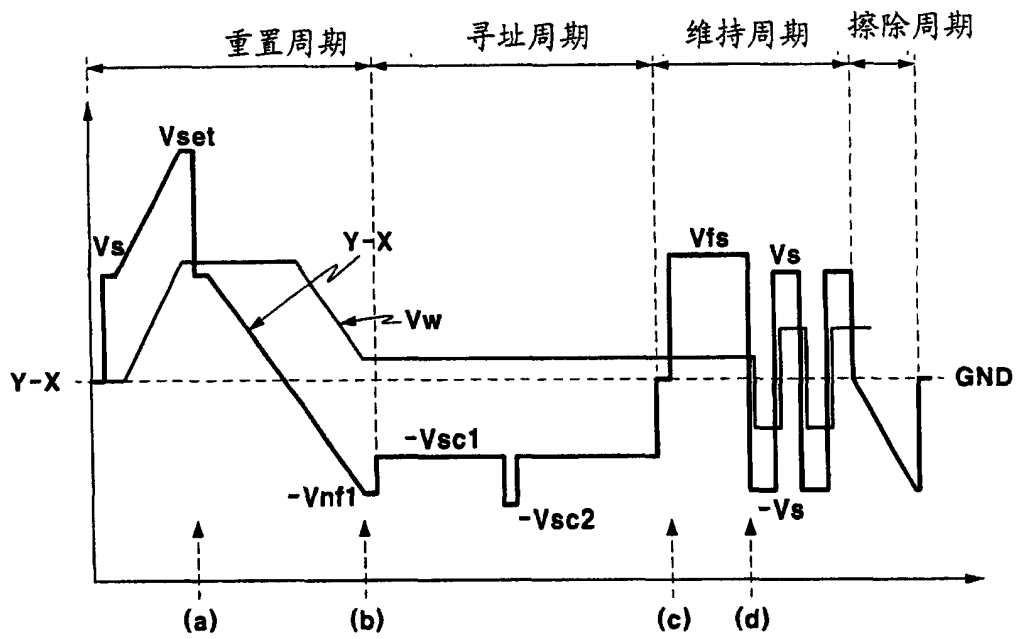




图 8A

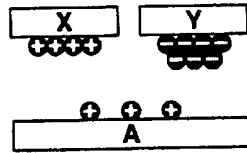


图 8B

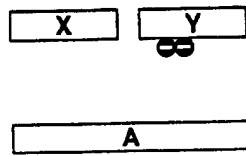


图 8C

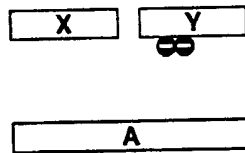


图 8D

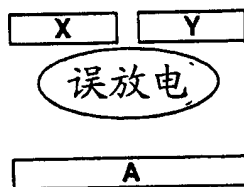


图 9

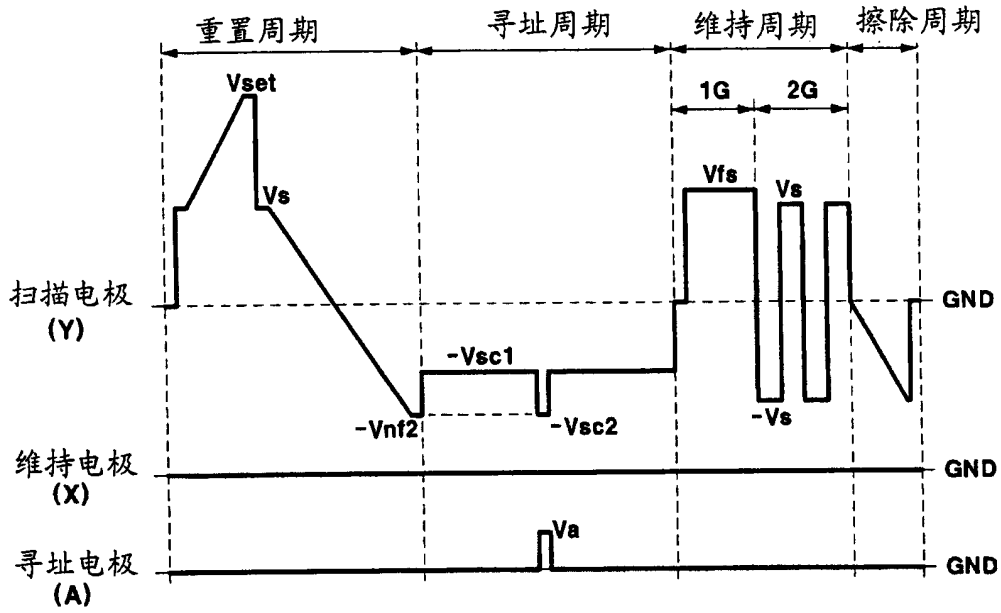


图 10

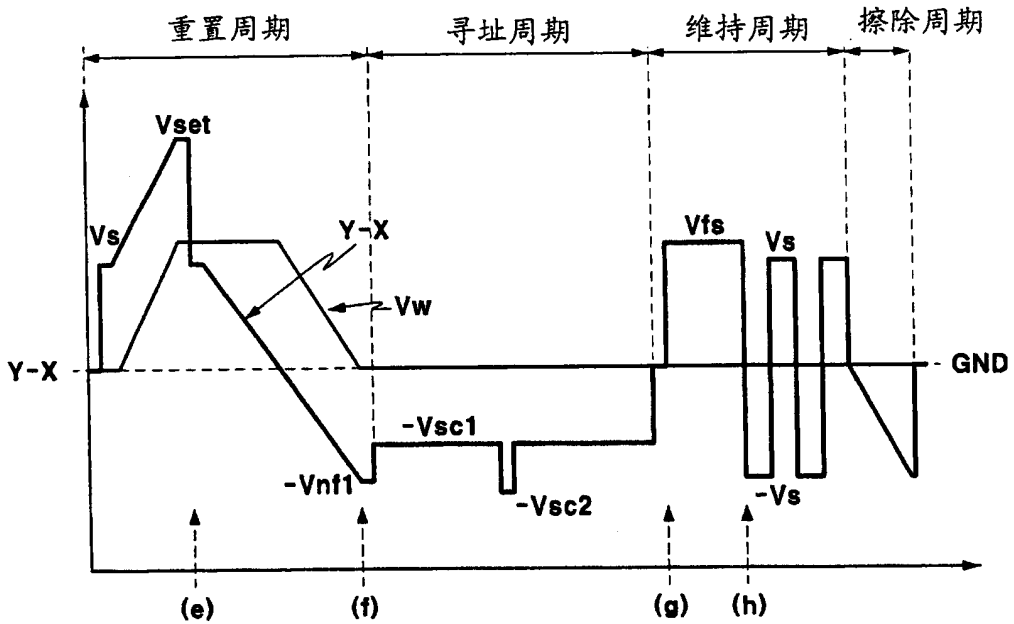


图 11A

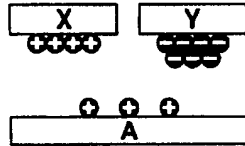


图 11B

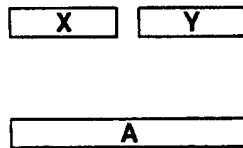


图 11C

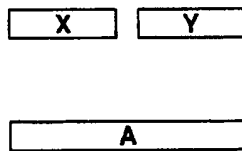


图 11D

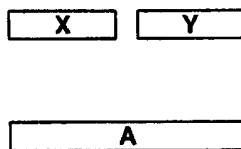


图 12

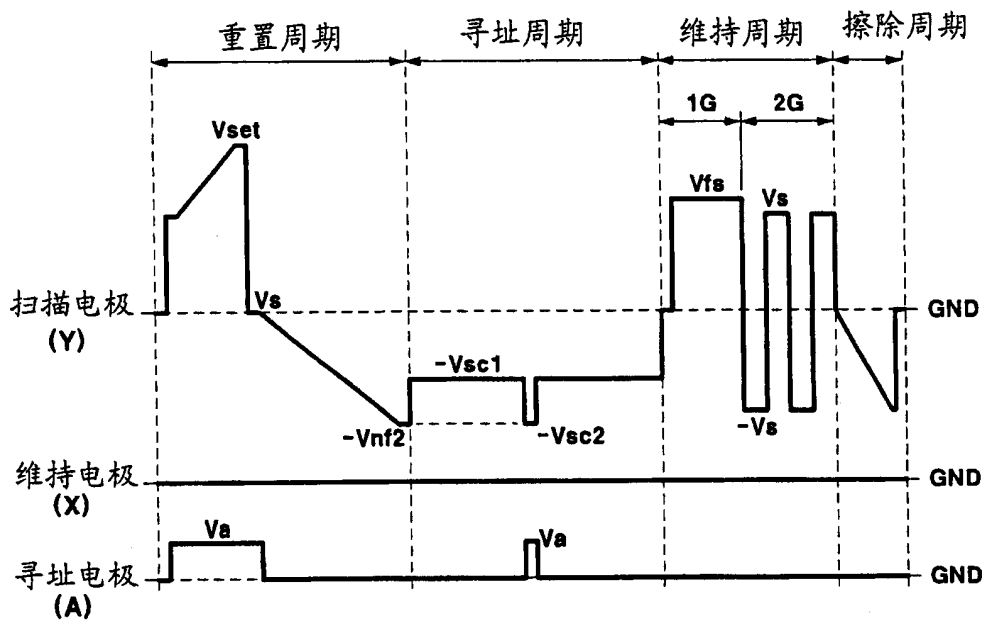


图 13

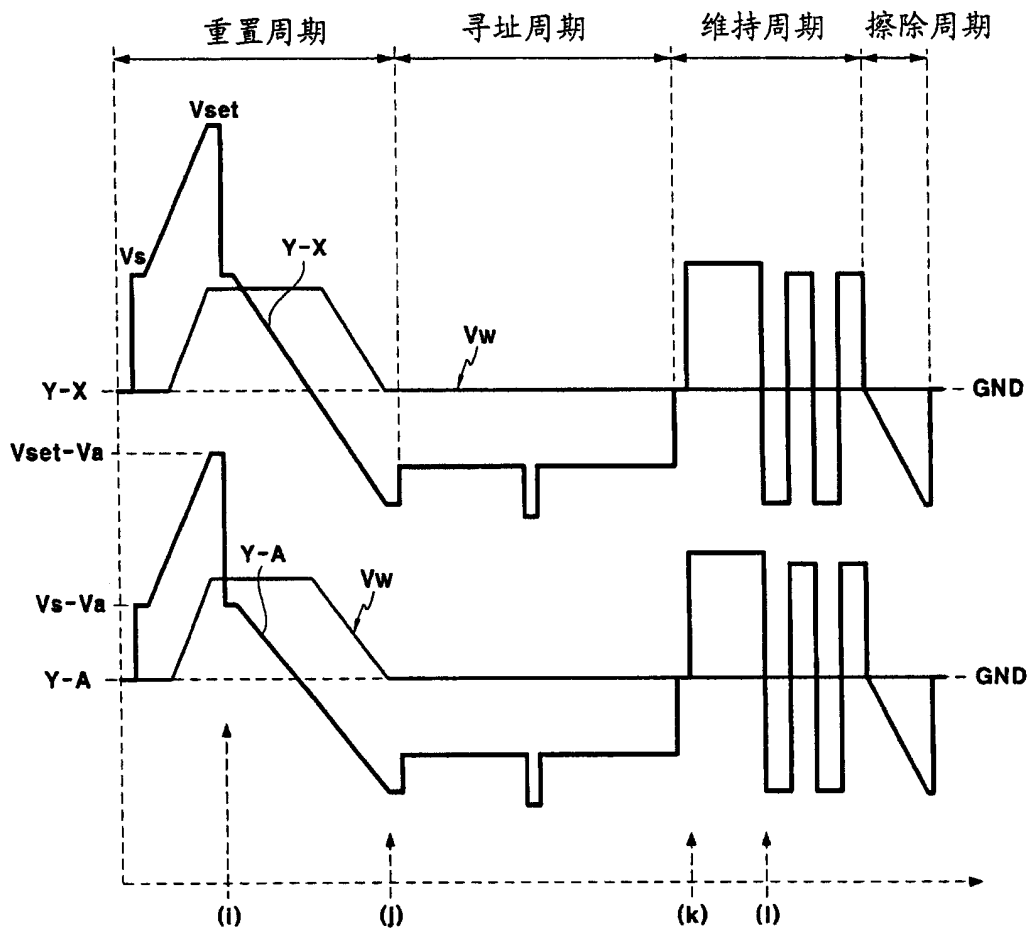


图 14A

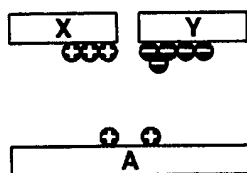


图 14B

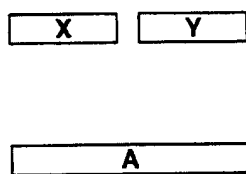


图 14C

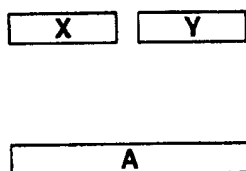


图 14D

