



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1893585 B

(45) 授权公告日 2011.02.16

(21) 申请号 200610073562.4

H04H 40/18(2008.01)

(22) 申请日 2006.04.10

H04H 40/27(2008.01)

(30) 优先权数据

H04H 60/13(2008.01)

2005-60802 2005.07.06 KR

H04H 60/25(2008.01)

H04H 60/43(2008.01)

(73) 专利权人 三星电子株式会社

审查员 齐经纬

地址 韩国京畿道

(72) 发明人 郑智旭 李炳大 李泰秀 沈昌燮

吴润济 金永执

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任  
公司 11021

代理人 戎志敏

(51) Int. Cl.

H04H 20/57(2008.01)

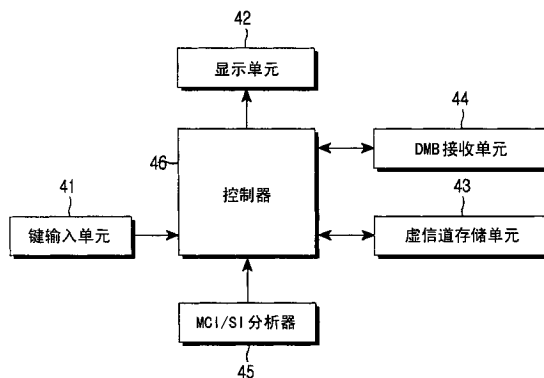
权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图 9 页

(54) 发明名称

使用虚信道接收广播业务的陆地数字多媒体  
广播接收器

(57) 摘要

公开了一种使用陆地 DMB 系统中的虚信道的  
陆地 DMB 接收器。所述陆地 DMB 接收器包括：键  
输入单元，用于接收用户输入；显示单元，用于向  
用户提供图像输出；虚信道存储单元，用于存储  
陆地 DMB 广播业务的业务 ID、以及与映射到业务  
ID 的虚信道有关的信息；DMB 接收单元，用于接收  
陆地 DMB 广播；MCI/SI 分析器，用于分析来自通过  
DMB 接收单元接收到的 DMB 广播信号的 FIC 的 MCI  
和 SI；以及控制器，用于根据从键输入单元输入  
的数字键的值来搜索虚信道存储单元，提取业务  
ID，控制 DMB 接收单元来根据提取的业务 ID 选择  
广播业务，检查通过 MCI/SI 分析器分析的信息，  
以及根据业务链接信息和提取的业务 ID，执行虚  
信道存储单元的虚信道信息的更新，其中所述业  
务链接信息用于提供关于与各个广播业务有联系  
的业务的信息。



1. 一种使用陆地数字多媒体广播 DMB 系统中的虚信道的陆地 DMB 接收器,包括:
  - 键输入单元,用于接收用户输入;
  - 显示单元,用于向用户提供图像输出;
  - 虚信道存储单元,用于存储陆地 DMB 广播业务的业务 ID、以及与映射到业务 ID 的虚信道有关的信息;
  - DMB 接收单元,用于接收陆地 DMB 广播;
  - 多路复用配置信息 MCI 和业务信息 SI 分析器,用于分析来自 DMB 广播信号的快速信息信道 FIC 的 MCI 和 SI ;以及
  - 控制器,用于根据从键输入单元输入的数字键的值来搜索虚信道存储单元,提取业务 ID,控制 DMB 接收单元来根据提取出的业务 ID 选择广播业务,检查通过 MCI/SI 分析器分析的信息,以及根据业务链接信息和提取出的业务 ID,执行虚信道存储单元的虚信道信息的更新,其中所述业务链接信息用于提供关于与各个广播业务有联系的业务的信息,其中为了执行虚信道信息的更新,所述控制器
    - 首先,在与广播业务有关的信息中,检查提取出的业务 ID 是否存在于对应区域的业务 ID 列表中,
    - 当与提取出的业务 ID 相等的业务 ID 存在时,保持对应虚信道的先前存储的业务 ID,
    - 当与提取出的业务 ID 相等的业务 ID 不存在时,检查业务链接信息是否存在于与广播业务有关的信息中,
    - 当业务链接信息存在时,确定硬链接业务 ID 是否存在于搜索到的业务 ID 的列表中,
    - 当硬链接业务 ID 存在时,将硬链接业务 ID 更新为虚信道列表中针对对应虚信道的业务 ID,以及
    - 当业务链接信息不存在时,或者当硬链接业务 ID 不存在时,从虚信道列表中删除对应的虚信道。
2. 根据权利要求 1 所述的陆地 DMB 接收器,其中为了控制虚信道存储单元的更新,由于陆地 DMB 接收器的区域间移动,控制器通过 MCI/SI 分析器接收对应区域的业务 ID 信息和业务链接信息。
3. 根据权利要求 2 所述的陆地 DMB 接收器,其中在陆地 DMB 系统的 FIC 内的 MCI 中包括业务 ID 信息和业务链接信息。
4. 根据权利要求 3 所述的陆地 DMB 接收器,其中业务链接信息包括用于指示关联业务内容的软链接信息和用于指示等同业务内容的硬链接信息。
5. 一种用于在陆地数字多媒体广播 DMB 系统的陆地 DMB 接收器中,根据区域间移动来更新虚信道的方法,所述方法包括:
  - 第一步,陆地 DMB 接收器检索与当前区域的广播业务有关的信息;
  - 第二步,从先前存储在陆地 DMB 接收器中的虚信道列表中提取与虚信道对应的业务 ID ;
  - 第三步,在与广播业务有关的信息中检查提取出的业务 ID 是否存在于对应区域的业务 ID 列表中;
  - 第四步,当与提取出的业务 ID 相等的业务 ID 存在时,保持对应虚信道的先前存储的业务 ID ;

第五步,当与提取出的业务 ID 相等的业务 ID 不存在时,检查业务链接信息是否存在于与广播业务有关的信息中;

第六步,当业务链接信息存在时,确定硬链接业务 ID 是否存在于搜索到的业务 ID 的列表中;

第七步,当硬链接业务 ID 存在时,将硬链接业务 ID 更新为虚信道列表中针对对应虚信道的业务 ID ;以及

第八步,当在第五步中确定业务链接信息不存在时,或者当在第六步中确定硬链接业务 ID 不存在时,从虚信道列表中删除对应的虚信道。

6. 根据权利要求 5 所述的方法,其中在陆地 DMB 系统的快速信息信道 FIC 内的多路复用配置信息 MCI 中包括对应区域的业务 ID 列表和业务链接信息。

7. 根据权利要求 6 所述的方法,其中业务链接信息用于提供与陆地 DMB 系统提供的各个广播业务有连接的业务有关的信息,并且包括用于指示关联的业务内容的软链接信息和用于指示等同业务内容的硬链接信息。

8. 根据权利要求 5 所述的方法,还包括:

第九步,针对先前存储的虚信道列表中的所有虚信道重复第一步到第八步,从而更新虚信道列表。

9. 一种用于在陆地数字多媒体广播 DMB 系统中根据陆地 DMB 接收器的区域间移动来选择广播业务的方法,其中执行虚信道映射,所述方法包括:

第一步,通过在陆地 DMB 接收器中输入按键接收虚信道号,其中执行虚信道的映射;

第二步,当存储在陆地 DMB 接收器中的虚信道列表包括所接收到的虚信道号时,提取与所接收到的虚信道号相对应的业务 ID ;

第三步,当与提取出的业务 ID 相对应的业务可用时,提供对应的广播业务;

第四步,当在第二步中,虚信道列表中不包括所接收到的虚信道号时,通知用户没有映射到对应虚信道的业务 ;以及

第五步,当在第三步中,与提取出的业务 ID 相对应的业务不可用时,通知用户不能根据对应的虚信道提供业务。

10. 根据权利要求 9 所述的方法,其中在陆地 DMB 系统的快速信息信道 FIC 内的多路复用配置信息 MCI 中包括业务 ID。

## 使用虚信道接收广播业务的陆地数字多媒体广播接收器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种陆地数字多媒体广播 (DMB) 系统。更具体地,本发明涉及一种使用虚信道的陆地 DMB 接收器,其中用户定义虚信道,映射通过所述虚信道真实接收到的广播业务,因此,即使当广播业务由于区域间 (inter-area) 移动,通过不同的频率提供时,仍然通过映射的广播业务,接收相同的广播业务。

### 背景技术

[0002] 陆地 DMB 涉及一种首先在韩国提出的系统标准,所述标准在数字音频广播 (DAB) Eureka-147 系统的基础上,提供一种包括视频的多媒体广播业务。DAB 是欧洲采用的数字无线电广播标准,同时提供具有 CD 质量的高质量音频业务和数据业务。

[0003] 当与一般的数字广播 (比如高级电视系统委员会 (ATSC) 和数字视频广播 (DVB)) 相比较时,陆地 DMB 的优势在于:用户能够在移动的同时观看广播节目。即,如果 DMB 用户有 DMB 接收器终端,那么在从一个地方移动到另一个遥远的地方的任何时候,该用户能够观看广播。

[0004] 陆地 DMB 的另一优点在于:广播业务并不仅限于视频业务,而提供音频业务和数据业务。因此,与固定的陆地数字广播方案相比较,有可能通过陆地 DMB 提供更多的信道和业务。包括多个业务的业务组 (ensemble) 形成陆地 DMB 信号。一个业务组与构成陆地 DMB 信号的基本元素相对应,并且用户能够通过业务组里选择业务来接收特定业务。所以,一个业务组可以包括多个视频业务、音频业务和数据业务。

[0005] 图 1 是演示在陆地 DMB 系统中使用的业务组的结构的图。

[0006] 参考图 1,在陆地 DMB 系统中使用的业务组包括多个业务和构成每个业务的业务组件。业务组具有符合现有 Eureka-147 提出的 DAB 标准的结构。如图 1 所示,带有标签“DAB 业务组 1”的业务组 101 包括业务“ALPHA1 无线电”102、“BETA 无线电”103 和“ALPHA2 无线电”104。业务“ALPHA1 无线电”102 包括业务组件 105 到 107,业务“BETA 无线电”103 包括业务组件 108 和 109,以及业务“ALPHA2 无线电”104 包括业务组件 106、107、109 和 110。

[0007] 主业务信道 (MSCs) 114 到 118 的一个业务组帧的一部分中包括业务组中的业务,并可以通过多路复用配置信息 (MCI) 111 和业务信息 (SI) 112 来理解这种 MSC 的配置信息,通过快速信息信道 (FIC) 接收 MCI 111 和 SI 112。

[0008] 如果接收器终端真实地选择并调谐特定的业务组,并不直接提取和显示包含在业务组的 MSC 中的业务。即,首先分析 FIC 的 MCI 111 和 SI 112,然后显示 MSC 的业务。

[0009] 在下文中将描述韩国采用的陆地 DMB 系统。分配给陆地 DMB 的业务组的数目是 6,并且每个业务组包括多个业务。

[0010] 表 1a 和 1b 示出了与分配给陆地 DMB 的业务组有关的简单信息和业务信息。如表 1a 和 1b 所示,陆地 DMB 包括 7 条视频信道,13 条音频信道和 7 条数据信道。

[0011] 表 1a

[0012]

公司名称	信道组织计划(信道名称-广播类型-传送容量)	使用方法	广播领域
KBS	KBS-Mobile 1-电视-548K	直接使用	合成组织
	KBS-Mobile 3-无线电-128K	直接使用	仅限音乐
	KMMB-R-无线电-128K	租用(KMMB)	仅限生活经济
	OZIC-无线电-128K	租用(CJ媒体)	仅限音乐
	KBS-Mobile 5-数据-220K	直接使用	合成组织
MBC	MBC DMB TV-电视-548K	直接使用	合成组织
	MBC DMB Radio-无线电-128K	直接使用	合成组织
	MBC Economy Radio-无线电-128K	租用(MBN)	仅限经济
	Arirang English Radio-无线电-128K	租用(韩国国际广播基金)	仅限韩国文化
	MBC DMB Data-数据-220K	直接使用	合成组织
SBS	SBS DMB TV-电视-544k	直接使用	合成组织
	SBS DMB Radio-无线电-128k	直接使用	合成组织
	TBS DMB Radio-无线电-128k	租用(TBS-首尔市)	仅限交通
	Kyunggi Broadcasting DMB Radio-无线电-128k	租用(Kyunggi广播)	仅限文化和艺术
	Hankyoreh DMB Data-数据-96k	租用(Hankyoreh)	仅限工作教育
	LGT DMB Data-数据-96k	租用(LGT)	仅限休闲和娱乐
	SBS DMB Data-数据-32k	直接使用	新技术和新业务开发/实验(合成组织)

[0013] 表 1b

[0014]

公司名称	信道组织计划	使用方法	广播领域
YTN DMB (暂定名称)	YTN plus-电视-512k	直接使用	合成组织
	TBN 韩国交通广播网-无线电-160k	租用(公路交通安全局)	仅限交通
	Satio+-无线电-160k	租用(Satio)	音乐
	YTN premium-数据-320k	直接使用	合成组织
Korea DMB(暂定名称)	Korea DMB TV-电视-548k	直接使用	合成组织
	i4U-无线电-128k	租用(基督教广播)	生活文化
	Live4U-无线电-128k	租用(音乐城市媒体)	仅限公共演出音乐/文化
	Korea DMB Data-数据-348k	直接使用	合成组织
KMMB(暂定名称)	KMMB-电视-512k	直接使用	合成组织
	KBS Mobile 2-电视-512k	租用(KBS)	仅限家庭文化
	KMMB data-数据-128k	直接使用	合成组织

[0015] 如上所述,陆地 DMB 的缺点在于:由于信道间干扰,不可能保持所有区域的业务组频率。在卫星 DMB 的情况中,在全国规模上通过相等的频率域提供一个广播业务。但是,在陆地 DMB 的情况中,根据区域,广播业务具有不同的频率。即,即使当通过频率“a”在区域“A”接收到带有“业务组 1”索引的陆地 DMB 广播信号时,通过相同的频率“a”在区域“B”也可能无法接收到带有“业务组 1”索引的陆地 DMB 广播信号。由于频率根据区域变化,陆地 DMB 接收器终端必须通过业务组扫描找到关于每个业务组的信息。

[0016] 此外,当通过陆地 DMB 接收器终端接收陆地 DMB 广播时,首先确定业务类型,并通过对应业务类型内的信道信息,来选择广播。如上所述,当通过陆地 DMB 接收器终端接收广播时,广播的选择过程复杂,并且用户不能立即选择广播。

[0017] 图 2A 到 2C 是演示现有陆地 DMB 接收器终端选择广播的过程的图。

[0018] 如图 2A 所示,用户确定需要的广播的业务类型。可以将这样的业务类型归类到“1. 视频信道”,“2. 音频信道”,“3. 数据信道”等。如图 2B 所示,用户通过业务列表,在确定的业务类型之内搜索需要的广播。如果用户确定需要的广播,就如图 2C 所示,输出对应的广播。

[0019] 如上所述,根据业务类型将每个广播业务分类的原因在于:由于陆地 DMB 系统提供的广播信道的数目的增加,用户不能知道通过广播信道接收到的广播的业务类型。因此,分类给用户提供了方便。

[0020] 但是,当用户搜索无线电广播、数据广播和视频广播时,用户必须根据业务类型重复搜索,并执行如上所述的业务类型的移动。因此,用户可能感到不方便。

[0021] 图 3 是演示在普通陆地 DMB 系统中,由于区域间移动,业务组信息的变化的图。

[0022] 参考图 3, 向第一区域 31 的业务组 1 提供业务“MBC 电影”, 并向第一区域 31 的业务组 2 提供业务“KBS 无线电”。向第二区域 32 的业务组 1 提供业务“SBS 戏剧”, 并向第二区域 32 的业务组 2 提供业务“MBC 电影”。此外, 向第三区域 33 的业务组 1 提供业务“MBC 电影”, 并向第三区域 33 的业务组 2 提供业务“SBS 戏剧”。

[0023] 因为业务组根据区域互不相同, 所以具有移动性的 DMB 用户在不同区域间移动时, 不易选择需要的业务。即, 由于业务组随着区域的变化, 用户在不同区域间移动时, 不易搜索业务。

[0024] 如上图 2A 到 2C 所述, DMB 具有很多业务。在选择特定业务的过程中, 大多数熟悉固定广播的 DMB 用户已经习惯了通过直接按映射到特定业务的数字键来选择业务的方案。但是, 在陆地 DMB 系统中, 用户不能像在固定广播的情况下一样, 通过直接按数字键来选择业务。原因如下。在固定广播中, 用于业务选择的数字键信息与接收广播信号的物理信道 (即频率) 的号码相关联。但是, 在陆地 DMB 中, 物理信道与业务组相关联, 并且每个广播信道的业务具有作为业务组内的逻辑信道的含义。所以, 不可能像在固定广播的情况下一样, 将物理信道与数字键相匹配。

[0025] 如上所述, 因为传统的陆地 DMB 系统没有将业务与数字键相匹配, 所以不可能像在传统的固定广播的情况下一样, 采用通过输入数字键来选择业务的信道选择方法。

## 发明内容

[0026] 因此, 本发明通过提供使用虚信道的陆地 DMB 接收器, 来解决上述发生在现有技术中的问题, 并提供额外的优点, 其中用户使用陆地 DMB 的快速信道信息来执行虚信道映射, 并且能够在不同区域间移动时, 通过先前映射的虚信道键来直接选择需要的业务。

[0027] 根据本发明的一方面, 提供了一种使用陆地 DMB 系统中的虚信道的陆地数字多媒体广播 (DMB) 接收器。陆地 DMB 接收器包括: 键输入单元, 用于接收用户输入; 显示单元, 用于向用户提供图像输出; 虚信道存储单元, 用于存储陆地 DMB 广播业务的业务 ID、以及与映射到业务 ID 的虚信道有关的信息; DMB 接收单元, 用于接收陆地 DMB 广播; 多路复用配置信息 (MCI) 和业务信息 (SI) 分析器, 用于分析来自通过 DMB 接收单元接收到的 DMB 广播信号的快速信息信道 (FIC) 的 MCI 和 SI; 以及控制器, 用于根据从键输入单元输入的数字键的值来搜索虚信道存储单元, 提取业务 ID, 控制 DMB 接收单元来根据提取的业务 ID 选择广播业务, 检查通过 MCI/SI 分析器分析的信息, 以及根据业务链接信息和提取的业务 ID, 执行虚信道存储单元的虚信道信息的更新, 其中所述业务链接信息用于提供关于与各个广播业务有联系的业务的信息。

[0028] 根据本发明的另一方面, 提供了一种方法, 用于在陆地 DMB 系统的陆地数字多媒体广播 (DMB) 接收器中, 根据区域间移动来更新虚信道, 其中陆地 DMB 接收器接收陆地 DMB 广播。所述方法包括: 第一步, 陆地 DMB 接收器检索与当前区域的广播业务有关的信息; 第二步, 从先前存储在陆地 DMB 接收器中的虚信道列表中提取与虚信道对应的业务 ID; 第三步, 在第一步检索到的、与广播业务有关的信息中检查提取出的业务 ID 是否存在于对应区域的业务 ID 列表中; 第四步, 当与提取出的业务 ID 相等的业务 ID 存在时, 保持对应虚信道的先前存储的业务 ID; 以及第五步, 当与提取出的业务 ID 相等的业务 ID 不存在时, 检查业务链接信息是否存在于与广播业务有关的信息中; 以及第六步, 当业务链接信息存在时, 确

定硬链接业务 ID 是否存在于搜索到的业务 ID 的列表中,并将硬链接业务 ID 更新为虚信道列表中针对对应虚信道的业务 ID。

[0029] 根据本发明的再一方面,提供了一种方法,用于在陆地 DMB 系统中根据陆地数字多媒体广播 (DMB) 接收器的区域间移动来选择广播业务,其中执行虚信道映射。所述方法包括:第一步,通过在陆地 DMB 接收器中输入按键接收虚信道号,其中执行虚信道的映射;第二步,当存储在陆地 DMB 接收器中的虚信道列表包括所接收到的虚信道号时,提取与所接收到的虚信道号相对应的业务 ID;以及第三步,当与提取出的业务 ID 相对应的业务可用时,提供对应的广播业务。

### 附图说明

[0030] 通过以下结合附图的详细描述,本发明的上述特征和优点将会更加明显,其中:

[0031] 图 1 是演示在陆地 DMB 系统中使用的业务组的结构的图。

[0032] 图 2A 到 2C 是演示现有陆地 DMB 接收器终端选择广播的过程的图。

[0033] 图 3 是演示在普通陆地 DMB 系统中,由于区域间移动,业务组信息的变化图。

[0034] 图 4 是演示根据本发明的实施例,陆地 DMB 接收器终端中的虚信道映射装置的结构方框图;

[0035] 图 5A 到 5E 是演示根据本发明的实施例,虚信道映射过程的图;

[0036] 图 6 是演示根据本发明实施例的虚信道列表更新方法的流程图,由于陆地 DMB 系统中的区域间移动,所述虚信道列表更新方法需要通过信道搜索来完成;

[0037] 图 7 是演示根据本发明实施例的虚信道列表更新过程的图,在所述虚信道列表更新过程中,采用了虚信道列表更新方法,由于陆地 DMB 系统中的区域间移动,所述虚信道列表更新方法需要通过信道搜索来完成;

[0038] 图 8 是演示根据本发明的实施例,采用虚信道的广播业务选择方法的流程图;以及

[0039] 图 9A 到 9D 是演示根据本发明的实施例,采用虚信道的广播业务选择方法的演示图。

### 具体实施方式

[0040] 下面参考附图,将详细描述本发明的一个实施例。为了清楚和简单的目的,在其可能会模糊本发明的主题时,将省略这里所包括的已知功能和配置的详细描述。

[0041] 图 4 是演示根据本发明的实施例,陆地 DMB 接收器终端中的虚信道映射装置的结构方框图。

[0042] 如图 4 所示,虚信道映射装置包括:用于从用户接收输入的键输入单元 41;用于向用户提供图像输出的显示单元 42;虚信道存储单元 43,用于存储与由用户指定给每个广播业务的虚信道有关的信息;用于接收陆地 DMB 广播的 DMB 接收单元 44;多路复用配置信息 (MCI) 和业务信息 (SI) 分析器 45;和控制器 46。MCI/SI 分析器分析来自 DMB 信号的快速信息信道 (FIC) 信息的 MCI 和 SI。控制器 46 根据从键输入单元 41 输入的数字键的值来搜索虚信道存储单元 43,控制 DMB 接收单元 44 来根据搜索到的虚信道信息选择广播业务,检查通过 MCI/SI 分析器 45 分析的信息,以及更新虚信道存储单元 43。

[0043] 以下将更加详细地描述每个元件。首先,键输入单元 41 接收用于选择用户需要的广播业务的虚信道,或者接收用于设置与预定广播业务相关的虚信道的键。

[0044] 显示单元 42 输出 DMB 广播。具体地,在本发明的该实施例中,显示单元 42 输出用于设置虚信道的菜单屏幕,或者在输入虚信道时显示对应的虚信道。

[0045] 虚信道存储单元 43 用于存储 DMB 广播业务的业务 ID 和与映射到业务的虚信道有关的信息。具体地,当把虚信道映射到预定 DMB 业务,并且区域移动发生时,通过用于从对应区域的业务 ID 找出链接的业务 ID 的链接信息来更新对应的虚信道信息。

[0046] DMB 接收单元 44 是用于在控制器 46 的控制下调谐到预定广播业务的业务组、以及从对应的业务组接收预定广播业务的元件。

[0047] 当陆地 DMB 接收器终端在不同区域间移动,并执行信道搜索时,MCI/SI 分析器 45 分析 FIC 信息的 MCI 和 SI,提取对应区域的业务 ID 和业务链接信息,并通过业务 ID 和业务链接信息更新存储在虚信道存储单元 43 中的虚信道列表。

[0048] 控制器 46 控制整体操作。具体地,控制器 46 执行虚信道的设置操作,通过虚信道的输入的信道选择操作,以及根据区域间移动,虚信道的更新操作。

[0049] 在本发明的该实施例中,为了使用虚信道,陆地 DMB 的每个广播业务必须具有一个唯一的标识号。这是因为即使在区域间移动发生时,仍然可以把虚信道映射到对应的标识号,并且可以通过关联的信息在多个标识号中映射虚信道。

[0050] 本发明的该实施例中使用的、关于陆地 DMB 的每个广播业务的标识信息被称为“业务 ID”。将这样的业务 ID 包括在 FIC 的 MCI 中,并传送。具体地,将业务 ID 包括在 MCI 内 FIG 类型 0 的扩展号 2 的帧 (FIG 0/2) 中,然后将其传送。用 16 位或 32 位的二进制数表示这样的业务标识号。

[0051] 在上述陆地 DMB 系统中,不能如固定广播情况下那样,将虚信道映射到物理信道号。因此,在本发明的该实施例中,将虚信道号映射到表示每个广播业务的业务 ID 上,从而使用户能够通过特定的数字键选择业务组中的业务。

[0052] 图 5A 到 5E 是演示根据本发明的实施例,虚信道映射过程的图。

[0053] 图 5A 示出了用于虚信道设置的菜单项。用户能通过菜单“信道号设置”来设置虚信道。

[0054] 图 5B 和 5C 示出了广播业务,通过信道号设置菜单为所述广播业务设置虚信道。在图 5B 中,用户选择广播业务的业务类型,所述广播业务被指定有虚信道号。如果用户选择该业务类型,则如图 5C 所示,输出与所选业务类型相对应的广播业务列表。

[0055] 如果用户从广播业务列表选择一个特定的广播业务,则如图 5D 所示,提供虚信道指定屏幕。因此,用户通过虚信道指定屏幕指定需要的虚信道号,从而将需要的信道号指定给需要的广播业务。图 5D 示出了一个示例,其中用户把虚信道号 7 指定给视频广播业务“KBSTV2”。

[0056] 如图 5E 所示,因为在广播业务列表上显示虚信道信息,所以能够理解已经通过广播业务列表把虚信道设置给对应的广播业务。

[0057] 表 2

[0058]

虚信道号	业务 ID
7	17
12	1231
21	1233
25	231

[0059] 表 2 示出了虚信道映射表,其中虚信道号被映射到业务 ID。

[0060] 参考表 2,为业务 ID 为“17”的广播业务设置虚信道号“7”,并为业务 ID 为“1231”的广播业务设置虚信道号“12”。

[0061] 如上所述,在其中将虚信道号映射到业务 ID 的虚信道映射表存储在虚信道存储单元 43 中。因此,如果输入虚信道,则根据输入虚信道从虚信道映射表中搜索业务 ID,并选择对应于业务 ID 的广播业务。

[0062] 如上所述,能够通过 MCI 信息获得业务 ID。因为在典型的陆地 DMB 系统中,通过业务向用户提供各个广播,所以可以通过业务 ID 来选择陆地 DMB 的广播业务。

[0063] 图 6 是演示根据本发明实施例的虚信道列表更新方法的流程图,由于陆地 DMB 系统中的区域间移动,所述虚信道列表更新方法需要通过信道搜索来完成。

[0064] 因为每个广播业务的业务 ID 可能由于陆地 DMB 接收器终端的区域间移动而被改变,所以必须更新如表 2 所示结构的虚信道映射表。在各个广播业务的业务 ID 由于上述的区域间移动等已被改变之后,执行信道搜索,并在现有虚信道映射表中更新已改变的业务 ID,从而能够保持虚信道不具有由区域间移动而引起的变化。

[0065] 由于陆地 DMB 接收器终端的区域间移动等,无法继续支持先前存储的虚信道映射表,所以通常有必要更新虚信道映射表。以下将参考图 6 描述虚信道映射表的更新过程。

[0066] 为了执行虚信道映射表的更新操作,陆地 DMB 接收器终端搜索该陆地 DMB 接收器终端当前所处的区域的广播业务 (601)。陆地 DMB 接收器终端通过广播信道搜索过程收集 FIC 信息的 MCI 信息和 SI 信息,从而获得用于更新对应区域的业务 ID 的必要信息和业务链接信息等。

[0067] 然后,陆地 DMB 接收器终端从先前存储于其中的虚信道列表中(例如,虚信道映射表)提取针对预定虚信道的业务 ID(602)。

[0068] 陆地 DMB 接收器终端顺序地将提取出的业务 ID 和当前搜索到的多个业务 ID 一一比较,从而检查相同的业务 ID 是否存在于当前搜索到的业务 ID 中 (603)。

[0069] 作为检查的结果,如果在当前搜索到的业务 ID 中,与提取出的业务 ID 相等的业务 ID 存在 (603),则陆地 DMB 接收器终端保持先前存储的业务 ID(604)。但是,如果在当前搜索到的业务 ID 中,与提取出的业务 ID 相等的业务 ID 不存在 (603),则陆地 DMB 接收器终端检查业务链接信息是否存在 (606)。业务链接信息用于提供关于与各个广播业务有联系的业务的信息。为了指示业务间的关系,这样的业务链接信息包括软链接信息和硬链接信息。当广播业务包括相同的业务内容时,用硬链接信息表示其关系。当广播业务包括关联的业务内容时,用软链接信息表示其关系。在 FIC 的 MCI 中包括这样的业务链接信息,并将其传

送。具体地,将业务链接信息包括在 MCI 内 FIG 类型 0 的扩展号 6 的帧 (FIG 0/6) 中,然后将其传送。

[0070] 如果业务链接信息存在 (606),则陆地 DMB 接收器终端检查从业务链接信息中提取出的业务 ID 和硬链接业务 ID 是否都包括在搜索到的业务 ID 的列表中 (607)。

[0071] 如果业务 ID 和硬链接业务 ID 都包括在搜索到的业务 ID 的列表中,则陆地 DMB 接收器终端用硬链接的业务 ID 来更新虚信道列表的业务 ID (609),所述硬链接的业务 ID 包括在搜索到的业务 ID 的列表中。

[0072] 但是,如果业务链接信息不存在 (606),或者如果搜索到的业务 ID 的列表中不包括业务 ID 和硬链接业务 ID,则陆地 DMB 接收器终端从虚信道列表中删除对应的虚信道 (608)。

[0073] 然后,针对虚信道列表内的所有虚信道执行过程 602 到 609 (605)。

[0074] 为了通过上述过程通过虚信道“11”在“首尔”观看业务“MBC 戏剧”,用户执行了虚信道映射,在此之后,当用户移动到“釜山”时,该用户可以通过虚信道“11”观看相同的业务“MBC 戏剧”。

[0075] 即,当业务 ID 相同,或通过业务链接信息将业务 ID 设置为硬链接时,用户能够不管区域间移动,仍通过相同的虚信道接收相同的广播业务。

[0076] 图 7 是演示根据本发明实施例的虚信道列表更新过程的图,在所述虚信道列表更新过程中,采用了虚信道列表更新方法,由于陆地 DMB 系统中的区域间移动,所述虚信道列表更新方法需要通过信道搜索来完成。

[0077] 参考图 7,首先,由区域间移动等更新先前存储在陆地 DMB 接收器终端中的虚信道映射表 71。

[0078] 如果根据本发明的该实施例的陆地 DMB 接收器终端在不同的区域间移动,并重新执行信道搜索,则陆地 DMB 接收器终端接收通过信道搜索而搜索到的对应区域的业务 ID 72 和业务链接信息 73。

[0079] 陆地 DMB 接收器终端将虚信道映射表 71 的业务 ID 与通过信道搜索过程获得的业务 ID 相比较。作为比较的结果,如果相同的业务 ID 存在,陆地 DMB 接收器终端保持对应的业务 ID 原样不变。如果相同的业务 ID 不存在,陆地 DMB 接收器终端搜索业务链接信息,并检查硬链接业务 ID 是否存在。如果硬链接业务 ID 存在,陆地 DMB 接收器终端用对应的业务 ID 更新虚信道映射表 71。但是,如果硬链接业务 ID 不存在,陆地 DMB 接收器终端从虚信道映射表 71 中删除对应的虚信道 (74)。

[0080] 如下所述,可以将图 6 中描述的更新过程应用于虚信道映射表 71 的每个虚信道。

[0081] 首先,因为与虚信道映射表 71 的虚信道“12”相对应的业务 ID “1231”存在于新近搜索的业务 ID 列表 72 中,所以保持虚信道“12”的业务 ID “1231”原样不变。

[0082] 此外,与虚信道映射表 71 的虚信道“7”相对应的业务 ID “17”不存在于新近搜索的业务 ID 列表 72 中。但是,因为业务链接信息 73 包括硬链接业务 ID“17, 101, 223”,并且硬链接业务 ID “101”存在于新近搜索的业务 ID 列表 72 中,所以将虚信道“7”的业务 ID 更新为“101”,并存储 (74)。

[0083] 因为虚信道映射表 71 中的虚信道“21”和“25”的业务 ID 不存在于新近搜索的业务 ID 列表 72 中,并且硬链接不存在于业务链接信息 73 中,所以从虚信道映射表 71 中删除

虚信道“21”和“25”(74)。

[0084] 图 8 是演示根据本发明的实施例,采用虚信道的广播业务选择方法的流程图。

[0085] 参考图 8,首先,如果用户通过数字键输入虚信道号(801),陆地 DMB 接收器终端把用户输入的虚信道号与先前存储在陆地 DMB 接收器终端中的虚信道列表(例如,虚信道映射表)的号码相比较,并检查输入的虚信道号是否存在于对应的虚信道列表中(802)。

[0086] 如果虚信道号存在于对应的虚信道列表中,陆地 DMB 接收器终端提取对应的虚信道号的业务 ID(803)。

[0087] 然后,陆地 DMB 接收器终端确定与提取出的业务 ID 相对应的业务是否可用(804)。如果业务可用,陆地 DMB 接收器终端选择与业务 ID 相对应的广播业务,并向用户提供所选择的广播业务(805)。但是,如果业务不可用,陆地 DMB 接收器终端通知用户不能选择对应的广播业务(806)。

[0088] 作为步骤 802 的结果,如果虚信道号不存在于对应的虚信道列表中,陆地 DMB 接收器终端通知用户没有映射到虚信道的业务(807)。

[0089] 图 9A 到 9D 是演示根据本发明的实施例,采用虚信道的广播业务选择方法的演示图。

[0090] 参考图 9A 到 9D,如图 9A 中所演示,如果用户在接收预定的广播业务时输入特定号码“7”,陆地 DMB 接收器终端从虚信道列表(例如,虚信道映射表)中找到输入号,获得与输入号相对应的业务 ID“101”,然后如图 9B 中所演示,输出广播业务。

[0091] 同时,如图 9C 中所演示,如果用户在接收预定的广播业务时输入特定号码“21”,陆地 DMB 接收器终端从虚信道列表(例如,虚信道映射表)中找到输入号。但是,因为没有对应的虚信道,所以陆地 DMB 接收器终端显示消息“没有与号码 21 相对应的业务”。

[0092] 在这种情况下,即使由于区域差异,对应业务的业务组标识号与业务标识号不同,因为连同区域信息一起执行映射,所以虚信道映射仍可发挥作用而与区域差异无关。

[0093] 根据如上所述的本发明的该实施例,即使业务组信息根据区域而不同,仍然可以通过业务 ID 来执行虚信道映射,并且根据区域,用业务链接信息等更新虚信道映射的结果,因此可以通过相同的虚信道选择相同的广播业务。

[0094] 根据如上所述的本发明,利用陆地 DMB 的快速信道信息执行虚信道映射。因此,即使在区域间移动发生时,用户也能够通过先前映射的虚信道键直接选择需要的业务。

[0095] 虽然为了演示的目的描述了本发明的优选实施例,但是该领域的技术人员将理解,在不背离所附权利要求中所公开的本发明的范围和精神及其等同物的整个范围的前提下,各种修改、添加和替代都是可能的。

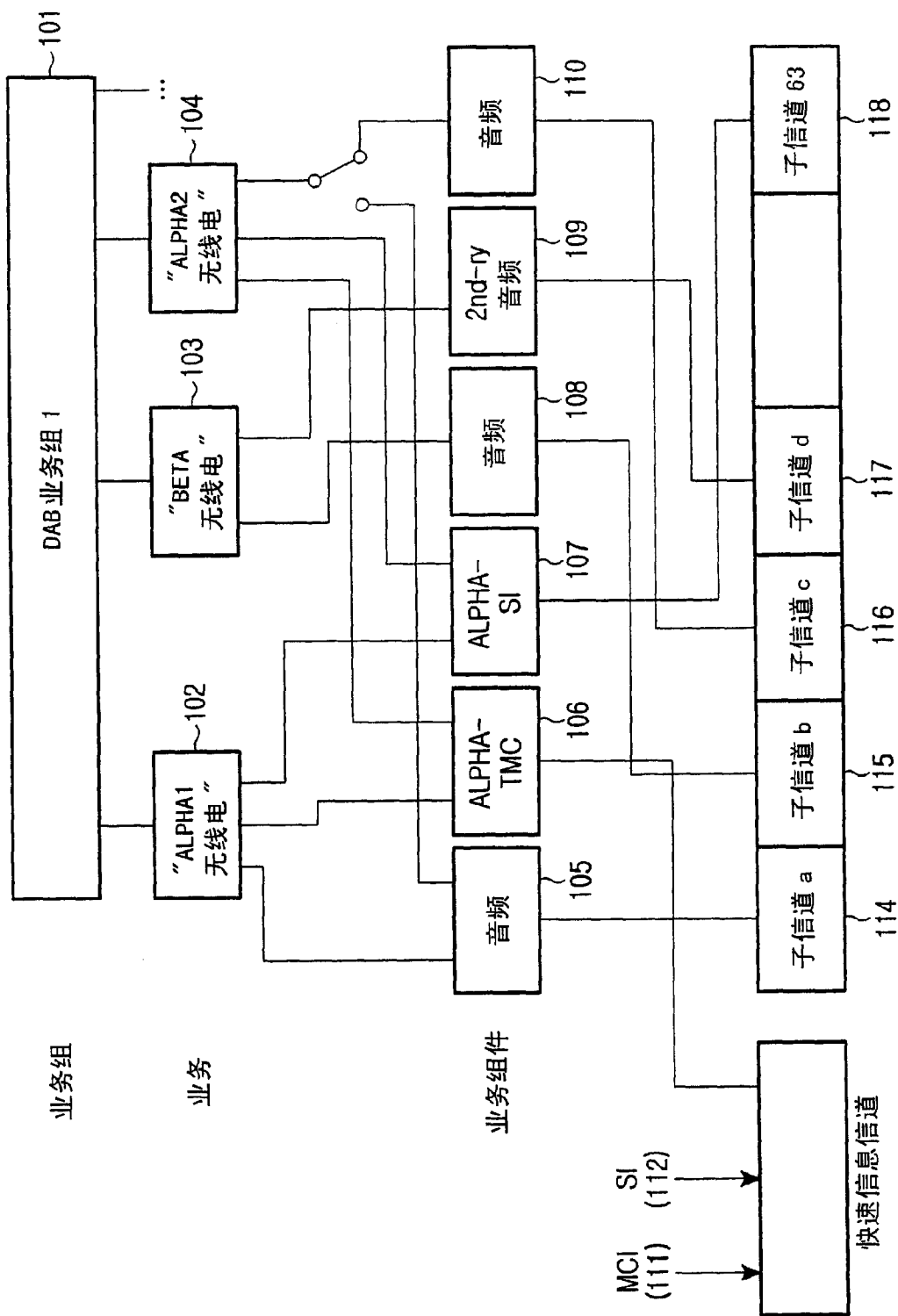


图 1

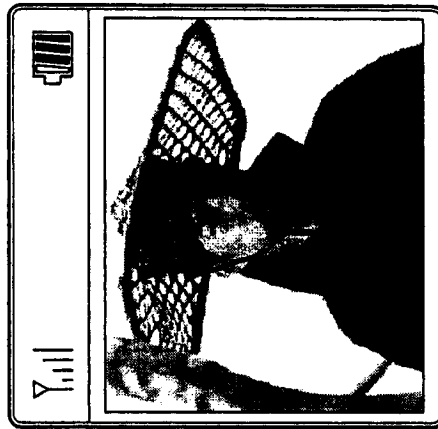


图 2C

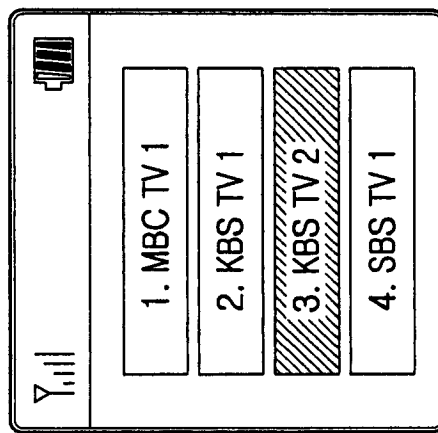


图 2B

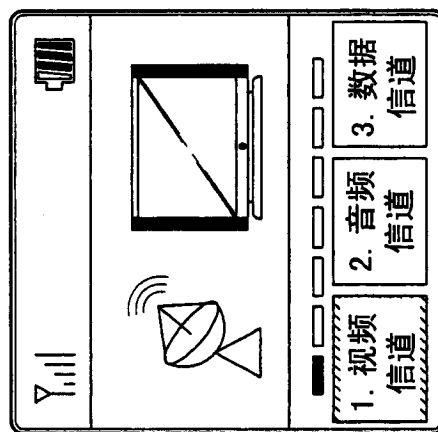


图 2A

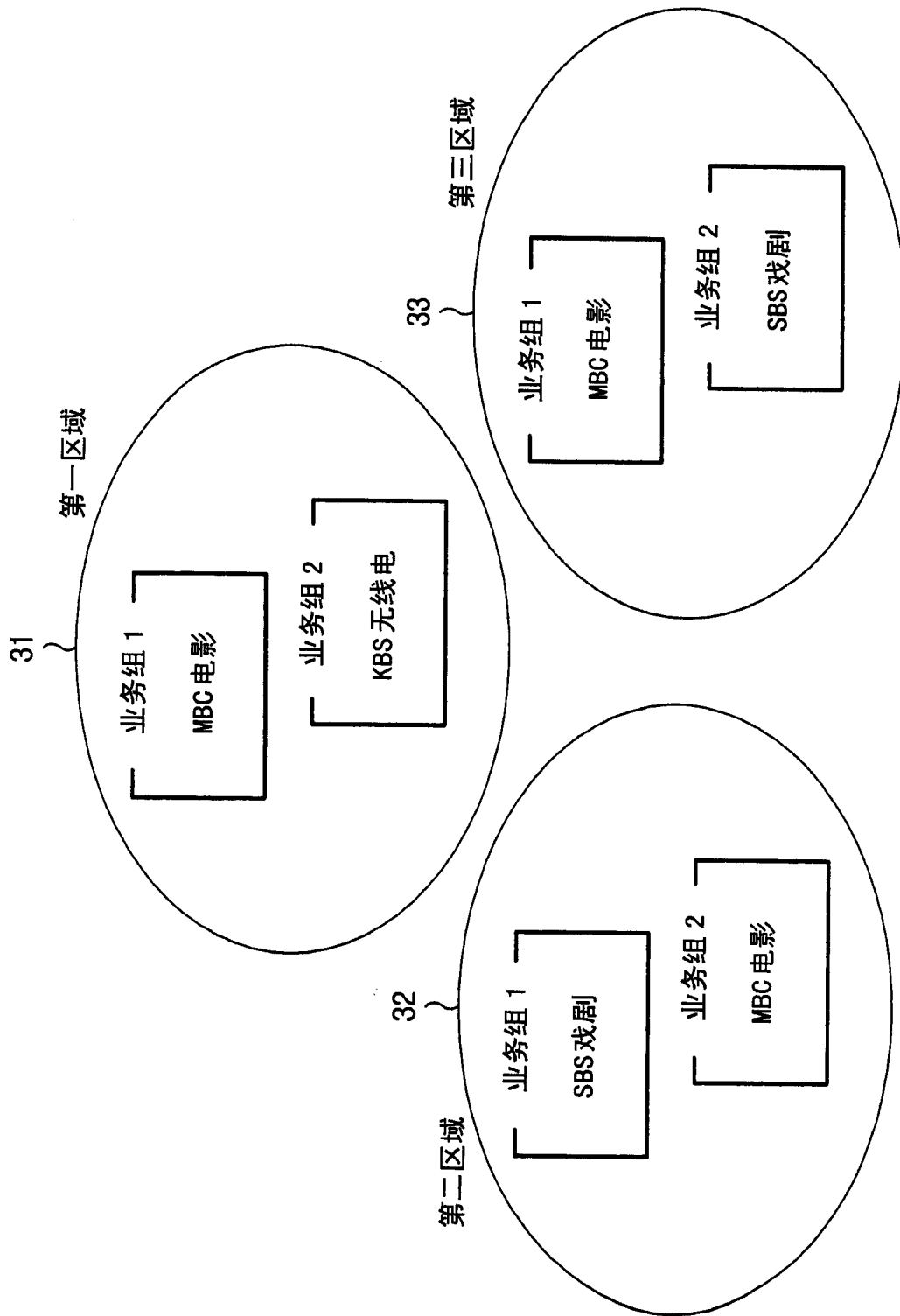


图 3

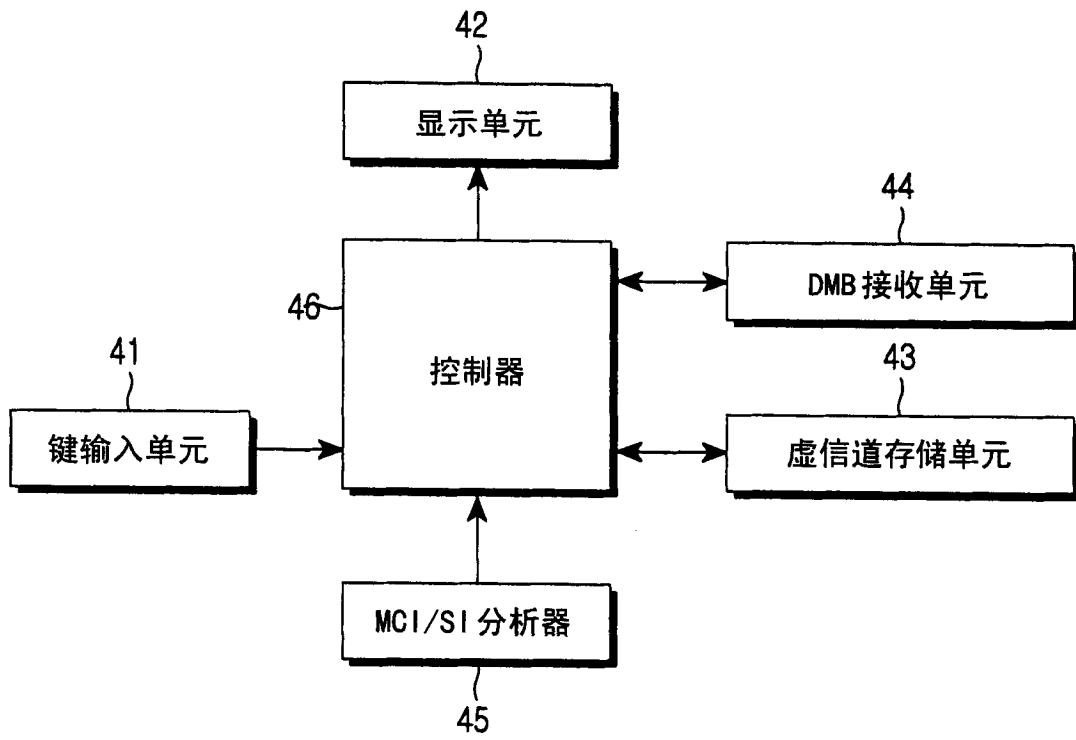


图 4

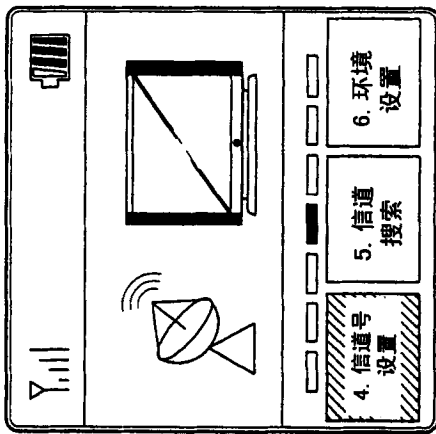


图 5A

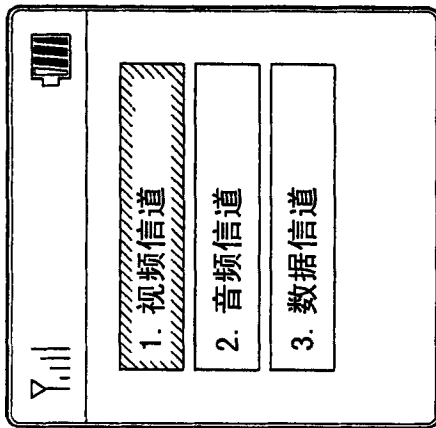


图 5B

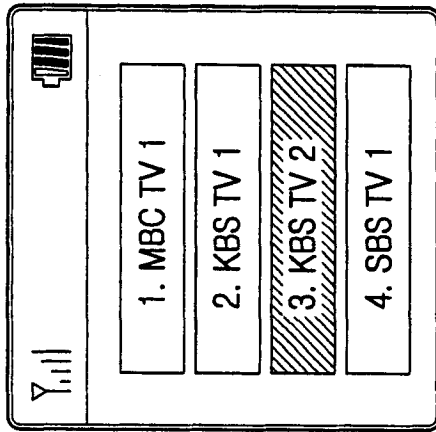


图 5C

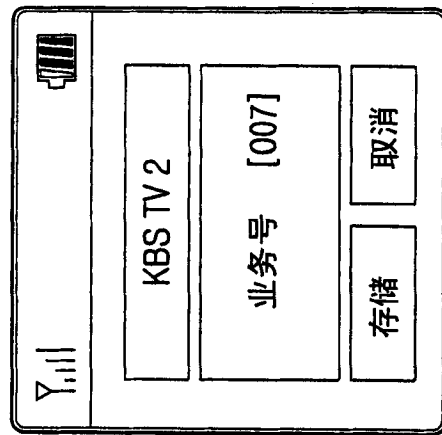


图 5D

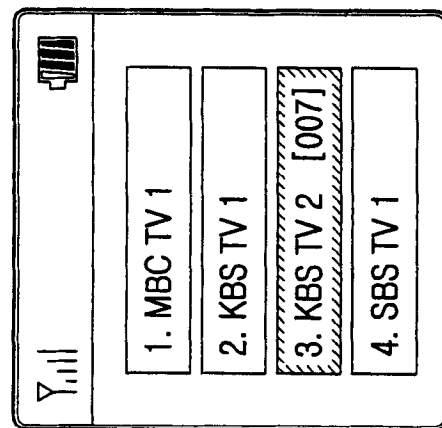


图 5E

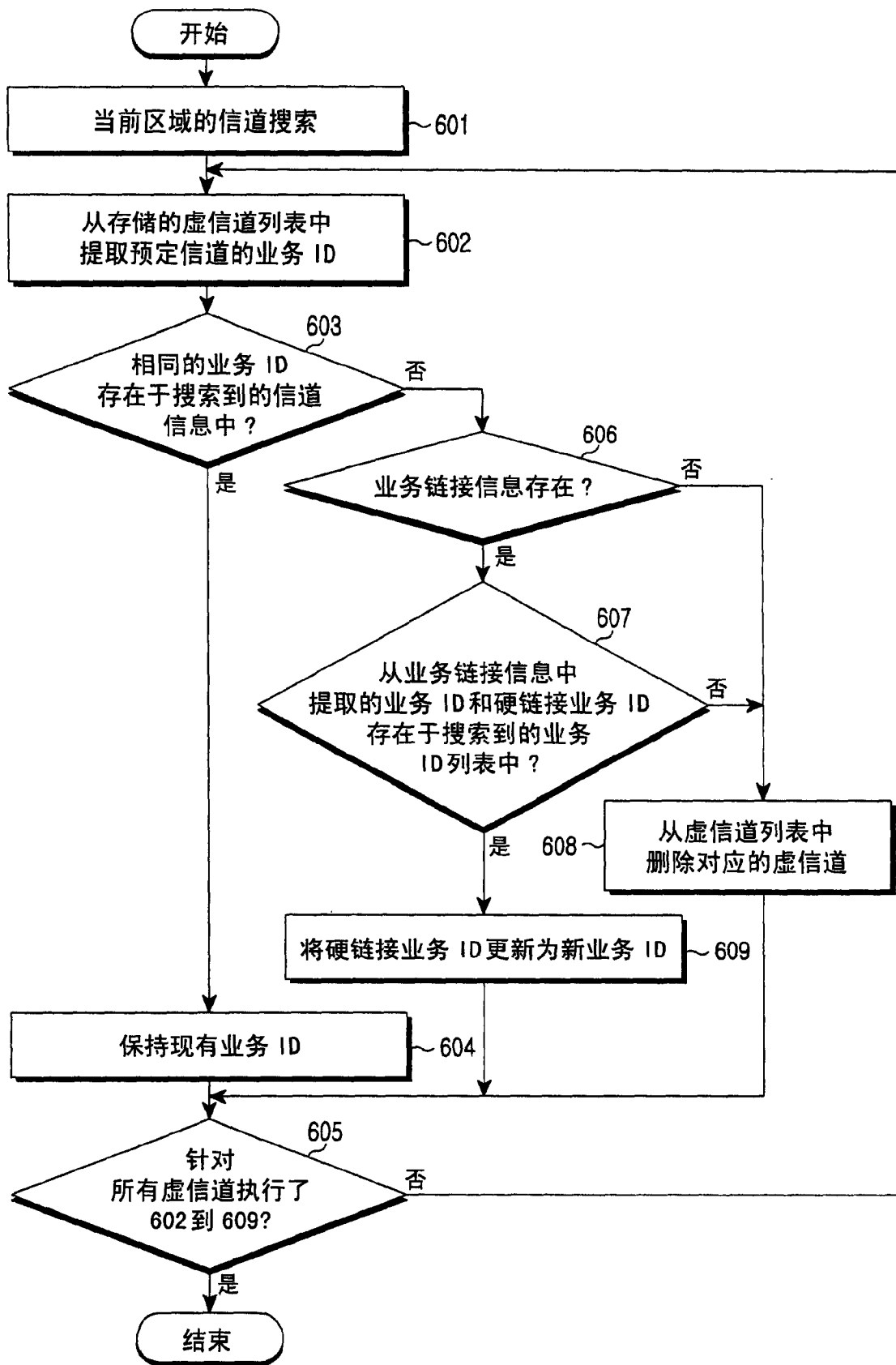


图 6

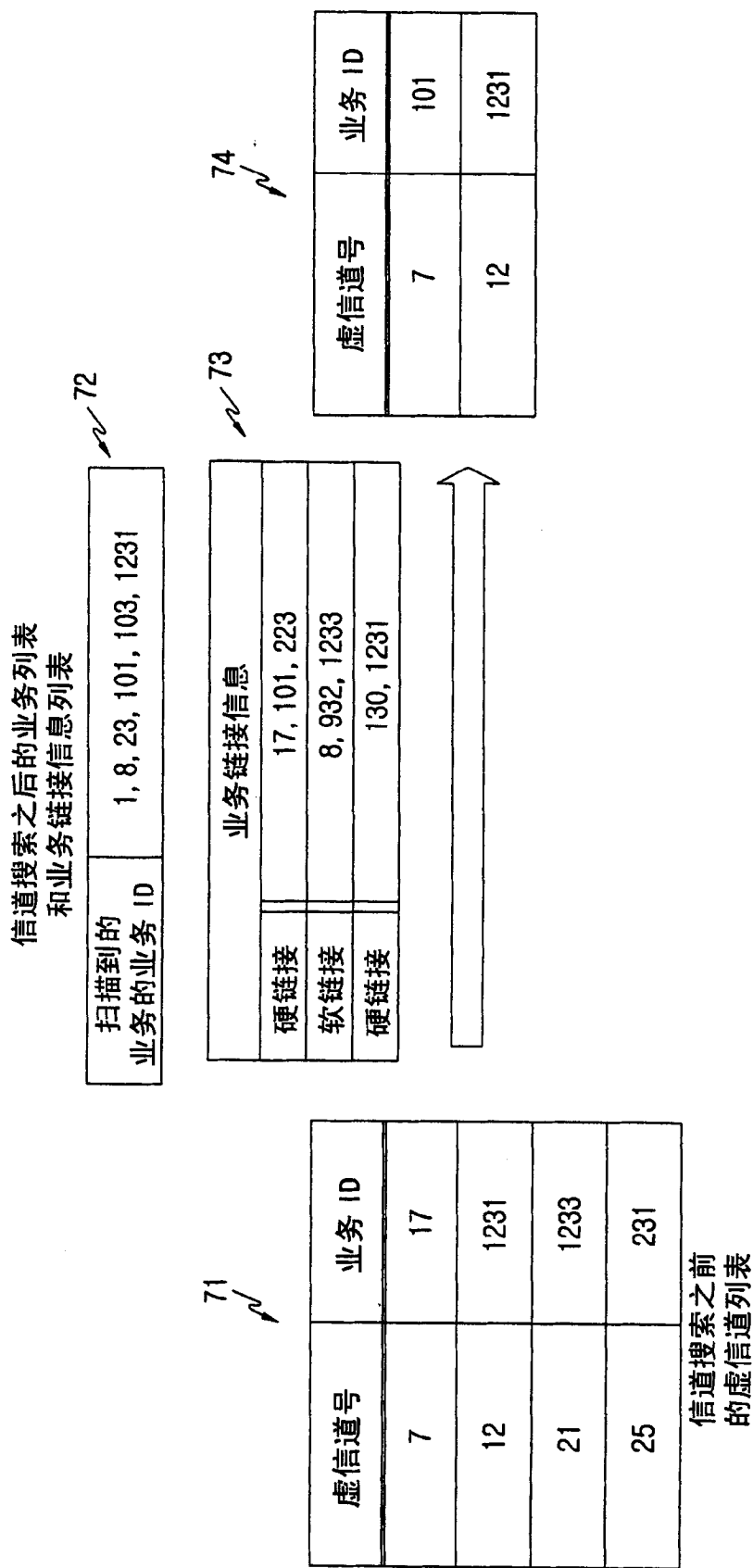


图 7

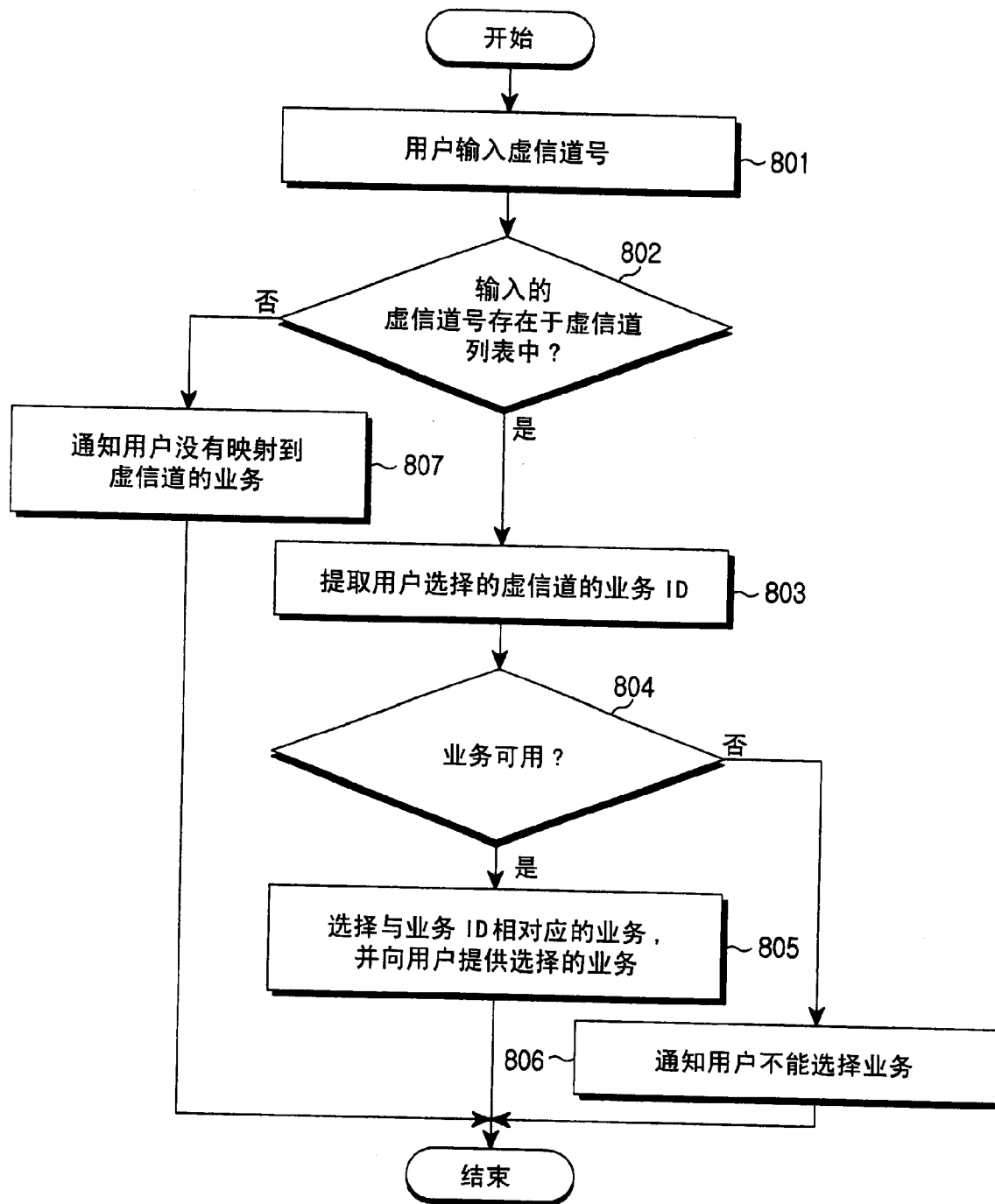


图 8



图 9A



图 9B



图 9C

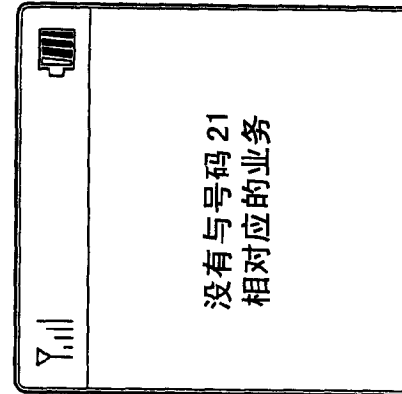


图 9D