



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510078856.1

[43] 公开日 2005年11月23日

[11] 公开号 CN 1700622A

[22] 申请日 2005.6.23  
[21] 申请号 200510078856.1  
[71] 申请人 倚天资讯股份有限公司  
地址 台湾省台北市  
[72] 发明人 吴锡镇

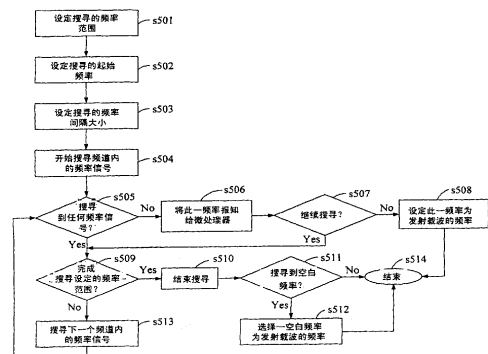
[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司  
代理人 汤保平

权利要求书 4 页 说明书 14 页 附图 4 页

[54] 发明名称 应用于数字广播接收转发装置的搜寻可用频率波段方法

### [57] 摘要

一种应用于数字广播接收转发装置的自动搜寻可用频率波段方法，搭配一接收数字广播发射台发送的数字广播信号的数字广播接收转发装置、以及一接收数字广播接收转发装置发送的数字广播信号、并予以播放的广播接收播放装置，其中透过本方法在设定的调频波段(87.5MHz ~ 108MHz)内搜寻广播信号未使用的频率波段，当侦测到未使用的频率波段时即显示之，以提供使用者可以相应调整广播接收播放装置接收的频率波段于同一频率代号，并以此频率作为数字广播接收转发装置发射载波时的信号传输波段，同时广播接收播放装置可进行接收数字广播接收转发装置发送的载波信号，并且透过在调整设定的频率波段上播放此载波信号的内容。



1、一种应用于数字广播接收转发装置的搜寻可用频率波段方法，其  
5 在一设定频率范围内搜寻未使用的频率波段，并用以使该接收转发装置接  
收数字广播信号后，透过该频率波段发送对应信号供一广播接收播放装置  
接收，其特征在于，该方法包含：

步骤 a：设定搜寻的起始频率；

步骤 b：设定搜寻的频率间隔；

10 步骤 c：自该起始频率开始并随该频率间隔而逐渐调整，搜寻各频道  
上是否有任何频率信号；

步骤 d：当搜寻获得一频道上无频率信号时，将该频率设定为该可用  
频率波段；步骤 e：显示该可用频率波段。

2、如权利要求 1 所述的应用于数字广播接收转发装置的搜寻可用频  
15 率波段方法，其特征在于，其中该搜寻的频率范围的设定为调频波段 87.  
5 MHz~108 MHz。

3、如权利要求 1 所述的应用于数字广播接收转发装置的搜寻可用频  
率波段方法，其特征在于，其中该搜寻的频率范围是经由使用者输入设定。

4、如权利要求 1 所述的应用于数字广播接收转发装置的搜寻可用频  
20 率波段方法，其特征在于，其中步骤 a 中该起始频率为该设定频率范围的  
最小值。

5、如权利要求 4 所述的应用于数字广播接收转发装置的搜寻可用频

率波段方法，其特征在于，其中步骤c中是以该起始频率开始，并依据该频率间隔作为增值，持续搜寻。

6、如权利要求1所述的应应用于数字广播接收转发装置的搜寻可用频率波段方法，其特征在于，其中步骤a中该起始频率为该设定频率范围5 的最大值。

7、如权利要求6所述的应用于数字广播接收转发装置的搜寻可用频率波段方法，其特征在于，其中步骤c中是以该起始频率开始，并依据该频率间隔作为减值，持续搜寻。

8、一种数字广播信号应用于无线电波模式输出的自动搜寻可用频道10 的方法，其特征在于，其包含：

步骤 a：设定搜寻的频率范围；

步骤 b：设定搜寻的起始频率；

步骤 c：设定搜寻的频率间隔；

步骤 d：开始搜寻是否有任何频率信号？倘若是，执行步骤 e；倘若15 否，执行步骤 g；

步骤 e：纪录此一空白频率；判断是否继续搜寻？倘若是，执行步骤 g，倘若否，执行步骤 f；

步骤 f：设定该空白频率为发射载波的频率，并执行步骤 k；

步骤 g：判断是否已完成该设定的频率范围的搜寻？倘若是，执行步20 骤 i，倘若否，执行步骤 h；

步骤 h：继续搜寻下一个频道内的频率信号，回到步骤 d；

步骤 i: 判断是否有搜寻到空白频率? 倘若是, 执行步骤 j, 倘若否, 执行步骤 k;

步骤 j: 在搜寻到的一或复数个空白频率中选择其中一空白频率设定为该发射载波的频率;

5 步骤 k: 结束。

9、一种无线信号传递方法, 用以供一第一电子装置传送一无线信号供一第二电子装置接收, 其特征在于, 该方法包括:

a. 自该第一电子装置搜寻该第一电子装置及第二电子装置所在环境中空白的无线可用频道;

10 b. 于该第一电子装置显示经搜寻获得的该可用频道, 以供使用者将该第二电子装置的接收频道设定于该可用频道;

c. 自该第一电子装置透过该可用频道发送信号供该第二电子装置接收。

15 10、如权利要求9所述的无线信号传递方法, 其特征在于, 其中, 该步骤 a 还包含下述次要步骤:

a 1. 设定起始频率;

a 2. 设定频率间隔;

a 3. 自该起始频率开始并随该频率间隔而逐渐调整, 搜寻各频道上是否有任何频率信号;

20 a 4. 当搜寻获得一频道上无频率信号时, 将该频道设定为该可用频道。

---

1 1、如权利要求 1 0 所述的无线信号传递方法，其特征在于，其中，该步骤 a 还包含于次要步骤 a 1 前一设定搜寻频率范围的步骤，而步骤 a 1 中该起始频率即是自该频率范围的最小值或最大值其中之一选出。

## 应用于数字广播接收转发装置的搜寻可用频率波段方法

5

### 技术领域

本发明是关于一种自动搜寻可用频率波段的方法，尤指一种在设定的调频波段范围内搜寻未使用的频率波段，并以此频率波段作为传送端装置与接收端装置的间的发射载波频率的方法。

10

### 背景技术

随着信息科技的日新月异，大众所能获得的信息，也从以往的口耳交传、文字媒体、广播、电视，进步到现在可以透过网际网络的传递，跨越过国界的限制，将实时的声音及影像传递到地球另一面的彼方。而对于以往人们来说，透过广播播送声音信号的方式，主要是社会大众赖以获取外界最新信息的媒体工具，但是随着电视及电影媒体的兴起，其同时可以透过屏幕及扩音器所播放的影像及声音，可以对于社会大众在视觉上产生更大的震撼，由此使得广播沦为次要的媒体，而使用广播的人口数目也因此逐渐下降及流失。但也由于以往在模拟式的广播技术（如FM调幅及AM调频）上有声音品质低落、易受干扰、快速移动时不利于接收的品质、会受到发射功率而影响广播品质，以及副载波无法配合广播电台提供信息的服务等缺点，使其在营运上遭遇到难以解决的瓶颈，但直到今日由于数字科

5 技的进步，透过数字声讯广播（Digital Audio Broadcasting, DAB），已可解决了上述的缺点，数字声讯广播主要由 WARC 会议在 1992 年订定出来，其包括有 VHF 频段：170-240 MHz 或 L 频段：1452-1492 MHz，数字声讯广播它主要的优点在于能够提供高品质、双声道、多声道立体声广播，其音质可以如同 CD 唱片所播放的品质一般，且在多路径、阴影、移动及静止的环境下，它的接收品质皆为极佳，也有非常高的抗干扰及误码校正的能力，有很高功率效率，而其发射机功率也只有 FM 发射机的十分之一至百分之一，对于环境的影响较小，而其复盖率更可达到 95%，时间有效性 99%，甚且可以附带传送附加信息。

10 虽然数字声讯广播拥有比模拟式广播具有较佳的声讯播放品质，以及极佳的声讯接收品质，但由于目前使用一般的广播接收播放装置的使用者，如果为了收听数字广播信息，除了需购买数字广播接收机，更必须更换或升级其原有的广播接收播放装置，方可去接收及播放数字广播信息的内容，如此将造成使用成本上的一大负担，并且造成使用上的不便，而使  
15 数字广播难以普遍地向大众进行推广及使用。

本发明即配合此一构想，使既有汽车音响或其它视听设备能提供更多视听选择，以在尽可能不改变既有设备架构的前提下同样能接收及播放数字广播的节目，以提高其附加功能及价值。

## 20 发明内容

本发明的主要目的，在于提供一种应用于数字广播接收转发装置的搜寻可用频率波段方法，其主要搭配一接收数字广播发射台发送的数字广播

信号的数字广播接收转发装置、以及一接收数字广播接收转发装置发送的数字广播信号、并予以播放的广播接收播放装置，使得仅具有一般广播接收播放装置的使用者不需要另外更换及升级其广播接收播放装置的硬设备，即可透过数字广播接收转发装置将数字广播信号予以转换后，并在设

5 定的调频波段范围内搜寻该广播信号未使用的无线电波频率波段，以此频率波段作为数字广播接收转发装置发射载波时的无线电波频率，以提供现有的广播接收播放装置可以调整同一频率代号进行接收及播放。

为达成上述目的，本发明的数字广播接收转发装置包括有一接收单元、一微处理器、一通讯单元、一频道侦测设定单元及一输入/输出单元。

10 其中接收单元具有一天线，用以接收数字广播发射站发送的数字广播信号，并经处理后输出于微处理器；微处理器将接收单元所传递来的数字信号予以解压缩处理及还原，使得声音信号及与声音信号内容有关的节目数据资料得以分离，并输出至通讯单元处理；通讯单元主要具有一天线及一芯片形式的编码器，且自微处理器接收分离的声音信号及节目信息，利用

15 编码器分别予以适当编码(coding)后，再产生一载波信号，并依照选定的频率波段将载波信号经由天线发射，而接收端则可藉由一收音机或车用音响等广播接收播放装置在有效的传输范围内接收此载波信号，并依据广播接收播放装置其本身所具有的播放功能而去选择其一或同时播放声音信号或节目信息者。频道侦测设定单元是用以设定通讯单元发射载波的频率

20 波段，首先在针对通讯单元能接收外界各广播电台所使用频率波段的范围内，去搜寻及侦测其中空白（未使用）的频率，以设定做为通讯单元发射载波的频率波段；输入/输出单元包含至少一供使用者选择操作的按键及



一显示字幕或图形的液晶显示面板；其中显示面板用以显示频率波段的数值或信息；而按键则提供使用者输入其决定的指令。

本发明并揭示一种应用于数字广播接收转发装置的搜寻可用频率波段方法，其在一设定频率范围内搜寻未使用的频率波段，并用以使该接收  
5 转发装置接收数字广播信号后，透过该频率波段发送对应信号供一广播接收播放装置接收，其特征在于，该方法包含：

步骤 a：设定搜寻的起始频率；

步骤 b：设定搜寻的频率间隔；

步骤 c：自该起始频率开始并随该频率间隔而逐渐调整，搜寻各频道  
10 上是否有任何频率信号；

步骤 d：当搜寻获得一频道上无频率信号时，将该频率设定为该可用频率波段；步骤 e：显示该可用频率波段。

其中该搜寻的频率范围的设定为调频波段 87.5 MHz~108 MHz。

其中该搜寻的频率范围是经由使用者输入设定。

15 其中步骤 a 中该起始频率为该设定频率范围的最小值。

其中步骤 c 中是以该起始频率开始，并依据该频率间隔作为增值，持续搜寻。

其中步骤 a 中该起始频率为该设定频率范围的最大值。

其中步骤 c 中是以该起始频率开始，并依据该频率间隔作为减值，持  
20 续搜寻。

本发明一种数字广播信号应用于无线电波模式输出的自动搜寻可用

频道的方法，其特征在于，其包含：

步骤 a：设定搜寻的频率范围；

步骤 b：设定搜寻的起始频率；

步骤 c：设定搜寻的频率间隔；

5 步骤 d：开始搜寻是否有任何频率信号？倘若是，执行步骤 e；倘若否，执行步骤 g；

步骤 e：纪录此一空白频率；判断是否继续搜寻？倘若是，执行步骤 g，倘若否，执行步骤 f；

步骤 f：设定该空白频率为发射载波的频率，并执行步骤 k；

10 步骤 g：判断是否已完成该设定的频率范围的搜寻？倘若是，执行步骤 i，倘若否，执行步骤 h；

步骤 h：继续搜寻下一个频道内的频率信号，回到步骤 d；

步骤 i：判断是否有搜寻到空白频率？倘若是，执行步骤 j，倘若否，执行步骤 k；

15 步骤 j：在搜寻到的一或复数个空白频率中选择其中一空白频率设定为该发射载波的频率；

步骤 k：结束。

本发明一种无线信号传递方法，用以供一第一电子装置传送一无线信号供一第二电子装置接收，其特征在于，该方法包括：

20 a. 自该第一电子装置搜寻该第一电子装置及第二电子装置所在环境中空白的无线可用频道；

b. 于该第一电子装置显示经搜寻获得的该可用频道，以供使用者将该第二电子装置的接收频道设定于该可用频道；

c. 自该第一电子装置透过该可用频道发送信号供该第二电子装置接收。

5 其中，该步骤 a 还包含下述次要步骤：

a 1 . 设定起始频率；

a 2 . 设定频率间隔；

a 3 . 自该起始频率开始并随该频率间隔而逐渐调整，搜寻各频道上是否有任何频率信号；

10 a 4 . 当搜寻获得一频道上无频率信号时，将该频道设定为该可用频道。

其中，该步骤 a 还包含于次要步骤 a 1 前一设定搜寻频率范围的步骤，而步骤 a 1 中该起始频率即是自该频率范围的最小值或最大值其中之一选出。

15

#### 附图说明

本发明的技术内容与功效，将于以下配合附图的较佳实施例详细说明中详述，其中：

图 1 为数字广播接收转发装置与数字广播发射站及广播接收播放装置共同组成的系统架构图。

20

图 2 为数字广播接收转发装置较佳实施例的电路方块图。

图 3 为数字广播接收转发装置与数字广播发射站、广播接收播放装置及调频广播电台共同组成的系统方块图。

图 4 为数字广播接收转发方法较佳实施例的主要实施步骤流程图。

图 5 为频道侦测设定单元的频道搜寻方法的流程图。

5

### 具体实施方式

如图 1 所示，为本发明应用于数字广播接收转发装置的搜寻可用频道方法较佳实施例，所应用的一数字广播接收转发装置 20 及一数字广播发射站 10、一广播接收播放装置 30 共同组成的系统架构示意图。如图所示，本实施例中数字广播接收转发装置 20 是以一可携式电子装置为例，广播接收播放装置 30 则为一安装于车辆 40 的车用音响，且可接收一般广播电台发送的无线电波信号（如：调频 FM、调幅 AM）；其中该系统是由数字广播发射站 10 发射出数字广播信号 11，并由数字广播接收转发装置 20 接收数字广播信号 11 及经由解调还原后，再将信号转换成调频载波，并以特定的频率波段将载波信号向外界发送；而广播接收播放装置 30 并可相应调整与数字广播接收转发装置 20 发射的频率波段于同一频率代号，以在所在处一定范围内接收此载波信号，并解调及播放此信号内容。另外，于其它变化例中，数字广播接收转发装置 20 亦可为非可携的固定安装形式，广播接收播放装置 30 则亦可家用音响、蓝牙耳机或其它固定或可携形式，而非以本实施例所举为限。

10  
15  
20

如图 2 所示，是该数字广播接收转发装置 20 较佳实施例的电路方块图。如图所示，数字广播接收转发装置 20 主要包括：接收单元 21、微

处理器 2 2、通讯单元 2 3、频道侦测设定单元 2 4 及输入/输出单元 2 5 (I/O)。其中, 频道侦测设定单元 2 4 与通讯单元 2 3、输入/输出单元 2 5 电性连接; 以及微处理器 2 2 分别与接收单元 2 1、通讯单元 2 3、频道侦测设定单元 2 4 及输入/输出单元 2 5 电性连接。

配合图 3 所示, 本实施例中接收单元 2 1 具有一天线 2 1 1 及其它必要电路 (图未示), 用以接收数字广播发射站 1 0 发送的数字广播射频信号 1 1, 并将射频信号 1 1 予以降频至中频 (IF) 信号后, 转换还原成数字信号, 并将数字信号调解后输出于微处理器 2 2 进行处理。

10 本实施例中微处理器 2 2 将接收单元 2 1 所传递来的数字信号予以解压缩处理及还原, 使得声音信号及与声音信号内容有关的节目资料 (例如: 节目名称、主持人、歌名等) 得以分离, 并输出至通讯单元 2 3 处理; 其中本实施例所述的微处理器 2 2 是为一数字信号处理器 (Digital Signal Processor, DSP), 使得微处理器 2 2 除了可做一般运算处理的功  
15 用外, 另同时可针对声音信号进行解压缩处理及还原, 而数字信号处理器在本发明中既可为硬件形式, 亦可为软件形式所设置。

本实施例中通讯单元 2 3 主要具有一天线 2 3 1 及一芯片形式的编码器 2 3 2, 而该天线 2 3 1 并可接收其所在处一定范围内大气中所有广播源 (如一调频广播电台 5 0) 发送的广播信号 5 1。通讯单元 2 3 自微  
20 处理器 2 2 接收分离的声音信号及节目信息, 且利用编码器 2 3 2 分别予以适当编码 (coding) 后, 再产生一调频 (FM) 载波信号 2 3 0 (如以 FM 为例, 节目信息等文字信息可以搭载在副载波中, 以 RDS 规格发送), 并

依照利用本发明所搜寻获得的一未使用（空白）的频率波段将载波信号 2 3 0 经由天线 2 3 1 发射，而接收端则可由一收音机或车用音响等广播接收播放装置 3 0 相应调整与数字广播接收转发装置 2 0 发射的频率波段于同一频率代号，以在有效的范围内接收此载波信号 2 3 0，并依据广播接收播放装置 3 0 其本身所具有的播放功能而去选择播放载波信号 2 3 0 中的声音或节目信息其中至少一种。其中本实施例所述的编码器 2 3 2 是为一种 RDS (Radio Data System) 编码器 2 3 2，RDS 亦称调频副载波 (Radio Data System, RDS) 系统，由于 RDS 是为一种附加在 FM 广播上的数据传送系统，并可以利用一般调频广播电台 5 0 广播的频率，再加上部分的编码用来传送信息给特定族群，比如可以显示广播站名等文字信息，其中将所接收的数字广播信号 1 1 内容予以解调后，并经由 RDS 编码器 2 3 2 将所解离的声音信号及节目信息予以编码，并透过通讯单元 2 3 转换成调频载波信号 2 3 0 后传输至外界，使用者使用具有 RDS 功能的广播接收播放装置 3 0 接受信号 2 3 0 时，将可同时接收所附带的声音信号及节目信息内容，并进行播放及显示。

本实施例中频道侦测设定单元 2 4 是用以设定通讯单元 2 3 发射载波信号 2 3 0 的频率波段，首先在针对通讯单元 2 3 能接收外界各广播电台所使用频率波段的范围内，去搜寻及侦测其中空白（未使用）的频率波段，以设定做为通讯单元 2 3 发射载波信号 2 3 0 的频率波段。

本实施例中输入/输出单元 2 5 (I/O) 包含至少一供使用者选择操作的按键 2 5 1 及一显示字幕或图形的液晶显示面板 2 5 2。其中该显示面板 2 5 2 用以显示频率波段的数值或信息；例如：发射载波信号时的频率

波段、搜寻到的未使用频率波段、设定所要搜寻的频率范围、起始频率，以及搜寻频率的间隔等数值；而该按键 2 5 1 则提供使用者输入其决定的指令。

如图 3 所示，本实施例中广播接收播放装置 3 0 主要包括一接收单元 3 1、一播放单元 3 2 及一转换单元 3 3。

接收单元 3 1 配合接收数字广播接收转发装置 2 0 的通讯单元 2 3 所传送的载波信号 2 3 0（包含数字广播信息的声音信号及节目信息），而主要具有一天线 3 1 1 及一芯片形式的译码器 3 1 2，天线 3 1 1 在接收包含有声音信号及节目信息的载波信号后，由译码器 3 1 2 译码后再输出至转换单元 3 3。

播放单元 3 2 则包含一播放声音的扬声器 3 2 1 及一显示字幕或图形的液晶显示面板 3 2 2。

转换单元 3 3 进一步将译码后的声音信号及节目信息转换为适于播放单元 3 2 播放的格式，本实施例中转换单元 3 3 包含芯片型式的一音效处理器 3 3 1 及一字符转换器 3 3 2，分别将声音信号及节目信息转换成适于扬声器 3 2 1 及液晶显示面板 3 2 2 播放显示的格式，而后分别输出至扬声器 3 2 1 及液晶显示面板 3 2 2 播放显示。

如图 4 所示，简要言之，上述数字广播接收转发装置 2 0 及广播接收播放装置 3 0 间的关联运作，主要包括下述步骤：如步骤 4 0 1、4 0 2 所示，数字广播接收转发装置 2 0 自一数字广播发射站 1 0 接收一数字广播信号 1 1，而后自该数字广播信号 1 1 分离出声音信号及节目信息；

再如步骤 4 0 3、4 0 4 所示，将声音信号及节目信息分别予以适当

编码，而后发射供广播接收播放装置 3 0 接收。

如步骤 4 0 5 至 4 0 7 所示，广播接收播放装置 3 0 将接收的声音信号及节目信息译码后，分别转换为适于播放单元 3 2 播放的格式，而后分别由扬声器 3 2 1 及液晶显示面板 3 2 2 播放显示。

5 如图 5 所示，该应用于数字广播接收转发装置的自动搜寻可用频率波段方法较佳实施例，是以储存于数字广播接收转发装置 2 0 内频道侦测设定单元 2 4 的一应用程序为例，该程序于执行后将使数字广播接收转发装置 2 0 自动进行下述步骤：

如步骤 5 0 1 - 5 0 3 所示，使用者可经由频道侦测设定单元 2 4 及  
10 液晶面板 2 5 2 的显示、按键 2 5 1 的操作选择设定所要搜寻的频率范围、起始频率，以及设定搜寻频率间隔的大小；在本实施例中则是指设定在调频波段（8 7.5 MHz ~ 1 0 8 MHz）范围内，作为空白频率侦测的范围，且设定 8 7.5 MHz 为起始频率，以及设定每间隔 0.1 MHz 侦搜一次；于其它变化实施例中，搜寻的频率范围、起始频率及频率的间隔的设定，  
15 其一或全部可为频道侦测设定单元的内设值。

如步骤 5 0 4 所示，以预先设定的起始频率最小值开始进行搜寻每一频率波段中是否能接收到任何广播源发送的广播信号，例如本例中是先针对 8 7.5 MHz 此一频道开始搜寻频率信号；然而其起始频率亦可由所设定的频道范围的最大值开始进行搜寻，例如：从 1 0 8 MHz 的频率开始往下  
20 搜寻；

再如步骤 5 0 5 所示，频道侦测设定单元 2 4 会侦测判断通讯单元 2 3 在此一频率波段中（例如：8 7.5 MHz）是否有接收到任何广播源发送



的广播信号？倘若未侦测到任何的广播信号则执行步骤 5 0 6；反的，如有侦测到任何的频率信号则执行步骤 5 0 9；

如步骤 5 0 6 所示，当侦测结果未在该频率波段发现有任何的广播信号，代表所侦测的频率波段是为空白频率，即为未使用的频率波段，此时即可将搜寻到的频率波段数值报知给微处理器 2 2，并透过该显示器 2 5 2 显示已搜寻到的频率波段的信息与数值；

如步骤 5 0 7 所示，由于已搜寻到一空白频率可作为通讯单元 2 3 发射载波信号 2 3 0 时的频率波段，因此，由使用者透过一按键 2 5 1 选择输入其决定的指令，以决定是否要继续搜寻？倘若是，执行步骤 5 0 9；反的，则执行步骤 5 0 8；如步骤 5 0 8 所示，设定此一搜寻到的空白频率为通讯单元 2 3 发射载波信号 2 3 0 时的频率波段，并透过该显示器 2 5 2 显示的；依据所显示的已设定频率波段的数值，供使用者可以调整广播接收播放装置 3 0 的收听频率于同一频率代号，便于进行接收载波信号 2 3 0，执行步骤 5 1 4；

如步骤 5 0 9 所示，判断是否已完成搜寻设定的频率范围；倘若是，执行步骤 5 1 0；反的，则执行步骤 5 1 3；

如步骤 5 1 0 所示，结束搜寻；

如步骤 5 1 1 所示，判断在设定的搜寻范围内是否有搜寻到空白的频率；倘若是，执行步骤 s5 1 2；反的，则执行步骤 s5 1 4；

如步骤 s5 1 2 所示，由显示面板 2 5 2 显示一或复数笔搜寻到的空白频率，使用者透过按键 2 5 1 输入选择其中一空白频率设定为通讯单元 2 3 发射载波信号 2 3 0 时的频率波段；然后执行步骤 s5 1 4；在此同

样地，亦将指定的频率代号显示于该显示面板 2 5 2 上，供使用者可以调整广播接收播放装置 3 0 的收听频率于同一频率代号，便于进行接收广播内容；

如步骤 s 5 1 3 所示，依据事先所设定的频率间隔大小作为增减值，

5 继续去搜寻下一个频道是否有频率信号；并回到步骤 s 5 0 5；

最后如步骤 s 5 1 4 所示，结束工作流程。

综上所述，本发明揭示一种应用于数字广播接收转发装置的搜寻可用频率波段方法，搭配一接收端的广播接收播放装置 3 0，使得数字广播接收转发装置 2 0 于接收数字广播信息后，透过本方法在设定的调频波段范围内搜寻其中未使用的无线频率波段，并以此一频率波段作为数字广播接收转发装置 2 0 发射载波时的无线电波频率，同时可以调整广播接收播放装置 3 0 的收听频率于同一频率代号，以便于进行接收数字广播接收转发装置 2 0 发送的载波信号，并且透过广播接收播放装置 3 0 在该调整到的频率波段上播放此载波信号的内容；换言之，对于既有的调频广播听众及  
10 使用者来说，如果希望另外接收数字广播的服务时，不需要再去更换或升级其原有的广播接收播放装置 3 0，即可透过本方法使原有的广播接收播放装置 3 0 透过一般的调频波段（未使用的频率波段）接收数字广播的节目及信息资料。

广义言之，本发明并揭示一种无线信号传递方法，用以供一第一电子装置（上例中即数字广播接收转发装置 2 0）传送一无线信号供一第二电子装置接收（上例中即广播接收播放装置 3 0），该方法包括：a. 自第一电子装置搜寻第一电子装置及第二电子装置所在环境中空白的无线可用  
20

频率波段；b. 于第一电子装置显示经搜寻获得的该可用频率波段，以供使用者将第二电子装置的接收频道设定于该可用频率波段；c. 自第一电子装置透过该可用频率波段发送信号供第二电子装置接收。其中，步骤 a 还包含下述次要步骤：设定搜寻频率范围（上例中即 87.5 MHz～108 MHz）；

5 设定起始频率（上例中即调频波段 87.5 MHz），且起始频率即是自该频率范围的最小值或最大值其中的一选出者；设定频率间隔（上例中即 0.1 MHz）；自该起始频率开始并随该频率间隔而逐渐调整，搜寻各频率波段上是否有任何频率信号；当搜寻获得一频率波段上无频率信号时，将该频率波段设定为该可用频率波段。

10 惟以上所述的，仅为本发明的一较佳实施例而已，并非用来限定本发明实施的范围，凡是依本发明申请专利范围所述的形状、构造、特征及精神所为的均等变化与修饰，均应包括于本发明的申请专利范围内。

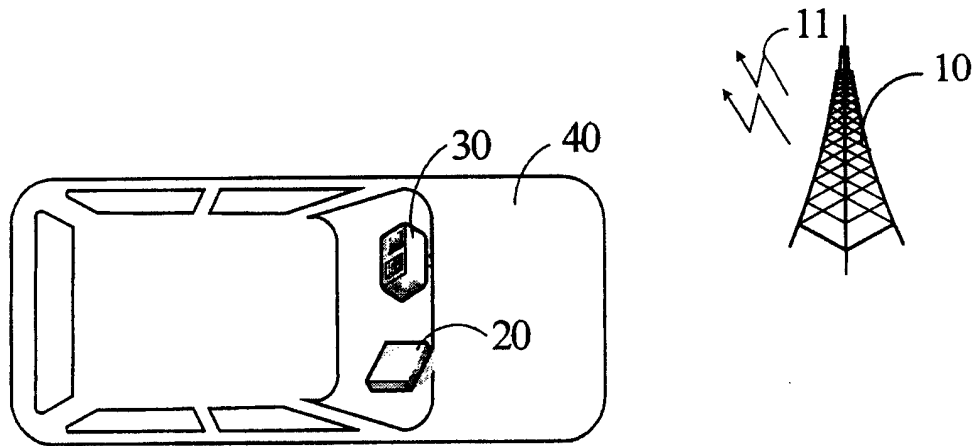


图 1

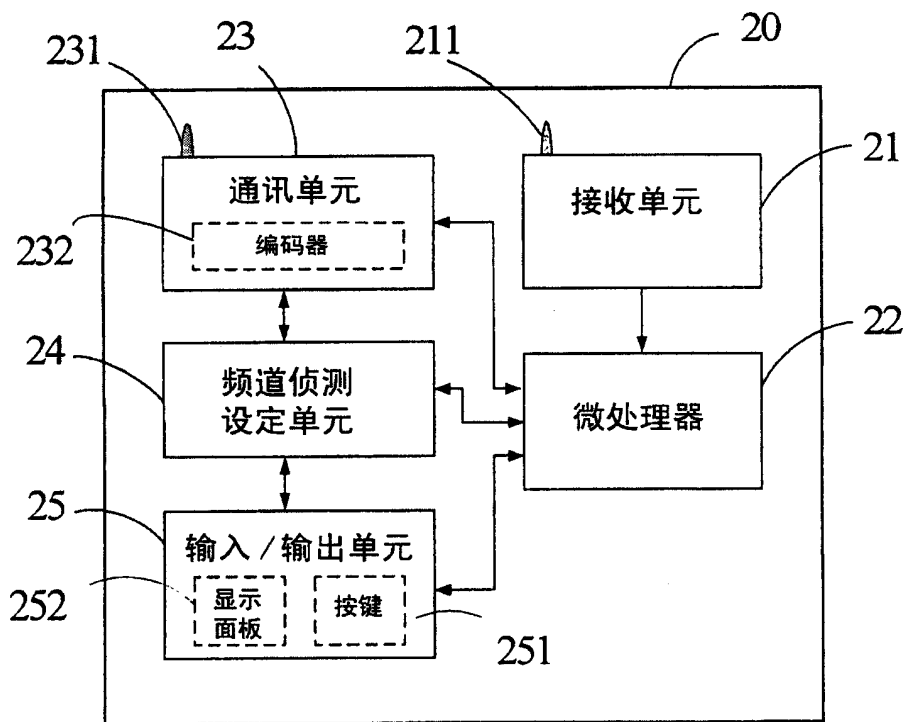


图 2

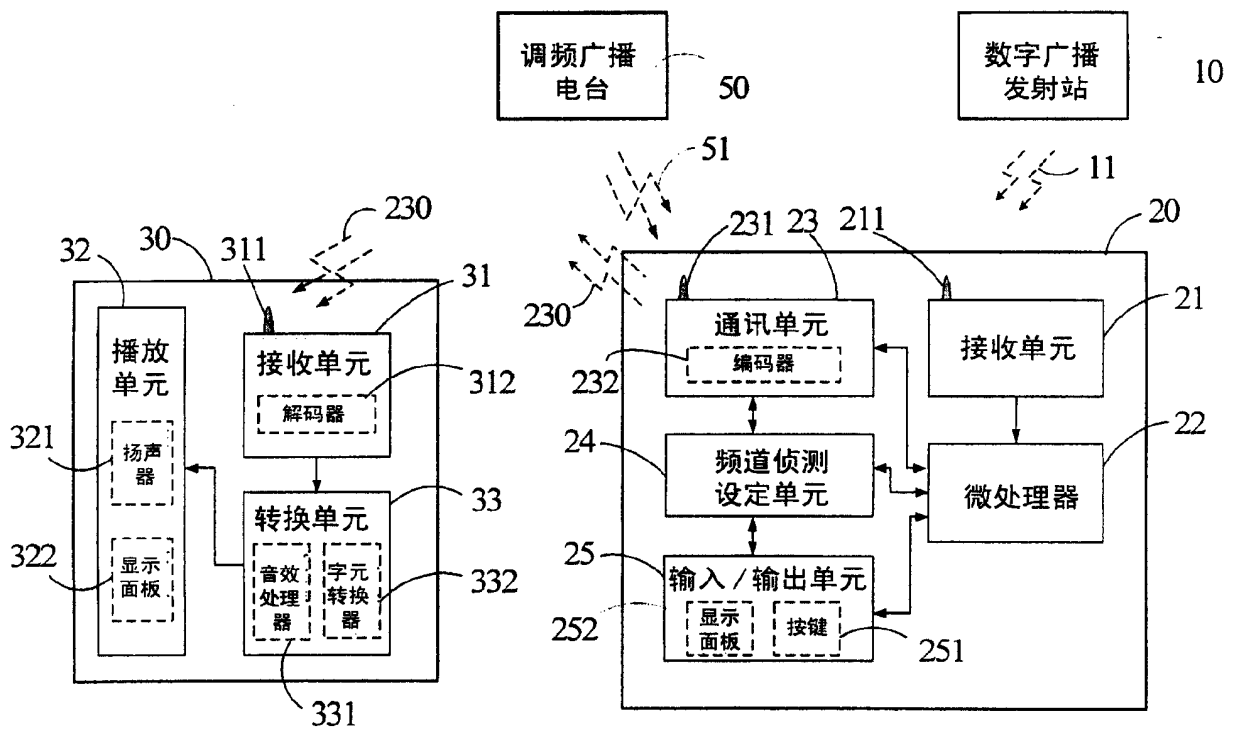


图 3

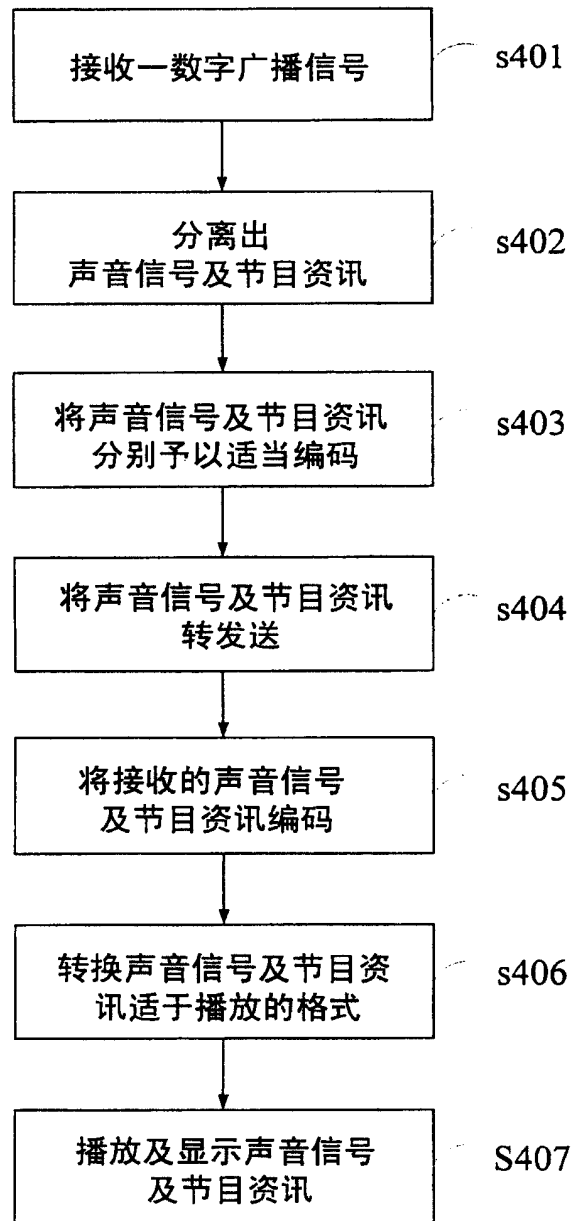


图 4

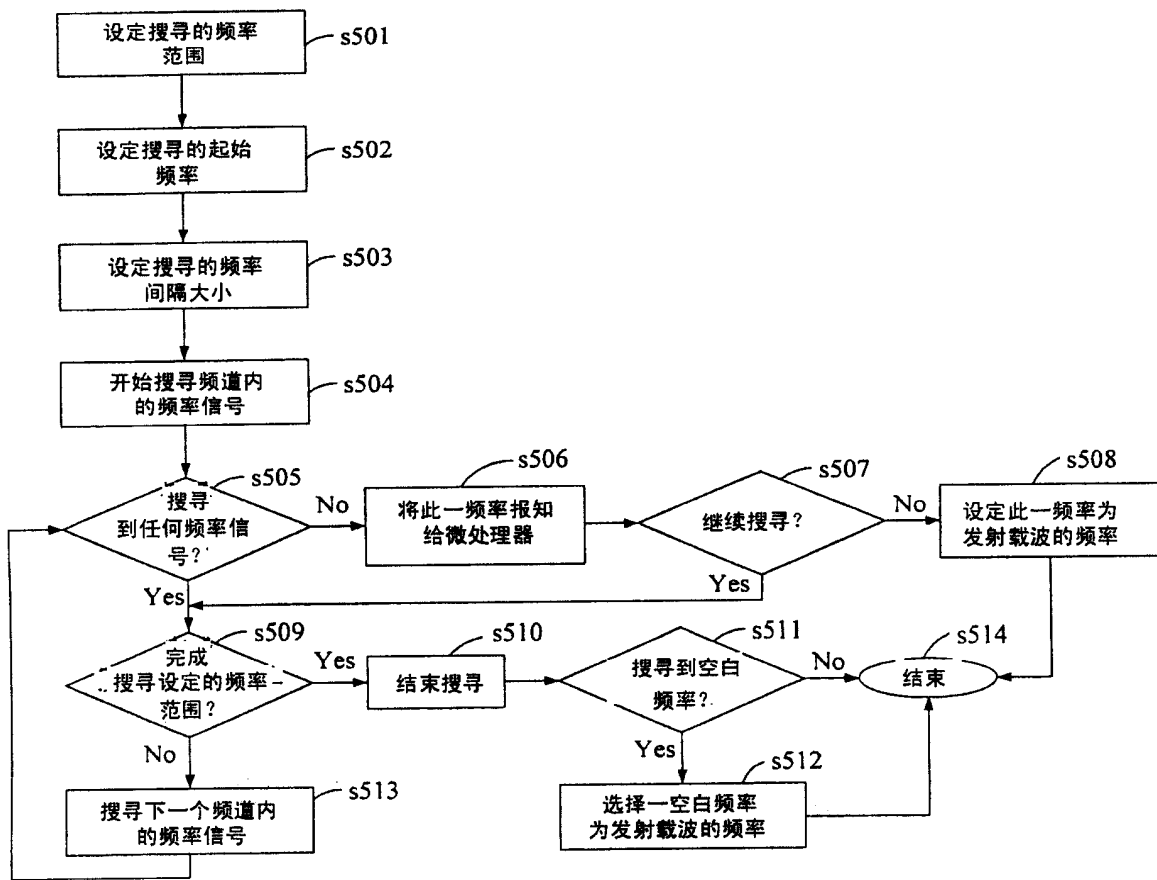


图 5