

(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
2016 年 6 月 23 日 (23.06.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/095166 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 17/30 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2014/094239

(22) 国际申请日: 2014 年 12 月 18 日 (18.12.2014)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201410778237.2 2014 年 12 月 15 日 (15.12.2014) CN

(71) 申请人: 深圳 TCL 数字技术有限公司 (SHENZHEN TCL DIGITAL TECHNOLOGY LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区粤兴二道 6 号武汉大学深圳产学研研究大楼 B815 房 (入驻: 深圳市前海商务秘书有限公司), Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 陈伟 (CHEN, Wei); 中国广东省深圳市南山区粤兴二道 6 号武汉大学深圳产学研研究大楼 B815 房 (入驻: 深圳市前海商务秘书有限公司), Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 (CENFO INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国广东省深圳市南山区南山大道 3838 号设计产

业园金栋二层 210-212 (原南头城工业村 11 栋), Guangdong 518052 (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。

(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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第 21 条(3))。

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR EXTRACTING META INFORMATION OF MULTIMEDIA FILE

(54) 发明名称: 提取多媒体文件元信息的方法及装置

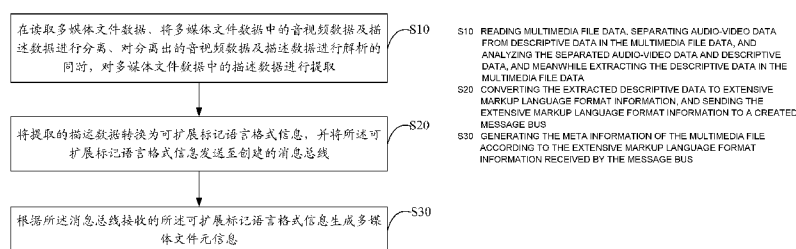


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: Disclosed is a method for extracting meta information of a multimedia file, including: reading multimedia file data, separating audio-video data from descriptive data in the multimedia file data, and analyzing the separated audio-video data and descriptive data, and meanwhile extracting the descriptive data in the multimedia file data; converting the extracted descriptive data to Extensive Markup Language format information, and sending the Extensive Markup Language format information to a created message bus; generating the meta information of the multimedia file according to the Extensive Markup Language format information received by the message bus. A device for extracting meta information of a multimedia file is also disclosed. The invention has higher efficiency in extracting the meta information, and has better extendibility because the generated meta information of the multimedia file is in Extensive Markup Language format.

(57) 摘要: 本发明公开了一种提取多媒体文件元信息的方法, 包括: 在读取多媒体文件数据、将多媒体文件数据中的音视频数据及描述数据进行分离、对分离出的音视频数据及描述数据进行解析的同时, 对多媒体文件数据中的描述数据进行提取; 将提取的描述数据转换为可扩展标记语言格式信息, 并将可扩展标记语言格式信息发送至创建的消息总线; 根据消息总线接收的可扩展标记语言格式信息生成多媒体文件元信息。本发明还公开了一种提取多媒体文件元信息的装置。本发明对元信息提取效率更高, 且生成的多媒体文件元信息为可扩展标记语言格式, 可扩展性更好。



WO 2016/095166 A1

说明书

发明名称: 提取多媒体文件元信息的方法及装置

[1] 技术领域

[2] 本发明涉及多媒体技术领域，尤其涉及一种提取多媒体文件元信息的方法及装置。

[3] 背景技术

[4] 多媒体文件里除了占用大部分空间的音视频数据外，还有一些描述音视频数据的信息，称作元信息。多媒体文件的元信息大体上可以分成两类，第一类属于对音视频数据的关键描述信息，用于音视频数据的解码或者编码，例如音视频数据的编码格式、容器格式、视频宽高、音频采样率等，第二类无关解码和编码，仅起辅助性的描述说明作用，例如视频标题、演员和制作日期信息等。上述两类元信息对于信息解码编码和检索来说非常重要，因此，在要进行信息解码编码和检索时，需要快速的对多媒体文件中的元信息进行提取，但是由于多媒体文件中的元信息格式繁多，没有统一的标准进行说明，而且元信息可能杂乱的散落在多媒体文件中的各个位置，目前常用的顺序提取多媒体文件元信息的方法效率很低，提取元信息的速度非常缓慢，且提取的元信息格式不统一，不利于后续操作的调用及扩展。

[5] 上述内容仅用于辅助理解本发明的技术方案，并不代表承认上述内容是现有技术。

[6] 发明内容

[7] 本发明的主要目的在于提供一种提取多媒体文件元信息的方法及装置，以解决现有提取元信息的速度缓慢、提取的元信息可扩展性不高的技术问题。

[8] 为实现上述目的，本发明提供一种提取多媒体文件元信息的方法，所述方法包括以下步骤：

[9] 在读取多媒体文件数据、将多媒体文件数据中的音视频数据及描述数据进行分离、对分离出的音视频数据及描述数据进行解析的同时，对多媒体文件数据中的描述数据进行提取；

- [10] 将提取的描述数据转换为可扩展标记语言格式信息，并将所述可扩展标记语言格式信息发送至创建的消息总线；
- [11] 根据所述消息总线接收的所述可扩展标记语言格式信息生成多媒体文件元信息。
- [12] 优选地，所述对分离出的音视频数据及描述数据进行解析的步骤包括：对分离出的音视频数据及描述数据中的视频格式数据、音频格式数据及字幕格式数据进行解析。
- [13] 优选地，所述将提取的描述数据转换为可扩展标记语言格式信息，并将所述可扩展标记语言格式信息发送至创建的消息总线的步骤包括：
- [14] 将提取的描述数据按不同格式对应进行名称统一，并将统一名称后的描述数据转换为可扩展标记语言格式信息，将所述可扩展标记语言格式信息发送至创建的消息总线。
- [15] 优选地，所述将提取的描述数据转换为可扩展标记语言格式信息，并将所述可扩展标记语言格式信息发送至创建的消息总线的步骤包括：
- [16] 将提取的描述数据转换为可扩展标记语言格式信息后，通过竞争读写消息总线权利的方式将转换的可扩展标记语言格式信息发送至创建的消息总线。
- [17] 优选地，所述根据所述消息总线接收的所述可扩展标记语言格式信息生成多媒体文件元信息的步骤包括：将消息总线接收的若干可扩展标记语言格式信息进行整合，形成一个完整的可扩展标记语言格式信息，该完整的可扩展标记语言格式信息即为最终生成的多媒体文件元信息。
- [18] 优选地，所述根据所述消息总线接收的所述可扩展标记语言格式信息生成多媒体文件元信息的步骤之前还包括：
- [19] 当超过设定的预设时间或所述消息总线判断接收到出错信息、结束信息时，停止对多媒体文件数据中的描述数据的提取进程。
- [20] 优选地，所述在读取多媒体文件数据、将多媒体文件数据中的音视频数据及描述数据进行分离、对分离出的音视频数据及描述数据进行解析的同时，对多媒体文件数据中的描述数据进行提取的步骤为：
- [21] 由协议处理模块在读取多媒体文件数据的同时对多媒体文件数据中的描述数据

进行提取、由解复用模块在将多媒体文件数据中的音视频数据及描述数据进行分离的同时对多媒体文件数据中的描述数据进行提取、由剖析器在对分离出的音视频数据及描述数据进行解析的同时对多媒体文件数据中的描述数据进行提取。

[22] 优选地，所述协议处理模块提取的描述数据包括描述多媒体文件大小数据信息。

[23] 优选地，所述解复用模块提取的描述数据包括描述多媒体文件容器类型和音频采样率的数据信息。

[24] 优选地，所述剖析器提取的描述数据包括描述音视频编码格式和编码等级的数据信息。

[25] 此外，为实现上述目的，本发明还提供一种提取多媒体文件元信息的装置，所述装置包括：

[26] 提取模块，用于在读取多媒体文件数据、将多媒体文件数据中的音视频数据及描述数据进行分离、对分离出的音视频数据及描述数据进行解析的同时，对多媒体文件数据中的描述数据进行提取；

[27] 发送模块，用于将提取的描述数据转换为可扩展标记语言格式信息，并将所述可扩展标记语言格式信息发送至创建的消息总线；

[28] 生成模块，用于根据所述消息总线接收的所述可扩展标记语言格式信息生成多媒体文件元信息。

[29] 优选地，所述提取模块还用于：对分离出的音视频数据及描述数据中的视频格式数据、音频格式数据及字幕格式数据进行解析。

[30] 优选地，所述发送模块还用于：

[31] 将提取的描述数据按不同格式对应进行名称统一，并将统一名称后的描述数据转换为可扩展标记语言格式信息，将所述可扩展标记语言格式信息发送至创建的消息总线。

[32] 优选地，所述发送模块还用于：

[33] 将提取的描述数据转换为可扩展标记语言格式信息后，通过竞争读写消息总线权利的方式将转换的可扩展标记语言格式信息发送至创建的消息总线。

[34] 优选地，所述生成模块还用于：

[35] 将消息总线接收的若干可扩展标记语言格式信息进行整合，形成一个完整的可扩展标记语言格式信息，该完整的可扩展标记语言格式信息即为最终生成的多媒体文件元信息。

[36] 优选地，所述装置还包括：

[37] 停止模块，用于当超过设定的预设时间或所述消息总线判断接收到出错信息、结束信息时，停止对多媒体文件数据中的描述数据的提取进程。

[38] 本发明又提供一种提取多媒体文件元信息的装置，所述装置包括：

[39] 协议处理模块，用于读取多媒体文件数据；

[40] 解复用模块，用于对协议处理模块读取的多媒体文件数据中的音视频数据及描述数据进行分离；

[41] 剖析器，用于对解复用模块分离出的音视频数据及描述数据进行解析；

[42] 所述协议处理模块、解复用模块和剖析器均包括提取模块和发送模块，所述协议处理模块、解复用模块以及剖析器中的提取模块，分别对应用于在读取多媒体文件数据时、在将多媒体文件数据中的音视频数据及描述数据进行分离时、以及在对分离出的音视频数据及描述数据进行解析时，对多媒体文件数据中的描述数据进行提取；所述协议处理模块、解复用模块以及剖析器中的发送模块，分别用于将其对应的提取模块提取到的描述数据转换为可扩展标记语言格式信息，并将所述可扩展标记语言格式信息发送至创建的消息总线。

[43] 优选地，所述装置还包括：

[44] 生成模块，用于获取所述消息总线接收的所述可扩展标记语言格式信息并整合生成多媒体文件元信息。

[45] 优选地，所述生成模块还具有显示单元，用以呈现其整合生成的多媒体文件元信息。

[46] 优选地，所述发送模块在将描述数据转换为可扩展标记语言格式信息时，将描述同一类别的描述数据进行名称统一。

[47] 本发明提出的一种提取多媒体文件元信息的方法及装置，在读取多媒体文件数据、将多媒体文件数据中的音视频数据及描述数据进行分离、对分离出的音视

频数据及描述数据进行解析的同时，对多媒体文件数据中的描述数据进行提取，这样，实现了对描述数据的异步并发提取，效率更高，避免了顺序提取时任一环节阻塞就会影响提取描述数据的情况发生，而且，最终生成的多媒体文件元信息是综合由提取的描述数据转换成的可扩展标记语言格式信息得到的，即最终生成的多媒体文件元信息为可扩展标记语言格式，使得生成的多媒体文件元信息的可扩展性更好，更加灵活。

[48] 附图说明

[49] 图1为本发明提取多媒体文件元信息的方法第一实施例的流程示意图；

[50] 图2为本发明提取多媒体文件元信息的方法第二实施例的流程示意图；

[51] 图3为本发明提取多媒体文件元信息的装置第一实施例的功能模块示意图；

[52] 图4为本发明提取多媒体文件元信息的装置第二实施例的功能模块示意图。

[53] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

[54] 具体实施方式

[55] 应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[56] 本发明提供一种提取多媒体文件元信息的方法。

[57] 参照图1，图1为本发明提取多媒体文件元信息的方法第一实施例的流程示意图。

[58] 在第一实施例中，该提取多媒体文件元信息的方法包括：

[59] 步骤S10，在读取多媒体文件数据、将多媒体文件数据中的音视频数据及描述数据进行分离、对分离出的音视频数据及描述数据进行解析的同时，对多媒体文件数据中的描述数据进行提取；

[60] 本实施例中，在读取多媒体文件数据、将多媒体文件数据中的音视频数据及描述数据进行分离、对分离出的音视频数据及描述数据进行解析的同时，对多媒体文件数据中的描述数据进行提取，以实现描述数据的异步并发提取，效率更高，避免了顺序提取时任一环节阻塞就会影响提取描述数据的情况发生。

[61] 需要说明的是，为了便于说明，本实施例中仅以协议处理模块读取多媒体文件数据、解复用模块将多媒体文件数据中的音视频数据及描述数据进行分离、剖

析器对分离出的音视频数据及描述数据进行解析的同时，通过协议处理模块、解复用模块、剖析器对多媒体文件数据中的描述数据进行提取为例进行说明，当然，也不限定通过其他处理模块来实现上述功能。

[62] 协议处理模块用于读取需要提取元信息的多媒体文件数据，其中，多媒体文件数据包括本地多媒体文件数据或网络在线多媒体文件数据；解复用模块用于将协议处理模块读取的多媒体文件数据进行分离，将多媒体文件数据中的音视频数据及描述数据如字幕数据等进行分离，并将分离的数据以帧的形式传送至剖析器中；剖析器用于对分离出的音视频数据及描述数据进行解析，从而最终将多媒体文件数据解析成各种不同格式的数据，其中，本实施例中，所述剖析器包括但不限于：解析视频格式数据的剖析器、解析音频格式数据的剖析器及解析字幕格式数据的剖析器。

[63] 由于多媒体文件中的描述数据在多媒体文件中的分布位置是散落无序的，可能散落在多媒体文件数据中音视频数据块里面，也可能散落在多媒体文件数据中音视频数据块之外的位置。因此，在协议处理模块读取多媒体文件数据、解复用模块将多媒体文件数据中的音视频数据及描述数据进行分离、剖析器对分离出的音视频数据及描述数据进行解析的处理过程中，协议处理模块、解复用模块、剖析器均有可能获取到多媒体文件数据中的描述数据，若完全依照协议处理模块、解复用模块、剖析器的处理顺序，直到剖析器全面解析完多媒体文件数据之后，才提取多媒体文件数据中的描述数据作为元信息，不仅会导致提取效率很低，而且如果协议处理模块、解复用模块、剖析器中任一模块出现处理出错或网络阻塞的情况，则会更加拖慢提取多媒体文件数据中描述数据的速度。因此，本实施例中，在协议处理模块读取多媒体文件数据、解复用模块将多媒体文件数据中的音视频数据及描述数据进行分离、剖析器对分离出的音视频数据及描述数据进行解析的同时，通过协议处理模块、解复用模块、剖析器对多媒体文件数据中的描述数据进行提取；即协议处理模块、解复用模块、剖析器对多媒体文件数据中的描述数据的提取不是顺序进行的，而是异步并发进行，在协议处理模块、解复用模块、剖析器对多媒体文件数据进行处理的过程中，只要协议处理模块、解复用模块、剖析器读取到多媒体文件数据中的描述数

据，协议处理模块、解复用模块、剖析器中任一模块均可对多媒体文件数据中的描述数据进行提取，这样，极大地提升了对多媒体文件数据中的描述数据提取的效率，且各个模块对多媒体文件数据中的描述数据的提取相对独立，避免了顺序提取时任一环节阻塞就会影响提取描述数据的情况发生，进一步地提高了描述数据的提取速度。在本实施例中，所述协议处理模块提取的描述数据可包括描述多媒体文件大小数据信息；所述解复用模块提取的描述数据可包括描述多媒体文件容器类型和音频采样率的数据信息；所述剖析器提取的描述数据可包括描述音视频编码格式和编码等级的数据信息。

[64] 步骤S20，将提取的描述数据转换为可扩展标记语言格式信息，并将所述可扩展标记语言格式信息发送至创建的消息总线；

[65] 协议处理模块、解复用模块、剖析器提取到多媒体文件数据中的描述数据后，将提取的描述数据转换为可扩展标记语言格式信息，可扩展标记语言可以用来标记数据、定义数据类型，非常适合万维网传输，将提取的描述数据转换为可扩展标记语言格式信息有利于对其后续进行传输及应用。同时，为了实现协议处理模块、解复用模块、剖析器中任一模块均可对多媒体文件数据中的描述数据进行提取，创建消息总线，使得协议处理模块、解复用模块、剖析器中任一模块在提取到多媒体文件数据中的描述数据，并将提取的描述数据转换为可扩展标记语言格式信息后，均可将转换的可扩展标记语言格式信息发送至创建的消息总线，即协议处理模块、解复用模块、剖析器共享该消息总线，实现了协议处理模块、解复用模块、剖析器对多媒体文件数据中的描述数据提取的异步并发进行。其中，本实施例中，协议处理模块、解复用模块、剖析器中任一模块将提取的描述数据转换为可扩展标记语言格式信息后，协议处理模块、解复用模块、剖析器可通过竞争读写消息总线权利的方式将转换的可扩展标记语言格式信息发送至创建的消息总线，这样，使消息总线的资源得到了充分利用，进一步提升了对多媒体文件数据中的描述数据提取的效率，当然，也不限定协议处理模块、解复用模块、剖析器通过其他读写消息总线的方式来对多媒体文件数据中的描述数据进行异步并发提取。

[66] 步骤S30，根据所述消息总线接收的所述可扩展标记语言格式信息生成多媒体

文件元信息。

[67] 当协议处理模块、解复用模块、剖析器中任一模块提取到多媒体文件数据中的描述数据，并将提取的描述数据转换为可扩展标记语言格式信息发送至创建的消息总线后，将消息总线接收的若干可扩展标记语言格式信息进行整合，最后形成一个完整的可扩展标记语言格式信息，该完整的可扩展标记语言格式信息即为最终生成的多媒体文件元信息，包含了多媒体文件的描述数据的信息，供后续进行信息解码编码和检索时调用，由于生成的多媒体文件元信息为可扩展标记语言格式，可以根据需要灵活的进行扩展，且能更加方便的进行传输，更加有利于后续的调用等操作。在本实施例中，所述可扩展标记语言格式信息即为xml格式信息。最终生成的多媒体文件元信息是将消息总线接收到的若干xml格式信息进行整合得到的完整的xml格式信息。

[68] 本实施例中在读取多媒体文件数据、将多媒体文件数据中的音视频数据及描述数据进行分离、对分离出的音视频数据及描述数据进行解析的同时，对多媒体文件数据中的描述数据进行提取，这样，实现了对描述数据的异步并发提取，效率更高，避免了顺序提取时任一环节阻塞就会影响提取描述数据的情况发生，而且，最终生成的多媒体文件元信息是综合由提取的描述数据转换成的可扩展标记语言格式信息得到的，即最终生成的多媒体文件元信息为可扩展标记语言格式，使得生成的多媒体文件元信息的可扩展性更好，更加灵活。

[69] 进一步地，在其他实施例中，上述步骤S20可以包括：

[70] 将提取的描述数据按不同格式对应进行名称统一，并将统一名称后的描述数据转换为可扩展标记语言格式信息，将所述可扩展标记语言格式信息发送至创建的消息总线。

[71] 协议处理模块、解复用模块、剖析器提取到多媒体文件数据中的描述数据后，由于多媒体文件数据中的描述数据没有统一的命名标准，如mp3类型的多媒体文件数据中标题使用名称TIT2，而MKV类型的多媒体文件数据中标题使用名称Title，这就导致了提取的描述数据中包含有各种各样的名称，因此，有必要进行统一标准化命名，各种格式对应采用统一的名称，即对提取的描述数据按不同格式对应进行名称统一，这样，有利于将统一名称后的描述数据转换为可扩展标

记语言格式信息，将所述可扩展标记语言格式信息发送至创建的消息总线。根据统一名称后的描述数据转换的可扩展标记语言格式信息可扩展性更高，更加方便进行不同模块之间的发送和接收。

[72] 参照图2，图2为本发明提取多媒体文件元信息的方法第二实施例的流程示意图。

[73] 在上述第一实施例的基础上，在上述步骤S30之前还包括：

[74] 步骤S40，当超过设定的预设时间或所述消息总线判断接收到出错信息、结束信息时，停止对多媒体文件数据中的描述数据的提取进程。

[75] 本实施例与上述第一实施例的区别在于，本实施例还包括当超过设定的预设时间或所述消息总线判断接收到出错信息、结束信息时，停止对多媒体文件数据中的描述数据的提取进程的操作。

[76] 本实施例中，在根据所述消息总线接收的所述可扩展标记语言格式信息生成多媒体文件元信息之前，考虑到在对网络在线多媒体文件数据中的元信息进行提取时，可能会出现网络延时造成数据传输阻塞的情况发生，预先设定一预设时间，当超过设定的预设时间时，停止协议处理模块、解复用模块、剖析器对多媒体文件数据中的描述数据的提取进程，所述消息总线即停止接收所述可扩展标记语言格式信息，结束协议处理模块、解复用模块、剖析器对多媒体文件数据中的描述数据的提取，以避免网络延时造成长时间等待的情况，更加灵活。且在根据所述消息总线接收的所述可扩展标记语言格式信息生成多媒体文件元信息之前，对所述消息总线接收的消息进行分析判断，若判断所述消息总线接收到出错信息或结束信息，则获知协议处理模块、解复用模块、剖析器在提取描述数据的过程中出错或提取已结束，则停止协议处理模块、解复用模块、剖析器中所有模块对多媒体文件数据中描述数据的提取进程，所述消息总线无需继续等待接收协议处理模块、解复用模块、剖析器发送消息，直接根据所述消息总线上已接收到的所述可扩展标记语言格式信息生成多媒体文件元信息，这样，避免了协议处理模块、解复用模块、剖析器在提取描述数据的过程中出错或提取进程已结束的情况下，所述消息总线浪费时间继续等待接收消息，进一步地提升了提取多媒体文件元信息的效率及速度。

- [77] 本发明进一步提供一种提取多媒体文件元信息的装置。
- [78] 参照图3，图3为本发明提取多媒体文件元信息的装置第一实施例的功能模块示意图。
- [79] 在第一实施例中，该提取多媒体文件元信息的装置包括：
- [80] 提取模块01，用于在读取多媒体文件数据、将多媒体文件数据中的音视频数据及描述数据进行分离、对分离出的音视频数据及描述数据进行解析的同时，对多媒体文件数据中的描述数据进行提取；
- [81] 本实施例中，提取模块01在读取多媒体文件数据、将多媒体文件数据中的音视频数据及描述数据进行分离、对分离出的音视频数据及描述数据进行解析的同时，对多媒体文件数据中的描述数据进行提取，以实现描述数据的异步并发提取，效率更高，避免了顺序提取时任一环节阻塞就会影响提取描述数据的情况发生。
- [82] 需要说明的是，为了便于说明，本实施例中仅以提取模块01位于协议处理模块、解复用模块及剖析器这三个分支处理模块中为例进行说明，即协议处理模块读取多媒体文件数据、解复用模块将多媒体文件数据中的音视频数据及描述数据进行分离、剖析器对分离出的音视频数据及描述数据进行解析的同时，通过协议处理模块、解复用模块、剖析器对多媒体文件数据中的描述数据进行提取为例进行说明，当然，也不限定提取模块01包括其他处理模块或提取模块01自身单独来实现上述功能。
- [83] 本实施例中，协议处理模块用于读取需要提取元信息的多媒体文件数据，其中，多媒体文件数据包括本地多媒体文件数据或网络在线多媒体文件数据；解复用模块用于将协议处理模块读取的多媒体文件数据进行分离，将多媒体文件数据中的音视频数据及描述数据如字幕数据等进行分离，并将分离的数据以帧的形式传送至剖析器中；剖析器用于对分离出的音视频数据及描述数据进行解析，从而最终将多媒体文件数据解析成各种不同格式的数据，其中，本实施例中，所述剖析器包括但不限于：解析视频格式数据的剖析器、解析音频格式数据的剖析器及解析字幕格式数据的剖析器。
- [84] 由于多媒体文件中的描述数据在多媒体文件中的分布位置是散落无序的，可能

散落在多媒体文件数据中音视频数据块里面，也可能散落在多媒体文件数据中音视频数据块之外的位置。因此，在协议处理模块读取多媒体文件数据、解复用模块将多媒体文件数据中的音视频数据及描述数据进行分离、剖析器对分离出的音视频数据及描述数据进行解析的处理过程中，协议处理模块、解复用模块、剖析器均有可能获取到多媒体文件数据中的描述数据，若完全依照协议处理模块、解复用模块、剖析器的处理顺序，直到剖析器全面解析完多媒体文件数据之后，才提取多媒体文件数据中的描述数据作为元信息，不仅会导致提取效率很低，而且如果协议处理模块、解复用模块、剖析器中任一模块出现处理出错或网络阻塞的情况，则会更加拖慢提取多媒体文件数据中描述数据的速度。因此，本实施例中，在协议处理模块读取多媒体文件数据、解复用模块将多媒体文件数据中的音视频数据及描述数据进行分离、剖析器对分离出的音视频数据及描述数据进行解析的同时，通过协议处理模块、解复用模块、剖析器对多媒体文件数据中的描述数据进行提取；即协议处理模块、解复用模块、剖析器对多媒体文件数据中的描述数据的提取不是顺序进行的，而是异步并发进行，在协议处理模块、解复用模块、剖析器对多媒体文件数据进行处理的过程中，只要协议处理模块、解复用模块、剖析器读取到多媒体文件数据中的描述数据，协议处理模块、解复用模块、剖析器中任一模块均可对多媒体文件数据中的描述数据进行提取，这样，极大地提升了对多媒体文件数据中的描述数据提取的效率，且各个模块对多媒体文件数据中的描述数据的提取相对独立，避免了顺序提取时任一环节阻塞就会影响提取描述数据的情况发生，进一步地提高了描述数据的提取速度。

[85] 发送模块02，用于将提取的描述数据转换为可扩展标记语言格式信息，并将所述可扩展标记语言格式信息发送至创建的消息总线；

[86] 协议处理模块、解复用模块、剖析器提取到多媒体文件数据中的描述数据后，将提取的描述数据转换为可扩展标记语言格式信息，可扩展标记语言可以用来标记数据、定义数据类型，非常适合万维网传输，将提取的描述数据转换为可扩展标记语言格式信息有利于对其后续进行传输及应用。同时，为了实现协议处理模块、解复用模块、剖析器中任一模块均可对多媒体文件数据中的描述数

据进行提取，创建消息总线，使得协议处理模块、解复用模块、剖析器中任一模块在提取到多媒体文件数据中的描述数据，并将提取的描述数据转换为可扩展标记语言格式信息后，均可将转换的可扩展标记语言格式信息发送至创建的消息总线，即协议处理模块、解复用模块、剖析器共享该消息总线，实现了协议处理模块、解复用模块、剖析器对多媒体文件数据中的描述数据提取的异步并发进行。其中，本实施例中，协议处理模块、解复用模块、剖析器中任一模块将提取的描述数据转换为可扩展标记语言格式信息后，协议处理模块、解复用模块、剖析器可通过竞争读写消息总线权利的方式将转换的可扩展标记语言格式信息发送至创建的消息总线，这样，使消息总线的资源得到了充分利用，进一步提升了对多媒体文件数据中的描述数据提取的效率，当然，也不限定协议处理模块、解复用模块、剖析器通过其他读写消息总线的方式来对多媒体文件数据中的描述数据进行异步并发提取。

[87] 生成模块03，用于根据所述消息总线接收的所述可扩展标记语言格式信息生成多媒体文件元信息。

[88] 当协议处理模块、解复用模块、剖析器中任一模块提取到多媒体文件数据中的描述数据，并将提取的描述数据转换为可扩展标记语言格式信息发送至创建的消息总线后，将消息总线接收的若干可扩展标记语言格式信息进行整合，最后形成一个完整的可扩展标记语言格式信息，该完整的可扩展标记语言格式信息即为最终生成的多媒体文件元信息，包含了多媒体文件的描述数据的信息，供后续进行信息解码编码和检索时调用，所述生成模块还可以具有显示单元，用以呈现其整合生成的多媒体文件元信息。由于生成的多媒体文件元信息为可扩展标记语言格式，可以根据需要灵活的进行扩展，且能更加方便的进行传输，更加有利于后续的调用等操作。

[89] 本实施例中在读取多媒体文件数据、将多媒体文件数据中的音视频数据及描述数据进行分离、对分离出的音视频数据及描述数据进行解析的同时，对多媒体文件数据中的描述数据进行提取，这样，实现了对描述数据的异步并发提取，效率更高，避免了顺序提取时任一环节阻塞就会影响提取描述数据的情况发生，而且，最终生成的多媒体文件元信息是综合由提取的描述数据转换成的可扩展

展标记语言格式信息得到的，即最终生成的多媒体文件元信息为可扩展标记语言格式，使得生成的多媒体文件元信息的可扩展性更好，更加灵活。

[90] 进一步地，在其他实施例中，上述发送模块02还用于：

[91] 将提取的描述数据按不同格式对应进行名称统一，并将统一名称后的描述数据转换为可扩展标记语言格式信息，将所述可扩展标记语言格式信息发送至创建的消息总线。

[92] 协议处理模块、解复用模块、剖析器提取到多媒体文件数据中的描述数据后，由于多媒体文件数据中的描述数据没有统一的命名标准，如mp3类型的多媒体文件数据中标题使用名称TIT2，而MKV类型的多媒体文件数据中标题使用名称Title，这就导致了提取的描述数据中包含有各种各样的名称，因此，有必要对描述同一类别（例如，都是描述标题）的描述数据进行名称统一，各种格式对应采用统一的名称，即对提取的描述数据按不同格式对应进行名称统一，这样，有利于将统一名称后的描述数据转换为可扩展标记语言格式信息，将所述可扩展标记语言格式信息发送至创建的消息总线。根据统一名称后的描述数据转换的可扩展标记语言格式信息可扩展性更高，更加方便进行不同模块之间的发送和接收。

[93] 参照图4，图4为本发明提取多媒体文件元信息的装置第二实施例的流程示意图。

[94] 在上述第一实施例的基础上，该提取多媒体文件元信息的装置还包括：

[95] 停止模块04，用于当超过设定的预设时间或所述消息总线判断接收到出错信息、结束信息时，停止对多媒体文件数据中的描述数据的提取进程。

[96] 本实施例与上述第一实施例的区别在于，本实施例还包括当超过设定的预设时间或所述消息总线判断接收到出错信息、结束信息时，停止协议处理模块、解复用模块、剖析器对多媒体文件数据中的描述数据的提取进程的操作。

[97] 本实施例中，在根据所述消息总线接收的所述可扩展标记语言格式信息生成多媒体文件元信息之前，考虑到在对网络在线多媒体文件数据中的元信息进行提取时，可能会出现网络延时造成数据传输阻塞的情况发生，预先设定一预设时间，当超过设定的预设时间时，停止协议处理模块、解复用模块、剖析器对多

媒体文件数据中的描述数据的提取进程，所述消息总线即停止接收所述可扩展标记语言格式信息，结束协议处理模块、解复用模块、剖析器对多媒体文件数据中的描述数据的提取，以避免网络延时造成长时间等待的情况，更加灵活。且在根据所述消息总线接收的所述可扩展标记语言格式信息生成多媒体文件元信息之前，对所述消息总线接收的消息进行分析判断，若判断所述消息总线接收到出错信息或结束信息，则获知协议处理模块、解复用模块、剖析器在提取描述数据的过程中出错或提取已结束，则停止协议处理模块、解复用模块、剖析器中所有模块对多媒体文件数据中描述数据的提取进程，所述消息总线无需继续等待接收协议处理模块、解复用模块、剖析器发送消息，直接根据所述消息总线上已接收到的所述可扩展标记语言格式信息生成多媒体文件元信息，这样，避免了协议处理模块、解复用模块、剖析器在提取描述数据的过程中出错或提取进程已结束的情况下，所述消息总线浪费时间继续等待接收消息，进一步地提升了提取多媒体文件元信息的效率及速度。

[98] 上述本发明实施例序号仅仅为了描述，不代表实施例的优劣。通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。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（如ROM/RAM、磁碟、光盘）中，包括若干指令用以使得一台终端设备（可以是手机，计算机，服务器，或者网络设备等）执行本发明各个实施例所述的方法。

[99] 以上仅为本发明的优选实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种提取多媒体文件元信息的方法，其特征在于，所述方法包括以下步骤：
- 在读取多媒体文件数据、将多媒体文件数据中的音视频数据及描述数据进行分离、对分离出的音视频数据及描述数据进行解析的同时，对多媒体文件数据中的描述数据进行提取；
- 将提取的描述数据转换为可扩展标记语言格式信息，并将所述可扩展标记语言格式信息发送至创建的消息总线；
- 根据所述消息总线接收的所述可扩展标记语言格式信息生成多媒体文件元信息。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的提取多媒体文件元信息的方法，其特征在于，所述对分离出的音视频数据及描述数据进行解析的步骤包括：对分离出的音视频数据及描述数据中的视频格式数据、音频格式数据及字幕格式数据进行解析。
- [权利要求 3] 如权利要求1所述的提取多媒体文件元信息的方法，其特征在于，所述将提取的描述数据转换为可扩展标记语言格式信息，并将所述可扩展标记语言格式信息发送至创建的消息总线的步骤包括：
- 将提取的描述数据按不同格式对应进行名称统一，并将统一名称后的描述数据转换为可扩展标记语言格式信息，将所述可扩展标记语言格式信息发送至创建的消息总线。
- [权利要求 4] 如权利要求1所述的提取多媒体文件元信息的方法，其特征在于，所述将提取的描述数据转换为可扩展标记语言格式信息，并将所述可扩展标记语言格式信息发送至创建的消息总线的步骤包括：
- 将提取的描述数据转换为可扩展标记语言格式信息后，通过竞争读写消息总线权利的方式将转换的可扩展标记语言格式信息发送至创建的消息总线。
- [权利要求 5] 如权利要求1所述的提取多媒体文件元信息的方法，其特征在于，所述根据所述消息总线接收的所述可扩展标记语言格式信息生成

多媒体文件元信息的步骤包括：将消息总线接收的若干可扩展标记语言格式信息进行整合，形成一个完整的可扩展标记语言格式信息，该完整的可扩展标记语言格式信息即为最终生成的多媒体文件元信息。

[权利要求 6] 如权利要求1所述的提取多媒体文件元信息的方法，其特征在于，所述根据所述消息总线接收的所述可扩展标记语言格式信息生成多媒体文件元信息的步骤之前还包括：

当超过设定的预设时间或所述消息总线判断接收到出错信息、结束信息时，停止对多媒体文件数据中的描述数据的提取进程。

[权利要求 7] 如权利要求1所述的提取多媒体文件元信息的方法，其特征在于，所述在读取多媒体文件数据、将多媒体文件数据中的音视频数据及描述数据进行分离、对分离出的音视频数据及描述数据进行解析的同时，对多媒体文件数据中的描述数据进行提取的步骤为：由协议处理模块在读取多媒体文件数据的同时对多媒体文件数据中的描述数据进行提取、由解复用模块在将多媒体文件数据中的音视频数据及描述数据进行分离的同时对多媒体文件数据中的描述数据进行提取、由剖析器在对分离出的音视频数据及描述数据进行解析的同时对多媒体文件数据中的描述数据进行提取。

[权利要求 8] 如权利要求7所述的提取多媒体文件元信息的方法，其特征在于，所述协议处理模块提取的描述数据包括描述多媒体文件大小的数据信息。

[权利要求 9] 如权利要求7所述的提取多媒体文件元信息的方法，其特征在于，所述解复用模块提取的描述数据包括描述多媒体文件容器类型和音频采样率的数据信息。

[权利要求 10] 如权利要求7所述的提取多媒体文件元信息的方法，其特征在于，所述剖析器提取的描述数据包括描述音视频编码格式和编码等级的数据信息。

[权利要求 11] 一种提取多媒体文件元信息的装置，其特征在于，所述装置包括

:

提取模块，用于在读取多媒体文件数据、将多媒体文件数据中的音视频数据及描述数据进行分离、对分离出的音视频数据及描述数据进行解析的同时，对多媒体文件数据中的描述数据进行提取；

发送模块，用于将提取的描述数据转换为可扩展标记语言格式信息，并将所述可扩展标记语言格式信息发送至创建的消息总线；
生成模块，用于根据所述消息总线接收的所述可扩展标记语言格式信息生成多媒体文件元信息。

[权利要求 12] 如权利要求11所述的装置，其特征在于，所述提取模块还用于：
对分离出的音视频数据及描述数据中的视频格式数据、音频格式数据及字幕格式数据进行解析。

[权利要求 13] 如权利要求11所述的装置，其特征在于，所述发送模块还用于：
将提取的描述数据按不同格式对应进行名称统一，并将统一名称后的描述数据转换为可扩展标记语言格式信息，将所述可扩展标记语言格式信息发送至创建的消息总线。

[权利要求 14] 如权利要求11所述的装置，其特征在于，所述发送模块还用于：
将提取的描述数据转换为可扩展标记语言格式信息后，通过竞争读写消息总线权利的方式将转换的可扩展标记语言格式信息发送至创建的消息总线。

[权利要求 15] 如权利要求11所述的装置，其特征在于，所述生成模块用于：
将消息总线接收的若干可扩展标记语言格式信息进行整合，形成一个完整的可扩展标记语言格式信息，该完整的可扩展标记语言格式信息即为最终生成的多媒体文件元信息。

[权利要求 16] 如权利要求11所述的装置，其特征在于，还包括：
停止模块，用于当超过设定的预设时间或所述消息总线判断接收到出错信息、结束信息时，停止对多媒体文件数据中的描述数据的提取进程。

- [权利要求 17] 一种提取多媒体文件元信息的装置，所述装置包括：
协议处理模块，用于读取多媒体文件数据；
解复用模块，用于对协议处理模块读取的多媒体文件数据中的音视频数据及描述数据进行分离；
剖析器，用于对解复用模块分离出的音视频数据及描述数据进行解析；
其特征在于，所述协议处理模块、解复用模块和剖析器均包括提取模块和发送模块，所述协议处理模块、解复用模块以及剖析器中的提取模块，分别对应用于在读取多媒体文件数据时、在将多媒体文件数据中的音视频数据及描述数据进行分离时、以及在对分离出的音视频数据及描述数据进行解析时，对多媒体文件数据中的描述数据进行提取；所述协议处理模块、解复用模块以及剖析器中的发送模块，分别用于将其对应的提取模块提取到的描述数据转换为可扩展标记语言格式信息，并将所述可扩展标记语言格式信息发送至创建的消息总线。
- [权利要求 18] 如权利要求17所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：
生成模块，用于获取所述消息总线接收的所述可扩展标记语言格式信息并整合生成多媒体文件元信息。
- [权利要求 19] 如权利要求18所述的装置，其特征在于，所述生成模块还具有显示单元，用以呈现其整合生成的多媒体文件元信息。
- [权利要求 20] 如权利要求17所述的装置，其特征在于，所述发送模块在将描述数据转换为可扩展标记语言格式信息时，将描述同一类别的描述数据进行名称统一。

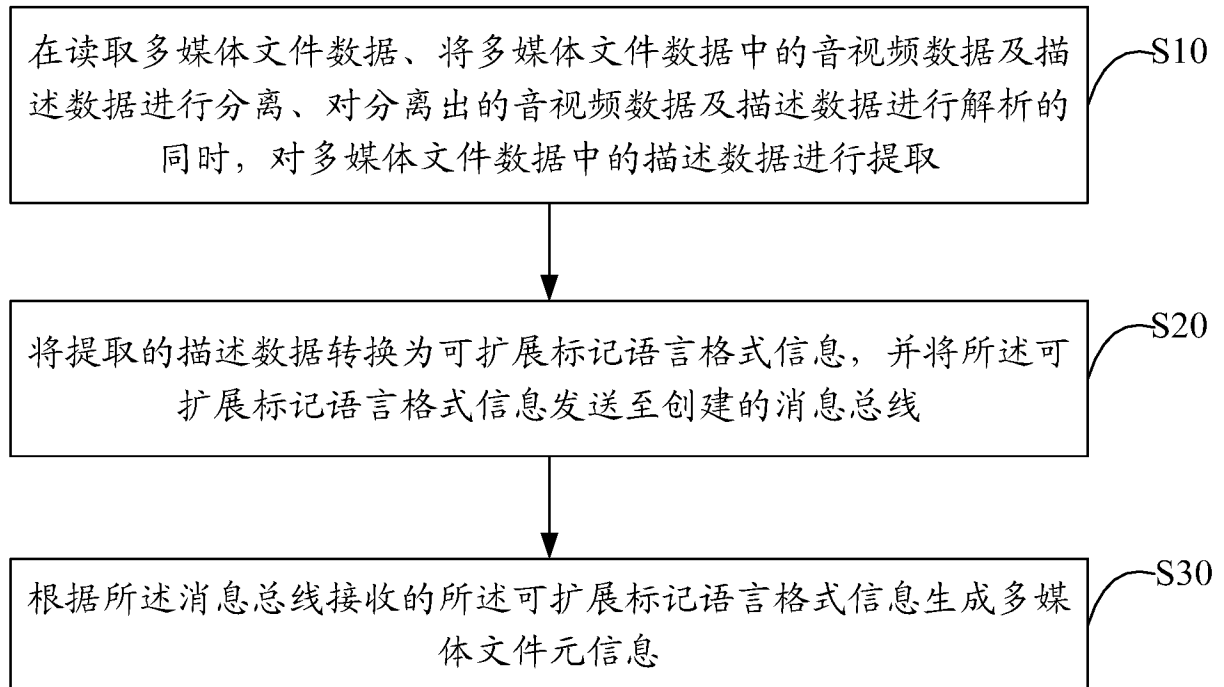


图 1

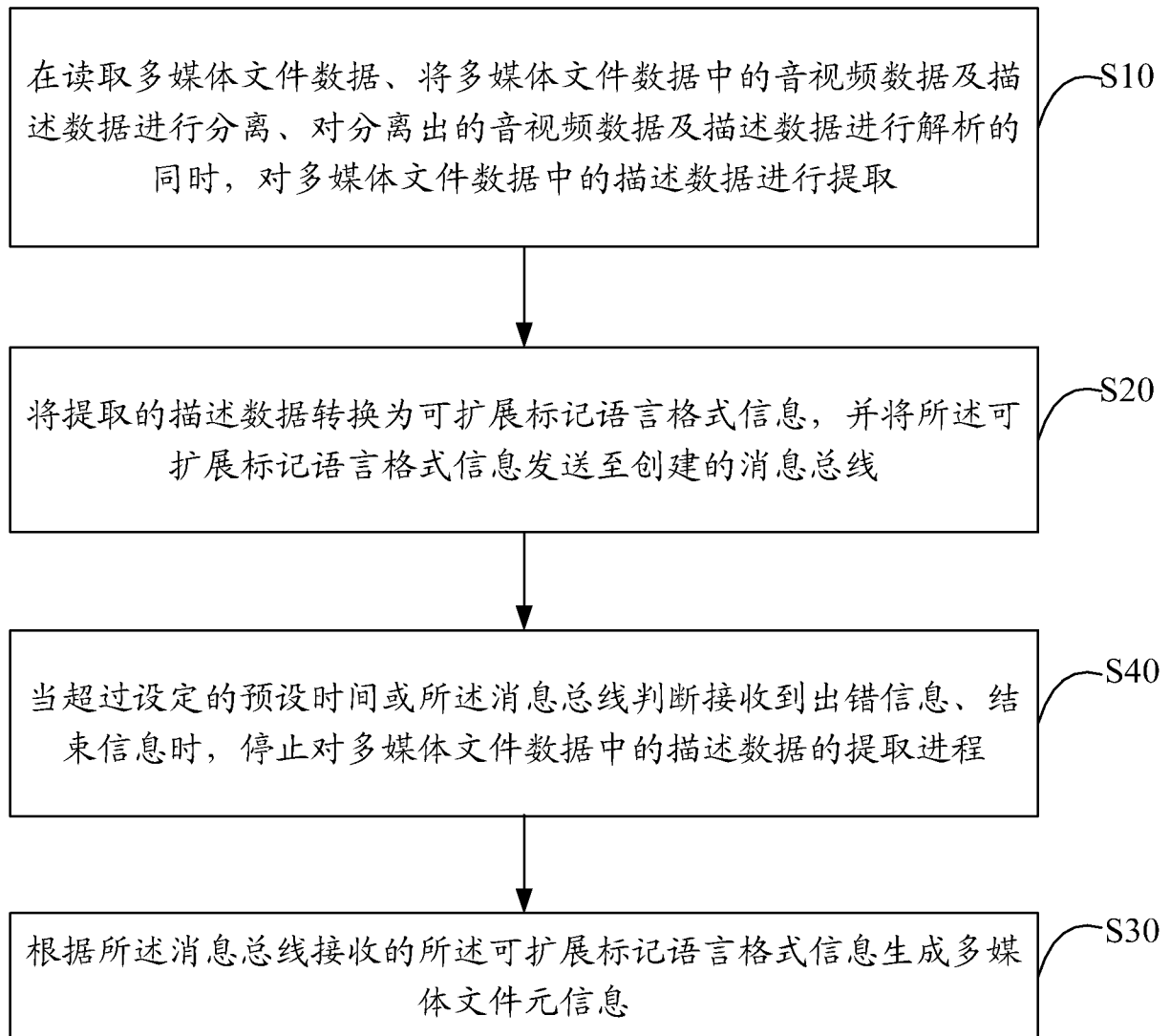


图 2

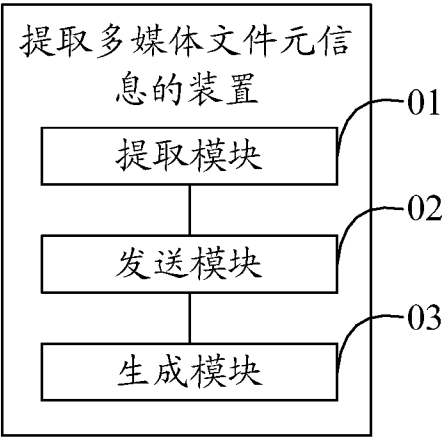


图 3

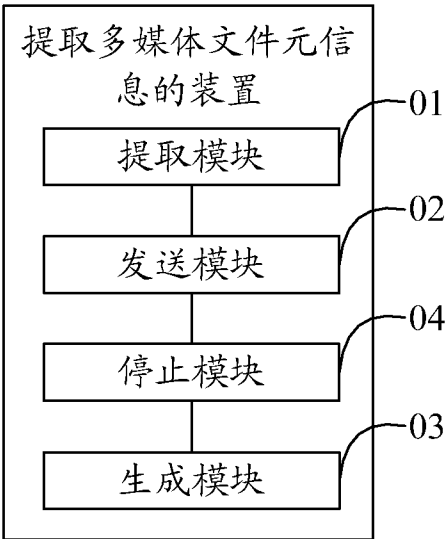


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/094239**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

G06F 17/30 (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)

G06F 17/, H04L 29/-, H04N 21/-, H04M 1/

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)

CNTXT, CNKI, EPODOC, CNPAT, WPI: file data, describe, extract, multimedia, audio, video, data, analyse, document, separate, apart, expand, tag, mark

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 102387177 A (TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.), 21 March 2012 (21.03.2012), the whole document	1-20
A	CN 102026022 A (SPREADTRUM COMMUNICATIONS (SHANGHAI) CO., LTD.), 20 April 2011 (20.04.2011), the whole document	1-20

☐ 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

10 September 2015 (10.09.2015)

Date of mailing of the international search report

18 September 2015 (18.09.2015)

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

WU, ZixuanTelephone No.: (86-10) **62411694**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2014/094239

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102387177 A	21 March 2012	WO 2012028096 A1	08 March 2012
		CN 102387177 B	06 May 2015
CN 102026022 A	20 April 2011	None	

A. 主题的分类 G06F 17/30 (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) G06F17/, H04L29/, H04N21/, H04M1/ 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, CNKI, EPODOC, CNPAT, WPI: 描述, 提取, 音频, 视频, 数据, 解析, 文件数据, 分离, 扩展, 标记, 多媒体, describe, extract, multimedia, audio, video, data, analyse, document, separate, apart, expand, tag, mark											
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>CN 102387177 A (腾讯科技深圳有限公司) 2012年 3月 21日 (2012 - 03 - 21) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102026022 A (展讯通信上海有限公司) 2011年 4月 20日 (2011 - 04 - 20) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	A	CN 102387177 A (腾讯科技深圳有限公司) 2012年 3月 21日 (2012 - 03 - 21) 全文	1-20	A	CN 102026022 A (展讯通信上海有限公司) 2011年 4月 20日 (2011 - 04 - 20) 全文	1-20
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求									
A	CN 102387177 A (腾讯科技深圳有限公司) 2012年 3月 21日 (2012 - 03 - 21) 全文	1-20									
A	CN 102026022 A (展讯通信上海有限公司) 2011年 4月 20日 (2011 - 04 - 20) 全文	1-20									
☐ 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 2015年 9月 10日		国际检索报告邮寄日期 2015年 9月 18日									
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国 传真号 (86-10)62019451		授权官员 吴紫璇 电话号码 (86-10)62411694									

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/094239

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	102387177	A	2012年 3月 21日	WO	2012028096	A1	2012年 3月 8日
				CN	102387177	B	2015年 5月 6日
CN	102026022	A	2011年 4月 20日	无			