(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 2 月 23 日 (23.02.2017)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2017/028565 A1

(51) 国际专利分类号:
H04N 13/04 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/082226

(22) 国际申请日: 2016 年 5 月 16 日 (16.05.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201510505890.6 2015 年 8 月 17 日 (17.08.2015) 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 (TIAN JIN) 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: **史轩 (SHI, Xuan)**; 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: **北京同达信恒知识产权代理有限公司 (TDIP & PARTNERS)**; 中国北京市海淀区知春路 7 号致真大厦 A 座 1304-05 室, Beijing 100191 (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)。

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))。

(54) **Title**: METHOD AND DEVICE FOR PLAYING SUBTITLES OF 3D VIDEO

(54) **发明名称** : 一种 3D 视频的字幕播放方法及装置

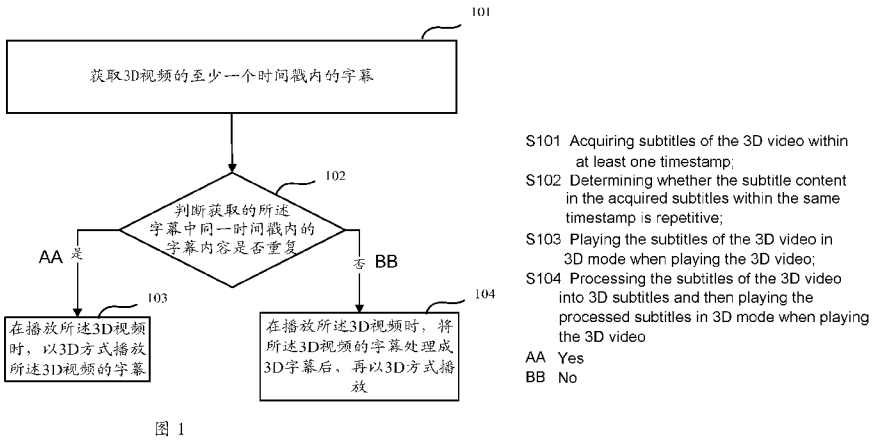


图 1

(57) **Abstract**: Provided in the embodiment of the present invention is a method and device for playing subtitles of 3D video. The method comprises: acquiring subtitles of the 3D video within at least one timestamp; determining whether the subtitle content in the acquired subtitles within the same timestamp is repetitive; if yes, playing the subtitles of the 3D video in 3D mode when playing the 3D video; if no, processing the subtitles of the 3D video into 3D subtitles and then playing the processed subtitles in 3D mode when playing the 3D video. Using the technical solution of the present invention can improve the visual effect of 3D subtitles.

(57) **摘要**: 本发明实施例提供一种 3D 视频的字幕播放方法及装置。所述方法包括：获取 3D 视频的至少一个时间戳内的字幕；判断获取的所述字幕中，同一时间戳内的字幕内容是否重复；若是，则在播放所述 3D 视频时，以 3D 方式播放所述 3D 视频的字幕；若否，则在播放所述 3D 视频时，将所述 3D 视频的字幕处理成 3D 字幕后，再以 3D 方式播放。采用本发明的技术方案能够提高 3D 字幕的显示效果。

WO 2017/028565 A1

一种 3D 视频的字幕播放方法及装置

本申请要求在 2015 年 08 月 17 日提交中国专利局、申请号为 201510505890.6、发明名称为“一种 3D 视频的字幕播放方法及装置”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明实施例涉及视频处理领域，尤其涉及一种 3D 视频的字幕播放方法及装置。

背景技术

3D（3 Dimensions，三维）视频以能够为用户提供身临其境的视觉体验，广受视频用户的喜爱。目前，很多视频终端（例如智能电视，智能手机等）均能够支持 3D 视频的播放。

3D 视频的字幕，是播放 3D 视频时不可或缺的部分。目前，相关技术中 3D 视频的字幕的播放方法一般为：将 3D 视频的字幕进行 2D 至 3D 的处理后，得到 3D 字幕，再以 3D 方式进行播放。

然而，上述方法仅适用于字幕是 2D 的情况。由于目前业内没有统一的标准，3D 视频的字幕有可能是 2D 的，也有可能是 3D 的。如果字幕是 3D 的，那么相关技术将原本是 3D 的字幕进行 2D 至 3D 的处理后再播放，将导致字幕显示效果差，例如最终显示的字幕扭曲或者模糊。具体来说，同一时间戳的字幕内容，在 2D 字幕中仅有一份，而 3D 字幕中却有两份，例如：若时间戳 A 的字幕内容为“节日快乐”这四个字时，在 2D 字幕中时间戳 A 中仅有这四个字，而在 3D 字幕中却有 8 个字（即两个“新年快乐”）。故此，2D 至 3D 的处理包括将 2D 字幕中的字幕内容变成重复的两份字幕内容。而如果将 3D 字幕进行 2D 至 3D 的处理后，将有 4 份重复的字幕内容，多余的字幕内容将导致播放时字幕显示效果差。

发明内容

本发明实施例提供 3D 视频的字幕播放方法及装置，用以解决相关技术中将 3D 字幕进行 2D 至 3D 的处理后导致 3D 字幕的显示效果质量差的

问题。

本发明实施例提供的具体技术方案如下:

一方面，本发明实施例提供一种 3D 视频的字幕播放方法，所述方法包括:

获取 3D 视频的至少一个时间戳内的字幕;

判断获取的所述字幕中，同一时间戳内的字幕内容是否重复;

若是，则在播放所述 3D 视频时，以 3D 方式播放所述 3D 视频的字幕;

若否，则在播放所述 3D 视频时，将所述 3D 视频的字幕处理成 3D 字幕后，再以 3D 方式播放。

另一方面，本发明实施例提供一种 3D 视频的字幕播放装置，所述装置包括:

字幕获取模块，用于获取 3D 视频的至少一个时间戳内的字幕;

判断模块，用于判断获取的所述字幕中，同一时间戳内的字幕内容是否重复;

第一处理模块，用于若所述判断模块的判断结果为是，则在播放所述 3D 视频时，以 3D 方式播放所述 3D 视频的字幕;

第二处理模块，用于若所述判断模块的判断结果为否，则在播放所述 3D 视频时，将所述 3D 视频的字幕处理成 3D 字幕后，再以 3D 方式播放。

本发明实施例中，通过判断获取的字幕中，同一时间戳内的字幕内容是否重复能够识别出 3D 视频的字幕是 2D 字幕还是 3D 字幕，因而可以对不同的字幕分别处理，即如果是 2D 字幕则通过相关技术中提供的方法将 2D 字幕进行 2D 至 3D 处理,将 2D 字幕转换为 3D 字幕并以 3D 形式播放;而如果是 3D 字幕则不再对该 3D 字幕进行 2D 至 3D 处理，而是将该 3D 字幕以 3D 形式播放。故此，相对于相关技术，由于没有对 3D 字幕进行 2D 至 3D 处理，使得 3D 字幕能够正确的播放显示，能够提高 3D 字幕的显示效果。

附图说明

图 1 为本发明实施例中 3D 视频的字幕播放方法的示例性流程图;

图 2 为本发明实施例中左右排列的图形字幕的示意图;

图 3 为本发明实施例中上下排列的图形字幕的示意图;

图 4 为本发明实施例中 3D 视频的字幕播放装置的示意图。

具体实施方式

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中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作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。

发明人通过研究发现，相关技术中由于将 3D 视频的字幕均视为 2D 字幕进行播放，导致 3D 视频的字幕原本为 3D 字幕时，最终的字幕显示效果差。故此，本发明实施例提供的技术方案中，首先识别 3D 视频的字幕是 2D 字幕还是 3D 字幕，若是 2D 字幕则将其进行 2D 至 3D 的处理，获得 3D 字幕再以 3D 方式播放；若是 3D 字幕，则无需进行 2D 至 3D 的处理，直接以 3D 方式进行播放。故此，本发明实施例相对于相关技术能够提高 3D 视频的字幕的显示效果；此外，本发明实施例提供的技术方案中，由于无需对 3D 字幕进行 2D 至 3D 的处理，还能够节约处理资源。

下面，通过具体的实施例对本发明实施例提供的 3D 视频的字幕播放方法进行详细说明。

实施例一

如图 1 所示，为本发明实施例中 3D 视频的字幕播放方法的示例性流程图，包括以下步骤：

步骤 101：获取 3D 视频的至少一个时间戳内的字幕。

其中，在一个实施例中，可以在播放 3D 视频之前，执行步骤 101，也可以在开始播放 3D 视频时，执行步骤 101。当然，第 1 个时间戳的字幕在 3D 视频播放一段时间后才开始播放，那么，本发明实施例中，也可以在开始播放 3D 视频后、且播放第 1 个时间戳的字幕之前执行步骤 101。

其中，在一个实施例中，当存在字幕文件时，可以从 3D 视频的字幕文件中获取至少一个时间戳内的字幕；当不存在字幕文件，但字幕的数据和视频数据在同一个数据文件中，且对该数据文件解析后字幕的数据会存储在内存中时，可以从内存中获取至少一个时间戳内的字幕。

其中，在一个实施例中，可以通过查找是否存在预设字幕文件格式的

文件来确定是否存在字幕文件，预设字幕文件格式例如是 SSA（SubStation Alpha、SSA ）、ASS（Advanced SubStation Alpha，高级 SSA）、SMI（Sami）、SRT（SubRip Text，SRT 字幕文件）、SUB、SST（Sonic Scenarist）等。其中，SUB 格式的字幕数据由字幕图片文件（.sub 文档）和字幕索引文件（.idx 文档）组成。一个.sub 文档可同时包含多个语言的字幕，由.idx 进行调用。常见于 DVD-VIDEO，但在 DVD 中，这两个文件被集成到 VOB 内，需要通过软件分离 VOB 来获取字幕文件。

步骤 102：判断获取的所述字幕中，同一时间戳内的字幕内容是否重复。

其中，当获取一个时间戳内的字幕时，步骤 102 中“同一时间戳内的字幕内容是否重复”的结论是：获取的一个时间戳内的字幕内容是否重复的结果。

而，当获取至少两个时间戳内的字幕时，步骤 102 中“同一时间戳内的字幕内容是否重复”的结论是：先判断获取的每一个时间戳内的字幕内容是否重复的结果后，根据每一个判断结果得到的综合结果。关于这一点的具体实施方法将在下文中说明。

步骤 103：若是，则在播放所述 3D 视频时，以 3D 方式播放所述 3D 视频的字幕。

步骤 104：若否，则在播放所述 3D 视频时，将所述 3D 视频的字幕处理成 3D 字幕后，再以 3D 方式播放。

其中，在一个实施例中，字幕内容其本质上是字符内容，故此，步骤 102 中判断字幕内容是否重复，可以通过判断同一时间戳内是否有重复的字符内容实现。具体的，步骤 102 可执行为以下两种方式之一：

方式一：

步骤 A1：计算获取的所述字幕中、同一时间戳内的字幕的前一半文本信息与后一半文本信息的字符串匹配度。

步骤 A2：判断计算的字符串匹配度是否大于等于预设匹配度。

步骤 A3：若是，则确定获取的所述字幕中，同一时间戳内的字幕内容重复。

步骤 A4：若否，则确定获取的所述字幕中，同一时间戳内的字幕内容不重复。

其中，在一个实施例中，当步骤 101 获取至少两个时间戳的字幕时，步骤 A1 可执行为以下步骤：

步骤 A11：针对获取的每一个时间戳内的字幕，比对该字幕的前一半文本信息与后一半文本信息的相同位置上的字符是否相同，得到比对结果为相同的字符数。

步骤 A12：针对获取的每一个时间戳内的字幕，计算该字幕的比对结果为相同的字符数与该字幕的一半字符数的第一比值，将该第一比值视为该字幕的字符相似度。

步骤 A13：根据以下三种方式之一确定字符串匹配度：

1）、计算步骤 A12 得到的各字符相似度的平均值，将计算得到的平均值作为字符串匹配度；

2）、计算大于等于预设阈值的字符相似度的数量，并计算该数量与获取的至少一个时间戳的字幕中所包含的时间戳的数量的第二比值；将该第二比值作为字符串匹配度；

3）、将步骤 A12 得到的各字符相似度中的最大值或最小值作为字符串匹配度。

需要说明的是，任何根据步骤 A12 的执行结果，得到表征同一时间戳内的字幕内容是否重复的字符串匹配度的方法，均适用于本发明实施例，本发明实施例对此不做限定。

方式二：

步骤 B1：计算获取的所述字幕中、同一时间戳内的字幕的文本信息中、设定字符串的重复次数；其中，所述设定字符串为所述文本信息中的、按照字符先后顺序、由排序靠前的预设数量的字符组成的字符串。

例如，若 2D 字幕的字幕内容为“您好，南郭先生”，那么该 2D 字幕的文本信息包括“您好，南郭先生”，且文本信息中字符的先后顺序为“您好，南郭先生”，若预设数量为 2，则由排序靠前的预设数量的字符组成的字符串为“您好”（即设定字符串为“您好”）。则，步骤 B1 的目的则是判断“您好”这两个字符，在文本信息（即“您好，南郭先生”）中的重复次数。显然，判断结果为重复次数为 1。

步骤 B2：判断所述重复次数是否大于预设重复次数。

步骤 B3：若是，则确定获取的所述字幕中，同一时间戳内的字幕内容

重复。

步骤 B4：若否，则确定获取的所述字幕中，同一时间戳内的字幕内容不重复。

其中，在一个实施例中，当步骤 101 获取至少两个时间戳的字幕时，步骤 B1 可执行为以下步骤：

步骤 B11：针对获取的每一个时间戳内的字幕，由该字幕的、按照字符先后顺序，由排序靠前的预设数量的字符组成设定字符串，并确定该设定字符串在该字幕中的循环次数。

其中，循环次数为 1 表示该字幕中仅有 1 个该设定字符串；循环次数为 2 表示该字幕中有 2 个该设定字符串。

步骤 B12：根据以下两种方式之一确定重复次数：

1）、计算步骤 B11 得到的各循环次数的平均值，将计算得到的平均值作为重复次数；

2）、计算大于等于 1 的循环次数的数量，并计算该数量与获取的至少一个时间戳的字幕中所包含的时间戳的数量的第三比值；将该第三比值作为重复次数。

需要说明的是，任何根据步骤 B11 的执行结果，得到表征同一时间戳内的字幕内容是否重复的重复次数的方法，均适用于本发明实施例，本发明实施例对此不做限定。

其中，在一个实施例中，3D 视频的字幕包括文本字幕和图形字幕，若获取的所述字幕为图形字幕时，为了便于根据方式一或方式二的方法执行步骤 102，则在步骤 102 之前，所述方法还包括：判断获取的所述字幕是否是图形字幕；若是，对所述图形字幕进行文字识别，获得所述图形字幕中的文本信息。

其中，在一个实施例中，3D 视频为了使播放的画面具有 3D 效果，播放的同一画面由左眼图像和右眼图像组成，通常情况下同一画面的左眼图像和右眼图像在渲染时左右排列或上下排列。而，3D 字幕中同一时间戳的重复的字幕内容的排列方式也和左眼图像和右眼图像的排列方式相同。例如，当字幕内容为“你好”时，左右排列的图形字幕的示意图如图 2 所示，上下排列的图形字幕的示意图如图 3 所示。既然 3D 字幕的图形字幕中包括相同的字幕内容，那么获取的所述字幕为图形字幕时还可以通过图像比

对的方法，判断获取的所述字幕中，同一时间戳内的字幕内容是否重复，具体的，该方法包括以下内容:

在执行步骤 102 之前，判断获取的所述字幕是否是图形字幕，然后，步骤 102 可具体包括以下步骤:

步骤 C1: 若获取的所述字幕是图形字幕，则获取所述 3D 视频的同一画面的左眼图像和右眼图像的排列方式，其中，所述排列方式为上下排列或左右排列。

步骤 C2: 根据获取的所述排列方式将获取的所述字幕中，同一时间戳内的图形字幕均分为两份。

步骤 C3: 对获取的所述字幕中，同一时间戳内的两份图形字幕进行图像比对，获得图形相似度。

其中，在一个实施例中，图像比对的方法例如是，两份图形字幕的像素值归一化处理后，计算相同位置的像素值的差值，然后计算各位置的像素值差值的平均值，将该平均值与 1 的差值作为图形相似度。当然，可以采用其他现有技术对两份图形字幕进行图像比对，本发明实施例对此不做限定。

当然，当获取至少两个时间戳的字幕时，步骤 C3 中的图形相似度，是根据每一个时间戳的两份图形字幕进行图像比对的比对结果计算得来的，例如将各比对结果的平均值、比对结果的最大值或最小值、或者比对结果的加权平均值作为步骤 C3 中的图形相似度，本发明对此不再赘述。

步骤 C4: 判断获得的所述图形相似度是否大于等于预设相似度。

步骤 C5: 若是，则确定获取的所述字幕中，同一时间戳内的字幕内容重复。

步骤 C6: 若否，则确定获取的所述字幕中，同一时间戳内的字幕内容不重复。

综上，本发明实施例中，通过判断获取的字幕中，同一时间戳内的字幕内容是否重复能够识别出 3D 视频的字幕是 2D 字幕还是 3D 字幕，因而可以对不同的字幕分别处理，即如果是 2D 字幕则通过相关技术中提供的方法将 2D 字幕进行 2D 至 3D 处理，将 2D 字幕转换为 3D 字幕并以 3D 形式播放；而如果是 3D 字幕则不再对该 3D 字幕进行 2D 至 3D 处理，而是将该 3D 字幕以 3D 形式播放。故此，相对于相关技术，由于没有对 3D 字

幕进行 2D 至 3D 处理，使得 3D 字幕能够正确的播放显示，能够提高 3D 字幕的显示效果。

实施例二

基于相同的发明构思，本发明实施例还提供一种 3D 视频的字幕播放装置，如图 4 所示，该装置包括：

字幕获取模块 401，用于获取 3D 视频的至少一个时间戳内的字幕；

判断模块 402，用于判断获取的所述字幕中，同一时间戳内的字幕内容是否重复；

第一处理模块 403，用于若所述判断模块的判断结果为是，则在播放所述 3D 视频时，以 3D 方式播放所述 3D 视频的字幕；

第二处理模块 404，用于若所述判断模块的判断结果为否，则在播放所述 3D 视频时，将所述 3D 视频的字幕处理成 3D 字幕后，再以 3D 方式播放。

其中，在一个实施例中，所述判断模块，具体包括：

第一计算单元，用于计算获取的所述字幕中、同一时间戳内的字幕的前一半文本信息与后一半文本信息的字符串匹配度；

第一判断单元，用于判断计算的字符串匹配度是否大于等于预设匹配度；

第一确定单元，用于若所述第一判断单元的判断结果为是，则确定获取的所述字幕中，同一时间戳内的字幕内容重复；

第二确定单元，若所述第一判断单元的判断结果为否，则确定获取的所述字幕中，同一时间戳内的字幕内容不重复。

其中，在一个实施例中，所述判断模块，具体包括：

第二计算单元，用于计算获取的所述字幕中、同一时间戳内的字幕的文本信息中、设定字符串的重复次数；其中，所述设定字符串为所述文本信息中的、按照字符先后顺序、由排序靠前的预设数量的字符组成的字符串；

第二判断单元，用于判断所述重复次数是否大于预设重复次数；

第三确定单元，用于若所述第二判断单元的判断结果为是，则确定获取的所述字幕中，同一时间戳内的字幕内容重复；

第四确定单元，用于若所述第二判断单元的判断结果为否，则确定获

取的所述字幕中，同一时间戳内的字幕内容不重复。

其中，在一个实施例中，所述装置还包括：

第一图形字幕判断模块，用于所述判断模块判断获取的所述字幕中，同一时间戳内的字幕内容是否重复之前，判断获取的所述字幕是否是图形字幕；

文字识别模块，用于若所述第一图形字幕判断模块的判断结果为是，则对所述图形字幕进行文字识别，获得所述图形字幕中的文本信息。

其中，在一个实施例中，所述装置还包括：

第二图形字幕判断模块，用于所述判断模块判断获取的所述字幕中，同一时间戳内的字幕内容是否重复之前，判断获取的所述字幕是否是图形字幕；

所述判断模块，具体包括：

获取单元，用于若所述第二图形字幕判断模块的判断结果为获取的所述字幕为图形字幕时，获取所述 3D 视频的同一画面的左眼图像和右眼图像的排列方式，其中，所述排列方式为上下排列或左右排列；

切图单元，用于根据获取的所述排列方式将获取的所述字幕中，同一时间戳内的图形字幕均分为两份；

图像比对单元，用于对获取的所述字幕中，同一时间戳内的两份图形字幕进行图像比对，获得图形相似度；

第三判断单元，用于判断获得的所述图形相似度是否大于等于预设相似度；

第五确定单元，用于若所述第三判断单元的判断结果为是，则确定获取的所述字幕中，同一时间戳内的字幕内容重复；

第六确定单元，用于若所述第三判断单元的判断结果为否，则确定获取的所述字幕中，同一时间戳内的字幕内容不重复。

关于上述实施例中的装置，其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述，此处将不做详细阐述说明。

本领域普通技术人员可以理解：实现上述方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成，前述的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，执行包括上述方法实施例的步骤；而前述的存储介质包括：ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的

介质。

最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明，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，或者对其中部分或者全部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范围。

权 利 要 求

1、一种 3D 视频的字幕播放方法，其特征在于，所述方法包括:

获取 3D 视频的至少一个时间戳内的字幕;

判断获取的所述字幕中，同一时间戳内的字幕内容是否重复;

若是，则在播放所述 3D 视频时，以 3D 方式播放所述 3D 视频的字幕;

若否，则在播放所述 3D 视频时，将所述 3D 视频的字幕处理成 3D 字幕后，再以 3D 方式播放。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述判断获取的所述字幕中，同一时间戳内的字幕内容是否重复，具体包括:

计算获取的所述字幕中、同一时间戳内的字幕的前一半文本信息与后一半文本信息的字符串匹配度;

判断计算的字符串匹配度是否大于等于预设匹配度;

若是，则确定获取的所述字幕中，同一时间戳内的字幕内容重复;

若否，则确定获取的所述字幕中，同一时间戳内的字幕内容不重复。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述判断获取的所述字幕中，同一时间戳内的字幕内容是否重复，具体包括:

计算获取的所述字幕中、同一时间戳内的字幕的文本信息中、设定字符串的重复次数；其中，所述设定字符串为所述文本信息中的、按照字符先后顺序、由排序靠前的预设数量的字符组成的字符串;

判断所述重复次数是否大于预设重复次数;

若是，则确定获取的所述字幕中，同一时间戳内的字幕内容重复;

若否，则确定获取的所述字幕中，同一时间戳内的字幕内容不重复。

4、根据权利要求 2 或 3 所述的方法，其特征在于，所述判断获取的所述字幕中，同一时间戳内的字幕内容是否重复之前，所述方法还包括:

判断获取的所述字幕是否是图形字幕;

若是，则对所述图形字幕进行文字识别，获得所述图形字幕中的文本信息。

5、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述判断获取的所述字幕中，同一时间戳内的字幕内容是否重复之前，所述方法还包括:

判断获取的所述字幕是否是图形字幕;

所述判断获取的所述字幕中，同一时间戳内的字幕内容是否重复，具

体包括:

若获取的所述字幕是图形字幕，则获取所述 3D 视频的同一画面的左眼图像和右眼图像的排列方式，其中，所述排列方式为上下排列或左右排列;

根据获取的所述排列方式将获取的所述字幕中，同一时间戳内的图形字幕均分为两份;

对获取的所述字幕中，同一时间戳内的两份图形字幕进行图像比对，获得图形相似度;

判断获得的所述图形相似度是否大于等于预设相似度;

若是，则确定获取的所述字幕中，同一时间戳内的字幕内容重复;

若否，则确定获取的所述字幕中，同一时间戳内的字幕内容不重复。

6、一种 3D 视频的字幕播放装置，其特征在于，所述装置包括:

字幕获取模块，用于获取 3D 视频的至少一个时间戳内的字幕;

判断模块，用于判断获取的所述字幕中，同一时间戳内的字幕内容是否重复;

第一处理模块，用于若所述判断模块的判断结果为是，则在播放所述 3D 视频时，以 3D 方式播放所述 3D 视频的字幕;

第二处理模块，用于若所述判断模块的判断结果为否，则在播放所述 3D 视频时，将所述 3D 视频的字幕处理成 3D 字幕后，再以 3D 方式播放。

7、根据权利要求 6 所述的装置，其特征在于，所述判断模块，具体包括:

第一计算单元，用于计算获取的所述字幕中、同一时间戳内的字幕的前一半文本信息与后一半文本信息的字符串匹配度;

第一判断单元，用于判断计算的字符串匹配度是否大于等于预设匹配度;

第一确定单元，用于若所述第一判断单元的判断结果为是，则确定获取的所述字幕中，同一时间戳内的字幕内容重复;

第二确定单元，若所述第一判断单元的判断结果为否，则确定获取的所述字幕中，同一时间戳内的字幕内容不重复。

8、根据权利要求 6 所述的装置，其特征在于，所述判断模块，具体包括:

第二计算单元，用于计算获取的所述字幕中、同一时间戳内的字幕的文本信息中、设定字符串的重复次数；其中，所述设定字符串为所述文本信息中的、按照字符先后顺序、由排序靠前的预设数量的字符组成的字符串；

第二判断单元，用于判断所述重复次数是否大于预设重复次数；

第三确定单元，用于若所述第二判断单元的判断结果为是，则确定获取的所述字幕中，同一时间戳内的字幕内容重复；

第四确定单元，用于若所述第二判断单元的判断结果为否，则确定获取的所述字幕中，同一时间戳内的字幕内容不重复。

9、根据权利要求 7 或 8 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

第一图形字幕判断模块，用于所述判断模块判断获取的所述字幕中，同一时间戳内的字幕内容是否重复之前，判断获取的所述字幕是否是图形字幕；

文字识别模块，用于若所述第一图形字幕判断模块的判断结果为是，则对所述图形字幕进行文字识别，获得所述图形字幕中的文本信息。

10、根据权利要求 6 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

第二图形字幕判断模块，用于所述判断模块判断获取的所述字幕中，同一时间戳内的字幕内容是否重复之前，判断获取的所述字幕是否是图形字幕；

所述判断模块，具体包括：

获取单元，用于若所述第二图形字幕判断模块的判断结果为获取的所述字幕为图形字幕时，获取所述 3D 视频的同一画面的左眼图像和右眼图像的排列方式，其中，所述排列方式为上下排列或左右排列；

切图单元，用于根据获取的所述排列方式将获取的所述字幕中，同一时间戳内的图形字幕均分为两份；

图像比对单元，用于对获取的所述字幕中，同一时间戳内的两份图形字幕进行图像比对，获得图形相似度；

第三判断单元，用于判断获得的所述图形相似度是否大于等于预设相似度；

第五确定单元，用于若所述第三判断单元的判断结果为是，则确定获取的所述字幕中，同一时间戳内的字幕内容重复；

第六确定单元，用于若所述第三判断单元的判断结果为否，则确定获取的所述字幕中，同一时间戳内的字幕内容不重复。

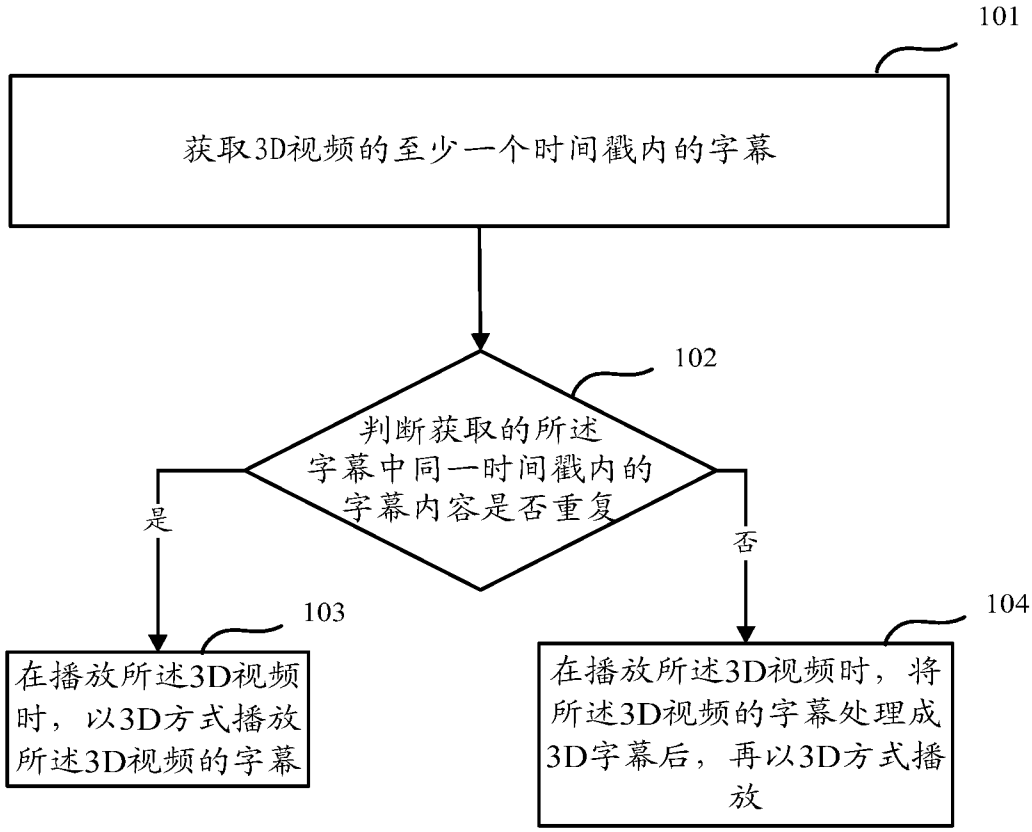

101
获取3D视频的至少一个时间戳内的字幕
102
判断获取的所述字幕中同一时间戳内的字幕内容是否重复
是
否
103
在播放所述3D视频时，以3D方式播放所述3D视频的字幕
104
在播放所述3D视频时，将所述3D视频的字幕处理成3D字幕后，再以3D方式播放

图 1


你好你好

图 2


你好
你好

图 3

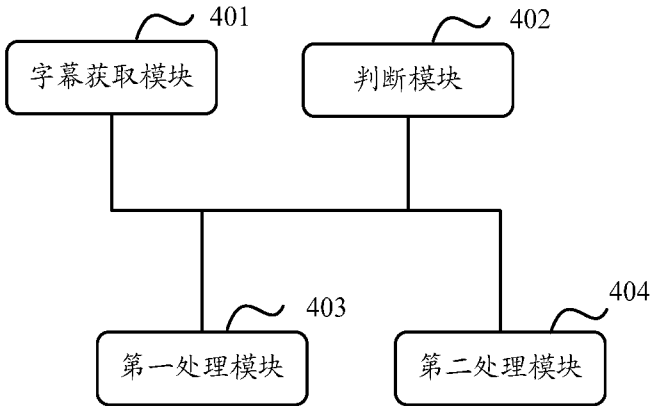


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/082226

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 13/04 (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)

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)

CNABS; CNTXT; CNKI; VEN; IEEE: three-dimensional, two-dimension, caption, title, text, subtitle, 3d, 3, three, dimension, stereo, time stamp, repeat, repetition, repetitive, same, uniform, 2d, 2, two, right, left

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103262551 A (PANASONIC CORPORATION), 21 August 2013 (21.08.2013), claim 1, description, paragraphs [0067], [0121]-[0150], [0179]-[0205] and [0234]	1, 6
A	CN 102461187 A (LG ELECTRONICS INC.), 16 May 2012 (16.05.2012), the whole document	1-10
A	CN 102292993 A (LG ELECTRONICS INC.), 21 December 2011 (21.12.2011), the whole document	1-10
A	CN 102273209 A (LG ELECTRONICS INC.), 07 December 2011 (07.12.2011), the whole document	1-10
A	WO 2013054371 A1 (PANASONIC CORP.), 18 April 2013 (18.04.2013), the whole document	1-10
A	US 2012086772 A1 (SHINTANI, P. et al.), 12 April 2012 (12.04.2012), the whole document	1-10
A	US 2015181193 A1 (LG ELECTRONICS INC.), 25 June 2015 (25.06.2015), the whole document	1-10

☐ 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
29 July 2016 (29.07.2016)	**24 August 2016 (24.08.2016)**
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 **ZHANG, Wen** Telephone No.: (86-10) **62411468**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/082226

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103262551 A	21 August 2013	WO 2012164920 A1	06 December 2012
		JPWO 2012164920S X	23 February 2015
		US 9185386 B2	10 November 2015
		CN 103262551 B	09 December 2015
		US 2013229489 A1	05 September 2013
CN 102461187 A	16 May 2012	EP 2448273 A4	25 December 2013
		EP 2448273 A2	02 May 2012
		KR 20120081067 A	18 July 2012
		US 2012182402 A1	19 July 2012
		WO 2010151027 A4	16 June 2011
		WO 2010151027 A3	14 April 2011
		WO 2010151027 A2	29 December 2010
		KR 101349276 B1	16 January 2014
CN 102292993 A	21 December 2011	EP 2389767 A2	30 November 2011
		EP 2389767 A4	25 September 2013
		WO 2010085074 A3	21 October 2010
		WO 2010085074 A2	29 July 2010
		CN 102292993 B	13 May 2015
CN 102273209 A	07 December 2011	US 8704874 B2	22 April 2014
		KR 20110118624 A	31 October 2011
		CA 2749064 A1	15 July 2010
		CN 102273209 B	20 August 2014
		US 8902287 B2	02 December 2014
		US 2014250454 A1	04 September 2014
		US 2011279644 A1	17 November 2011
		KR 101622691 B1	19 May 2016
		CA 2749064 C	17 February 2015
		US 2015109412 A1	23 April 2015
		WO 2010079880 A1	15 July 2010
		CN 104113749 A	22 October 2014
WO 2013054371 A1	18 April 2013	US 2014240472 A1	28 August 2014
US 2012086772 A1	12 April 2012	None	
US 2015181193 A1	25 June 2015	EP 2356820 A4	28 November 2012
		US 9154768 B2	06 October 2015
		US 2013250071 A1	26 September 2013
		WO 2010064853 A2	10 June 2010
		WO 2010064853 A3	01 September 2011
		US 9083953 B2	14 July 2015
		KR 20110111371 A	11 October 2011
		KR 101622688 B1	19 May 2016
		US 2013300842 A1	14 November 2013
		US 2010157025 A1	24 June 2010
		US 8358331 B2	22 January 2013
		EP 2356820 A2	17 August 2011

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2016/082226

A. 主题的分类

H04N 13/04(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)

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））

CNABS;CNTXT;CNKI;VEN;IEEE:字幕,标题,文本,三维,3维,立体,时间戳,重复,相同,同样,一样,二维,左,右,caption, title, text, subtitle, 3d, 3, three, dimension, stereo, time stamp, repeat, repetition, repetitive, same, uniform, 2d, 2, two, right, left

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	CN 103262551 A (松下电器产业株式会社) 2013年 8月 21日 (2013 - 08 - 21) 权利要求1，说明书第[0067]、[0121]-[0150]、[0179]-[0205]、[0234]段	1，6
A	CN 102461187 A (LG电子株式会社) 2012年 5月 16日 (2012 - 05 - 16) 全文	1-10
A	CN 102292993 A (LG电子株式会社) 2011年 12月 21日 (2011 - 12 - 21) 全文	1-10
A	CN 102273209 A (LG电子株式会社) 2011年 12月 7日 (2011 - 12 - 07) 全文	1-10
A	WO 2013054371 A1 (PANASONIC CORP) 2013年 4月 18日 (2013 - 04 - 18) 全文	1-10
A	US 2012086772 A1 (SHINTANI PETER等) 2012年 4月 12日 (2012 - 04 - 12) 全文	1-10
A	US 2015181193 A1 (LG ELECTRONICS INC) 2015年 6月 25日 (2015 - 06 - 25) 全文	1-10

☐ 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 7月 29日	2016年 8月 24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	张雯
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)62411468

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2016/082226

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	103262551	A	2013年 8月 21日	WO	2012164920	A1	2012年 12月 6日
				JPWO	2012164920S	X	2015年 2月 23日
				US	9185386	B2	2015年 11月 10日
				CN	103262551	B	2015年 12月 9日
				US	2013229489	A1	2013年 9月 5日
CN	102461187	A	2012年 5月 16日	EP	2448273	A4	2013年 12月 25日
				EP	2448273	A2	2012年 5月 2日
				KR	20120081067	A	2012年 7月 18日
				US	2012182402	A1	2012年 7月 19日
				WO	2010151027	A4	2011年 6月 16日
				WO	2010151027	A3	2011年 4月 14日
				WO	2010151027	A2	2010年 12月 29日
				KR	101349276	B1	2014年 1月 16日
CN	102292993	A	2011年 12月 21日	EP	2389767	A2	2011年 11月 30日
				EP	2389767	A4	2013年 9月 25日
				WO	2010085074	A3	2010年 10月 21日
				WO	2010085074	A2	2010年 7月 29日
				CN	102292993	B	2015年 5月 13日
CN	102273209	A	2011年 12月 7日	US	8704874	B2	2014年 4月 22日
				KR	20110118624	A	2011年 10月 31日
				CA	2749064	A1	2010年 7月 15日
				CN	102273209	B	2014年 8月 20日
				US	8902287	B2	2014年 12月 2日
				US	2014250454	A1	2014年 9月 4日
				US	2011279644	A1	2011年 11月 17日
				KR	101622691	B1	2016年 5月 19日
				CA	2749064	C	2015年 2月 17日
				US	2015109412	A1	2015年 4月 23日
				WO	2010079880	A1	2010年 7月 15日
				CN	104113749	A	2014年 10月 22日
WO	2013054371	A1	2013年 4月 18日	US	2014240472	A1	2014年 8月 28日
US	2012086772	A1	2012年 4月 12日		无		
US	2015181193	A1	2015年 6月 25日	EP	2356820	A4	2012年 11月 28日
				US	9154768	B2	2015年 10月 6日
				US	2013250071	A1	2013年 9月 26日
				WO	2010064853	A2	2010年 6月 10日
				WO	2010064853	A3	2011年 9月 1日
				US	9083953	B2	2015年 7月 14日
				KR	20110111371	A	2011年 10月 11日
				KR	101622688	B1	2016年 5月 19日
				US	2013300842	A1	2013年 11月 14日
				US	2010157025	A1	2010年 6月 24日
				US	8358331	B2	2013年 1月 22日
				EP	2356820	A2	2011年 8月 17日