



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107318040 A

(43)申请公布日 2017. 11. 03

(21)申请号 201710691479.1

H04N 21/8352(2011.01)

(22)申请日 2017.08.14

(71)申请人 青岛海信电器股份有限公司

地址 266100 山东省青岛市崂山区株洲路  
151号

(72)发明人 段宝山

(74)专利代理机构 青岛联智专利商标事务所有  
限公司 37101

代理人 邵新华

(51) Int. Cl.

H04N 21/434(2011.01)

H04N 21/435(2011.01)

H04N 21/438(2011.01)

H04N 21/482(2011.01)

H04N 21/485(2011.01)

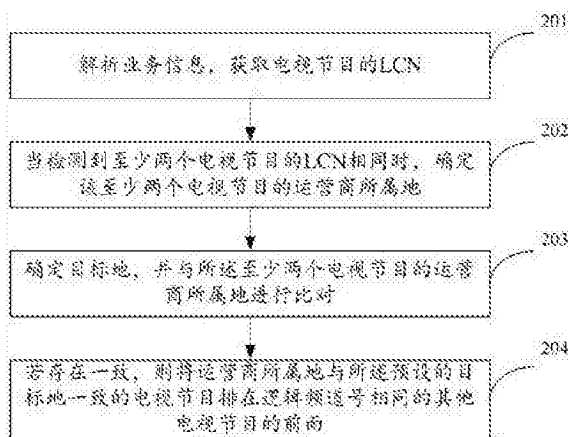
权利要求书2页 说明书9页 附图3页

(54)发明名称

电视节目排序的方法及装置

(57)摘要

本发明公开了一种电视节目排序方法及装置,属于通信技术领域。所述方法包括:解析业务信息,获取所述电视节目的逻辑频道号LCN;当检测到至少两个电视节目的LCN相同时,确定所述至少两个电视节目的运营商所属地;确定目标地,并与所述至少两个电视节目的运营商所属地进行比对;若存在一致,则将运营商所属地与所述目标地一致的电视节目排在LCN相同的其他电视节目的前面。本发明通过将运营商所属地与目标地一致的电视节目排在LCN相同的其他电视节目的前面,解决了LCN冲突的问题,更符合用户需求,提高了用户体验。



1. 一种电视节目排序方法,其特征在于,所述方法包括:  
解析业务信息,获取所述电视节目的逻辑频道号LCN;  
当检测到至少两个电视节目的LCN相同时,确定所述至少两个电视节目的运营商所属地;  
确定目标地,并与所述至少两个电视节目的运营商所属地进行比对;  
若存在一致,则将运营商所属地与所述目标地一致的电视节目排在LCN相同的其他电视节目的前面。
2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述确定所述至少两个电视节目的运营商所属地包括:  
解析所述至少两个电视节目的国家有效性描述符(country\_avaiability\_descriptor);  
根据所述国家有效性描述符中的国家有效性标识符(country\_abaibility\_flag)及国家码值(country\_code)确定所述至少两个电视节目的运营商所属地。
3. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述解析业务信息,获取所述电视节目的逻辑频道号LCN包括:  
锁定频点;  
确定所述频点下的网络信息表NIT;  
解析所述NIT,获取所述电视节目的逻辑频道号LCN。
4. 如权利要求1至3任一所述的方法,其特征在于,所述确定目标地,并与所述至少两个电视节目的运营商所属地进行比对之后,包括:  
若不存在一致,则将所述至少两个电视节目按照电视信号的强度和/或信号质量进行排序;  
所述将所述至少两个电视节目按照电视信号的强度和/或信号质量进行排序,包括:  
将所述电视信号强度强和/或信号质量好的电视节目排在所述至少两个电视节目中的前面。
5. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述目标地由用户根据需求进行设置或由所述电视根据地理位置定位自动进行设置。
6. 一种电视节目排序的装置,其特征在于,所述装置包括:  
解析模块,用于解析业务信息,获取所述电视节目的逻辑频道号LCN;  
确定模块,用于当检测到至少两个电视节目的LCN相同时,确定所述至少两个电视节目的运营商所属地;  
比对模块,用于确定目标地,并与所述至少两个电视节目的运营商所属地进行比对;  
排序模块,用于若存在一致时,则将运营商所属地与所述目标地一致的电视节目排在LCN相同的其他电视节目的前面。
7. 如权利要求6所述的装置,其特征在于,所述确定模块包括:  
解析单元,用于解析所述至少两个电视节目的国家有效性描述符(country\_avaiability\_descriptor);  
确定单元,用于根据所述国家有效性描述符中的国家有效性标识符(country\_abaibility\_flag)及国家码值(country\_code)确定所述至少两个电视节目的运营商所属

地。

8. 如权利要求6所述的装置,其特征在于,所述解析模块包括:

锁频单元,用于锁定频点;

确定单元,用于确定所述频点下的网络信息表NIT;

解析单元,用于解析所述NIT,获取所述电视节目的逻辑频道号LCN。

9. 如权利要求6所述的装置,其特征在于,所述排序模块还用于,

若所述至少两个电视节目的运营商所属地不存在与所述预设目标地一致,将所述至少两个电视节目按照电视信号的强度和/或质量进行排序;

所述将所述至少两个电视节目按照电视信号的强度和/或质量进行排序,包括,

将所述电视信号强度强和/或质量好的电视节目排在所述至少两个电视节目中的前面。

10. 如权利要求9所述的装置,其特征在于,所述目标地由用户根据需求进行设置或由所述电视根据地理位置定位自动进行设置。

## 电视节目排序的方法及装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及通信领域,特别涉及一种电视节目排序的方法及装置。

### 背景技术

[0002] 随着数字技术的不断发展,基于DVB技术的数字电视已走入公众的日常生活。基于该标准的数字电视在搜台时,一般基于以下几种形式进行电视节目的排序: LCN(Logical Channel Number,逻辑频道号)、Service ID(服务标识)、BAT(Bandwidth Allocation Threshold,业务群关联表)。

[0003] 对于基于LCN的搜台方式:由于数字电视传输的数据中包含所传输的节目对应的LCN数据,在对LCN进行排序后,电视节目会基于LCN数据映射为频道编号,从而使得数字电视定位想看的节目。在数字电视中,一个运营商会给每个所发送的电视节目赋予一个LCN号,搜台搜索到所有的节目后,会按LCN的大小顺序排列节目。如果只有一个运营商发布节目,那么一般不会出现两个节目的LCN相同的情况。但在实际情况中,往往存在多个运营商同时发送节目的情形,他们发送的节目中就有可能两个节目的LCN相同。尤其是一个国家的边界处,或者一个地区的边界处,一台电视可能搜索到邻国/邻地区的电视节目。在DVB相关标准中规定,当两个节目的LCN相同时,会先以信号质量为标准进行判断,信号质量强的排在前面,若信号质量仍相同,则以信号强度判断,信号强度更强的排在前面,但这就有可能把其它国家/地区的节目排在前边。

### 发明内容

[0004] 为了解决电视节目排序时LCN冲突的问题,本发明提供了一种电视节目的排序方法及装置。所述技术方案如下:

第一方面,本申请提供了一种电视节目排序的方法,所述方法包括:

解析业务信息,获取所述电视节目的逻辑频道号LCN;

当检测到至少两个电视节目的LCN相同时,确定所述至少两个电视节目的运营商所属地;

确定目标地,并与所述至少两个电视节目的运营商所属地进行比对;

若存在一致,则将运营商所属地与所述目标地一致的电视节目排在逻辑频道号相同的其他所述至少两个电视节目的前面。

[0005] 可选的,所述确定所述至少两个电视节目的运营商所属地包括:

解析所述至少两个电视节目的国家有效性描述符(country\_availability\_descriptor);

根据所述国家有效性描述符中的国家有效性标识符(country\_availability\_flag)及国家码值(country\_code)确定所述至少两个电视节目的运营商所属地。

[0006] 可选的,所述解析业务信息,获取所述电视节目的逻辑频道号包括:

锁定频点;

确定所述频点下的NIT;

解析所述NIT,获取所述电视节目的逻辑频道号。

[0007] 可选的,所述确定目标地,并与所述至少两个电视节目的运营商所属地进行比对之后,包括:

若不存在一致,则将所述至少两个电视节目按照电视信号的强度和/或质量进行排序;

所述将所述至少两个电视节目按照电视信号的强度和/或质量进行排序,包括:

将所述电视信号强度强和/或质量好的电视节目排在所述至少两个电视节目中的前面。

[0008] 可选的,所述目标地由用户根据需求进行设置或由所述电视根据地理位置定位自动进行设置。

[0009] 第二方面,本申请提供了一种电视节目排序的装置,其特征在于,所述装置包括:

解析模块,用于解析业务信息,获取所述电视节目的逻辑频道号LCN;

确定模块,用于当检测到至少两个电视节目的LCN相同时,确定所述至少两个电视节目的运营商所属地;

比对模块,用于确定目标地,并与所述至少两个电视节目的运营商所属地进行比对;

排序模块,用于若存在一致时,则将运营商所属地与所述目标地一致的电视节目排在逻辑频道号相同的其他所述至少两个电视节目的前面。

[0010] 可选的,所述确定模块包括:

解析单元,用于解析所述至少两个电视节目的逻辑频道号中的国家有效性描述符(country\_availability\_descriptor);

确定单元,用于根据所述国家有效性描述符中的国家有效性标识符(country\_availability\_flag)及国家码值(country\_code)确定所述至少两个电视节目的运营商所属地。

[0011] 可选的,所述解析模块包括:

锁频单元,用于锁定频点;

确定单元,用于确定该频点下的NIT;

解析单元,用于解析所述NIT表,获取所述电视节目的逻辑频道号。

[0012] 可选的,所述排序模块还用于,

若所述至少两个电视节目的运营商所属地不存在与所述预设目标地一致,将所述至少两个电视节目按照电视信号的强度和/或质量进行排序;

所述将所述至少两个电视节目按照电视信号的强度和/或质量进行排序,包括,

将所述电视信号强度强和/或质量好的电视节目排在所述至少两个电视节目中的前面。

[0013] 可选的,所述目标地由用户根据需求进行设置或由所述电视根据地理位置定位自动进行设置。

[0014] 本发明提供的技术方案的有益效果是:

通过在电视节目排序存在至少两个电视节目的LCN相同时,解析获取电视节目的运营商所属地,与确认的目标地进行比对,若存在一致,将运营商所属地与目标地一致的电视节目排在其他相同LCN的电视节目前面。实现了LCN冲突时电视节目的排序更符合用户需求,

提升了用户体验。

### 附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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。

[0016] 图1是本发明提供的一种电视节目排序的结构框架图;

图2是本发明提供的一种电视节目排序的方法流程图;

图3是本发明提供的另一种电视节目排序的方法流程图;

图4是本发明提供的一种电视节目排序的装置结构示意图。

### 具体实施方式

[0017] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明实施方式作进一步地详细描述。

[0018] 为了便于理解,在对本发明实施例进行详细地介绍说明之前,先对本发明实施例涉及的应用场景和相关概念进行介绍。

[0019] 图1是本发明实施例提供的一种电视节目排序的结构框架图。为实现本发明电视节目排序方法搭建的硬件平台包括控制信号接收模块10、解调器20、微处理器30、存储器40和显示器50。

[0020] 控制信号接收模块10,用于接收数字电视一体机遥控器或者控制面板发送的控制信号,如搜台控制信号,并将接收到的控制信号发送给与微处理器30。

[0021] 解调器20,用于从数据流中解析出SI(服务信息)和PSI(节目特定信息),并将SI和PSI传输给微处理器30

微处理器30,用于从SI捕获SDT及从PSI捕获PMT的音频信息,其中PSI中定义了LCN;用于接收控制信号接收模块10输入的搜台控制信号;此外还用于从存储器40中获取相关的频道信息执行电视节目排序。

[0022] 存储器40,用于存储搜台后的频道信息,包括每个频道的LCN、service\_id等;用于存储电视节目排序对应的算法参数,供微处理器30调用;此外还用于存储排序后的电视节目列表。

[0023] 显示器50,用于显示用户目标地设置菜单,此外还用于从存储器40调用存储的排序后的电视节目列表并进行显示。

[0024] 在本发明实施例中,数字电视接收设备可以为数字电视一体机、交互式数字电视(iDTV)机顶盒(STB)、个人录像机(PVR)、数字音频或DVD。数字电视接收设备用于接收数字电视广播信号,数字电视广播基于下述的任一标准:DVB-T(地面数字视频广播)、DVB-T2、DVB-C(有线数字视频广播)、DVB-C2、DVB-S(卫星数字视频广播)、DVB-S2。

[0025] 需要注意的是,在当前的DVB标准下,不同地区的运营商定义LCN的方式不同,有的运营商将LCN定义在网络信息表NIT(Network Information Table)中,有的定义在业务群关联表BAT(Bandwidth Allocation Threshokd)中,有的定义在业务描述表SDT(Service

Description Table)中。因此需要确定LCN的定义方式。在现有实现方案中,可以通过分析EPG系统中定义的描述子标签descriptor\_tag的值,来查找运营商定义的私有描述子;然后通过分析私有描述子中的数据,来提取保存在其中的LCN,进而根据LCN数据和节目信息对节目进行排序。考虑到LCN必须通过每套数字节目的唯一服务编号service id与节目进行关联,因此LCN与service id是成对的;前段运营商通过复用器发送排序描述数据只有两种情况:一种是一个service id对应一个存储有LCN的私有描述子,这种情况通常出现在SDT表中,即运营商将LCN定义在SDT表中时,遵循这种定义模式,此时只需解析出所有的私有描述子中具有连续性的数据,该连续性的数据即为LCN;第二种情况是service id与LCN都定义在私有描述子中,比如运营商在NIT或者BAT表中定义LCN时即遵循该定义模式;在这种情况下可通过分析私有描述子中的数据,与所有节目的service id进行比对,找到对应的service id,然后依次从service id以外的数据中找寻具有连续性的数据,即认为找到了LCN数据。最后将service id 和LCN通过service id 与节目信息关联起来,根据LCN的大小对节目进行排序即可。

[0026] 为了描述方便,本发明以LCN定义在NIT表中进行相关实施例的描述。

[0027] 图2是本发明提供的一种电视节目排序的方法流程图。参见图2,该方法包括如下步骤:

步骤201,解析业务信息,获取电视节目的LCN。

[0028] 具体的,当电视接收设备接收到搜台指令后,锁定当前网络下的频点,并在该频点下获取NIT表。

[0029] 标准DVB(Digital Video Broadcasting-Cable,数字电视广播)中,每个频点都有对应的NIT表和SDT表。其中,NIT表包含了当前网络下的各频点的信息(如版本号、传输流ID、频点参数信息等)和各频点下的节目信息(如节目ID、节目LCN、节目的类型等)。SDT表包含当前网络所有节目的节目名称和供应商的名称。

[0030] 在一种可能的实施方式中,LCN信息在NIT表中以logical channel descriptor描述符传输,其descriptor\_tag为0x83,其结构为:

```
logical_channel_descriptor() {
    descriptor_tag
    descriptor_length
    for (i=0; I<N; i++) {
        service_id
        visible_service_flag
        reserved
        logical_channel__number
    }
}。
```

[0031] 可以看到每个logical channel descriptor包含了一个service id和一个logical\_channel\_number,从而为每个service指定一个logical channel number。通过service id就可以与业务描述表SDT中传输的service id对应起来,其中service id用于标识各个节目,根据该service id可以查找到各个节目的具体信息,如节目名称、节目频

道、播放起始时间等。在解析网络信息NIT时会以0x83为关键字从网络信息表NIT中所有的descriptor找到logical channel descriptor,然后读取出描述子循环体中前两个字节并拼出service id,再读取出最后两个字节,并把倒数第二字节的低两位与倒数第一位字节拼出LCN号。从而解析出每对(service id, lcn)来。比如一个logical\_channel\_descriptor有以下数据:

```
0x83,0x8,0x00,0x65,0xFF,0xE9,0x00,0x66,0xFF,0xEA
```

第一个数据是0x83,可知其对应logical\_channel\_descriptor,表示读取的描述符是正确的。

[0032] 第二个数据是0x8,它表示这个数据后还有8个字节的数据供读取。而且这个8个数据是4个数据为一组,因此总共可以读到两个service id和lcn。

[0033] 第三个数据和第四个数据拼成一个service id:0x0065,即十进制的101。

[0034] 第五个数据0xFF,它用二进制表示为1111 1111,最高位是'1',即visible\_service\_flag是1,表示这个节目是对用户可见的,中间5位'11111'没有意义,略过;最后两位'11'与第六个数据0xE9(1110 1001)拼在一起成为二进制的'11 1110 1001'即lcn为1001,这样第一个(service id, lcn)即解析出来为(101,1001),表示service id为101的节目的lcn就是1001。

[0035] 同样再对第七位至第十位数据做同样的解析,得到(102,1002)这样的数据对。至此整个数据解析完成。

[0036] 步骤202,当检测到至少两个电视节目的LCN相同时,确定该至少两个电视节目的运营商所属地。

[0037] 在一种可能的实施方式中,当检测到至少两个电视节目的LCN相同时,读取该至少两个电视节目的country\_availability\_descriptor,从该描述符中读取该节目的运营商所属地。country\_availability\_descriptor描述符的结构如下:

```
country_availability_descriptor() {
    descriptor_tag
    descriptor_length
    country_availability_flag
    reserved_future_use
    for (i=0, i<N, i++) {
        country_code
    }
}
```

其中,country\_flag的标志可以为1或0,country\_code是国家的缩写,比如“GBR”代表英国,“FRE”代表法国等。这两个值组合起来就可以确定一个节目属于哪个国家。比如当country\_availability\_flag为1,且country\_code为“GBR”,那么就表示这个节目属于英国;而当country\_availability\_flag为0,country\_code为“GBR”时,就表示这个节目不属于英国。因此可以根据这两个值来确定一个节目所属国家。

[0038] 在另一种可能的实施方式中,当检测到至少两个电视节目的LCN相同时,读取该至少两个电视节目的target\_region\_descriptor,从该描述符中读取该节目的运营商所属



地。target\_region\_descriptor描述符的结构如下：

```
target_region_descriptor
  descriptor_tag
  descriptor_length
  descriptor_tag_extension
  country_code
  for (i=0, i<N, i++) {
    reserved
    country_code_flag
    region_depth
    if (country_code_flag==1 {
      country_code
    }
    if (region_depth>=1) {
      primary_region_code
    }
    if (region_depth>=2) {
      secondary_region_code
      if (region_depth==3) {
        tertiary_region_code
      }
    }
  }
}
```

其中country\_code用来表示该电视节目所属的国家,primary\_region\_code用来表示该电视节目所属省份,secondary\_region\_code用来表示该电视节目所属的市区,tertiary\_region\_code用来标识该电视节目所述的县/区。通过解析target\_region\_descriptor可精确获知该电视节目的运营商所属地。

[0039] 步骤203,确定目标地,并与所述至少两个电视节目的运营商所属地进行比对。

[0040] 在一种可能的实施方式中,数字电视设备在首次开机时会弹出菜单,供用户进行设置目标地。

[0041] 在一种可能的实施方式中,数字电视设备在首次开机时通过GPS定位获取自身的地理位置,并设置目标地。

[0042] 在一种可能的实施方式中,数字电视设备在搜台结束后会获取接收到的电视节目中的target\_region\_descriptor信息,弹出包含有所有可选择地的界面供用选择目标地。假设某电视设备位于A、B、C三省份的交界处,则其接收到的电视节目中target\_region\_descriptor信息包含A、B、C三省份,则电视设备在搜台结束后会弹出包含有A、B、C三省份的选择界面,供用户选择目标地。

[0043] 数字电视设备在执行完步骤202之后,确定目标地,并与LCN相同的至少两个电视

节目的运营商所属地进行比对。示例性,假设数字电视接收设备位于两个国家的边界地带,其接收到两个不同国家甲和乙的LCN相同的电视节目C和D,则可将从该两个电视节目的country\_availability\_descriptor描述符中读取的country\_code与从电视接收设备target\_region\_descriptor描述符中的country\_code进行比对。

[0044] 步骤204,若存在一致,则将运营商所属地与所述预设的目标地一致的电视节目排在逻辑频道号相同的其他电视节目的前面。

[0045] 示例性,以步骤203所述示例进行本步骤的说明,假设经判断,A节目country\_availability\_descriptor描述符中的country\_code与从电视接收设备target\_region\_descriptor描述符中的country\_code一致,则将A节目排在B节目的前面。

[0046] 综上所述,本发明实施例提供的方法通过在搜台时获取电视节目的LCN,当检测到存在至少两个电视节目的LCN相同时,确定该至少两个电视节目的运营商所属地,与确定的目标地进行比对,若存在一致,则将运营商所属地与所述目标地一致的电视节目排在LCN相同的其他电视节目的前面。解决了电视节目排序时LCN冲突的问题,使电视节目排序更符合用户需求,提升了用户体验。

[0047] 下面结合搜台对图2实施例进行进一步的描述,图3是本发明提供的另一种电视节目排序的方法流程图。为了描述方便,以数字电视设备处于国家边界,可接收到不同国家LCN为例,参见图3,该方法包括如下步骤:

步骤300,首次开机时,设置目标国家。

[0048] 值得注意的是,该步骤并非为必要步骤。

[0049] 步骤301,当接收到搜台指令后,进行锁频搜台。

[0050] 步骤302,记录锁定频点下电视节目的country\_availability\_descriptor信息及target\_region\_descriptor信息。

[0051] 步骤303,判断是否存在target\_region信息。

[0052] 若是,弹出界面供用户进行选择确定目标地,并继续执行步骤304至309

若否,继续执行步骤304至309。

[0053] 步骤304,判断是否存在至少两个电视节目的LCN相同。

[0054] 若否,按照常规的LCN方式进行电视节目排序。

[0055] 若是,进一步判断是否存在target\_region信息。若是,执行步骤304,若否,执行步骤306。

步骤305,将用户目标国家码设置为target\_region\_descriptor中的country\_code。

[0056] 步骤306,将用户目标国家码设置为首次开机设置的国家码。

[0057] 步骤307,判断LCN相同的至少两个电视节目的国家码中是否存在与用户目标国家码存在一致。

[0058] 步骤308,若存在一致,将国家码与用户目标国家码相同的电视节目排在其他LCN相同的电视节目的前面。

[0059] 步骤309,若不存在一致,根据信号强度和/或质量对LCN相同的电视节目进行排序。

[0060] 综上所述,本发明实施例提供的方法通过在搜台时获取电视节目的LCN并确定目标地,当检测到存在至少两个电视节目的逻辑频道号相同时,确定该至少两个电视节目的

运营商所属地,与目标地进行比对,若存在一致,则将运营商所属地与所述目标地一致的电视节目排在逻辑频道号相同的其他电视节目的前面。实现了LCN冲突时电视节目的排序更符合用户需求,提升了用户体验。

[0061] 图4是本发明提供的一种电视节目排序的装置示意图。参见图4,该装置包括:

解析模块401,用于解析业务信息,获取所述电视节目的逻辑频道号LCN;

确定模块402,用于当检测到至少两个电视节目的LCN相同时,确定所述至少两个电视节目的运营商所属地;

比对模块403,用于确定目标地,并与所述至少两个电视节目的运营商所属地进行比对;

排序模块404,用于若存在一致时,则将运营商所属地与目标地一致的电视节目排在LCN相同的其他电视节目的前面。

[0062] 可选择地,确定模块402包括:

解析单元,用于解析所述至少两个电视节目的国家有效性描述符(country\_avaiability\_descriptor);

确定单元,用于根据所述国家有效性描述符中的国家有效性标识符(country\_abaibility\_flag)及国家码值(country\_code)确定所述至少两个电视节目的运营商所属地。

[0063] 可选择地,解析模块401包括:

锁频单元,用于锁定频点;

确定单元,用于确定所述频点下的网络信息表NIT;

解析单元,用于解析所述NIT,获取所述电视节目的逻辑频道号。

[0064] 可选择地,所述排序模块404还用于,

若不存在所述至少两个电视节目的运营商所属地与所述预设目标地一致,将所述至少两个电视节目按照电视信号的强度和/或质量进行排序;

所述将所述至少两个电视节目按照电视信号的强度和/或质量进行排序,包括,

将所述电视信号强度强和/或质量好的电视节目排在所述至少两个电视节目中的前面。

[0065] 可选择地,所述目标地由用户根据需求进行设置或由所述电视根据地理位置定位自动进行设置。

[0066] 综上所述,本实施例提供的装置在进行电视节目排序时,通过在搜台时获取电视节目的LCN,当检测到存在至少两个电视节目的逻辑频道号相同时,确定该至少两个电视节目的运营商所属地,与确定的目标地进行比对,若存在一致,则将运营商所属地与目标地一致的电视节目排在LCN相同的其他电视节目的前面。实现了LCN冲突时电视节目的排序更符合用户需求,提升了用户体验。

[0067] 需要说明的是:上述实施例提供的一种电视节目排序的装置在进行电视节目排序时,仅以上述各功能模块的划分进行举例说明,实际应用中,可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能模块完成,即将设备的内部结构划分成不同的功能模块,以完成以上描述的全部或者部分功能。另外,上述实施例提供的一种电视节目排序方法实施例属于同一构思,其具体实现过程详见方法实施例,这里不再赘述。

[0068] 在示例性实施例中,还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质,例如包括指令的存储器,上述指令可由数字电视设备的处理器执行以完成上述方法。例如,所述非临时性计算机可读存储介质可以是ROM、随机存取存储器(RAM)、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

[0069] 一种非临时性计算机可读存储介质,当所述存储介质中的指令由数字电视设备的处理器执行时,使得数字电视设备能够执行上述图2和图3所述的电视节目排序方法。

[0070] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分步骤可以通过硬件来完成,也可以通过程序来指令相关的硬件完成,所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中,上述提到的存储介质可以是只读存储器,磁盘或光盘等。

[0071] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

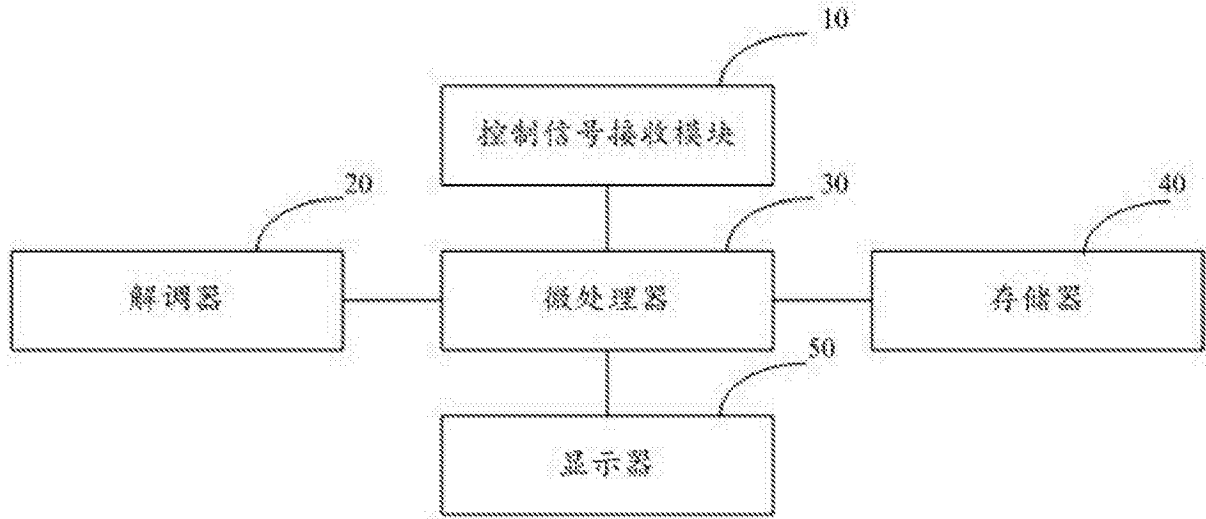


图1

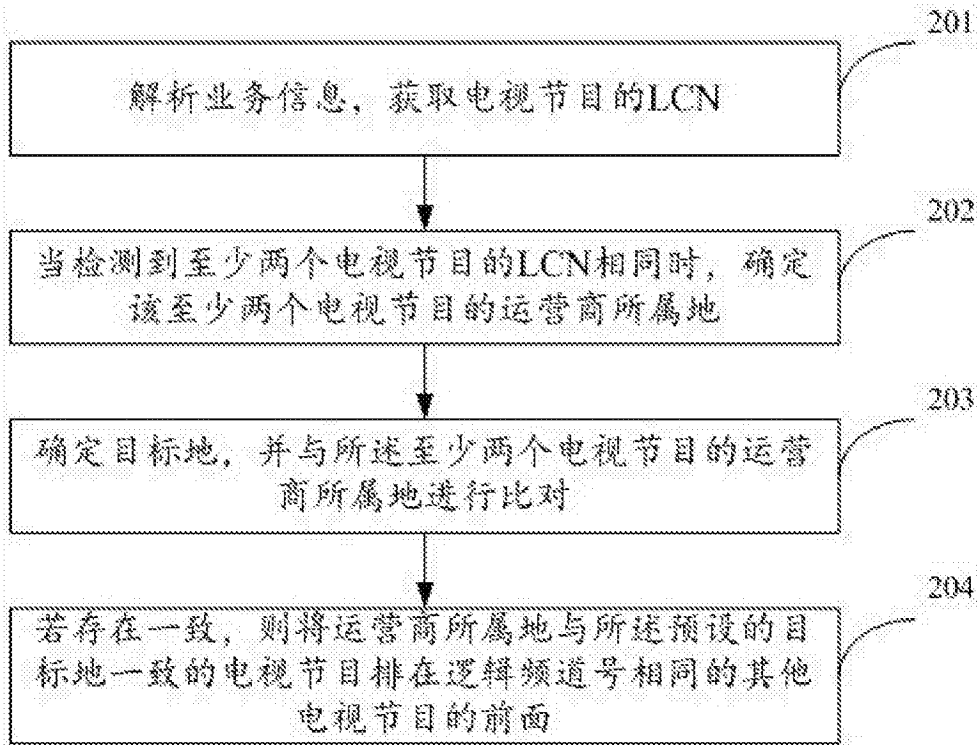


图2

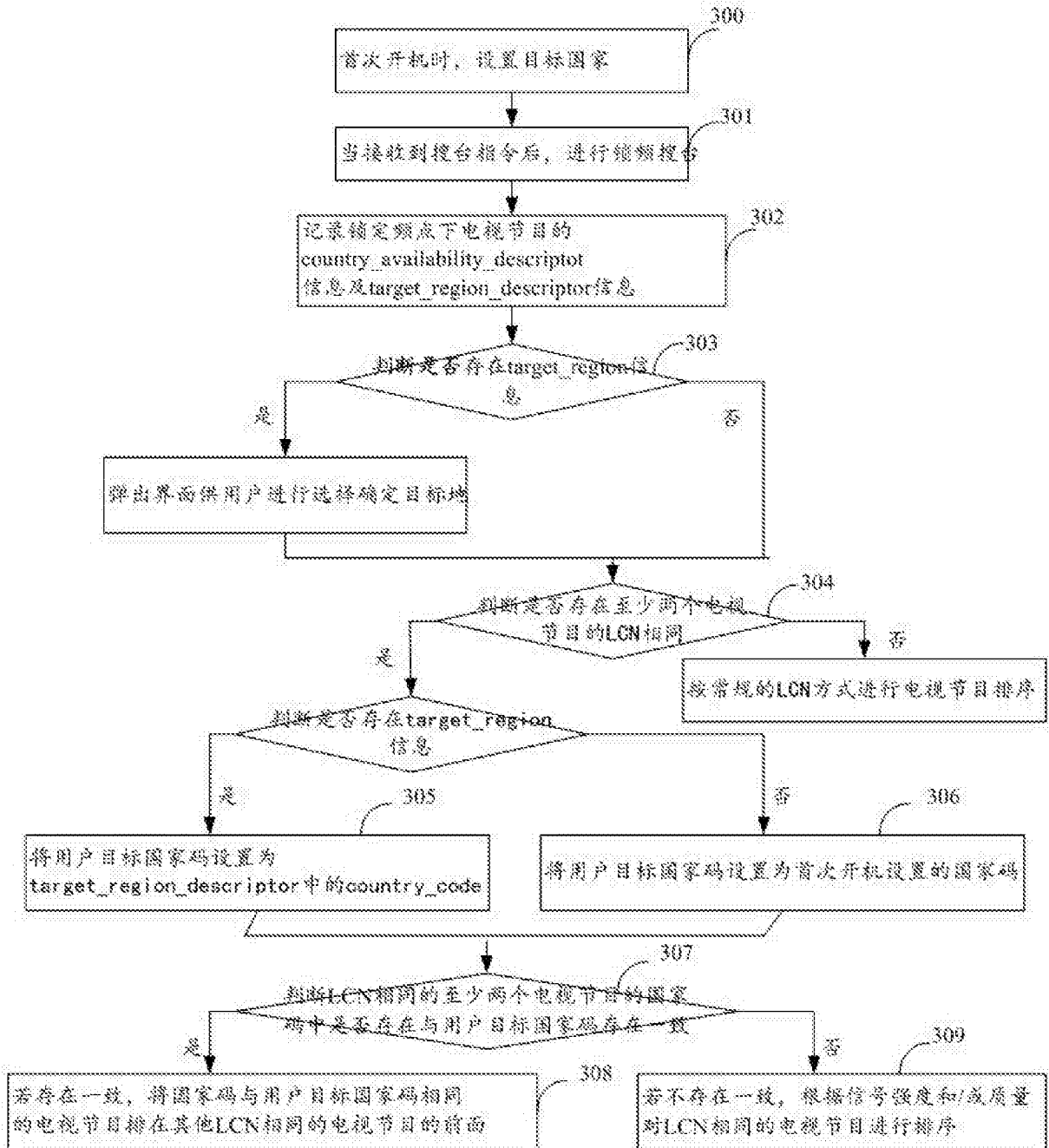


图3

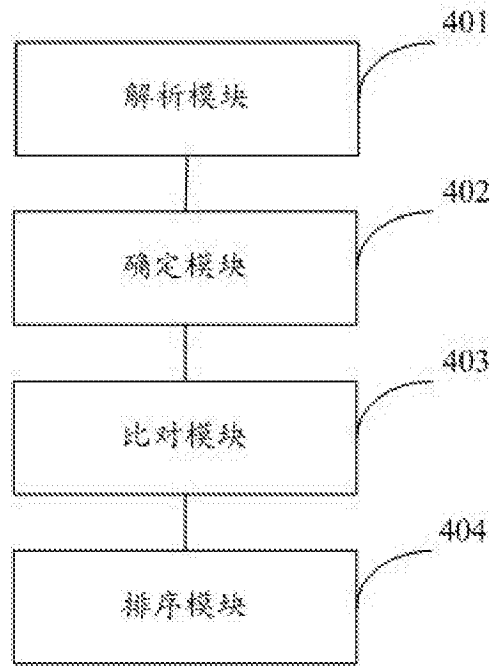


图4