

# (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1月12日 (12.01.2017)



(10) 国际公布号  
WO 2017/005096 A3

- (51) 国际专利分类号:  
H04N 19/00 (2014.01) H04N 19/40 (2014.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/086872
- (22) 国际申请日: 2016年6月23日 (23.06.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201510390923.7 2015年7月6日 (06.07.2015) CN
- (71) 申请人: 阿里巴巴集团控股有限公司 (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) [—/CN]; 英属开曼群岛大开曼资本大厦一座四层 847 号邮箱, Cayman Islands (KY)。
- (72) 发明人; 及  
(71) 申请人 (仅对美国): 黄敦笔 (HUANG, Dunbi) [CN/CN]; 中国浙江省杭州市余杭区文一西路 969 号 3 号楼 5 楼阿里巴巴集团法务部, Zhejiang 311121 (CN)。 徐月钢 (XU, Yuegang) [CN/CN]; 中国浙江省杭州市余杭区文一西路 969 号 3 号楼 5 楼阿里巴巴集团法务部, Zhejiang 311121 (CN)。 彭俊 (PENG, Jun) [CN/CN]; 中国浙江省杭州市余杭区文一西路 969 号 3 号楼 5 楼阿里巴巴集团法务部, Zhejiang 311121 (CN)。
- (74) 代理人: 北京国昊天诚知识产权代理有限公司 (CO-HORIZON INTELLECTUAL PROPERTY INC.);

中国北京市朝阳区小关北里甲 2 号渔阳置业大厦 B 座 605, Beijing 100029 (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))。

(88) 国际检索报告公布日期: 2017年2月23日

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR ENCODING MULTIPLE VIDEO STREAMS

(54) 发明名称: 一种多路视频流的编码方法及装置

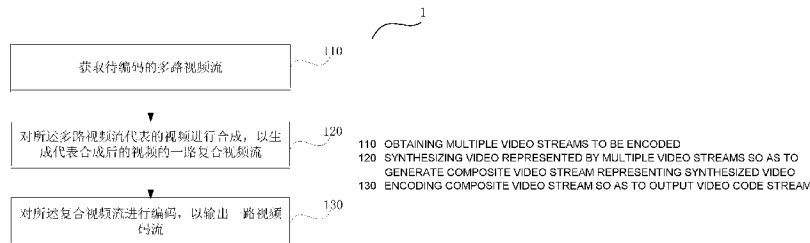


图 1

(57) Abstract: Provided are a method and device for encoding multiple video streams. The encoding method comprises: obtaining multiple video streams to be encoded; synthesizing the video represented by the multiple video streams so as to generate a composite video stream representing the synthesized video; encoding the composite video stream so as to generate a video code stream. The present application stacks multiple video streams and then encodes, and outputs in a structure of a single video code stream, thereby enhancing the compression rate of composite video streams.

(57) 摘要: 本申请提供了一种多路视频流的编码方法及装置, 其中, 该编码方法包括: 获取待编码的多路视频流; 对所述多路视频流代表的视频进行合成, 以生成代表合成后的视频的一路复合视频流; 对所述复合视频流进行编码, 以生成一路视频码流。本申请将多路视频流进行叠加处理后再进行编码, 并以单路视频码流结构输出, 提升复合视频流的压缩率。



WO 2017/005096 A3

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2016/086872**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 19/00 (2014.01) i; H04N 19/40 (2014.01) n

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)

CNPAT, CNKI, EPODOC, WPI: picture in picture, multi+, video, combin+, synthesiz+, encod???, single, stream, PIP, resolution, layout, position, location, coordinate

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101820524 A (ZTE CORP.), 01 September 2010 (01.09.2010), description, paragraphs [0037]-[0042] and [0053]-[0055]	1-4, 6, 9-12, 15-18, 20, 23-26
Y	CN 101820524 A (ZTE CORP.), 01 September 2010 (01.09.2010), description, paragraphs [0037]-[0042] and [0053]-[0055]	5, 7, 8, 19, 21, 22
Y	CN 104243999 A (CHINA MOBILE COMMUNICATIONS CORPORATION), 24 December 2014 (24.12.2014), description, paragraphs [0036]-[0038]	5, 19
Y	CN 103686047 A (UNIVERSITY OF ELECTRONIC SCIENCE AND TECHNOLOGY OF CHINA), 26 March 2014 (26.03.2014), description, paragraphs [0021]-[0044]	7, 8, 21, 22
X	CN 101977305 A (BEIJING VIMICRO CORP.), 16 February 2011 (16.02.2011), description, paragraphs [0057]-[0066]	1, 9, 15, 23
X	US 2015020102 A1 (KT CORPORATION), 15 January 2015 (15.01.2015), description, paragraphs [0095]-[0104]	1, 9, 15, 23

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

10 August 2016 (10.08.2016)

Date of mailing of the international search report

**31 August 2016 (31.08.2016)**

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

**FENG, Wei**

Telephone No.: (86-10) **010-62413235**

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2016/086872**

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

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 101068366 A (NANJING UNIVERSITY), 07 November 2007 (07.11.2007), the whole document	1-28
A	CN 101778199 A (SHENZHEN VD WALL CO., LTD.), 14 July 2010 (14.07.2010), the whole document	1-28

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

International application No.

**PCT/CN2016/086872**

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101820524 A	01 September 2010	WO 2011116611 A1	29 September 2011
CN 104243999 A	24 December 2014	None	
CN 103686047 A	26 March 2014	None	
CN 101977305 A	16 February 2011	None	
US 2015020102 A1	15 January 2015	KR 101459557 B1	17 November 2014
CN 101068366 A	07 November 2007	None	
CN 101778199 A	14 July 2010	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/086872

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04N 19/00(2014.01)i; H04N 19/40(2014.01)n</p> <p>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</p>																							
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04N</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNPAT, CNKI, EPODOC, WPI: 多, 视频, 合成, 组合, 合并, 编码, 一路, 画中画, 解析度, 分辨率, 布局, 位置, 坐标, multi+, video, combin+, synthesiz+, encod???, single, stream, PIP, resolution, layout, position, location, coordinate</p>																							
<p>C. 相关文件</p> <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>X</td> <td>CN 101820524 A (中兴通讯股份有限公司) 2010年 9月 1日 (2010 - 09 - 01) 说明书[0037]-[0042], [0053]-[0055]段</td> <td>1-4, 6, 9-12, 15-18, 20, 23-26</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 101820524 A (中兴通讯股份有限公司) 2010年 9月 1日 (2010 - 09 - 01) 说明书[0037]-[0042], [0053]-[0055]段</td> <td>5, 7, 8, 19, 21, 22</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 104243999 A (中国移动通信集团公司) 2014年 12月 24日 (2014 - 12 - 24) 说明书[0036]-[0038]段</td> <td>5, 19</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 103686047 A (电子科技大学) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 说明书[0021]-[0044]段</td> <td>7, 8, 21, 22</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 101977305 A (北京中星微电子公司) 2011年 2月 16日 (2011 - 02 - 16) 说明书[0057]-[0066]段</td> <td>1, 9, 15, 23</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>US 2015020102 A1 (KT CORPORATION) 2015年 1月 15日 (2015 - 01 - 15) 说明书[0095]-[0104]段</td> <td>1, 9, 15, 23</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	X	CN 101820524 A (中兴通讯股份有限公司) 2010年 9月 1日 (2010 - 09 - 01) 说明书[0037]-[0042], [0053]-[0055]段	1-4, 6, 9-12, 15-18, 20, 23-26	Y	CN 101820524 A (中兴通讯股份有限公司) 2010年 9月 1日 (2010 - 09 - 01) 说明书[0037]-[0042], [0053]-[0055]段	5, 7, 8, 19, 21, 22	Y	CN 104243999 A (中国移动通信集团公司) 2014年 12月 24日 (2014 - 12 - 24) 说明书[0036]-[0038]段	5, 19	Y	CN 103686047 A (电子科技大学) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 说明书[0021]-[0044]段	7, 8, 21, 22	X	CN 101977305 A (北京中星微电子公司) 2011年 2月 16日 (2011 - 02 - 16) 说明书[0057]-[0066]段	1, 9, 15, 23	X	US 2015020102 A1 (KT CORPORATION) 2015年 1月 15日 (2015 - 01 - 15) 说明书[0095]-[0104]段	1, 9, 15, 23
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	CN 101820524 A (中兴通讯股份有限公司) 2010年 9月 1日 (2010 - 09 - 01) 说明书[0037]-[0042], [0053]-[0055]段	1-4, 6, 9-12, 15-18, 20, 23-26																					
Y	CN 101820524 A (中兴通讯股份有限公司) 2010年 9月 1日 (2010 - 09 - 01) 说明书[0037]-[0042], [0053]-[0055]段	5, 7, 8, 19, 21, 22																					
Y	CN 104243999 A (中国移动通信集团公司) 2014年 12月 24日 (2014 - 12 - 24) 说明书[0036]-[0038]段	5, 19																					
Y	CN 103686047 A (电子科技大学) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 说明书[0021]-[0044]段	7, 8, 21, 22																					
X	CN 101977305 A (北京中星微电子公司) 2011年 2月 16日 (2011 - 02 - 16) 说明书[0057]-[0066]段	1, 9, 15, 23																					
X	US 2015020102 A1 (KT CORPORATION) 2015年 1月 15日 (2015 - 01 - 15) 说明书[0095]-[0104]段	1, 9, 15, 23																					
<p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																							
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p>																							
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2016年 8月 10日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2016年 8月 31日</p>																					
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>冯薇</p> <p>电话号码 (86-10)010-62413235</p>																					

## 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
A	CN 101068366 A (南京大学) 2007年 11月 7日 (2007 - 11 - 07) 全文	1-28
A	CN 101778199 A (深圳市唯奥视讯技术有限公司) 2010年 7月 14日 (2010 - 07 - 14) 全文	1-28

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/086872

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	101820524	A	2010年 9月 1日	WO	2011116611	A1	2011年 9月 29日
CN	104243999	A	2014年 12月 24日	无			
CN	103686047	A	2014年 3月 26日	无			
CN	101977305	A	2011年 2月 16日	无			
US	2015020102	A1	2015年 1月 15日	KR	101459557	B1	2014年 11月 17日
CN	101068366	A	2007年 11月 7日	无			
CN	101778199	A	2010年 7月 14日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)