



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101728666 B

(45) 授权公告日 2011.08.31

(21) 申请号 200810172011.2

(22) 申请日 2008.10.27

(73) 专利权人 纬创资通股份有限公司  
地址 中国台湾台北县汐止市新台五路一段  
88号21F

(72) 发明人 邱必昌 陈国华

(74) 专利代理机构 北京嘉和天工知识产权代理  
事务所 11269

代理人 严慎

(51) Int. Cl.

H01R 12/71 (2011.01)

H01R 13/703 (2006.01)

H01R 13/64 (2006.01)

H04N 5/44 (2006.01)

(56) 对比文件

US 6148347 A, 2000.11.14,  
CN 2383223 Y, 2000.06.14,  
US 6753758 B2, 2004.06.22,  
US 5450365 A, 1995.09.12,  
US 5627416 A, 1997.05.06,

审查员 曹毓涵

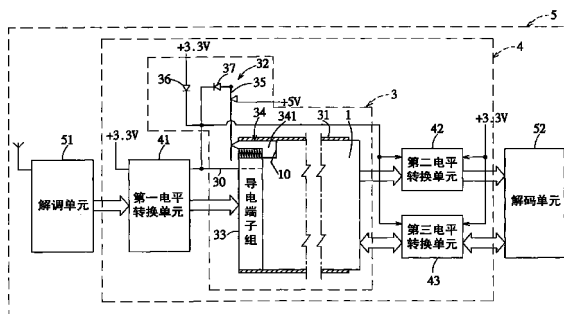
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 4 页

(54) 发明名称

电子卡连接器、电子解码装置及数字电视接收器

(57) 摘要

本发明涉及电子卡连接器、电子解码装置及数字电视接收器。具体地，一种电子卡连接器，用以电连接电子卡与电子装置，电子卡连接器包括插槽及致动单元，插槽供电子卡插置并具有用以供电给电子卡的电源端子，致动单元设于该插槽，电子卡插置于插槽但未触动致动单元时，致动单元使第一电源与电源端子导接，电子卡插置于插槽并触动致动单元时，致动单元使第二电源与电源端子导接。本发明藉由电子卡连接器的致动单元的顶推件来判别或检测置入于插槽中的电子卡的属性，以对应使用不同电源的电子卡提供适当的电源给该电子卡及相关的电平转换单元，而达到使电子解码装置及使用该电子解码装置的数字电视接收器可以接受不同电子卡的功效与目的。



1. 一种电子卡连接器,用以电连接一电子卡与一电子装置,所述电子装置提供一第一电源及一第二电源,所述电子卡连接器包括:

一插槽,供所述电子卡插置,并包括一用以供电给所述电子卡的电源端子;以及

一致动单元,设于所述插槽,所述电子卡插置于所述插槽但未触动所述致动单元时,所述致动单元使所述第一电源与所述电源端子导接,所述电子卡插置于所述插槽并触动所述致动单元时,所述致动单元使所述第二电源与所述电源端子导接;

其中,所述致动单元包括一设于插槽内部的顶推件,一可分离地与所述第一电源导接且一端可受所述顶推件顶推的一弹片,一个正向连接在所述第二电源与所述电源端子之间的第一二极管,一个正向连接所述弹片另一端与所述电源端子的第二二极管,所述电子卡插置于所述插槽但未顶推所述顶推件时,所述弹片与所述第一电源导接,使所述第一电源经由所述第二二极管输入所述电源端子,所述电子卡插置于所述插槽且顶推所述顶推件时,所述弹片受所述顶推件顶推而与所述第一电源不导接,使所述第二电源经由所述第一二极管输入所述电源端子。

2. 根据权利要求1所述的电子卡连接器,其中若所述电子卡是一使用所述第一电源的电子卡,所述电子卡插置于所述插槽时,不会触动所述致动单元,若所述电子卡是一使用所述第二电源的电子卡,所述电子卡插置于所述插槽时,会触动所述致动单元。

3. 根据权利要求1所述的电子卡连接器,其中所述致动单元包括设于插槽内部且可向外顶推的一顶推件及一可受所述顶推件致动的微动开关,所述微动开关分别与所述电源端子、所述第一电源及所述第二电源电连接,所述电子卡插置于所述插槽但未顶推所述顶推件时,所述微动开关会使所述电源端子与所述第一电源导接,所述电子卡插置于所述插槽且顶推所述顶推件时,所述顶推件触动所述微动开关动作而使所述电源端子与所述第二电源导接。

4. 根据权利要求1所述的电子卡连接器,其中若所述电子卡是一使用所述第一电源的电子卡,且所述顶推件能够与所述电子卡的一防呆缺口相匹配,使得所述电子卡插置于所述插槽时,不会顶推所述顶推件,而若所述电子卡是一使用所述第二电源的电子卡,所述顶推件不能与所述电子卡的所述防呆缺口相匹配,使得所述电子卡插置于所述插槽时,能够顶推所述顶推件。

## 电子卡连接器、电子解码装置及数字电视接收器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种连接器,特别是涉及一种电子卡连接器。

### 背景技术

[0002] 现今的数字电视或计算机若要收看数字电视节目,需要内建或额外设置一数字电视接收器,而该数字电视接收器若是要进一步收看锁码付费频道,则需要再通过数字电视接收器上的一电子解码装置(习称 CI 解码电子卡)对数字电视信号中的付费频道进行解码后,才能收看到付费频道。

[0003] CI 解码电子卡通常被插置在数字电视接收器的一电子卡连接器的插槽中,以通过该电子卡连接器与数字电视接收器中的相关电路电连接并接受供电,而 CI 解码电子卡又有使用 +5V 或 +3.3V 两种不同电源的电子接口之分,但数字电视或计算机端通常是提供一种固定的电源(+5V 或 +3.3V)给连接器,因此如图 1 所示的使用 +5V 电源的 CI 解码电子卡 1 以及如图 2 所示的使用 +3.3V 电源的 CI 解码电子卡 2,皆必须在其 CI 解码电子卡 1、2 上设计不同的防呆缺口 10、20,并且在电子卡连接器上设计对应的防呆插槽,以防止使用者不慎将使用 +3.3V 电源的 CI 解码电子卡插置于提供 +5V 电源的电子卡连接器上而烧毁,或者将使用 +5V 电源的 CI 解码电子卡插置于提供 +3.3V 电源的电子卡连接器上而发生无法工作的情况。

[0004] 然而,一般使用者通常不会知道电子卡连接器是提供 +5V 还是 +3.3V 电源,以至于在不知情的情况下买到使用电源与电子卡连接器所提供电源不符的 CI 解码电子卡而无法使用,因此公知的电子卡连接器对于使用者而言并不方便,有待改善。

### 发明内容

[0005] 本发明的一目的,主要是提供一种可以提供不同的电源给不同电子卡的电子卡连接器。

[0006] 于是,本发明的一种电子卡连接器,用以电连接一电子卡与一电子装置,该电子装置提供一第一电源及一第二电源,该电子卡连接器包括:一插槽,供该电子卡插置并包括一用以供电给该电子卡的电源端子;及一联动单元,设于该插槽,该电子卡插置于该插槽但未触动该联动单元时,该联动单元使该第一电源与该电源端子导接,该电子卡插置于该插槽并触动该联动单元时,该联动单元使该第二电源与该电源端子导接。

[0007] 其中若该电子卡是一使用该第一电源的电子卡,该电子卡插置于该插槽时,不会触动该联动单元,若该电子卡是一使用该第二电源的电子卡,该电子卡插置于该插槽时,会触动该联动单元。

[0008] 较佳地,该联动单元包括一设于插槽内部的顶推件,一可分离地与该第一电源导接且一端可受该顶推件顶推的一弹片,一个正向连接在该第二电源与该电源端子之间的第一二极管,一个正向连接该弹片另一端与该电源端子的第二二极管,该电子卡插置于该插槽但未顶推该顶推件时,该弹片与该第一电源导接,使该第一电源经由该第二二极管输入

该电源端子,该电子卡插置于该插槽且顶推该顶推件时,该弹片受该顶推件顶推而与该第一电源不导接,使该第二电源经由该第一二极管输入该电源端子。

[0009] 此外,较佳地,该致动单元亦可由一设于插槽内部且可向外顶推的一顶推件及一可受该顶推件致动的微动开关组成,该微动开关分别与该电源端子、该第一电源及该第二电源电连接,该电子卡插置于该插槽但未顶推该顶推件时,该微动开关会使该电源端子与该第一电源导接,该电子卡插置于该插槽且顶推该顶推件时,该顶推件触动该微动开关动作而使该电源端子与该第二电源导接。

[0010] 其中若该电子卡是一使用该第一电源的电子卡,且该顶推件能够与该电子卡的一防呆缺口相匹配,使得该电子卡插置于该插槽时,不会顶推该顶推件,而若该电子卡是一使用该第二电源的电子卡,该顶推件不能与该电子卡的该防呆缺口相匹配,使得该电子卡插置于该插槽时,能够顶推该顶推件。

[0011] 本发明的另一目的,在于提供一种可以提供适当的电源给插置于其电子卡连接器上的电子卡的电子解码装置。

[0012] 于是,本发明的一种电子解码装置,适于连接在一数字电视信号的解调单元与解码单元之间,并包括:上述的电子卡连接器;一第一电平转换单元,设在该解调单元与该电子卡连接器之间,并根据该电子卡所使用电源转换该解调单元输出的数字电视信号电平后再提供给该电子卡连接器;一第二电平转换单元,设在该电子卡连接器与该解码单元之间,用以将该电子卡连接器输出的数字电视信号电平转换成该解码单元可以处理的电平;及一第三电平转换单元,设在该电子卡连接器与该解码单元之间,用以对传输于该电子卡连接器与该解码单元之间的一控制指令进行电平转换,使该控制指令能顺利送达该电子卡连接器或该解码单元。

[0013] 本发明的又一目的,在于提供一种可以提供适当的电源给插置于其电子卡连接器上的电子卡以及与该电子卡相关的电路的数字电视接收器。

[0014] 于是,本发明的一种数字电视接收器,包括一解调单元,用以接收一数字电视信号;一解码单元,用以对该数字电视信号进行解压缩;及上述的电子解码装置,设在该解调单元与该解码单元之间,用以对来自该解调单元的数字电视信号解码后再输出至该解码单元。

[0015] 本实施例藉由电子卡连接器的该致动单元的顶推件来判别或检测置入于插槽中的电子卡的属性,以对应使用不同电源的电子卡提供适当的电源给该电子卡及相关的电平转换单元,而达到使电子解码装置及使用该电子解码装置的数字电视接收器可以接受不同电子卡的功效与目的。

#### 附图说明

[0016] 图 1 是公知的使用 +5V 电源的 CI 电子卡的防呆缺口示意图;

[0017] 图 2 是公知的使用 +3.3V 电源的 CI 电子卡的防呆缺口示意图;

[0018] 图 3 是本发明的电子解码装置的一较佳实施例的电路示意图;其中显示电子卡连接器插置使用 +5V 电源的 CI 电子卡时的供电状态;

[0019] 图 4 显示本实施例的电子卡连接器插置使用 +3.3V 电源的 CI 电子卡时的供电状态;及

[0020]	图 5 显示本实施例的致动单元的另一变化实施例。	
[0021]	主要组件符号说明：	
[0022]	1、2CI 电子卡	3 电子卡连接器
[0023]	4 电子解码装置	5 数字电视接收器
[0024]	6 微动开关	
[0025]	10、20 防呆缺口	30 电源端子
[0026]	31 插槽	32 致动单元
[0027]	33 导电端子组	34 顶推件
[0028]	35 弹片	36 第一二极管
[0029]	37 第二二极管	41 第一电平转换单元
[0030]	42 第二电平转换单元	43 第三电平转换单元
[0031]	341 卡块	51 解调单元
[0032]	52 解码单元	61 可动片

### 具体实施方式

[0033] 有关本发明的前述及其他技术内容、特点与功效,在以下配合参考附图的一个较佳实施例的详细说明中,将可清楚地呈现。

[0034] 参见图 3 及图 4,是本发明的电子卡连接器的一较佳实施例,本实施例的电子卡连接器 3 是设置在一电子解码装置 4 中,用以供如图 1 或图 2 所示的一 CI 电子卡 2 插置,以对输入该电子解码装置 4 中的一数字电视信号进行解码处理后再输出,亦即,如图 3 所示,该电子解码装置 4 实际上可设置在一数字电视接收器(或机顶盒)5 中,用以接受一解调单元(tuner)51 所接收的数字电视信号,并对该数字电视信号进行解码后,再输出至后端的一解码单元 52 中使对数字电视信号进行后续的解压缩操作。

[0035] 且由于本实施例的电子卡连接器 3 可以接受如图 1 的使用一第一电源(+5V)的 CI 电子卡 1 或如图 2 的使用一第二电源(+3.3V)的 CI 电子卡 2,而解调单元 51 与解码单元 52 却是使用固定的电源(一般为 3.3V),因此不一定与 CI 电子卡 1 使用的电压相同,所以若解调单元 51 与解码单元 52 所处理的信号电平与 CI 电子卡不相同,则需要经过适当的电平转换。

[0036] 因此,本实施例的电子解码装置 4 除了电子卡连接器 3 外,还包括连接在解调单元 51 与电子卡连接器 3 之间的第一电平转换单元 41,以及连接在电子卡连接器 3 与解码单元 52 之间的第二电平转换单元 42 及第三电平转换单元 43。

[0037] 第一电平转换单元 41 用以转换从解调单元 51 输入电子卡连接器 3 的数字电视信号电平,使数字电视信号可以被插置于电子卡连接器 3 中的电子卡接受并处理,第二电平转换单元 42 用以转换从电子卡连接器 3 输出至解码单元 52 的已经解码的数字电视信号电平,而第三电平转换单元 43 则用以对传输于电子卡连接器 3 与该解码单元 52 之间的控制指令进行电平转换,使控制指令能顺利送达电子卡连接器 3 或解码单元 52。

[0038] 所以,第一电平转换单元 41 的输入端除了使用第二电源(+3.3V)外,其输出端必须对应不同的 CI 电子卡选择使用 +3.3V 或 +5V 其中一种电源,而第二及第三电平转换单元 42、43 除了输出端使用 +3.3V 电源外,其输入端必须对应不同的 CI 电子卡选择使用 3.3V 或

5V 其中一种电源,才能进行电平转换。

[0039] 因此,为了达到上述目的,本实施例的电子卡连接器 3 主要包括一插槽 31 及一致动单元 32。

[0040] 如图 3 所示,插槽 31 一侧设有多个导电端子(以下统称导电端子组 33),CI 电子卡插置于插槽 31 时,可通过导电端子组 33 与第一、第二及第三电平转换单元 41、42、43 电连接而传输信号。且导电端子组 33 中还包括一用以供电给 CI 电子卡以及第一、第二和第三电平转换单元 41、42、43 的电源端子 30。

[0041] 致动单元 32 包括一个设于插槽 31 内部的顶推件 34,一个可分离地与第一电源(+5V) 导接且一端受顶推件 34 顶推的弹片 35,一个正向连接在第二电源(+3.3V) 与电源端子 30 之间的第一二极管 36,一个正向连接弹片 35 另一端与电源端子 30 的第二二极管 37。

[0042] 顶推件 34 设在插槽 31 邻近导电端子组 33 的一侧边,其可被顶推以朝弹片 35 方向移动并在未被顶推时藉由一弹性组件复位,其朝向插槽 31 内部的一端形成有一与 CI 电子卡 1 的设于前端的防呆缺口 10 相吻合的卡块 341,且卡块 341 的高度大于 CI 电子卡 2 的设于前端的防呆缺口 20 的深度,且顶推件 34 的另一端朝插槽 31 外凸出以顶推弹片 35 的一端。且当弹片 35 未受顶推件 34 顶推时,弹片 35 恒与第一电源(+5V) 导接,使第一电源(+5V) 通过弹片 35 及第二二极管 37 提供给插槽 31 的电源端子 30,而当弹片 35 受顶推件 34 顶推时,弹片 35 会与第一电源(+5V) 不导接,此时,第二电源(+3.3V) 就会通过第一二极管 36 提供给电源端子 30。

[0043] 在此需要特别说明的是,为了说明方便,图 3 及图 4 仅是以示意方式而非实际构造表示 CI 电子卡 1、2 的防呆缺口 10、20 的深度以及卡块 341 的高度,以说明两者的配合关系,至于防呆缺口 10、20 的实际位置及其结构则可参照图 1 及图 2。

[0044] 藉此,如图 3 所示,当 CI 电子卡 1 插置于插槽 31 时,由于其防呆缺口 10 与顶推件 34 的卡块 341 相吻合,故不会顶推顶推件 34,所以弹片 35 会与第一电源(+5V) 导接,而使第一电源(+5V) 经由弹片 35 及第二二极管 37 提供给电源端子 30 以及与电源端子 30 连接的第一、第二及第三电平转换单元 41、42、43,此时,第一二极管 36 的 N 极电压(+5V) 大于 P 极电压(+3.3V),故不导通,而限制第一电源(+3.3V) 进入电源端子 30。

[0045] 因此,第一电平转换单元 41 即可将解调单元 51 传来的数字电视信号的电平由+3.3V 转换至+5V 后,再通过电子卡连接器 3 送给 CI 电子卡 1,并由第二及第三电平转换单元 42、43 分别将 CI 电子卡 1 输出的数字电视信号及控制指令电平由+5V 转换成+3.3V 后,再送至后端的解码单元 52,使电子解码装置 4 达到接受 CI 电子卡 1 的目的。

[0046] 再者,如图 4 所示,当使用 CI 电子卡 2 被置入插槽 31 内时,由于 CI 电子卡 2 的防呆缺口 20 与顶推件 34 的卡块 341 不匹配,故在 CI 电子卡 2 置入插槽 31 内并朝导电端子组 33 方向移动时,顶推件 34 会受 CI 电子卡 2 的前端顶推,使顶推件 34 一端向外凸出并顶推弹片 35,使弹片 35 与第一电源(+5V) 不导接,因此,当 CI 电子卡 2 已完全插置在插槽 31 并与导电端子组 33 导接时,此时第一二极管 36 被正向导通并使第二电源(+3.3V) 可以提供给电源端子 30 以及与电源端子 30 连接的第一、第二及第三电平转换单元 41、42、43。

[0047] 且由于此时 CI 电子卡 2 与解调单元 51 及解码单元 52 皆是使用相同电平的电源,因此,第一、第二及第三电平转换单元 41、42、43 可让数字电视信号直接通过而不需进行电平转换,使电子解码装置 4 达到接受 CI 电子卡 2 的目的。

[0048] 值得一提的是,上述以顶推件 34 控制弹片 35 与第一电源导接或不导接的机制,亦可通过公知的一种常闭型微动开关(图未示)来实现,亦即当顶推件 34 未触动该微动开关时,微动开关恒闭而将第一电源(+5V)恒导接至电源端子 30,当顶推件 34 触动该微动开关时,微动开关将第一电源(+5V)与电源端子 30 断开。

[0049] 此外,如图 5 所示,本实施例的致动单元 32 亦可由顶推件 34 搭配另一种微动开关 6 来实现,亦即微动开关 6 有一 COM 端、一 a 接点、一 b 接点及一可动片 61,COM 端连接电源端子 30, a 接点连接第一电源(+5V), b 接点连接一第二电源(+3.3V),且可动片 61 一端与 COM 端连接,另一端恒连接 a 接点直到顶推件 34 触动微动开关 6,才会使可动片另一端连接 b 接点,藉此达到在两个电源之间切换的目的。

[0050] 综上所述可知,本实施例藉由致动单元 32 的顶推件 34 来判别或检测置入于插槽 31 中的电子卡的属性,以对应使用不同电源的电子卡提供适当的电源给该电子卡及相关的电平转换单元,而达到使电子解码装置 4 可以接受不同 CI 电子卡的功效与目的。

[0051] 惟以上所述的内容,仅为本发明的较佳实施例而已,应当不能以此限定本发明实施的范围,即凡是依本发明权利要求书范围及发明说明内容所作的简单的等同变化与修饰,皆仍属本发明专利涵盖的范围内。

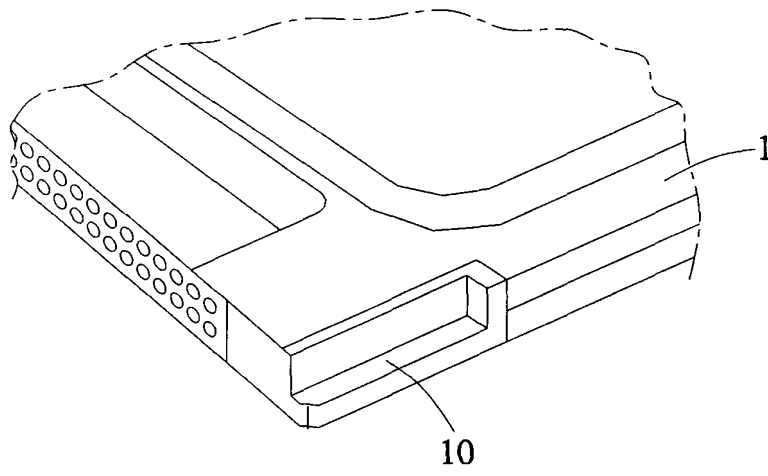


图 1

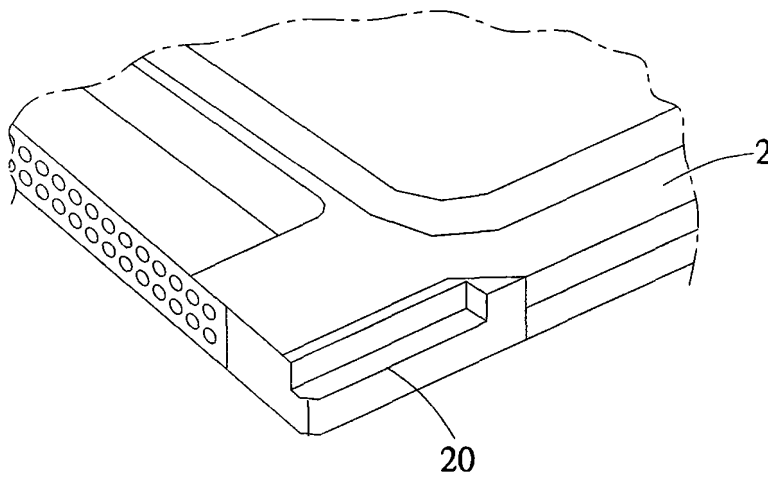


图 2



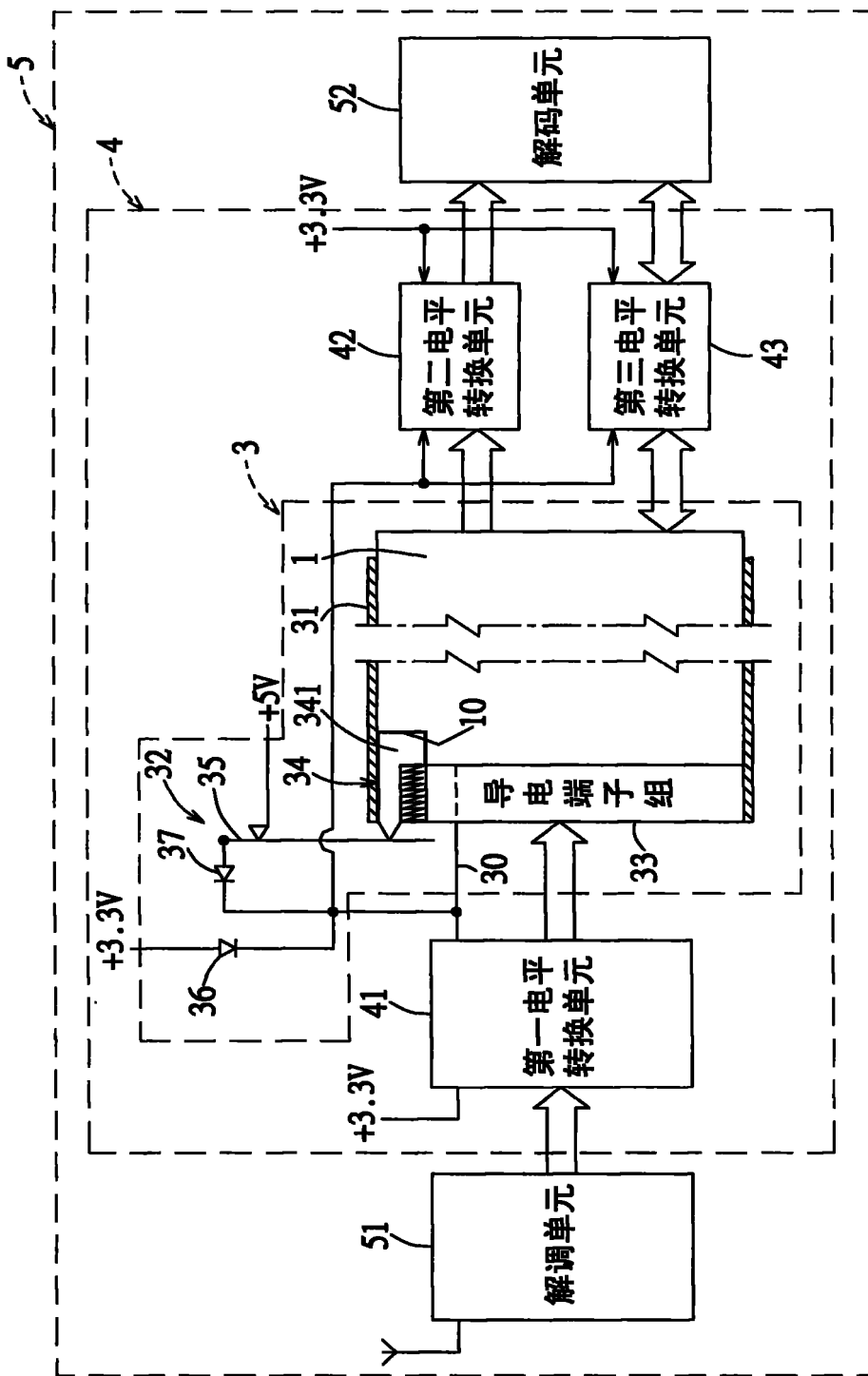


图 3

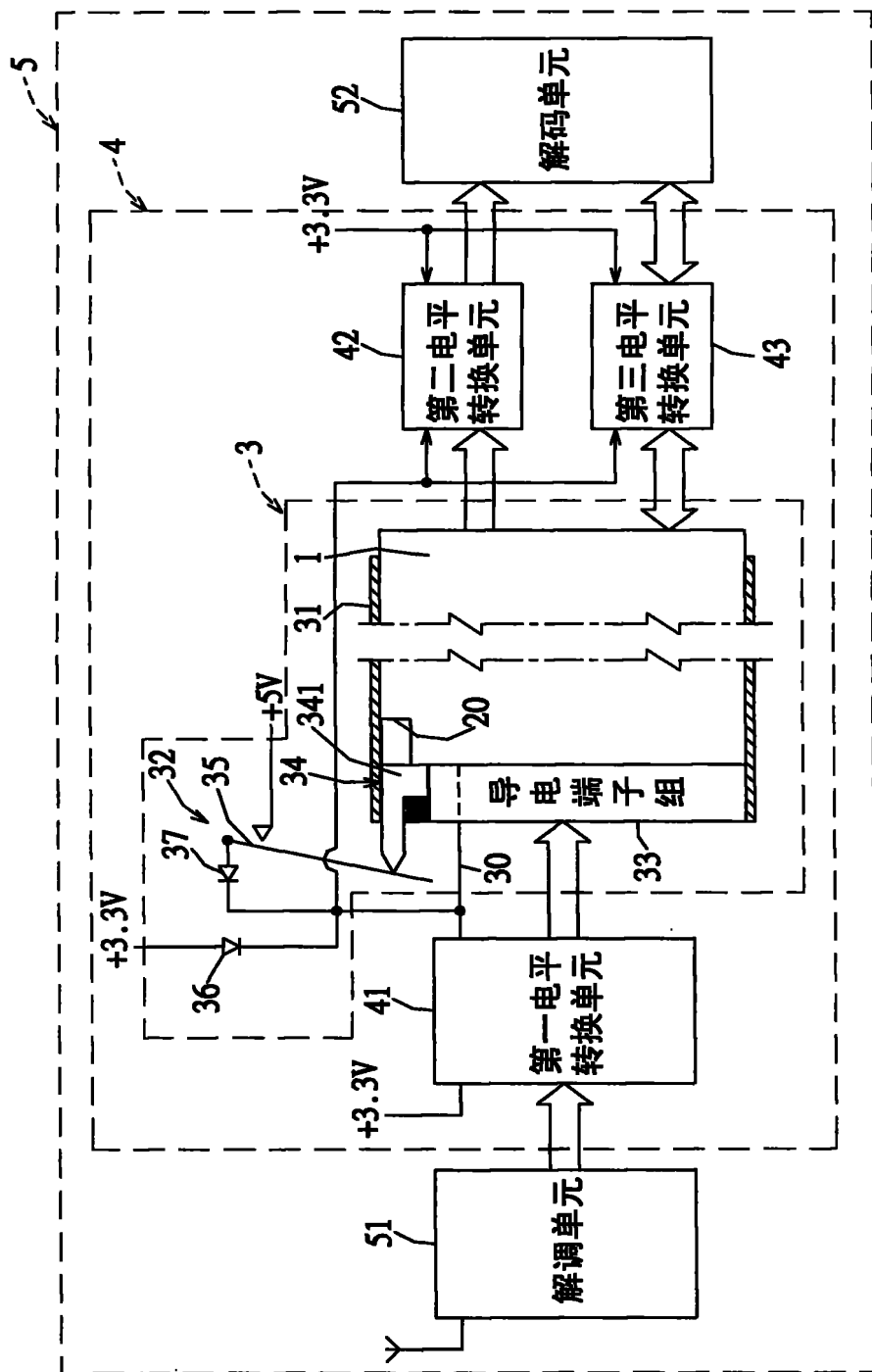


图 4

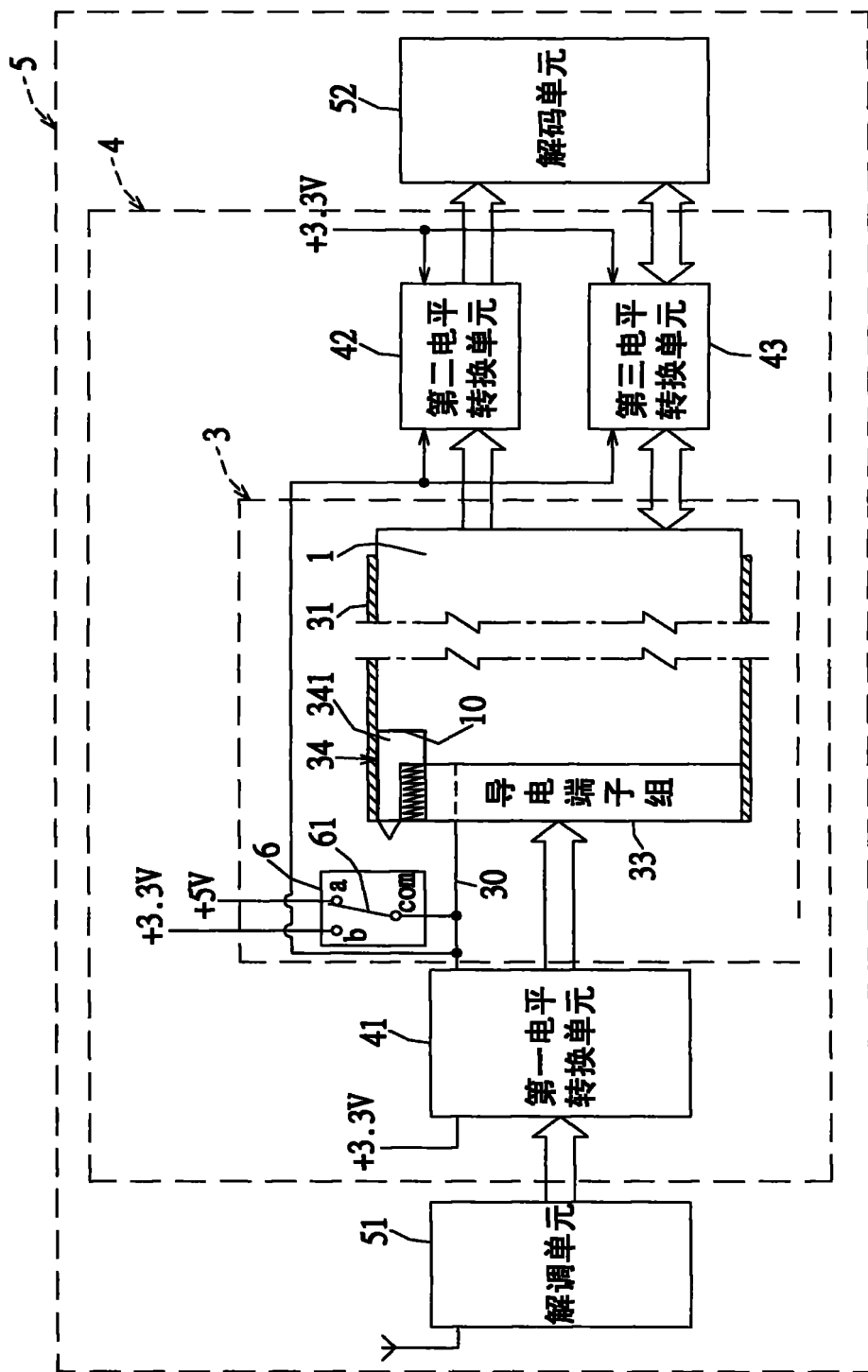


图 5