

(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
2017 年 5 月 11 日 (11.05.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/076007 A1

(51) 国际专利分类号:

G06F 17/30 (2006.01) H04N 21/435 (2011.01)
H04N 21/433 (2011.01) H04N 21/458 (2011.01)
H04N 21/4335 (2011.01)

(21) 国际申请号:

PCT/CN2016/086612

(22) 国际申请日:

2016 年 6 月 21 日 (21.06.2016)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(30) 优先权:

201510734185.3 2015 年 11 月 2 日 (02.11.2015) CN

(71) 申请人: 乐视控股(北京)有限公司 (LE HOLDINGS (BEIJING) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号 3 号楼 10 层 1102, Beijing 100025 (CN)。乐视致新电子科技(天津)有限公司 (LE SHI ZHI XIN ELECTRONIC TECHNOLOGY (TIANJIN) LIMITED) [CN/CN]; 中国天津市滨海新区生态城动漫中路 126 号动漫大厦 B1 区二层 201-427, Tianjin 300467 (CN)。

(72) 发明人: 刘显珂 (LIU, Xianke); 中国天津市滨海新区生态城动漫中路 126 号动漫大厦 B1 区二层 201-427, Tianjin 300467 (CN)。

(74) 代理人: 北京邦信阳专利商标代理有限公司 (BOSS&YOUNG PATENT AND TRADEMARK LAW OFFICE); 中国北京市朝阳区建国门外大街永安东里甲 3 号通用时代国际中心 A 座 5 层, Beijing 100022 (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, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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。

[见续页]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR STORING CHANNEL DATA

(54) 发明名称: 一种频道数据存储方法和装置

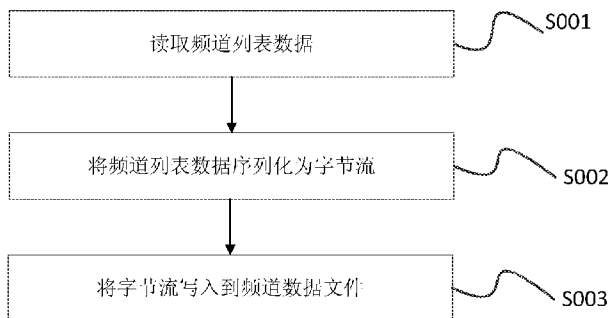


图 1

S001 Read channel list data

S002 Serialize the channel list data into a byte stream

S003 Write the byte stream to a channel data file

(57) Abstract: Provided are a method and device for storing channel data. The method comprises: reading channel list data; serializing the channel list data into a byte stream; and writing the byte stream to a channel data file. The device comprises: a module for reading channel list data configured to read channel list data; a serialization module configured to serialize the channel list data into a byte stream; and a module for writing data to a file configured to write the byte stream to a channel data file. Serializing the channel list data into the byte stream and storing the same in the channel data file enables convenient storage of the channel data and saves memory and time required for the storage.

(57) 摘要: 本发明提出一种频道数据存储方法和装置, 方法包括: 读取频道列表数据; 将所述频道列表数据序列化为字节流; 将所述字节流写入到频道数据文件。装置包括: 读取频道列表数据模块, 用于读取频道列表数据; 序列化模块, 用于将所述频道列表数据序列化为字节流; 写入文件模块, 用于将所述字节流写入到频道数据文件。本发明通过将频道列表数据序列化为字节流保存到频道数据文件的方式, 使针对频道数据的存储变得更加方便, 同时节省了内存和存储时间。



WO 2017/076007 A1



(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, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则 4.17 的声明:

— 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则 4.17(iii))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种频道数据存储方法和装置

本申请要求 2015 年 11 月 2 日提交的中国专利申请 CN 201510734185.3 的优先权，其全部内容通过引用被合并于此。

技术领域

本发明涉及数据存储领域，尤其涉及一种频道数据存储方法和装置。

背景技术

因为基于互联网内容的直播应用软件越来越多，智能机顶盒提供的频道数量也越来越多，有的甚至可以提供 500 多个频道，所以频道数据的存储就非常重要。

现有技术中，频道数据的存储方式为：1) 从频道服务器获取到频道列表数据；2) 将频道列表数据以数据库的方式存储在本地，通过数据库的方式需要将频道列表数据中每个频道的基本信息数据存储在基本信息表，视频流数据存储在视频流表。当服务器频道列表数据发生变化时，需要分别更新基本信息表和视频流表。当想从基本信息表和视频流表中读取数据时，需要为每一个频道都单独构建一个对象用于保存每个频道对应的基本信息数据和视频流数据。

发明人在研发过程中发现，采用数据库的方式存储频道数据使频道的存储和读取都非常的繁琐，占用内存且耗时，而且每一个频道都单独构建一个对象的方式会导致内存中有很多小对象，造成内存碎片化。

因此，有必要改进上面提到的缺陷。

发明内容

为了克服现有技术中存在的上述采用数据库的方式存储频道数据使频道的存储和读取都非常的繁琐并且占用内存、耗时的问题，本发明的优选实施例提出一种频道数据存储方法和装置，通过将频道列表数据序列化为字节流保存到频道数据文件的方式，使针对频道数据的存储变得更加方便，同时节省了内存和存储时间。

一方面，本发明的一个实施例提出一种频道数据存储方法，包括：

读取频道列表数据；

将所述频道列表数据序列化为字节流；

将所述字节流写入到频道数据文件。

可选地，所述频道列表数据包括频道基本信息和频道视频流，所述频道基本信息包括频道编号和频道名称。

可选地，从保存所述频道列表数据的服务器读取所述频道列表数据或从本地读取所述频道列表数据。

可选地，响应于频道数据文件读取指令，读取所述频道数据文件的所述字节流，将所述字节流反序列化得到所述频道列表数据。

可选地，采用 JAVA 编程语言所提供的序列化机制将所述频道列表数据序列化为所述字节流。

另一方面，本发明一个实施例提供一种频道数据存储装置，包括：

读取频道列表数据模块，用于读取频道列表数据；

序列化模块，用于将所述频道列表数据序列化为字节流；

写入文件模块，用于将所述字节流写入到频道数据文件。

可选地，所述频道列表数据包括频道基本信息和频道视频流，所述频道基本信息包括频道编号和频道名称。

可选地，从保存所述频道列表数据的服务器读取所述频道列表数据或从本地读取所述频道列表数据。

可选地，响应于频道数据文件读取指令，读取所述频道数据文件的所述字节流，将所述字节流反序列化得到所述频道列表数据。

可选地，采用 JAVA 编程语言所提供的序列化机制将所述频道列表数据序列化为所述字节流。

根据本申请的另一方面，本申请还提出了一种计算机可读介质，所述计算机可读介质记载有用于执行如本申请所述的频道数据存储方法的计算机程序。

采用上述技术方案，具有以下有益效果：

通过将频道列表数据序列化为字节流保存到频道数据文件的方式，使针对频道数据的存储变得更加方便，同时节省了内存和存储时间。

附图说明

为了更清楚地说明本发明具体实施方式中的技术方案，下面将对具体实施方式描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本发明的一些实施方式，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 是根据本发明一个实施例的频道数据存储方法的流程图；

图 2 是根据本发明另一个实施例的频道数据存储方法的流程图；

图 3 是根据本发明另一个实施例的频道数据存储装置的框图。

具体实施方式

下面将结合附图对本发明的具体实施例的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。下面所描述的本发明不同实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

参照图 1，本发明的优选实施例提出一种频道数据存储方法，包括：步骤 S001，读取频道列表数据；步骤 S002，将频道列表数据序列化为字节流；步骤 S003，将字节流写入到频道数据文件。步骤 S001 中，频道列表数据会保存在频道列表服务器中或者保存在本地。步骤 S002 中，将频道列表数据序列化为字节流中的序列是一种将对象的状态信息转换为可以存储或传输的形式过程。在序列化期间，对象将其当前状态写入到临时或持久性存储区。以后，可以通过从存储区中读取或反序列化对象的状态，重新创建该对象。通常，对象实例的所有字段都会被序列化，这意味着数据会被表示为对象实例的序列化数据。类似地，反序列化从序列化的表示形式中提取数据，并直接设置对象状态。最后在步骤 S003 中，将序列化后的字节流写入到频道数据文件，以备反序列化使用。

通过将频道列表数据序列化为字节流保存到频道数据文件的方式，使针对频道数据的存储变得更加方便，同时节省了内存和存储时间。

在本发明的一个实施例中，频道列表数据包括频道基本信息和频道视频流，频道基本信息包括频道编号和频道名称。频道编号和频道名称例如：1 教育专区，1 代表频道编号，教育专区代表频道名称。频道视频流是频道要播放的视频如编号为 1 的教育专区对应的视频流为教育类的动画片视频。

在本发明的一个实施例中，从保存频道列表数据的服务器读取频道列表数据或从本地读取频道列表数据。一般情况，频道列表数据保存在频道服务器，通过去频道服务器读取频道列表数据。

在本发明的一个实施例中，响应于频道数据文件读取指令，读取频道数据文件的字节流，将字节流反序列化得到频道列表数据。当要使用频道列表数据时，如此时用

户需要知道频道编号为 1 的频道的节目单，需要先从频道数据文件中读取字节流，将字节流进行反序列化，再将字节流存储的频道列表数据恢复为频道对象的方式，根据频道编号将频道名称和频道视频流信息显示给用户。

通过将序列化的频道数据文件的字节流反序列化为频道列表数据的方式来实现频道列表数据的存储和读取，使得频道列表数据的存储更加节省内存，读取更快速。

在本发明的一个实施例中，采用 JAVA 编程语言所提供的序列化机制将频道列表数据序列化为字节流。采用 JAVA 程序提供的序列化机制去实现频道数据的序列化和反序列化，使程序编写更加方便，频道数据存储和读取不会出现错误。

例如，频道列表数据的序列化可以采用如下程序语句：

```
public static void write(String filePath, Object obj) {  
    ActivityLog alog = new ActivityLog("write(" + filePath + ")");  
    try {  
        ObjectOutputStream oos = new ObjectOutputStream(new FileOutputStream(filePath));  
        oos.writeObject(obj);  
        oos.close();  
    } catch (IOException e) {  
        e.printStackTrace();  
    }  
    JLog.d(TAG, alog.toString());  
}
```

例如，频道列表数据的反序列化可以采用如下程序语句：

```
public static Object read(String filePath) {  
    File file = new File(filePath);  
    if (file.exists()) {  
        ObjectInputStream ois;  
        try {  
            ois = new ObjectInputStream(new FileInputStream(filePath));  
            Object obj = ois.readObject();  
            ois.close();  
            return obj;  
        } catch (IOException e) {
```

```
        e.printStackTrace();
    } catch (ClassNotFoundException e) {
        e.printStackTrace();
    }
}

return null;
}
```

参照图 2，作为本发明的最佳实施例，通过将频道列表数据序列化为字节流存储到频道数据文件，当读取频道数据文件，反序列化字节流为频道列表数据的方式实现对频道列表数据的存储。步骤 S201，从频道服务器读取频道列表数据；步骤 S202，采用 JAVA 的序列化机制将频道列表数据序列化为字节流；步骤 S203，将字节流写入到频道数据文件；步骤 S204，当需要使用频道列表数据时，去读取频道数据文件；步骤 S205，将频道数据文件的字节流反序列化为频道列表数据。

通过将频道列表数据序列化为字节流以及将频道数据文件的字节流反序列化为频道列表数据的方式，使得频道列表数据的存储更节省内存，读取更省时。

参照图 3，本发明的一个实施例提供一种频道数据存储装置，包括：读取频道列表数据模块 301，用于读取频道列表数据；序列化模块 302，用于将频道列表数据序列化为字节流；写入文件模块 303，用于将字节流写入到频道数据文件。所述序列化模块 302 将频道列表数据序列化为字节流中的序列是一种将对象的状态信息转换为可以存储或传输的形式过程。在序列化期间，对象将其当前状态写入到临时或持久性存储区。以后，可以通过从存储区中读取或反序列化对象的状态，重新创建该对象。通常，对象实例的所有字段都会被序列化，这意味着数据会被表示为对象实例的序列化数据。类似地，反序列化从序列化的表示形式中提取数据，并直接设置对象状态。所述写入文件模块 303 将序列化后的字节流写入到频道数据文件，以备反序列化使用。

通过将频道列表数据序列化为字节流保存到频道数据文件的方式，使针对频道数据的存储变得更加方便，同时节省了内存和存储时间。

在本发明的一个实施例中，频道列表数据包括频道基本信息和频道视频流，频道基本信息包括频道编号和频道名称。

在本发明的一个实施例中，从保存所述频道列表数据的服务器读取频道列表数据或从本地读取频道列表数据。

在本发明的一个实施例中，响应于频道数据文件读取指令，读取频道数据文件的字节流，将字节流反序列化得到频道列表数据。

在本发明的一个实施例中，采用 JAVA 编程语言所提供的序列化机制将频道列表数据序列化为字节流。

在本发明的一个实施例中，采用 JAVA 编程语言所提供的序列化机制将频道列表数据序列化为字节流。采用 JAVA 程序提供的序列化机制去实现频道数据的序列化和反序列化，使程序编写更加方便，频道数据存储和读取不会出现错误。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程， 是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成，所述的程序可存储于计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，可包括如上述各方法的实施例的流程。基于这样的理解，本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台移动终端（可以是个人计算机、服务器、网络设备或手机等）执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（ROM， Read-Only Memory）、随机存取存储器（RAM， Random Access Memory）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

以上实施例仅用以说明本发明实施例的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本发明实施例进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

权 利 要 求

1. 一种频道数据存储方法，其特征在于，包括：

读取频道列表数据；

将所述频道列表数据序列化为字节流；

将所述字节流写入到频道数据文件。

2. 根据权利要求 1 所述的频道数据存储方法，其特征在于，所述频道列表数据包括频道基本信息和频道视频流，所述频道基本信息包括频道编号和频道名称。

3. 根据权利要求 1 所述的频道数据存储方法，其特征在于，从保存所述频道列表数据的服务器读取所述频道列表数据或从本地读取所述频道列表数据。

4. 根据权利要求 1 所述的频道数据存储方法，其特征在于，响应于频道数据文件读取指令，读取所述频道数据文件的所述字节流，将所述字节流反序列化得到所述频道列表数据。

5. 根据权利要求 1 所述的频道数据存储方法，其特征在于，采用 JAVA 编程语言所提供的序列化机制将所述频道列表数据序列化为所述字节流。

6. 一种频道数据存储装置，其特征在于，包括：

读取频道列表数据模块，用于读取频道列表数据；

序列化模块，用于将所述频道列表数据序列化为字节流；

写入文件模块，用于将所述字节流写入到频道数据文件。

7. 根据权利要求 6 所述的频道数据存储装置，其特征在于，所述频道列表数据包括频道基本信息和频道视频流，所述频道基本信息包括频道编号和频道名称。

8. 根据权利要求 6 所述的频道数据存储装置，其特征在于，从保存所述频道列表数据的服务器读取所述频道列表数据或从本地读取所述频道列表数据。

9. 根据权利要求 6 所述的频道数据存储装置，其特征在于，响应于频道数据文件读取指令，读取所述频道数据文件的所述字节流，将所述字节流反序列化得到所述频道列表数据。

10. 根据权利要求 1 所述的频道数据存储装置，其特征在于，采用 JAVA 编程语言所提供的序列化机制将所述频道列表数据序列化为所述字节流。

11、一种计算机可读介质，其特征在于，所述计算机可读介质记载有用于执行如权利要求 1-5 任一项所述的频道数据存储方法的计算机程序。

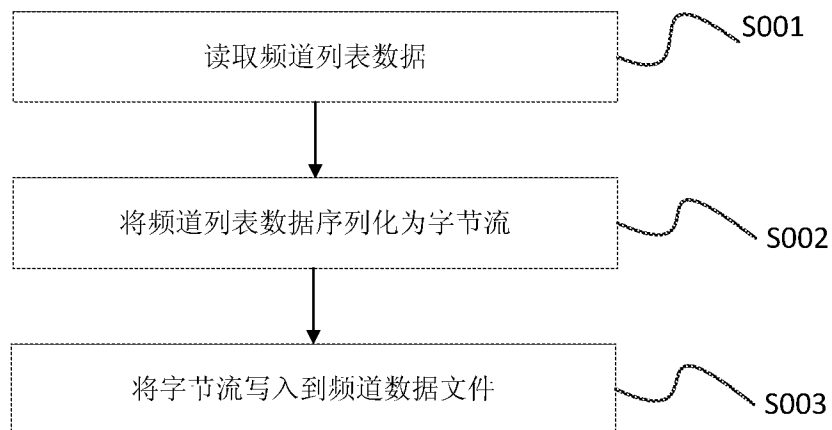


图 1

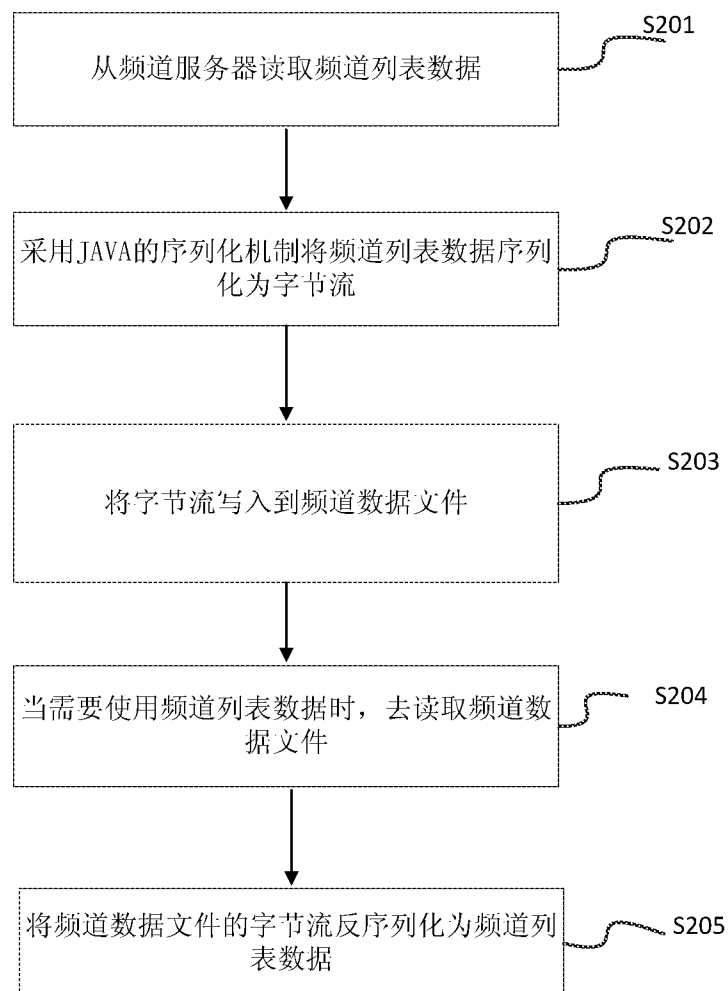


图 2

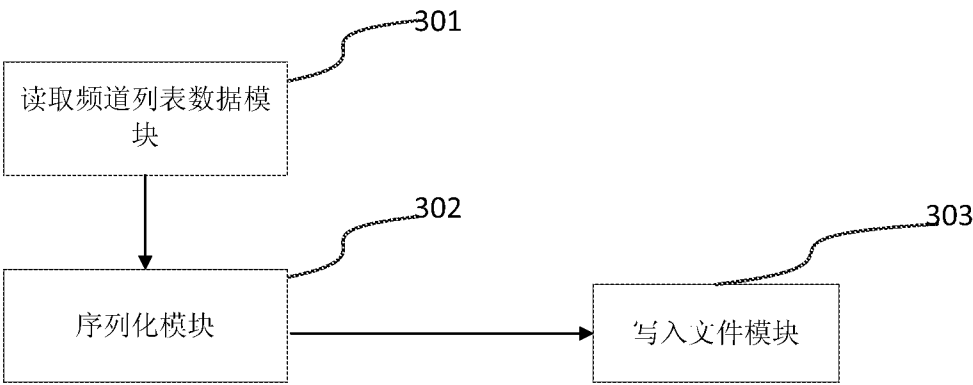


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/086612

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 17/30 (2006.01) i; H04N 21/433 (2011.01) i; H04N 21/4335 (2011.01) i; H04N 21/435 (2011.01) i; H04N 21/458 (2011.01) 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)

H04N; G06F

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)

CNXT; CNABS; DWPI; SIPOABS; VEN; USTXT; EPTXT; WOTXT; CNKI: serializ+, channel?, list, table?, scheme?, playlist,
channel number, channel name, channel title, objectoutputstream, objectinputstream, byte?, java, stor+, memor+, network

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105657521 A (LETV ELECTRONIC TECHNOLOGY TIANJIN CO.) 08 June 2016 (08.06.2016) description, paragraphs [0028]-[0040], claims 1-10	1-10
Y	CN 102428465 A (MICROSOFT INC.) 25 April 2012 (25.04.2012) description, paragraphs [0022], [0023], [0030], [0094]-[0104], and figure 9	1-11
Y	CN 104199927 A (TENCENT TECHNOLOGY SHENZHEN CO., LTD.) 10 December 2014 (10.12.2014) description, paragraphs [0004]-[0018], [0032]-[0050] and [0079]-[0099]	1-11
Y	US 2014052736 A1 (ANDERSON et al.) 20 February 2014 (20.02.2014) description, paragraphs [0004]-[0023]	1-11
Y	XIAO, Bo et al. "Research on Serialization Application Based on JAVA" COMPUTER STUDY, no.6, 01 December 2008 (01.12.2008) pages 53-55	1-11

☒ 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	
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"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
"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	"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
05 September 2016

Date of mailing of the international search report
09 October 2016

Name and mailing address of the ISA
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
GUO, Xiaoyu
Telephone No. (86-10) 62089575

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/086612

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	YU, Haiying et al. "Study on Serialization Technology of Coal Information Based on .NET Framework" NATURAL SCIENCE JOURNAL OF HARBIN NORMAL UNIVERSITY, vol. 26, no. 2, 15 April 2010 (15.04.2010) pages 49-52	1-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/086612

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105657521 A	08 June 2016	None	
CN 102428465 A	25 April 2012	JP 5612676 B2	22 October 2014
		JP 2012527829 A	08 November 2012
		WO 2010135101 A2	25 November 2010
		EP 2433423 A2	28 March 2012
		KR 20120014904 A	20 February 2012
		WO 2010135101 A3	24 February 2011
		EP 2433423 A4	06 November 2013
		RU 2011147048 A	27 May 2013
		CN 102428465 B	07 May 2014
		US 8813127 B2	19 August 2014
		US 2010299701 A1	25 November 2010
		IN 201108288 P4	07 December 2012
CN 104199927 A	10 December 2014	None	
US 2014052736 A1	20 February 2014	US 2014052744 A1	20 February 2014

A. 主题的分类		
G06F 17/30(2006.01)i; H04N 21/433(2011.01)i; H04N 21/4335(2011.01)i; H04N 21/435(2011.01)i; H04N 21/458(2011.01)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)		
H04N; G06F		
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))		
CNTXT;CNABS;DWPI;SIPOABS;VEN;USTXT;EPTXT;WOTXT;CNKI: serializ+, channel?, list, table?, scheme?, playlist, channel number, channel name, channel title, objectoutputstream, objectinputstream, byte?, java, stor+, memor+, network, 序列化, 频道表, 频道表, 播放表, 频道列表, 频道, 编号, 名称, 字节, 存储, 储存, 网络		
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
PX	CN 105657521 A (乐视致新电子科技天津有限公司) 2016年 6月 8日 (2016 - 06 - 08) 说明书0028-0040段, 权利要求1-10	1-10
Y	CN 102428465 A (微软公司) 2012年 4月 25日 (2012 - 04 - 25) 说明书0022-0023、0030、0094-0104段, 图9	1-11
Y	CN 104199927 A (腾讯科技深圳有限公司) 2014年 12月 10日 (2014 - 12 - 10) 说明书0004-0018、0032-0050、0079-0099段	1-11
Y	US 2014052736 A1 (ANDERSON等) 2014年 2月 20日 (2014 - 02 - 20) 说明书第0004-0023段	1-11
Y	肖波等. "基于JAVA的序列化应用研究" 电脑学习, 第6期, 2008年 12月 1日 (2008 - 12 - 01), 第53-55页	1-11
Y	于海英等. "基于.NET的煤矿信息序列化技术研究" 哈尔滨师范大学自然科学学报, 第26卷, 第2期, 2010年 4月 15日 (2010 - 04 - 15), 第49-52页	1-11
☐ 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
2016年 9月 5日		2016年 10月 9日
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088		郭晓宇
传真号 (86-10)62019451		电话号码 (86-10)62089575

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/086612

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	105657521	A	2016年 6月 8日	无			
CN	102428465	A	2012年 4月 25日	JP	5612676	B2	2014年 10月 22日
				JP	2012527829	A	2012年 11月 8日
				WO	2010135101	A2	2010年 11月 25日
				EP	2433423	A2	2012年 3月 28日
				KR	20120014904	A	2012年 2月 20日
				WO	2010135101	A3	2011年 2月 24日
				EP	2433423	A4	2013年 11月 6日
				RU	2011147048	A	2013年 5月 27日
				CN	102428465	B	2014年 5月 7日
				US	8813127	B2	2014年 8月 19日
				US	2010299701	A1	2010年 11月 25日
				IN	201108288	P4	2012年 12月 7日
CN	104199927	A	2014年 12月 10日	无			
US	2014052736	A1	2014年 2月 20日	US	2014052744	A1	2014年 2月 20日