(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
2008 年2 月28 日 (28.02.2008)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2008/022501 A1

(51) 国际专利分类号:
H04N 7/08 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2006/003759

(22) 国际申请日: 2006 年12 月30 日 (30.12.2006)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
200610109828.6
2006 年8 月16 日 (16.08.2006) CN

(71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **中兴通讯股份有限公司(ZTE CORPORATION)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。

(72) 发明人; 及

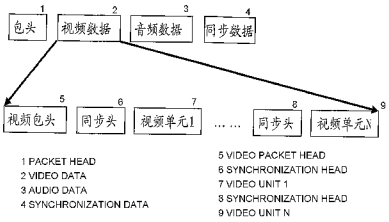
(75) 发明人/申请人 (仅对美国): **沈灿(SHEN, Can)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
王志英(WANG, Zhiying) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: **北京康信知识产权代理有限责任公司(KANGXIN PARTNERS, P.C.)**; 中国北京市海淀区知春路甲48号盈都大厦A座16层余刚, Beijing 100098 (CN)。

[见续页]

(54) **Title:** A REALIZING METHOD OF MULTI-VIDEO STREAMS BROADCAST IN MOBILE MULTIMEDIA

(54) **发明名称:** 一种移动多媒体广播多视频流的实现方法



(57) Abstract: A realizing method of multi-video streams broadcast in mobile multimedia, includes the following steps: (1)dividing each video stream needed to be transmitted to plural video units, each video unit having respective video stream number; (2) selecting a number of divided video units from a number of video streams respectively, composing a video data, and recording each video unit length, the video stream number and time stamp information in video packet head of the video data; (3) packeting the video data and other data needed to be transmitted in a channel for transmitting. The method can realize transmitting multi-video streams in mobile multimedia broadcast system, and can improve transmission efficiency of video stream in mobile multimedia broadcast system.

[见续页]

WO 2008/022501 A1

[见续页]

(57) 摘要：

一种移动多媒体广播多视频流的实现方法，包括如下步骤：（1）将需要传输的每个视频流分割成多个视频单元，每个视频单元都具有各自视频流的编号；（2）从若干个视频流中分别选取若干个分割后的视频单元，组成一个视频数据，并将其中每个视频单元的长度、视频流编号、时间戳信息记录在该视频数据的视频包头中；（3）将该视频数据与其他需要传输的数据封装在一个频道中传送。本发明的方法可实现多个视频流在移动多媒体广播系统中传送，并提高移动多媒体广播系统中视频流的传送效率。

(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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, 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, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布：

— 包括国际检索报告。

一种移动多媒体广播多视频流的实现方法

技术领域

本发明属于移动多媒体广播或手机电视技术领域，特别涉及到一种实现移动多媒体广播频道的多视频流的方法。

背景技术

移动多媒体广播是近年来兴起的一种多媒体播放技术。通过手持的终端，在高速移动的情况下，可以观看电视。终端通过无线协议，接收到节目单，并可以选择自己有权利收看的频道，从而可以接受选择频道的多媒体数据，实现在移动终端上看电视。

广播系统发射的空中数据，被分成不同的频道，通过复用技术来分别传输，终端可以接收相关的数据，通过终端上的播放器，实现电视的正常播放。

对于同一个频道，系统可以发送 1 路视频，也可以发送多路视频信号。

现有的实现多路视频的方法主要有 2 种:

第一种是 TS（传输流）方式。TS 协议是 MPEG（运动图像专家组）标准中的一种，它把视频、音频及控制信息放在一个固定 188 字节大小的包里传送，通过 PID（节目编号）字段来区分不同的视频流，从而可以支持多视频流的播放。但 TS 方式的每个包很小，效率比较低。

第二种是 ISMA（互联网流媒体联盟）方式。ISMA 规范是用 RTP（实时传输协议）传送媒体信息，可以打开多个 RTP 通道，传送不同的视频流，但这种方式只适合在 IP 网络上使用。

发明内容

本发明的目的在于针对上述现有技术中存在的问题，提供一种可在移动多媒体广播系统中实现多视频流的方法，使得多个视频流可以在移动多媒体广播系统中传送，并提高移动多媒体广播系统中视频流的传送效率。

本发明的技术方案如下：

一种移动多媒体广播多视频流的实现方法，包括如下步骤：

（1）将需要传输的每个视频流分割成多个视频单元，每个视频单元都具有各自视频流的编号；

（2）从若干个视频流中分别选取若干个分割后的视频单元，组成一个视频数据，并将其中每个视频单元的长度、视频流编号、时间戳信息记录在该视频数据的视频包头中；

（3）将该视频数据与其他需要传输的数据封装在一个频道中传送。

上述步骤（2）中，在一个视频数据中的每个视频单元之间可使用同步头做隔离。

进一步，步骤（2）所述的视频包头中还记录各视频单元的帧类型信息。

上述步骤（3）所述其他需要传输的数据包括：每个频道的包头数据、视频数据、音频数据、同步数据。

进一步，上述步骤（3）还包括以下步骤：

（31）以时分复用方式将多媒体广播划分为多个通道，其中具有一个控制通道与至少一个数据通道；

（32）为多媒体广播的每个频道分别分配一个或多个数据通道，用于传输各个频道的实时多媒体数据；

（33）将控制信息以及节目列表信息封装于所述控制通道传输，将每个频道的包头数据、视频数据、音频数据、同步数据封装于对应该频道的数据通道传输。

本发明通过把每个视频流分割成多个视频单元，把多个视频流封装在一个频道中，用多个视频单元来传送多个视频流，实现了同一个视频数据中可以传送多个视频流。本发明属于一种适合在广播网络中使用的实现 1 个频道多路视频的方法，尤其适合在移动广播网络中使用。

附图说明

图 1 是一个频道的视频数据中视频流被分割成多个视频单元的示意图。

图 2 是视频数据中含有 2 个分割成多个视频单元的视频流的示意图。

具体实施方式

下面结合附图对本发明做详细描述。

在 1 个频道内传输的多媒体业务数据的组成形式可以是多样的，例如，如图 1 所示，本发明实施例提供了一种形式，其中在 1 个频道内传输的多媒体业务数据可以由包头、视频数据、语音数据、同步数据所组成。

其中，包头主要为控制信息，具体包括：长度信息、节目信息、视频参数、音频参数、同步数据参数、时间戳、数据安全参数、包头校验码等。包头校验码还可以验证包头信息的可靠性，所述数据安全参数是用来实现数据加密的字段。

本发明所要解决的主要问题就是如何将多个视频流封装在一个频道内。以图 1 所示的 1 个频道内的业务数据的组成形式为例，也就是说如何使其中的视频数据承载多个视频流。

因此，根据本发明的实施例，首先可以将需要传输的各视频流分别分割成多个视频单元，每个视频单元都具有各自视频流的编号，每个视频单元之间用同步头做隔离，以达到错误隔离的功能。

从上述若干个视频流中分别选取若干个分割后的视频单元，组成一个视频数据，并将其中每个视频单元的长度、视频流编号、时间戳信息记录在该视频数据的视频包头中。

其中，视频单元的长度可以用来定位分割每一个视频单元数据，时间戳是指播放的时间，视频流编号是用来标识这个视频单元属于哪一个视频流。

由于视频包头信息的可扩展性，因此上述视频数据包括的视频单元的长度是可变的。

视频包头中还可记录各视频单元的帧类型信息，视频单元的帧类型用来标

识这个视频单元是关键帧、非关键帧。

通过上述方法，就实现了在一个频道内包含了多个视频流，这样就可以以无线多媒体广播信号的形式，通过空中传送了。具体的传送方法有很多，还以图 1 所示的数据组成形式为例，说明一种传送方法：

步骤 1：以时分复用方式将多媒体广播划分为多个通道，其中具有一个控制通道与至少一个数据通道；无线广播可以在一个固定时间间隔内发送 1 个全帧结构数据，固定时间间隔可以是 1 秒钟，也可以是其他时间值，全帧由上述划分的多个通道的全部通道组成；

步骤 2：为多媒体广播的每个频道分别分配一个或多个数据通道，用于传输各个频道的实时多媒体数据；

步骤 3：将控制信息以及节目列表信息封装于所述控制通道传输，将每个频道的包头数据、视频数据、音频数据、同步数据封装于对应该频道的数据通道传输。

下面以 2 个视频流为例，来具体说明本发明的实现细节。如图 2 所示，假设有 2 个视频流在一个频道内传输，并假设第一个视频流被分割为 15 个视频单元，第 2 个视频流被分割为 10 个视频单元，在以一定的顺序选取并组合成一个视频数据后，该视频数据包括了这两个视频流，具体来说，第 1 个视频流包括：视频单元 1、3、5、7、9、11、13、15、17、19、21、22、23、24、25，第 2 个视频流包括：视频单元 2、4、6、8、10、12、14、16、18、20。这样，就可以将该视频数据与包头数据、音频数据、同步数据封装在一个频道中传送。尽管图 2 给出的这 2 个视频流的具体实现方法，是将两个视频流的视频单元中交叉选取，但实际上本发明并不限于任何顺序。

由于视频包头中有对每个视频单元的描述信息，包括视频单元的视频流编号，能清楚地标识每视频单元属于哪一个视频流，因此这 2 个视频流的视频单元可以不完全按照图 2 中的次序排列，即图 2 中的次序是可以调整的，如，还可以排列成 1、3、2、4、5、7、6、8、9、11、10、12、13、15、14、16、17、19、18、20、21、22、23、24、25，或排列成其它顺序，排列次序可以没有一定的规则。

以上是一个频道内传输两个视频流的实现过程，按照同样原则，可以实现

1 个视频流、2 个视频流或 2 个以上的视频流同时在一个频道内传送。

在根据本发明的实施例进行的实验中，设每个数据通道有 128Kbit/s 的速率，1 个频道包括了 2 个数据通道，可以有 256Kbit/s 的速率。

这个频道包括: 包头长 122 字节，视频包头长 127 字节，视频数据长 26.5K 字节，其中第一视频流的带宽是 20.5K 字节，第 2 个视频流流的带宽是 6K 字节，音频包头长 129 字节，音频数据长 4K 字节，同步数据长 1K 字节，对于不足 32K 字节的部分，可以填充全 0。

这样一个电视频道，可以满足 1 个 QVGA 分辨率、25 帧的 H264 或 AVS-M 的视频数据的传输，和一个 QCIF、12 帧的 H264 或 AVS-M 的视频数据的传输，可以给用户提供相当满意的质量的双视频流的移动广播电视节目。

权 利 要 求 书

1、 一种移动多媒体广播多视频流的实现方法，特征在于，包括如下步骤：

（1）将需要传输的每个视频流分割成多个视频单元，每个视频单元都具有各自视频流的编号；

（2）从若干个视频流中分别选取若干个分割后的视频单元，组成一个视频数据，并将其中每个视频单元的长度、视频流编号、时间戳信息记录在该视频数据的视频包头中；

（3）将该视频数据与其他需要传输的数据封装在一个频道中传送。

2、 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述步骤（2）进一步包括：在一个视频数据中的每个视频单元之间，使用同步头做隔离。

3、 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，步骤（2）所述的视频包头中进一步记录各视频单元的帧类型信息。

4、 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，步骤（3）所述其他需要传输的数据包括：每个频道的包头数据、视频数据、音频数据、同步数据。

5、 如权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述步骤（3）包括：

（31）以时分复用方式将多媒体广播划分为多个通道，其中具有一个控制通道与至少一个数据通道；

（32）为多媒体广播的每个频道分别分配一个或多个数据通道，用于传输各个频道的实时多媒体数据；

（33）将控制信息以及节目列表信息封装于所述控制通道传输，将每个频道的包头数据、视频数据、音频数据、同步数据封装于对应该频道的数据通道传输。

6、 如权利要求 5 所述的方法，其特征在于，移动多媒体广播系统以一个固定时间间隔发送 1 个全帧结构数据，所述全帧由所述划分的多个通道的全部通道组成。

7、 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述视频数据包括的视频单元的长度是可变的，该信息记录在所述视频包头中。

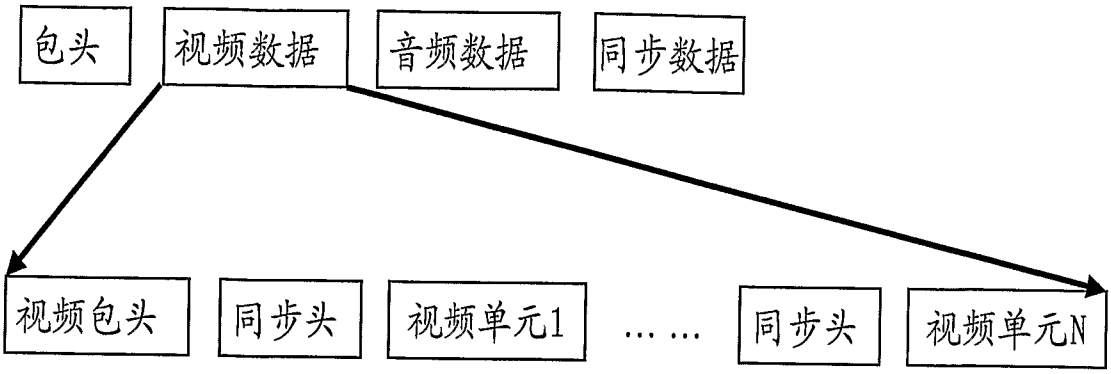

包头
视频数据
音频数据
同步数据
视频包头
同步头
视频单元1
……
同步头
视频单元N

图 1

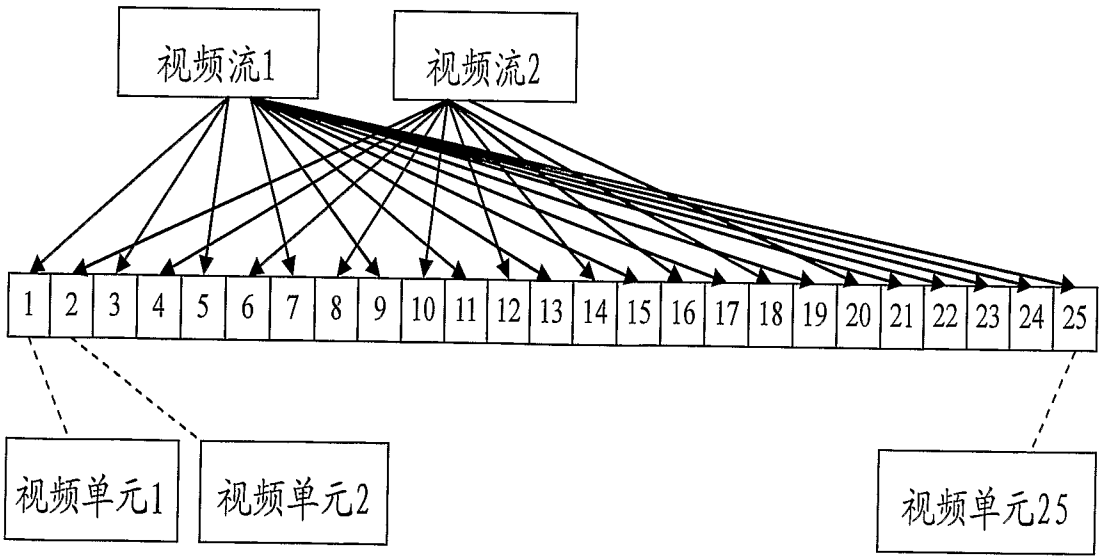

视频流1
视频流2
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25
视频单元1
视频单元2
视频单元25

图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2006/003759

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N7/08 (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: H04N

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)

WPI, EPODOC,PAJ: video, TV, broadcast, stream, channel, VOBU, divide, video unit, time stamp, transmite, mobile, video object unit
CNPAT:
CNKI:

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN1512768A(KONINK PHILIPS ELECTRONICS NV) 14 Jul.2004 (14.07.2004), the description page 4,line10 to line 13, page 5,line 22 to line 25, page 6, line 5 to line 7, fig 4,5	1—7
Y	CN1482800A(MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 17 Mar.2004 (17.03.2004), the description page 1,line 19 to line 20, page 5,line 17 to line 20	1—7
Y	EP0944269A1(MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 22 Sep.1999 (22.09.1999), the description column 2,line 20 to column 82, line 16	1—7
Y	EP0910214A1(MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 21 Apr.1999 (21.04.1999), the description column 3, line 30 to column 41, line 16	1—7

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

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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)

"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

"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

"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

"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

"&"document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
15 May.2007 (15.05.2007)	31 · MAY 2007 (31 · 05 · 2007)
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,Yuanyuan Telephone No. 010-62084669

Form PCT/ISA /210 (second sheet) (April 2007)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information patent family members

Search request No.
PCT/CN2006/003759

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
CN1512768A	14.07.2004	WO2004059645A1	15.07.2004
		AU2003285699A1	22.07.2004
		EP1581947A1	05.10.2005
		JP2006512835T	13.04.2006
		US2006123450A1	08.06.2006
		KR20050088486A	06.09.2005
CN1482800A	17.03.2004	US2004047595A1	11.03.2004
		JP2004129211A	22.04.2004
EP0944269A1	22.09.1999	WO9825413A1	11.06.1998
		JP11150706A	02.06.1999
		JP11191895A	13.07.1999
		CN1247004A	08.03.2000
		KR20000057426A	15.09.2000
		EP1094674A2	25.04.2001
		CA2340314A1	11.06.1998
		CA2273891C	12.06.2001
		EP0944269B1	13.11.2002
		DE69717139E	19.12.2002
		KR100354418B	28.09.2002
		US6573819B1	03.06.2003
		US2003108341A1	12.06.2003
		CA2340314C	08.07.2003
		CN1624788A	08.06.2005
		CN1183780C	05.01.2005
		WO9732437A1	04.09.1997
		EP0888018A1	30.12.1998
		WO9912348A1	11.03.1999
		CN1212812A	31.03.1999
		EP1011268A1	21.06.2000
		CN1269941A	11.10.2000
		US2003053797A1	20.03.2003

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2006/003759

Continuation of: patent family annex

		US6574423B1	03.06.2003
		US6925250B1	02.08.2005
		US2005180735A1	18.08.2005
		CN1750628A	22.03.2006
		DE69736062D	20.07.2006
		EP1693844A2	23.08.2006
		EP1708487A2	04.10.2006
		CN1917066A	21.02.2007
		CN1286327C	22.11.2006
		CN1223187C	12.10.2005
		DE69717139T	02.10.2003
		DE69736062T	11.01.2007
EP0910214A1	21.04.1999	WO9839919A1	11.09.1998
		CA2253518C	08.10.2002
		JP10248051A	14.09.1998
		US6738421B1	18.05.2004

国际检索报告

国际申请号 PCT/CN2006/003759

A. 主题的分类

H04N7/08 (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. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: H04N

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）)

WPI, EPODOC,PAJ：video, TV, broadcast, stream, channel, VOBU, divide, video unit, time stamp, transmite, mobile, video object unit

CNPAT: 视频单元，视频对象单元，VOBU，手机电视，视频流，分割，划分，视频目标单元，移动，广播，多，视频，频道，传输，传送，时间戳，同步头，多通道，时分复用

CNKI: 视频，广播，视频对象单元，时间戳，分割，传输，时间戳

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
Y	CN1512768A(皇家飞利浦电子股份有限公司) 14.7 月 2004（14.07.2004），说明书第 4 页第 10 行至第 13 行，第 5 页第 22 行至第 25 行，第 6 页第 5 行至第 7 行，附图 4、5	1－7
Y	CN1482800A(松下电器产业株式会社) 17.3 月 2004（17.03.2004），说明书第 1 页第 19 行至第 20 行，第 5 页第 17 行至第 20 行	1－7
Y	EP0944269A1(MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 22.9 月 1999（22.09.1999），说明书第 2 栏第 20 行至第 82 栏第 16 行	1－7
Y	EP0910214A1(MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 21.4 月 1999（21.04.1999），说明书第 3 栏第 30 行至第 41 栏第 16 行	1－7

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
15.5 月 2007（15.05.2007）	31 · 5月 2007 (31 · 05 · 2007)
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 刘园园 电话号码：(86-10)62084669

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2006/003759

检索报告中引用的专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN1512768A	14.07.2004	WO2004059645A1	15.07.2004
		AU2003285699A1	22.07.2004
		EP1581947A1	05.10.2005
		JP2006512835T	13.04.2006
		US2006123450A1	08.06.2006
		KR20050088486A	06.09.2005
CN1482800A	17.03.2004	US2004047595A1	11.03.2004
		JP2004129211A	22.04.2004
EP0944269A1	22.09.1999	WO9825413A1	11.06.1998
		JP11150706A	02.06.1999
		JP11191895A	13.07.1999
		CN1247004A	08.03.2000
		KR20000057426A	15.09.2000
		EP1094674A2	25.04.2001
		CA2340314A1	11.06.1998
		CA2273891C	12.06.2001
		EP0944269B1	13.11.2002
		DE69717139E	19.12.2002
		KR100354418B	28.09.2002
		US6573819B1	03.06.2003
		US2003108341A1	12.06.2003
		CA2340314C	08.07.2003
		CN1624788A	08.06.2005
		CN1183780C	05.01.2005
		WO9732437A1	04.09.1997
		EP0888018A1	30.12.1998
		WO9912348A1	11.03.1999
		CN1212812A	31.03.1999
		EP1011268A1	21.06.2000
		CN1269941A	11.10.2000
		US2003053797A1	20.03.2003
		US6574423B1	03.06.2003
		US6925250B1	02.08.2005
		US2005180735A1	18.08.2005
		CN1750628A	22.03.2006
		DE69736062D	20.07.2006

接同族专利附件

		EP1693844A2	23.08.2006
		EP1708487A2	04.10.2006
		CN1917066A	21.02.2007
		CN1286327C	22.11.2006
		CN1223187C	12.10.2005
		DE69717139T	02.10.2003
		DE69736062T	11.01.2007
EP0910214A1	21.04.1999	WO9839919A1	11.09.1998
		CA2253518C	08.10.2002
		JP10248051A	14.09.1998
		US6738421B1	18.05.2004