

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(43) 国际公布日
2012 年 1 月 19 日 (19.01.2012)

(10) 国际公布号
W O 2012/006803 A I

- (51) 国际分类号 :
G09G 3/36 (2006.01) **G02F 1/13357** (2006.01)
G09G 3/34 (2006.01)
- (21) 国际申请号 : PCT/CN20 10/076523
- (22) 国际申请日 : 2010 年 9 月 1 日 (01.09.2010)
- (25) 申报语言 : 中文
- (26) 公布语言 : 中文
- (30) 优先权 :
201010225560.9 2010 年 7 月 12 日 (12.07.2010) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区公明办事处塘家社区观光路汇业科技园综合楼 1 第一层 B 区, Guangdong 518106 (CN)。
- (72) 发明人 : 贺成明 (HE, Cheng-ming) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区公明办事处塘家社区观光路汇业科技园综合楼 1 第一层 B 区, Guangdong 518106 (CN)。
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 贺成明 (HE, Cheng-ming) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区公明办事处塘家社区观光路汇业科技园综合楼 1 第一层 B 区, Guangdong 518106 (CN)。
- 杨景元 (YANG, Chingyuan) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区公明办事处塘家社区观光路汇业科技园综合楼 1 第一层 B 区, Guangdong 518106 (CN)。
- (74) 代理人 : 深圳市德力知识产权代理事务所 (COMIPS INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国广东省深圳市深南中路新闻大厦 1 号楼 3 楼 307 室, Guangdong 518027 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR,

[见续页]

(54) Title: BACKLIGHT MODULE AND LCD

(54) 发明名称 : 背光模块及液晶显示器

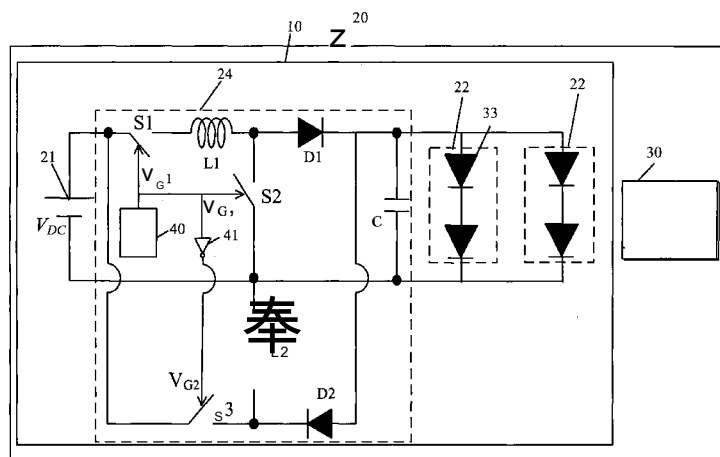


图 1 / Fig.1

(57) Abstract: A backlight module (10) and an LCD (20) are provided. The backlight module (10) comprises a power supply end (21) for generating a supply voltage; a converter (24) which is electrically connected with the power supply end (21) comprises a switch signal generator (40) for generating switch signals, wherein when the switch signal is in the first level, the converter (24) converts the supply voltage into a positive level driving voltage, when the switch signal is in the second level, the converter (24) converts the supply voltage into a negative level driving voltage, and the positive level driving voltage and the negative level driving voltage are generated alternately; and a light emitting device (22) which is electrically connected with the converter (24) for generating light according to the positive level driving voltage or the negative level driving voltage transmitted by the converter (24).

(57) 摘要 :

[见续页]



HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TG)。

本国际公布：
- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

06,

一种背光模块(10)及液晶显示器(20)，背光模块(10)包括电源端(21)，用于产生供应电压；转换器(24)，与电源端(21)电连接，包括一个开关信号产生器(40)，用于产生开关信号，当开关信号处于第一电平时，转换器(24)将供应电压转换成正电平驱动电压，当开关信号处于第二电平时，转换器(24)将供应电压转换成负电平驱动电压，正电平驱动电压和负电平驱动电压交替产生；发光装置(22)，与转换器(24)电连接，用于依据转换器(24)传送的正电平驱动电压或负电平驱动电压产生光。

背光模块及液晶显示器

技术领域

本发明是涉及一种背光模块，尤指一种背光模块以及应用该背光模块的液晶显示器。

背景技术

功能先进的显示器渐成为现今消费电子产品的重要特色，其中液晶显示器已经逐渐成为各种电子设备如行动电话、个人数字助理(PDA)、数字相机、计算机屏幕或笔记型计算机屏幕所广泛应用具有高分辨率彩色屏幕的显示器。

背光模块(Back Light Unit)为液晶显示器面板(Liquid Crystal Display Panel, LCD panel)的关键零组件之一，由于液晶本身不发光，背光模块的功能即在于供应充足的亮度与分布均匀的光源，透过简洁有效光机构转化成高亮度且均一辉度的面光源，以提供液晶显示器面板背光光源。液晶显示器面板现已广泛应用于监视器、笔记本计算机、数字相机及投影机等具成长潜力的电子产品，尤以笔记型计算机及LCD监视器等大尺寸用面板需求最大，也因此对于背光模块需求成长也日趋强烈。

目前背光模块所使用的发光源除了冷阴极荧光灯管之外，发光二极管(Light emitting diode, LED)由于因无汞而具有环保及响应速度快等优点，近几年来已成为LCD电视背光灯源的主流。现行LED大都是以直流(Direct Current, DC)方式驱动，然而随着LED照明日渐盛行，利用交流(Alternative

Current, AC) 方式驱动LED 也逐渐开始盛行。利用交流方式驱动LED 的好处在于, 在整个电路周期中LED 只会有一半的时间在工作, 另一半的时间则在休息, 如此可大大降低LED 所产生热的问题, 进而提高LED 的使用寿命。理想操作条件下, 交流方式驱动LED 必须以限流电阻串接于LED 上以限制流经LED 的电流, 但电流流经LED 所造成的电压降, 却会降低电路的转换效率。

倘若减少限流电阻的使用, 将使LED 容易被烧毁。由于交流电压波动的幅度。随地区和环境不同而有所变化, 且LED 的正向电压(VF) 也随温度和制造厂商的技术有飘移。因此刻意减少限流电阻的使用或降低电阻值以提高效率, 将造成LED 烧毁或亮度不足的问题。

发明内容

因此本发明的目的是提供一种背光模块, 包含有产生正/负电平的DC/DC 转换器(Converter) 通过开关的顺序切换即可在转换器输出端输出一交流电压藉此驱动LED, 以减少LED 因使用限流电阻造成的电路效率过低及LED 可能烧毁的风险。

本发明提供一种液晶显示器, 其包含电源端及液晶显示面板。所述电源端用来产生供应电压。所述液晶显示面板包含液晶层, 用来显示影像。所述液晶显示器另包含转换器和发光装置。所述转换器电性连接于所述电源端, 其包含一开关信号产生器, 用来产生开关信号, 所述转换器用来於所述开关信号处于第一电平时, 将所述供应电压转换成正电平驱动电压; 或是於所述开关信号处于第二电平时, 将所述供应电压转换成负电平驱动电压, 所述正电平驱动电压及所述负电平驱动电压是交替产生。所述发光装置用来依据所

述转换器传来的所述正电平驱动电压或是所述负电平驱动电压产生光线。

依据本发明的实施例，所述发光装置可以为交流发光二极管。

依据本发明的实施例，所述发光装置包含第一发光单元、第二发光单元、第三发光单元、第四发光单元和第五发光单元，所述第一发光单元的正、负端分别连接于一第一节点与一第二节点，所述第二发光单元的正、负端分别连接于所述第二节点与一第三节点，所述第三发光单元的正、负端分别连接于所述第三节点与一第四节点，所述第四发光单元的正、负端分别连接于所述第四节点与所述第二节点，所述第五发光单元的正、负端分别连接于所述第三节点与所述第一节点。且所述第一、第二、第三、第四和第五发光单元是发光二极管。

依据本发明的实施例，所述转换器包含电容组件、第一开关组件、第二开关组件、第一电感组件、第二电感组件、第三开关组件、第一二极管和第二二极管。所述电容组件，并联于所述发光装置。所述开关组件电性连接于所述电源端，用于接收所述开关信号处于所述第一电平时导通。所述开关组件电性连接于所述电源端，用于接收所述开关信号处于所述第一电平时导通。所述电感组件电性连接于所述第一开关组件。所述第二电感组件电性连接于所述电源端、所述第二开关组件及所述电容组件。所述第三开关组件电性连接于所述第一、第二电感组件、所述电源端和所述电容组件，用来接收所述开关信号处于所述第二电平时导通。所述第一二极管，电性连接于所述电容组件、所述第一电感组件和所述第三开关组件。所述第二二极管电性连接于所述电容组件、所述第二电感组件、所述第一二极管和所述第二开关组件。

依据本发明的实施例，所述开关信号产生器另包含一反相器，用来反相所述第一开关信号以产生所述第二开关信号。

相较于先前技术，本发明利用可交替产生正/负电平的DC/DC转换器，通过开关的顺序切换即可在输出端输出一交流电压藉此驱动LED，以减少LED因使用限流电阻造成的电路效率过低及LED可能烧毁的风险。

为了让本发明的上述内容能更明显易懂，下文特举一较佳实施例，并配合所附图式，作详细说明如下：

附图说明

图1是本发明较佳实施例的液晶显示器的示意图。

图2绘示当开关组件因第一开关信号导通，使得转换器输出正电平驱动电压的示意图。

图3绘示当开关组件因第二开关信号导通，使得转换器输出负电平驱动电压的示意图。

图4是本发明图1的发光装置另一实施例的构造图。

具体实施方式

请参阅图1，图1是本发明较佳实施例的液晶显示器20的示意图。液晶显示器20包含电源端21、液晶显示面板30及背光模块10。背光模块10利用电源端21提供的电压产生液晶显示面板30所需的光线。背光模块10包含发光装置22及转换器24。电源端21用来提供直流供应电压 V_{DC} 。液晶显示面板30包含由液晶分子构成的液晶层，液晶分子会依据各个影像数据而产生

不同的排列角度,藉此调整前述背光模块 10 发出的光线以呈现不同的灰阶的影像。发光装置 22 包含若干个交流发光二极管 33,交流发光二极管 33 是以交流电驱动发光。发光装置 22 的一端电性连接于转换器 24,另一端电性连接于一电压端(在图 1 中是接地端),用来依据转换器 24 所送出的驱动电压产生光线。

请继续参阅图 1。转换器 24 是用来将电源端 21 的直流电压(12V)转换成交替输出正/负电平的高直流电压,实际上,交替输出正/负电平的高直流电压就是仿真一交流电压。转换器 24 包含开关信号产生器 40、电容组件 C、第一开关组件 S1、第二开关组件 S2、第三开关组件 S3、第一电感组件 L1、第二电感组件 L2、第一二极管 D1 和第二二极管 D2。所述电容组件 C 并联于所述发光装置。所述第一开关组件 S1 电性连接于电源端 21。第一电感组件 L1 电性连接于第一开关组件 S1。第二电感组件 L2 电性连接于电源端 21、第二开关组件 S2 及电容组件 C。第三开关组件 S3 电性连接于第二电感组件 L2、电源端 21 和第二二极管 D2。第一二极管 D1 电性连接于电容组件 C、第一电感组件 L1 和第二开关组件 S2。第二二极管 D2 电性连接于电容组件 C、第二电感组件 L2 和第三开关组件 S3。第一开关组件 S1 和第二开关组件 S2 的开关极性相同于第三开关组件 S3,在一实施例中,开关信号产生器 40 用来产生第一开关信号 V_{C1} ,当第一开关信号 V_{C1} 输入反相器 41 后会产生与第一开关信号 V_{C1} 反相的第二开关信号 V_{C2} 。在另一实施例中,第一开关组件 S1、第二开关组件 S2 可以是 NMOS 晶体管而第三开关组件 S3 则是 PMOS 晶体管。第一开关组件 S1、第二开关组件 S2 和第三开关组件 S3 的开关都是用同一开关信号 V_{C1} 控制。当开关信号 V_{C1} 处于时高电平,第一开关组件 S1、第

二开关组件 S2 会开启，而第三开关组件 S3 则会关闭。相反的，当开关信号 γ_{G1} 处于低电平，第一开关组件 S1、第二开关组件 S2 会关闭，而第三开关组件 S3 则会开启。电感组件 L1、L2 作为储能组件，在电流通过时会储存电能。

请参考图 2 和图 3，图 2 绘示当开关组件 S1、S2 因第一开关信号 V_{C1} 导通，使得转换器 24 输出正电平驱动电压的示意图，图 3 绘示当开关组件 S3 因第二开关信号 V_{C2} 导通，使得转换器 24 输出负电平驱动电压的示意图。当第一开关信号 V_{C1} 处于高电平而第二开关信号 γ_{G2} 处于低电平时，开关组件 S1、S2 会导通且开关组件 S3 会关闭，使得电感组件 L1、二极管 D1 和发光装置 22 形成一电流回路，此时发光装置 22 会接收到驱动电压（也就是二极管 D1 输出端的电平）。发光装置 22 因为正电平的驱动电压 V_o 而发出光线。当第一开关信号 V_{C1} 处于低电平而第二开关信号 γ_{G2} 处于高电平时，开关组件 S1、S2 会关闭且开关组件 S3 会导通，使得电感组件 L2 和发光装置 22 形成一电流回路，此时电容组件 C 因电流方向的变化使得输出至发光装置 22 的驱动电压 V_o 变成负电平。因为第一开关信号 γ_{G1} 和第二开关信号 γ_{G2} 是高频方波，所以转换器 24 的输出也会随着第一开关信号 γ_{G1} 和第二开关信号 V_{C2} 的频率交替地输出正/负电平的驱动电压予发光装置 22。换句话说，转换器 24 是交替地输出正/负电平的 DC/DC 转换器，通过开关的顺序切换即可在输出端输出一交流电压。

请参照图 4，图 4 是本发明图 1 的发光装置 22 另一实施例的构造图。与交流发光二极管 33 不同的地方在于，发光装置 22 包含第一发光单元 22a、第二发光单元 22b、第三发光单元 22c、第四发光单元 22d 和第五发光单元 22e，

第一发光单元 22a 的正、负端分别连接于第一节点 N1 与第二节点 N2，第二发光单元 22b 的正、负端分别连接于第二节点 N2 与第三节点 N3，第三发光单元 22c 的正、负端分别连接于第三节点 N3 与第四节点 N4。第四发光单元 22d 的正、负端分别连接于第四节点 N4 与第二节点 N2，第五发光单元 22e 的正、负端分别连接于第三节点 N3 与第一节点 N1。且所述第一、第二、第三、第四和第五发光单元 22a-22e 是单一发光二极管(Light Emitting Diode, LED)³² 或是若干个串联的发光二极管组成。当输入发光装置 22 的驱动电压是正电平时，发光单元 22a、22b、22c 是顺向偏压(forward bias)而被驱动发光，但发光单元 22d、22e 是逆向偏压故不被驱动。相反的，当输入发光装置 22 的驱动电压是负电平时，发光单元 22d、22b、22e 是顺向偏压(forward bias)而被驱动发光，但发光单元 22a、22c 是逆向偏压故不被驱动。因此，随时都有三个发光单元被驱动而发光，因此视觉上不会有忽明忽暗的不适感。更重要的，因为本发明转换器 24 没有使用限流电阻而且也没有让 LED 持续保持在被驱动而发光的状态，因此可以提升电路效率及减少 LED 可能烧毁的风险。

综上所述，虽然本发明已以较佳实施例揭露如上，但此较佳实施例并非用以限制本发明，本领域的普通技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

权 利 要 求

1. 一种背光模块，其包含：一电源端，用来产生一供应电压；其特征在于：
所述背光模块另包含：
一转换器，电性连接于所述电源端，其包含一开关信号产生器，用来产生开关信号，所述转换器用来於所述开关信号处于第一电平时，将所述供应电压转换成正电平驱动电压；或是於接收所述开关信号处于第二电平时，将所述供应电压转换成负电平驱动电压，所述正电平驱动电压及所述负电平驱动电压是交替产生；及
一发光装置，电性连接于所述转换器，用来依据所述转换器传来的所述正电平驱动电压或是所述负电平驱动电压产生光线。
2. 根据权利要求1所述的背光模块，其特征在于：所述发光装置包含第一发光单元、第二发光单元、第三发光单元、第四发光单元和第五发光单元，所述第一发光单元的正、负端分别连接于一第一节点与一第二节点，所述第二发光单元的正、负端分别连接于所述第二节点与一第三节点，所述第三发光单元的正、负端分别连接于所述第三节点与一第四节点，所述第四发光单元的正、负端分别连接于所述第四节点与所述第二节点，所述第五发光单元的正、负端分别连接于所述第三节点与所述第一节点。
3. 根据权利要求2所述的背光模块，其特征在于：所述第一、第二、第三、第四和第五发光单元分别是单一发光二极管或是若干个串联的发光二极管组成。

4. 根据权利要求 1 所述的背光模块，其特征在于：所述转换器包含：

- 电容组件，并联于所述发光装置；
- 第一开关组件，电性连接于所述电源端，用于接收所述开关信号处于所述第一电平时导通；
- 第二开关组件，电性连接于所述电源端，用于接收所述开关信号处于所述第一电平时导通；
- 第一电感组件，电性连接于所述第一开关组件；
- 第二电感组件，电性连接于所述电源端、所述第二开关组件及所述电容组件；
- 第三开关组件，电性连接于所述第二电感组件和所述电源端，用来接收所述开关信号处于所述第二电平时导通；
- 第一二极管，电性连接于所述电容组件、所述第一电感组件和所述第二开关组件；及
- 第二二极管，电性连接于所述电容组件、所述第二电感组件、所述第一二极管和所述第三开关组件。

5. 根据权利要求 1 所述的背光模块，其特征在于：所述开关信号产生器另包含一反相器，用来反相所述开关信号；所述第一开关组件、第二开关组件与第三开关组件的开关极性相同。

6. 根据权利要求 1 所述的背光模块，其特征在于：所述第一开关组件和所述第二开关组件的开关极性相反于所述第三开关组件的开关极性，但所述第一开关组件、所述第二开关组件和所述第三开关组件是用同一开关信号控制。

7. 根据权利要求 1 所述的背光模块，其特征在于，所述发光装置为交流发光二极管。

8. 一种液晶显示器，其包含一电源端及一液晶显示面板，所述电源端用来产生一供应电压，所述液晶显示面板包含一液晶层，用来显示影像；其特征在于：所述液晶显示器另包含：

一转换器，电性连接于所述电源端，其包含一开关信号产生器，用来产生开关信号，所述转换器用来於所述开关信号处于第一电平时，将所述供应电压转换成正电平驱动电压；或是於接收所述开关信号处于第二电平时，将所述供应电压转换成负电平驱动电压，所述正电平驱动电压及所述负电平驱动电压是交替产生；及

一发光装置，电性连接于所述转换器，用来依据所述转换器传来的所述正电平驱动电压或是所述负电平驱动电压产生光线。

9. 根据权利要求 8 所述的液晶显示器，其特征在于：所述转换器包含：

一电容组件，并联于所述发光装置；

一第一开关组件，电性连接于所述电源端，用来于接收所述开关信号处于所述第一电平时导通；

一第二开关组件，电性连接于所述电源端，用来于接收所述开关信号处于所述第一电平时导通；

一第一电感组件，电性连接于所述第一开关组件；

一第二电感组件，电性连接于所述电源端、所述第二开关组件及所述电容组件；

一第三开关组件，电性连接于所述第二电感组件和所述电源端，用来接

收所述开关信号处于所述第二电平时导通；

一第一二极管，电性连接于所述电容组件、所述第一电感组件和所述第二开关组件；及

一第二二极管，电性连接于所述电容组件、所述第二电感组件、所述第一二极管和所述第三开关组件。

10.根据权利要求8所述的液晶显示器，其特征在于：所述开关信号产生器另包含一反相器，用来反相所述开关信号；所述第一开关组件、第二开关组件与第三开关组件的开关极性相同。

11.根据权利要求8所述的液晶显示器，其特征在于：所述第一开关组件和所述第二开关组件的开关极性相反于所述第三开关组件的开关极性，但所述第一开关组件、所述第二开关组件和所述第三开关组件是用同一开关信号控制。

12.根据权利要求8所述的液晶显示器，其特征在于，所述发光装置为交流发光二极管。

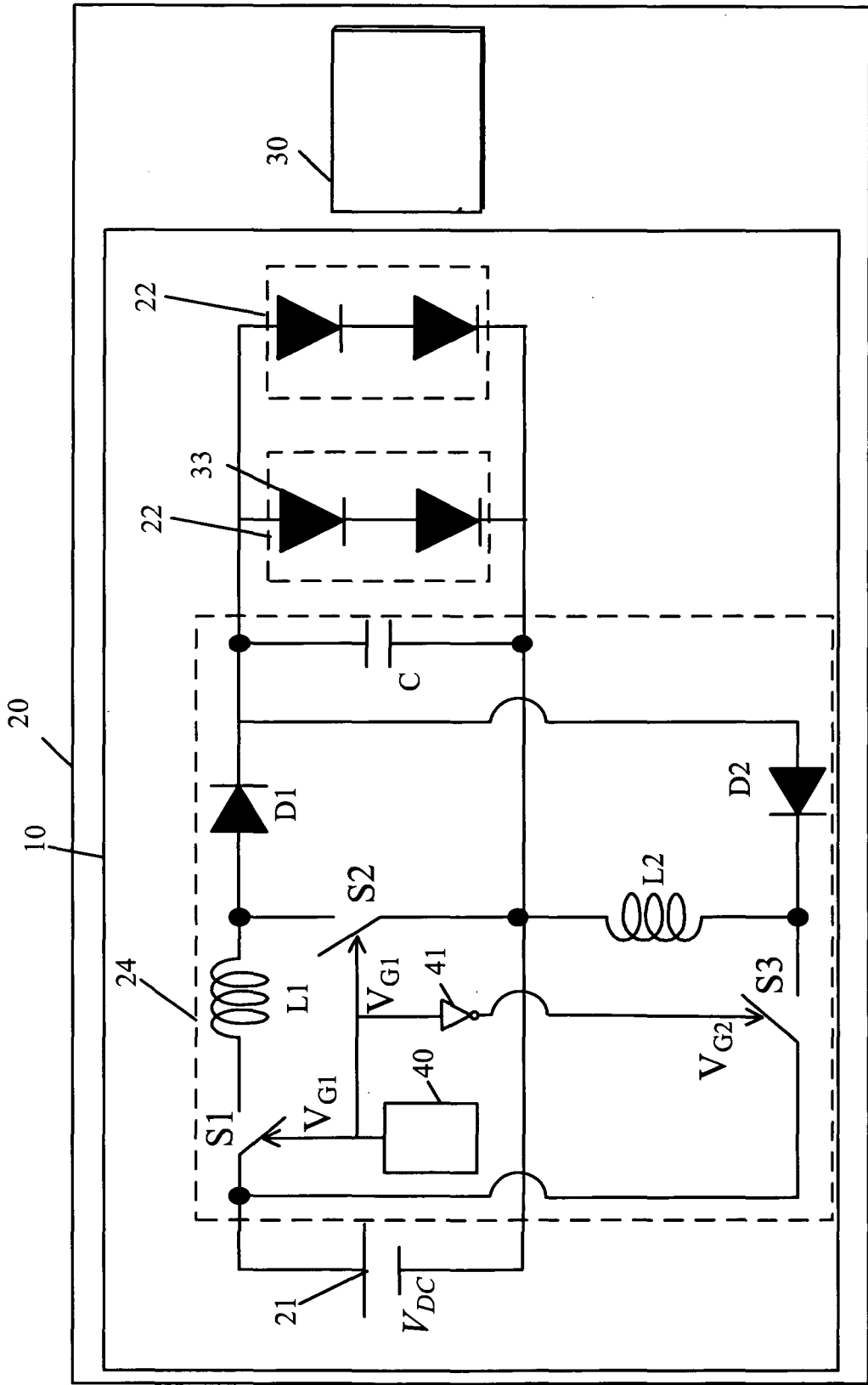
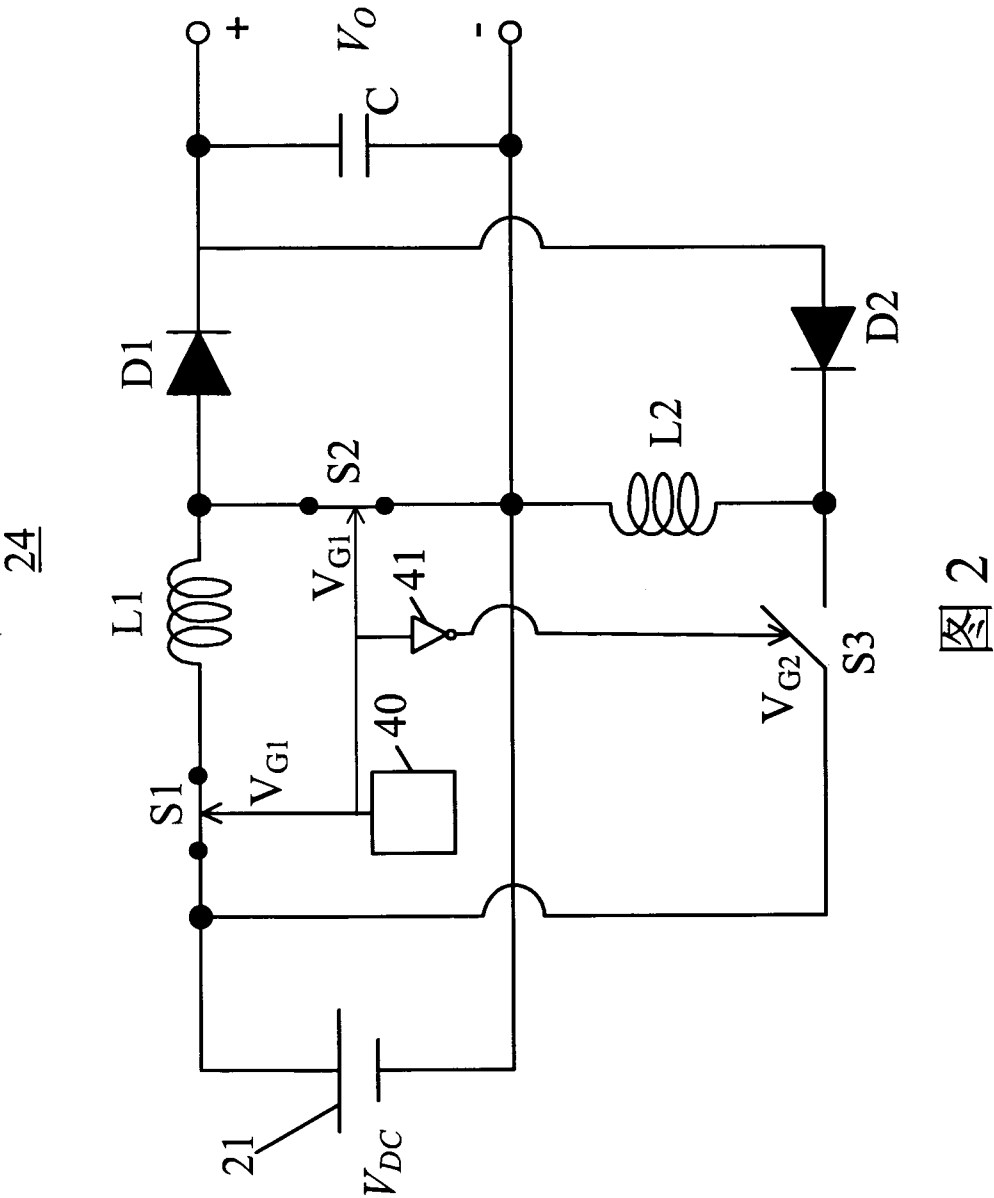


图 1



24

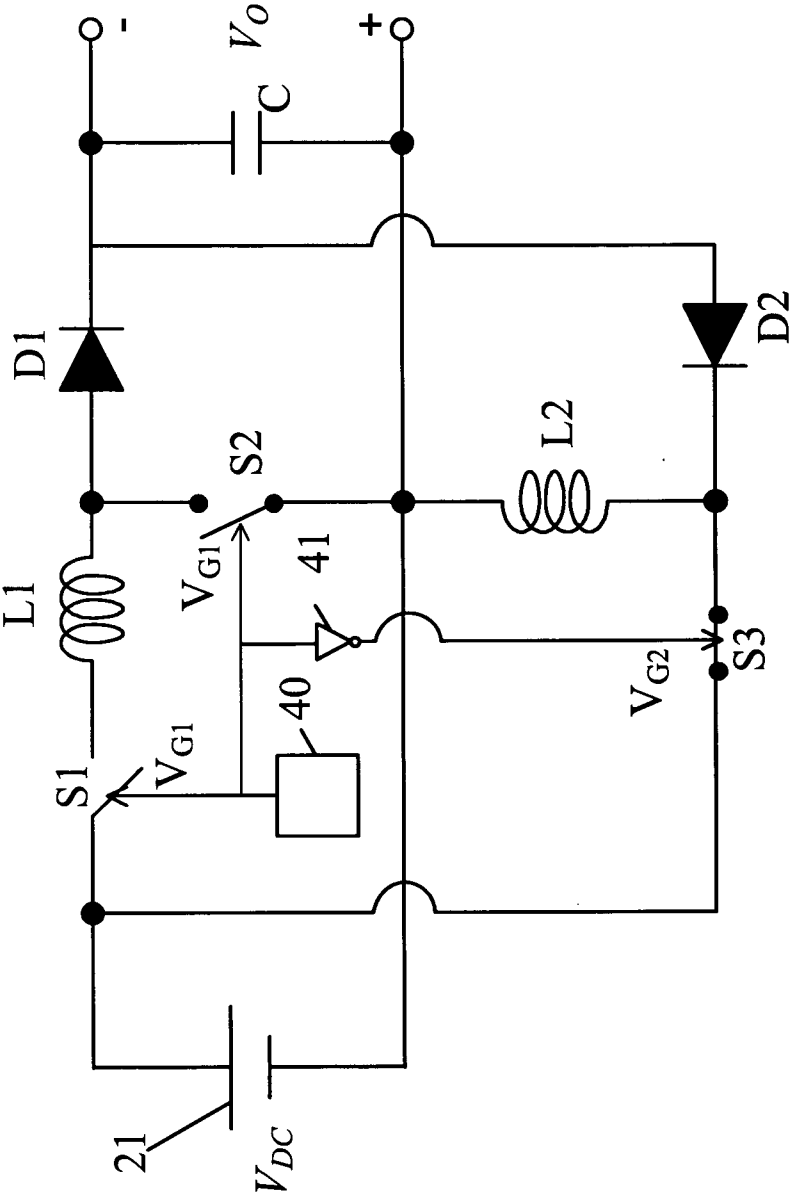


图 3

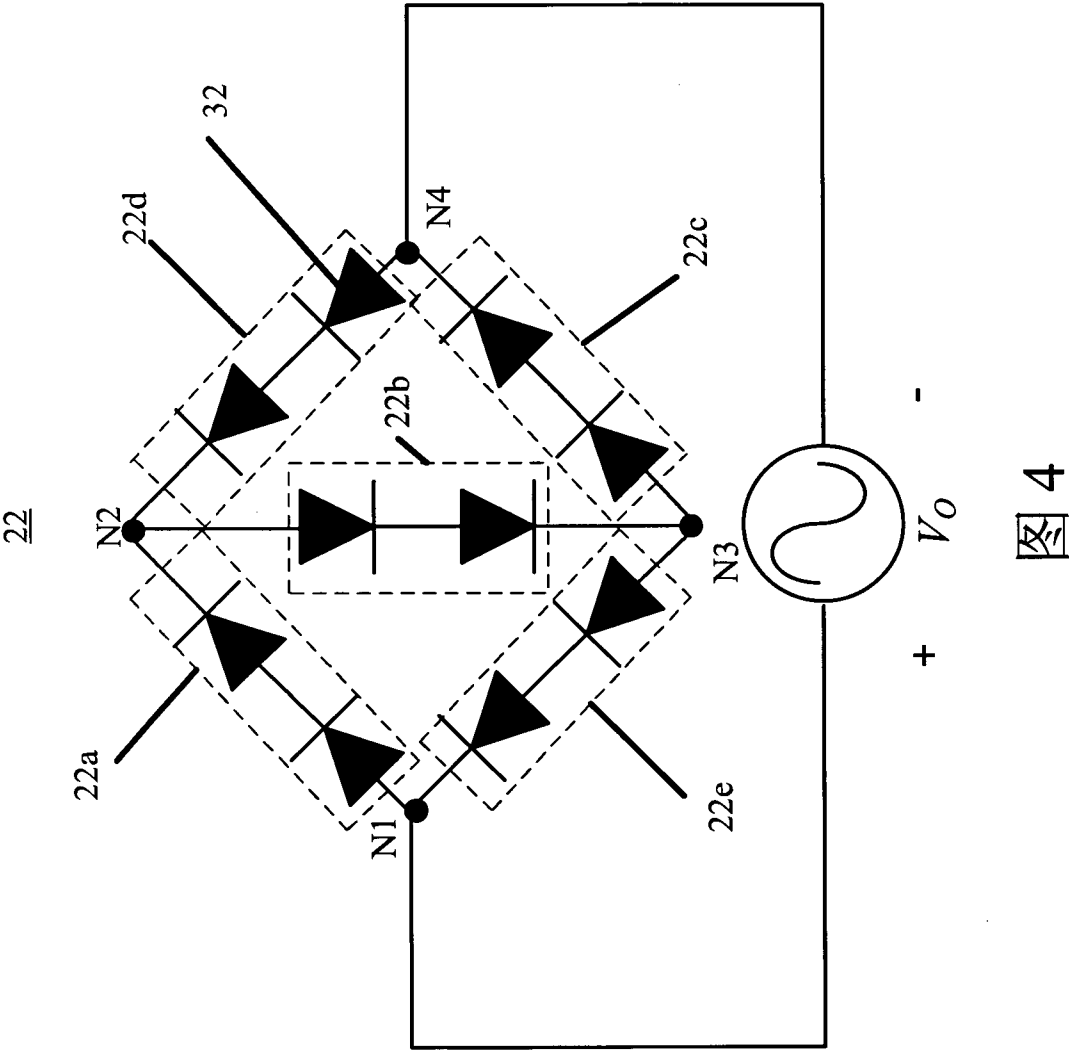


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN20 10/076523

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: G09G3+, G02F1/13+

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, WPI, EPODOC: led, led, backlight, convert+, alternat+, capacitor, inductor, diode

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR20080050874A (LG DISPLAY CO LTD) 10 Jun. 2008 (10.06.2008) paragraph 65- paragraph 87 of the description, figures 5-8	1-12
A	CN101409044A (CHUANGHWA PICTURE TUBES LTD) 15 Apr. 2009 (15.04.2009) the whole document	1-12
A	CN101661709A (CHI MEI OPTOELECTRONICS CO LTD) 03 Mar. 2010 (03.03.2010) the whole document	1-12

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 30 Mar. 2011 (30.03.2011)	Date of mailing of the international search report 14 Apr. 2011 (14.04.2011)
Name and mailing address of the ISA/CN The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451	Authorized officer LIU, Shikui Telephone No. (86-10) 62085842

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN20 10/076523

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN101022000A (SAMSUNG ELECTRONICS C LTD) 22 Aug. 2007 (22.08.2007) the whole document	1-12
A	US20090152569A1 (DELTA ELECTRONICS INC) 18 Jun. 2009 (18.06.2009) the whole document	1-12
A	US20080218100A1 (AGERE SYSTEMS INC) 11 Sept. 2008 (11.09.2008) the whole document	1-12
A	US20100060190A1 (JUJI SCI & TECHNOLOGY CO LTD et al.) 11 Mar. 2010 (11.03.2010) the whole document	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2010/076523

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
KR20080050874A	10.06.2008	NONE	
CN101409044A	15.04.2009	NONE	
CN101661709A	03.03.2010	NONE	
CN101022000A	22.08.2007	KR20070081638A	17.08.2007
		CN101022000B	19.05.2010
		US2007188112A1	16.08.2007
		US7321206B2	22.01.2008
		KR100917623B1	17.09.2009
US20090152569A1	18.06.2009	TW200929589A	01.07.2009
US20080218100A1	11.09.2008	EP1894444A1	05.03.2008
		WO2006135836A1	21.12.2006
		JP2008544497T	04.12.2008
		KR20080019696A	04.03.2008
		US7830101B2	09.11.2010
		WO2006135838A	21.12.2006
		EP1897197A	12.03.2008
		KR20080027830A	28.03.2008
		US2008212249A	04.09.2008
		US7737665B	15.06.2010
		JP2008546370T	18.12.2008
US20100060190A1	11.03.2010	KR20100028999A	15.03.2010
		EP2161971A2	10.03.2010
		JP2010062515A	18.03.2010
		EP2161971A3	02.06.2010

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN20 10/076523

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G3/36 (2006.01) i

G09G3/34 (2006.01) i

G02F 1/13357 (2006.01) i

A. 主题的分类

参见附加页

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: G09G3+, G02F1/13+

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称,和使用的检索词(如使用))

CNPAT, WPI, EPODOC: 液晶, LCD, 背光, LED, 发光二极管, 正, 负, 电平, 电压, 交流, 转换, 交替, 直流, 驱动, 电感, 电容, 开关, 晶体管, 二极管, backlight, convert+, alternat+, capacitor, inductor, diode

C. 相关文件

类 型 *	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	KR20080050874A (LG DISPLAY CO LTD) 10.6 月 2008 (10.06.2008) 说明书第 65 段—第 87 段, 图 5—8	1- 3, 7- 8, 12
A	CN101409044A (中华映管股份有限公司) 15.4 月 2009 (15.04.2009) 全文	1- 12
A	CN101661709A (奇美电子股份有限公司) 03.3 月 2010 (03.03.2010) 全文	1- 12
A	CN101022000A (三星电子株式会社) 22.8 月 2007 (22.08.2007) 全文	1- 12
A	US20090 152569 A 1 (DELTA ELECTRONICS INC) 18.6 月 2009 (18.06.2009) 全文	1- 12



其余文件在 C 栏的续页中列出。



见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请 J444

"L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇

引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

"P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

"T" 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

"X" 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

"Y" 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

"&" 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

30.3 月 2011 (30.03.2011)

国际检索报告邮寄日期

14.4 月 2011 (14.04.2011)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

受权官员

刘士奎

电话号码: (86-10) 62085842

C(续). 相关文件

类 型	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	US20080218100A1 (AGERE SYSTEMS INC) 11.9 月 2008 (11.09.2008) 全文	1- 12
A	US20100060190A1 (JUJI SCI & TECHNOLOGY CO LTD 等) 11.3 月 2010 (11.03.2010) 全文	1- 12

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2010/076523

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
KR20080050874A	10.06.2008	无	
CN101409044A	15.04.2009	无	
CN101661709A	03.03.2010	无	
CN101022000A	22.08.2007	KR2007008 1638A	17.08.2007
		CN101022000B	19.05.2010
		US2007188 112A1	16.08.2007
		US7321206B2	22.01.2008
		KR100917623B 1	17.09.2009
US20090 152569 A 1	18.06.2009	TW200929589A	01.07.2009
US20080218 100A1	11.09.2008	EP1894444A1	05.03.2008
		WO2006135836A1	21.12.2006
		JP2008544497T	04.12.2008
		KR20080019696A	04.03.2008
		US7830101B2	09.11.2010
		WO2006135838A	21.12.2006
		EP1897197A	12.03.2008
		KR20080027830A	28.03.2008
		US2008212249A	04.09.2008
		US7737665B	15.06.2010
		JP2008546370T	18.12.2008
US20100060190A1	11.03.2010	KR20100028999A	15.03.2010
		EP2161971A2	10.03.2010
		JP20100625 15A	18.03.2010
		EP2161971A3	02.06.2010

A. 主题的分类	
60963/36 (2)(06-01) ↑	
G09 63/3 ¹⁷ (2)(06-01) ↑	
D02I/3367 0006(01) ↑	