

(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11月15日 (15.11.2012)



(10) 国际公布号  
WO 2012/152182 A1

- (51) 国际专利分类号:  
H04B 10/12 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/074586
- (22) 国际申请日: 2012年4月24日 (24.04.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201110116764.3 2011年5月6日 (06.05.2011) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 国民技术股份有限公司 (NATIONZ TECHNOLOGIES INC.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新南一道中国科技开发院三号楼塔楼12层, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 明明 (MING, Ming) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新南一道中国科技开发院三号楼塔楼12层, Guangdong 518057 (CN)。

- (74) 代理人: 深圳鼎合诚知识产权代理有限公司 (DHC LAW OFFICE); 中国广东省深圳市福田区金田路与福华路交汇处现代商务大厦 2201, Guangdong 518048 (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, QA, RO, RS, RU, RW, 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, RW, 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, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,

[见续页]

(54) Title: OPTICAL DATA BROADCASTING NODE, INFORMATION RECEIVER, BROADCASTING NETWORK SYSTEM AND METHOD

(54) 发明名称: 光数据广播节点、信息接收器、广播网络系统及方法

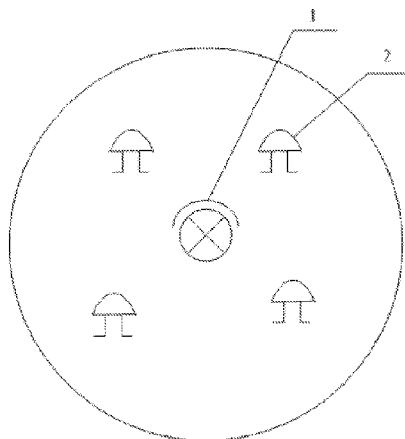


图 5 / Fig. 5

(57) Abstract: The present invention relates to an optical data broadcasting network system, including an optical data broadcasting node and an optical data information receiver, wherein the optical data broadcasting node is used for converting first data to be transmitted into an illumination optical signal and sending the same; and the optical data information receiver is used for receiving the illumination optical signal and converting the same into second data corresponding to the first data to be transmitted by the optical data broadcasting node. Since the data is transmitted by the illumination optical signal, the user need not study or understand the complicated radio system, and it is convenient and fast to judge the optical signal coverage condition according to the illumination intensity while obtaining illumination so as to adjust the deployment position of the optical data broadcasting node and enable the entire network to obtain the best coverage effect.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2012/152182 A1



---

RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, **本国际公布:**  
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, — 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。  
TG)。

---

本发明涉及一种光数据广播网络系统，包括光数据广播节点和光数据信息接收器；其中，光数据广播节点用于将需要传输的第一数据转换为照明光信号并进行发送；光数据信息接收器用于接收照明光信号，并将接收到的照明光信号转换为与所述光数据广播节点需要传输的第一数据相对应的第二数据。由于照明光信号传输数据，使得使用者无需学习和了解复杂的无线电知识，在获得照明的同时可以方便快捷以光照强度来判断光信号覆盖状况以调整光数据广播节点布放位置使得整个网络获得最佳覆盖效果。

## 光数据广播节点、信息接收器、广播网络系统及方法

### 技术领域

- [1] 本发明涉及光通信技术领域，尤其涉及一种利用光信号实现数据广播的光数据广播节点、光数据信息接收器、光数据广播网络系统及方法。

### 背景技术

- [2] 随着技术的进步和社会发展，信息传递在人们的日常生活中扮演着越来越重要的角色，人们的各种生产生活与信息的传递的关系越来越紧密，快捷方便地传递信息，成为人们越来越重要的需求。信息无线广播技术的发展使得人们摆脱传输线缆的束缚，能够自由自在地移动。传统的无线广播通信一般采用的是无线电通信技术，在使用该技术布设无线广播网络时需要使用者具有一定的无线电通信技术知识，否则会出现覆盖盲区、信号差等情况；而且由于无线电信号的穿透性及不可见性，使用者无法方便辨别布设的无线广播网络是否泄漏到覆盖区域以外。同时在已布设好的无线电广播网络中，无法方便分割区域，控制无线信号覆盖为任意形状。

### 对发明的公开

### 技术问题

- [3] 本发明所要解决的技术问题是提供一种光数据广播节点、光数据信息接收器、光数据广播网络系统及方法，解决现有无线通信技术在布设时对使用者要求高，且判断无线广播网络覆盖范围不便的问题。

### 技术解决方案

- [4] 本发明解决上述技术问题的技术方案如下：一种光数据广播网络系统，所述系统包括光数据广播节点和光数据信息接收器；其中，所述光数据广播节点用于将需要传输的第一数据转换为照明光信号并进行发送；所述光数据信息接收器用于接收照明光信号，并将接收到的照明光信号转换为与所述光数据广播节点需要传输的第一数据相对应的第二数据。

### 有益效果

- [5] 本发明的有益效果是：本发明以照明光信号传输数据，使得使用者无需学习和了解复杂的无线电知识，在获得照明的同时可以方便快捷以光照强度来判断光信号覆盖状况以调整光数据广播节点布放位置使得整个网络获得最佳覆盖效果。另外，使用光数据广播网络传播的光线较无线电波频率更高，根据香农公式可以得出，以光数据广播网络可以传播的数据率更高，而且发射的光线对人体无辐射危害。使用者可以根据需要通过调整照明光信号强度或利用幕布方式随意调整光网络覆盖范围，准确划分光网络覆盖区域。使用者无需相关的专业知识便可迅速完成对网络的布置，同时也使得网络管理变得更简单易行。
- [6] 在上述技术方案的基础上，本发明还可以做如下改进。
- [7] 进一步，所述光数据广播节点包括第一数据转换模块、光数据广播模块和第一主控模块；其中，所述第一数据转换模块用于将需要传输的数据调制成光数据广播用数据格式的第一数字信号；所述光数据广播模块用于将所述第一数字信号转换为照明光信号；所述第一主控模块用于对第一数据转换模块和光数据广播模块进行控制。
- [8] 进一步，所述光数据广播模块为至少两个，每个光数据广播模块与其他光数据广播模块所发送的照明光信号频率不同。
- [9] 进一步，所述照明光信号为可见光频率的光信号或者混合了可见光频率与非可见光频率的光信号。
- [10] 进一步，所述光数据广播模块为可控发光器件，所述可控发光器件可以是发光二极管。
- [11] 进一步，所述光数据信息接收器包括光数据广播接收模块、第二数据转换模块和第二主控模块；其中，所述光数据广播接收模块用于接收由所述光数据广播节点发送的照明光信号，并将所述照明光信号解调为第二数字信号；所述第二数据转换模块用于将解调后的第二数字信号转换为第二数据；所述第二主控模块用于控制所述光数据广播接收模块和第二数据转换模块。
- [12] 本发明还提供了一种光数据广播方法，包括：
- [13] 光数据广播节点将需要传输的第一数据调制为光数据广播用数据格式的第一数字信号，并将第一数字信号转换为照明光信号；

- [14] 光数据信息接收器接收照明光信号，并将照明光信号解调为第二数字信号，并将第二数字信号转换为与所述光数据广播节点传输的第一数据相对应的第二数据。
- [15] 进一步，所述光数据广播模块将数字信号编码为光强度等级不同的照明光信号。
- [16] 进一步，所述照明光信号光强度切换频率高于人眼可识别频率。

#### 附图说明

- [17] 图1为本发明光数据广播节点结构框图；
- [18] 图2为本发明中具有多个光数据广播模块的光数据广播节点结构框图；
- [19] 图3为光数据信息接收器结构框图；
- [20] 图4为具有多个光数据广播接收模块的光数据信息接收器结构框图；
- [21] 图5为本发明光网络系统结构示意图。

#### 本发明的最佳实施方式

[22]

#### 本发明的实施方式

- [23] 以下结合附图对本发明的原理和特征进行描述，所举实例只用于解释本发明，并非用于限定本发明的范围。
- [24] 作为本发明技术方案的一方面，提供一种光数据广播网络系统，如图5所示，该系统包括光数据广播节点1和光数据信息接收器2，其中光数据广播节点1负责对外发送数据，光数据信息接收器2负责接收数据。
- [25] 其中，如图1所示，光数据广播节点1包括第一数据转换模块11、第一主控模块12和光数据广播模块13三个部分；可以根据应用需要在光数据广播节点1可以增加光数据广播模块13数量，使用应用与不同光频率的光数据广播模块13扩展系统性能，如图2所示；其中，第一数据转换模块11用于将需要传输的数据调制成光数据广播用数据格式的数字信号；光数据广播模块用于将所述数字信号转换为照明光信号；主控模块用于对数据转换模块和光数据广播模块进行控制，如对整个广播节点信令、光线强度等指标进行控制。
- [26] 如图3所示，光数据信息接收器2包括光数据广播接收模块21、第二主控模块22

、第二数据转换模块23；同时根据应用需要可以增加光数据广播接收模块21数量扩展性能，如图4所示；其中，光数据广播接收模块21用于接收由所述光数据广播节点发送的照明光信号，并将所述照明光信号解调为数字信号；第二数据转换模块23用于将解调后的数字信号转换为数据；第二主控模块22用于控制光数据广播接收模块21和第二数据转换模块23，如控制整个光数据接收器的信令、接收敏感度等指标进行控制。

[27] 下面对本发明光数据广播网络系统的具体实现方式进行简单说明。

[28] 首先，可先在实际应用现场建立光数据广播节点，在光数据广播节点的第一主控模块控制下，光数据广播模块将由第一数据转换模块中接收到的信号转换为光信号不间断的发出。

[29] 光信号由光数据广播模块将数字信号编码为明暗不同的光强度，其编码方式不限于仅由亮或不亮来表示，也可以通过不同等级的明暗程度来编码。考虑到不同编码方式对光源的信噪比要求不同，光数据广播模块可以通过手动或自动的方式来设定不同的编码方式。

[30] 光编码利用LED（Light Emitting Diode，发光二极管）或其他可控发光器件能实现可控快速亮度切换的能力，通过高速闪烁或快速光强度切换，其切换频率远高于人眼可识别频率，同时考虑到发光器件作为光源的应用特点，在编码中可插入一定长度明亮时间来保证其作为光源的应用特点或在使用普通光源照明的同时集成非可见光发光器件通过非可见光频率进行光数据广播，这些设计都是为了使用户无法察觉光源的变化同时实现数据的传递。

[31] 其次，在实际应用现场通过光数据广播节点发出光照强度，使用者确认光数据网络覆盖范围，使用调节光数据广播节点光照强度或是使用幕布划分区域的方式来设定光网络覆盖范围。

[32] 在使用中，用户除了可以根据常识判断光数据覆盖情况，也可以根据光数据信息接收器的指示来判断所布设接收器所处位置光信号强度及可接收光信号速率。

[33] 最后，在光网络覆盖范围内布设光数据信息接收器12，根据系统需要可以布设多个光数据信息接收器。在光数据信息接收器的第二主控模块控制下，光数据

广播接收模块自动寻找由光数据广播模块发出的光信号，并且将接收到的光信号传输到第二数据转换模块中不间断输出。

[34] 在应用中，相同覆盖区域可能具有多个光网络广播系统同时工作，此时可以将不同光广播系统应用光频率进行分割或是采用时隙或其他冲突避让方式使不同光广播系统在相同覆盖区域工作。

[35] 本发明还提供了一种光数据广播方法，包括：

[36] 光数据广播节点将需要传输的数据调制为光数据广播用数据格式的数字信号，并将该数字信号转换为照明光信号。照明光信号由光数据广播节点将数字信号编码为明暗不同的光强度，其编码方式不限于仅由亮或不亮来表示，也可以通过不同等级的明暗程度来编码。

[37] 光数据信息接收器接收照明光信号，并将照明光信号解调为数字信号，并将数字信号转换为与光数据广播节点传输的数据相对应的数据。

[38] 以上所述仅为本发明的较佳实施例，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

工业实用性

[39]

序列表自由内容

[40]

## 权利要求书

- [权利要求 1] 一种光数据广播节点，其特征在于，所述光数据广播节点包括第一转换模块和第一主控模块；其中，所述第一转换模块用于将需要传输的第一数据转换为照明光信号并进行发送；所述第一主控模块用于对所述第一转换模块进行控制。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的光数据广播节点，其特征在于，所述第一转换模块包括第一数据转换模块和光数据广播模块；其中，所述第一数据转换模块用于将需要传输的第一数据调制成光数据广播用数据格式的第一数字信号；所述光数据广播模块用于将所述第一数字信号转换为照明光信号并进行发送；所述第一主控模块用于对所述第一数据转换模块和所述光数据广播模块进行控制。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的光数据广播节点，其特征在于，所述照明光信号为可见光频率的光信号或者混合了可见光频率与非可见光频率的光信号。
- [权利要求 4] 根据权利要求2所述的光数据广播节点，其特征在于，所述光数据广播模块所发送的照明光信号长度明亮时间不同。
- [权利要求 5] 根据权利要求2所述的光数据广播节点，其特征在于，所述光数据广播模块将所述第一数字信号编码为光强度等级不同的照明光信号。
- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的光数据广播节点，其特征在于，所述照明光信号光强度切换频率高于人眼可识别频率。
- [权利要求 7] 根据权利要求2所述的光数据广播节点，其特征在于，所述光数据广播模块为至少两个。
- [权利要求 8] 根据权利要求7所述的光数据广播节点，其特征在于，每个光数据广播模块所发送的照明光信号频率不同。
- [权利要求 9] 根据权利要求2至8所述的光数据广播节点，其特征在于，所述光数据广播模块为可控发光器件。
- [权利要求 10] 根据权利要求9所述的光数据广播节点，其特征在于，所述可控发

光器件为发光二极管。

[权利要求 11] 一种光数据信息接收器，其特征在于，所述光数据信息接收器包括第二转换模块和第二主控模块；其中，所述第二转换模块用于接收外部发送的照明光信号，并将所述照明光信号转换为第二数据；所述第二主控模块用于控制所述第二转换模块。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的光数据信息接收器，其特征在于，所述第二转换模块包括光数据广播接收模块和第二数据转换模块；其中，所述光数据广播接收模块用于接收外部发送的照明光信号，并将所述照明光信号解调为第二数字信号；所述第二数据转换模块用于将解调后的第二数字信号转换为第二数据；所述第二主控模块用于控制所述光数据广播接收模块和所述第二数据转换模块。

[权利要求 13] 一种光数据广播网络系统，其特征在于，所述系统包括至少一个如权利要求1至10任一项所述的光数据广播节点，以及至少一个如权利要求11或12所述的光数据信息接收器；其中所述光数据广播节点用于将需要传输的第一数据转换为照明光信号并进行发送；所述光数据信息接收器用于接收照明光信号，并将接收到的照明光信号转换为与所述光数据广播节点需要传输的第一数据相对应的第二数据。

[权利要求 14] 一种基于权利要求13所述光数据广播网络系统的光数据广播方法，包括：

光数据广播节点将需要传输的第一数据转换为照明光信号并进行发送；

光数据信息接收器接收所述照明光信号，并将所述照明光信号转换为与所述光数据广播节点传输的第一数据相对应的第二数据。

[权利要求 15] 根据权利要求14所述的光数据广播方法，其特征在于，所述光数据广播节点将需要传输的第一数据转换为照明光信号的方法包括：

所述光数据广播节点将需要传输的第一数据调制为光数据广播用

数据格式的第一数字信号；

将所述第一数字信号转换为照明光信号。

[权利要求 16] 根据权利要求14所述的光数据广播方法，其特征在于，所述光数据信息接收器接收所述照明光信号，并将所述照明光信号转换为与所述光数据广播节点传输的第一数据相对应的第二数据的方法包括：

所述光数据信息接收器接收所述照明光信号，并将所述照明光信号解调为第二数字信号；

将所述第二数字信号转换为与所述光数据广播节点传输的第一数据相对应的第二数据。

[权利要求 17] 根据权利要求14至16任一项所述的光数据广播方法，所述照明光信号为可见光频率的光信号或者混合了可见光频率与非可见光频率的光信号。

[权利要求 18] 根据权利要求14至16任一项所述的光数据广播方法，其特征在于，所述光数据广播节点所发送的照明光信号长度明亮时间不同。

[权利要求 19] 根据权利要求14至16任一项所述的光数据广播方法，其特征在于，所述光数据广播节点所发送的照明光信号频率不同。

[权利要求 20] 根据权利要求14至16任一项所述的光数据广播方法，其特征在于，所述光数据广播节点所发送的照明光信号光强度等级不同。

[权利要求 21] 根据权利要求20所述的光数据广播方法，其特征在于，所述照明光信号光强度切换频率高于人眼可识别频率。

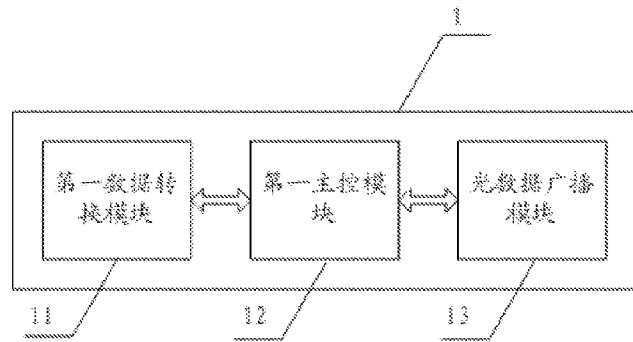


图 1

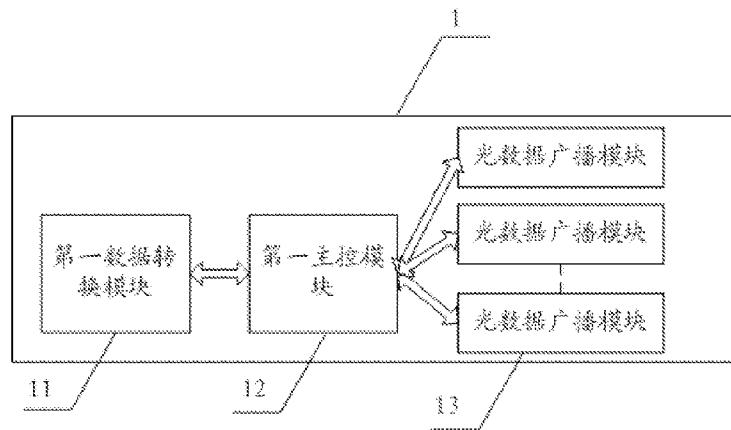


图 2

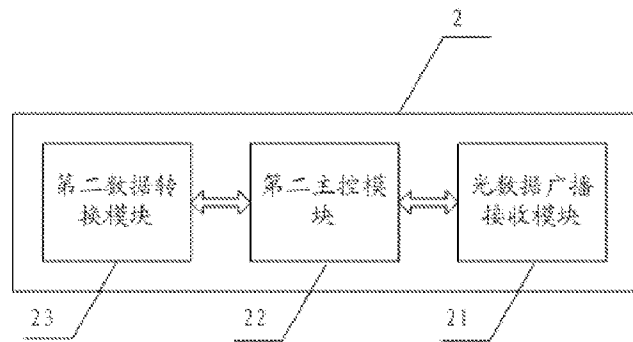


图 3

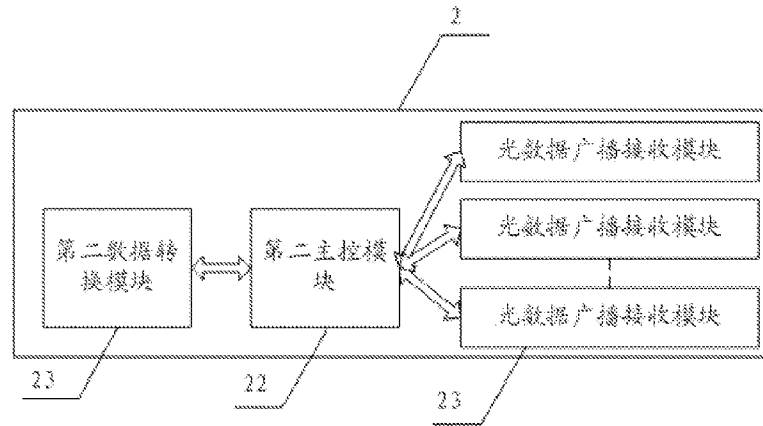


图 4

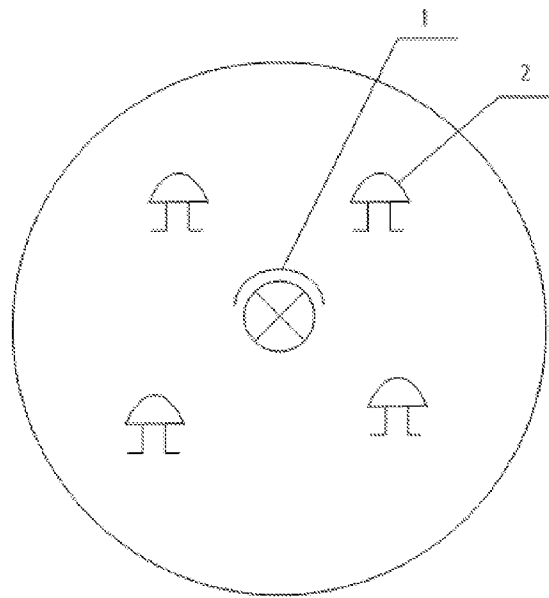


图 5

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2012/074586**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04B 10/12 (2006.01) i

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: H04B 10/-

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)

CNABS; CNTXT; CNKI: light, data, signal, conversion, transform, broadcast, transmission, transmit, send/receive, visible, visual, length, interval, frequency, change

VEN: optic+, light, data, signal, conver+, transit+, transform+, chang+, broadcast+, visible, eyeable, cod+, modulat+

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 1933369 A (TOSHIBA CORP.), 21 March 2007 (21.03.2007), description, page 6, line 16 to page 9, line 22, and figures 8-10	1-2, 4, 11-16, 18
Y	The same as above	3, 5-10, 17, 19-21
Y	CN 101095299 A (ZXTALK ASSETS LLC.), 26 December 2007 (26.12.2007), abstract, and description, page 5, lines 5-13	3, 5-6, 17, 20-21
Y	CN 1259805 A (ALPS ELECTRIC CO., LTD.), 12 July 2000 (12.07.2000), description, page 3, lines 12-20, and figure 5	7-10, 19

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search  
04 July 2012 (04.07.2012)

Date of mailing of the international search report  
**02 August 2012 (02.08.2012)**

Name and mailing address of the ISA/CN:  
State Intellectual Property Office of the P. R. China  
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao  
Haidian District, Beijing 100088, China  
Facsimile No.: (86-10) 62019451

Authorized officer  
**CHEN, Shaobei**  
Telephone No.: (86-10) **62411319**

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2012/074586**

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 11122186 A (SHARP KK), 30 April 1999 (30.04.1999), the whole document	1-21

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/CN2012/074586**

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date		
CN 1933369 A	21.03.2007	IN 200601965 II	03.08.2007		
		JP 4643403 B2	02.03.2011		
		US 7949259 B2	24.05.2011		
		CN 1933369 B	30.11.2011		
		US 2007058987 A1	15.03.2007		
		FR 2891675 A1	06.04.2007		
		JP 2007081703 A	29.03.2007		
		IN 245677 B	04.02.2011		
		CN 101095299 A	26.12.2007	EP 1797653 A2	20.06.2007
				JP 2008514083 A	01.05.2008
FR 2875653 A1	24.03.2006				
KR 100926393 B1	11.11.2009				
WO 2006033018 A2	30.03.2006				
DE 602005021131 D1	17.06.2010				
US 2008063404 A1	13.03.2008				
WO 2006033018 A3	05.10.2006				
KR 20070094728 A	21.09.2007				
EP 1797653 B1	05.05.2010				
CN 1259805 A	12.07.2000	AT 467281 T	15.05.2010		
		FR 2875653 B1	20.10.2006		
		EP 1018814 A2	12.07.2000		
JP 11122186 A	30.04.1999	JP 2000199830 A	18.07.2000		
		JP 3471584 B2	02.12.2003		

<b>A. 主题的分类</b>		
H04B10/12(2006.01)i		
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>B. 检索领域</b>		
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
IPC:H04B10/-		
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))		
CNABS;CNTXT;CNKI:光,数据,信号,转换,转化,转变,广播,传送,传输,发送,发射,收发,可见,可视,长短,间隔,频率,变,改		
VEN: optic+, light, data, signal, conver+, transit+, tansform+, chang+, broadcast+, visible, eyeable, cod+, modulat+		
<b>C. 相关文件</b>		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN1933369 A(株式会社东芝) 21.3 月 2007 (21.03.2007) 说明书第 6 页第 16 行-第 9 页第 22 行,附图 8-10	1-2,4,11-16,18
Y	同上	3,5-10,17,19-21
Y	CN101095299 A(兹克斯托克资产有限责任公司) 26.12 月 2007 (26.12.2007) 说明书摘要,说明书第 5 页第 5 行-第 13 行	3,5-6,17,20-21
Y	CN1259805 A(阿尔卑斯电气株式会社) 12.7 月 2000 (12.07.2000) 说明书第 3 页第 12-20 行,附图 5	7-10,19
<input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 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或专利 “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 04.7 月 2012(04.07.2012)		国际检索报告邮寄日期 02.8 月 2012 (02.08.2012)
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		授权官员  陈少蓓  电话号码: (86-10) 62411319

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	JP11122186A(SHARP KK)30.4 月 1999 (30.04.1999) 全文	1-21

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号  
**PCT/CN2012/074586**

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN1933369 A	21.03.2007	IN200601965 I1	03.08.2007
		JP4643403 B2	02.03.2011
		US7949259 B2	24.05.2011
		CN1933369 B	30.11.2011
		US2007058987 A1	15.03.2007
		FR2891675 A1	06.04.2007
		JP2007081703 A	29.03.2007
		IN245677 B	04.02.2011
CN101095299 A	26.12.2007	EP1797653 A2	20.06.2007
		JP2008514083 A	01.05.2008
		FR2875653 A1	24.03.2006
		KR100926393 B1	11.11.2009
		WO2006033018 A2	30.03.2006
		DE602005021131 D1	17.06.2010
		US2008063404 A1	13.03.2008
		WO2006033018 A3	05.10.2006
		KR20070094728 A	21.09.2007
		EP1797653 B1	05.05.2010
CN1259805 A	12.07.2000	AT467281 T	15.05.2010
		FR2875653 B1	20.10.2006
		EP1018814 A2	12.07.2000
JP11122186A	30.04.1999	JP2000199830 A	18.07.2000
		JP3471584 B2	02.12.2003