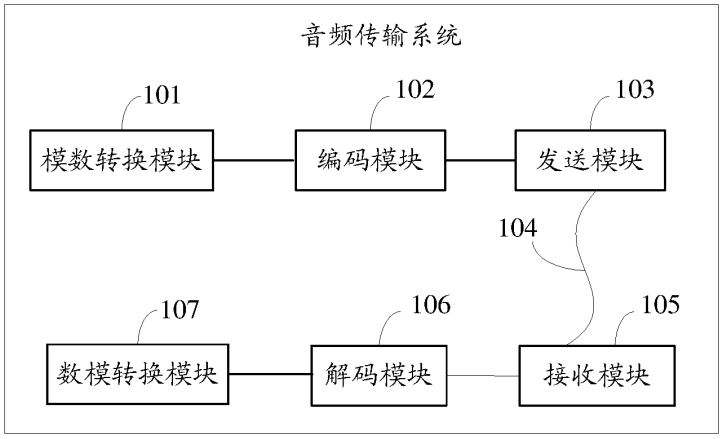
音频传输系统
101
模数转换模块
102
编码模块
103
发送模块
104
107
数模转换模块
106
解码模块
105
接收模块

图 1

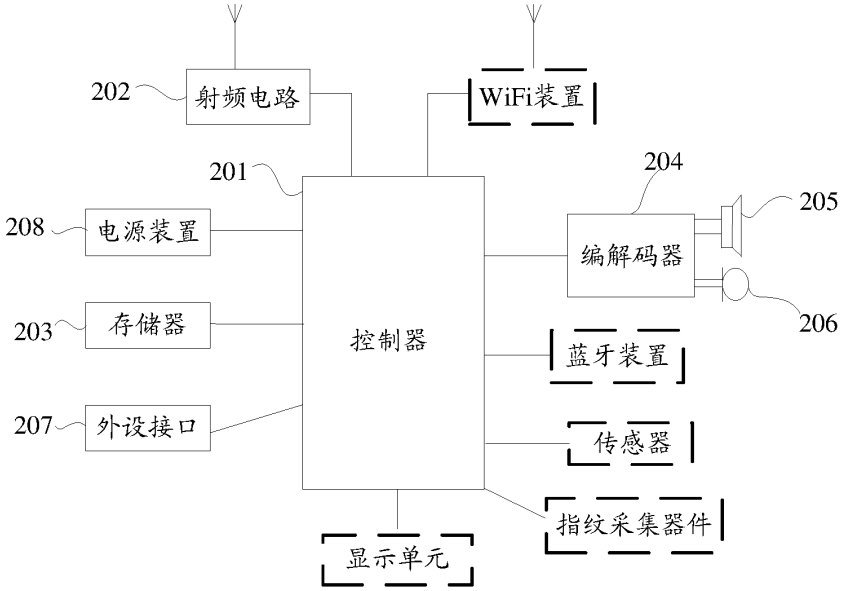
20
202
射频电路
WiFi装置
201
204
205
208
电源装置
编解码器
206
203
存储器
控制器
蓝牙装置
207
外设接口
传感器
指纹采集器件
显示单元

图 2

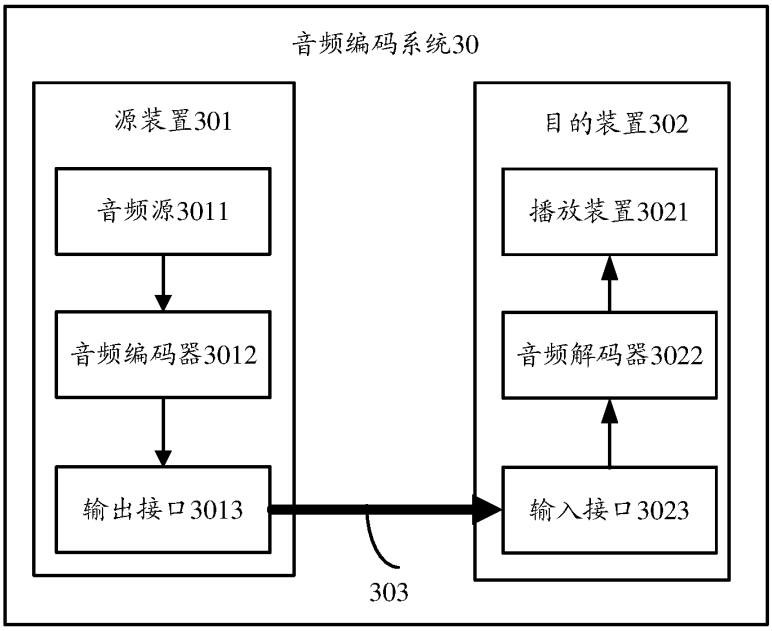
音频编码系统30
源装置301
音频源3011
音频编码器3012
输出接口3013
目的装置302
播放装置3021
音频解码器3022
输入接口3023
303

图 3

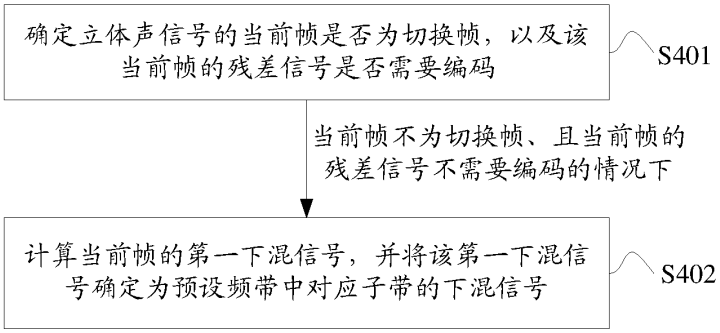
确定立体声信号的当前帧是否为切换帧，以及该当前帧的残差信号是否需要编码
S401
当前帧不为切换帧、且当前帧的残差信号不需要编码的情况下
计算当前帧的第一下混信号，并将该第一下混信号确定为预设频带中对应子带的下混信号
S402

图 4

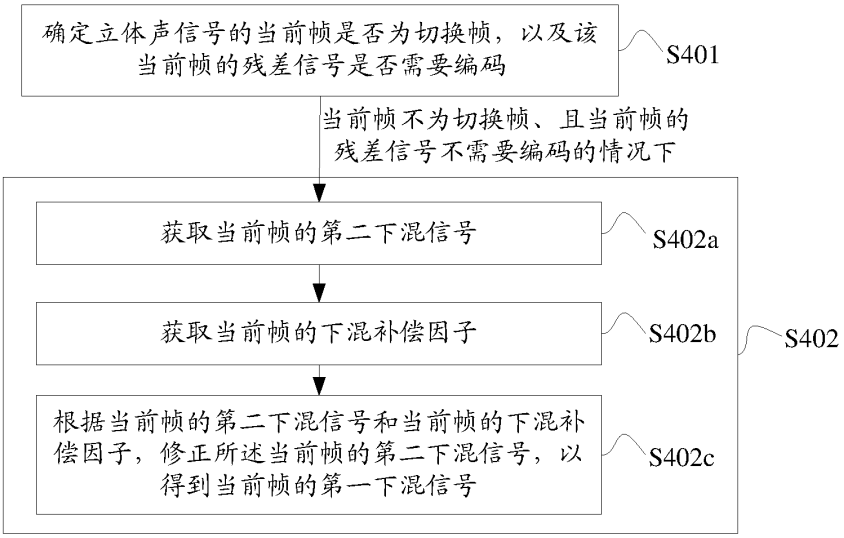
确定立体声信号的当前帧是否为切换帧，以及该当前帧的残差信号是否需要编码
S401
当前帧不为切换帧、且当前帧的残差信号不需要编码的情况下
获取当前帧的第二下混信号
S402a
获取当前帧的下混补偿因子
S402b
S402
根据当前帧的第二下混信号和当前帧的下混补偿因子，修正所述当前帧的第二下混信号，以得到当前帧的第一下混信号
S402c

图 5A

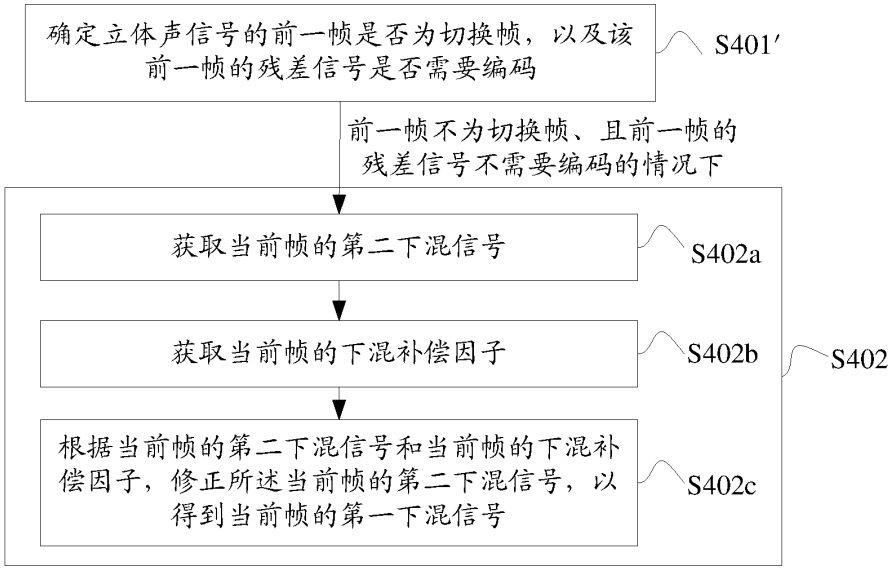
确定立体声信号的前一帧是否为切换帧，以及该前一帧的残差信号是否需要编码
S401′
前一帧不为切换帧、且前一帧的残差信号不需要编码的情况下
获取当前帧的第二下混信号
S402a
获取当前帧的下混补偿因子
S402b
S402
根据当前帧的第二下混信号和当前帧的下混补偿因子，修正所述当前帧的第二下混信号，以得到当前帧的第一下混信号
S402c

图 5B

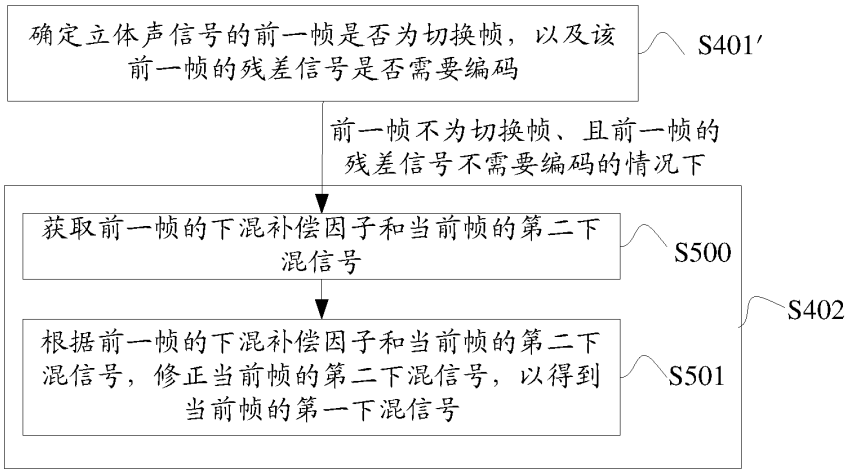
确定立体声信号的前一帧是否为切换帧，以及该前一帧的残差信号是否需要编码
S401′
前一帧不为切换帧、且前一帧的残差信号不需要编码的情况下
获取前一帧的下混补偿因子和当前帧的第二下混信号
S500
S402
根据前一帧的下混补偿因子和当前帧的第二下混信号，修正当前帧的第二下混信号，以得到当前帧的第一下混信号
S501

图 5C

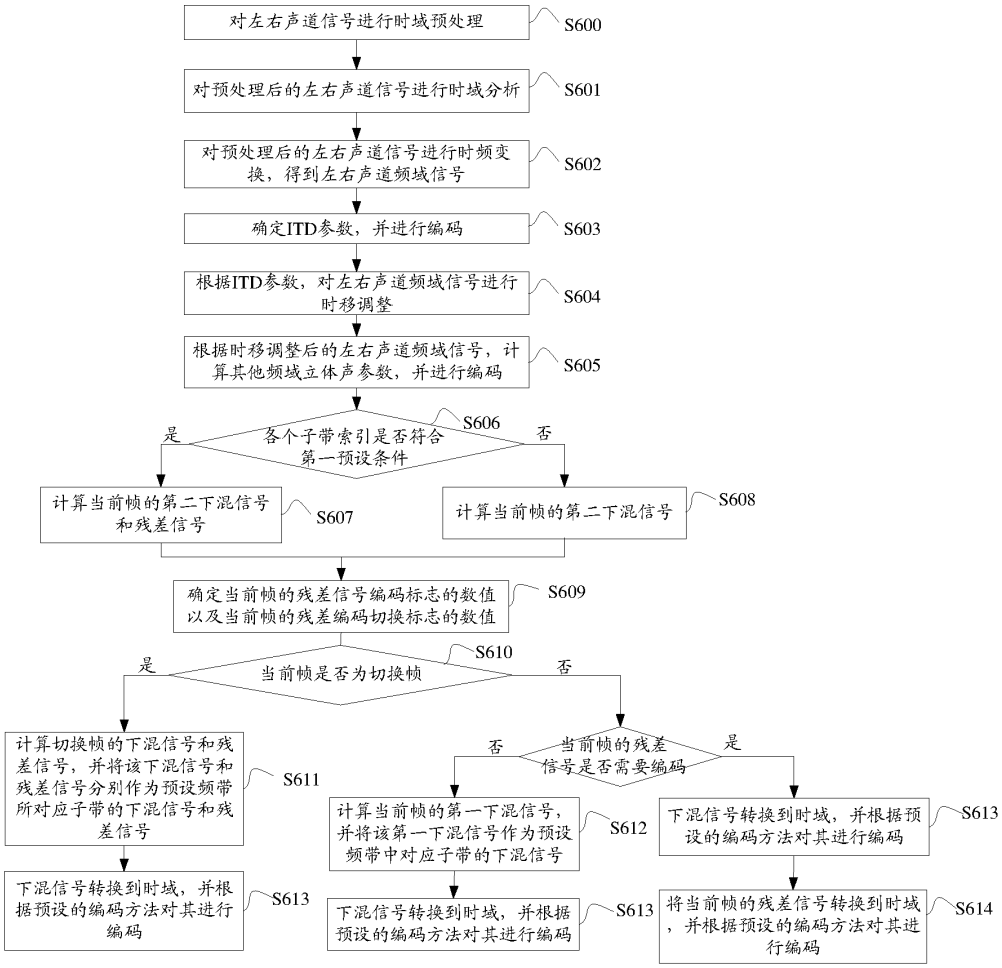
对左右声道信号进行时域预处理
S600
对预处理后的左右声道信号进行时域分析
S601
对预处理后的左右声道信号进行时频变换，得到左右声道频域信号
S602
确定ITD参数，并进行编码
S603
根据ITD参数，对左右声道频域信号进行时移调整
S604
根据时移调整后的左右声道频域信号，计算其他频域立体声参数，并进行编码
S605
各个子带索引是否符合第一预设条件
S606
是
否
计算当前帧的第二下混信号和残差信号
S607
计算当前帧的第二下混信号
S608
确定当前帧的残差信号编码标志的数值以及当前帧的残差编码切换标志的数值
S609
当前帧是否为切换帧
S610
是
否
计算切换帧的下混信号和残差信号，并将该下混信号和残差信号分别作为预设频带所对应子带的下混信号和残差信号
S611
下混信号转换到时域，并根据预设的编码方法对其进行编码
S613
当前帧的残差信号是否需要编码
否
是
计算当前帧的第一下混信号，并将该第一下混信号作为预设频带中对应子带的下混信号
S612
下混信号转换到时域，并根据预设的编码方法对其进行编码
S613
下混信号转换到时域，并根据预设的编码方法对其进行编码
S613
将当前帧的残差信号转换到时域，并根据预设的编码方法对其进行编码
S614

图 6

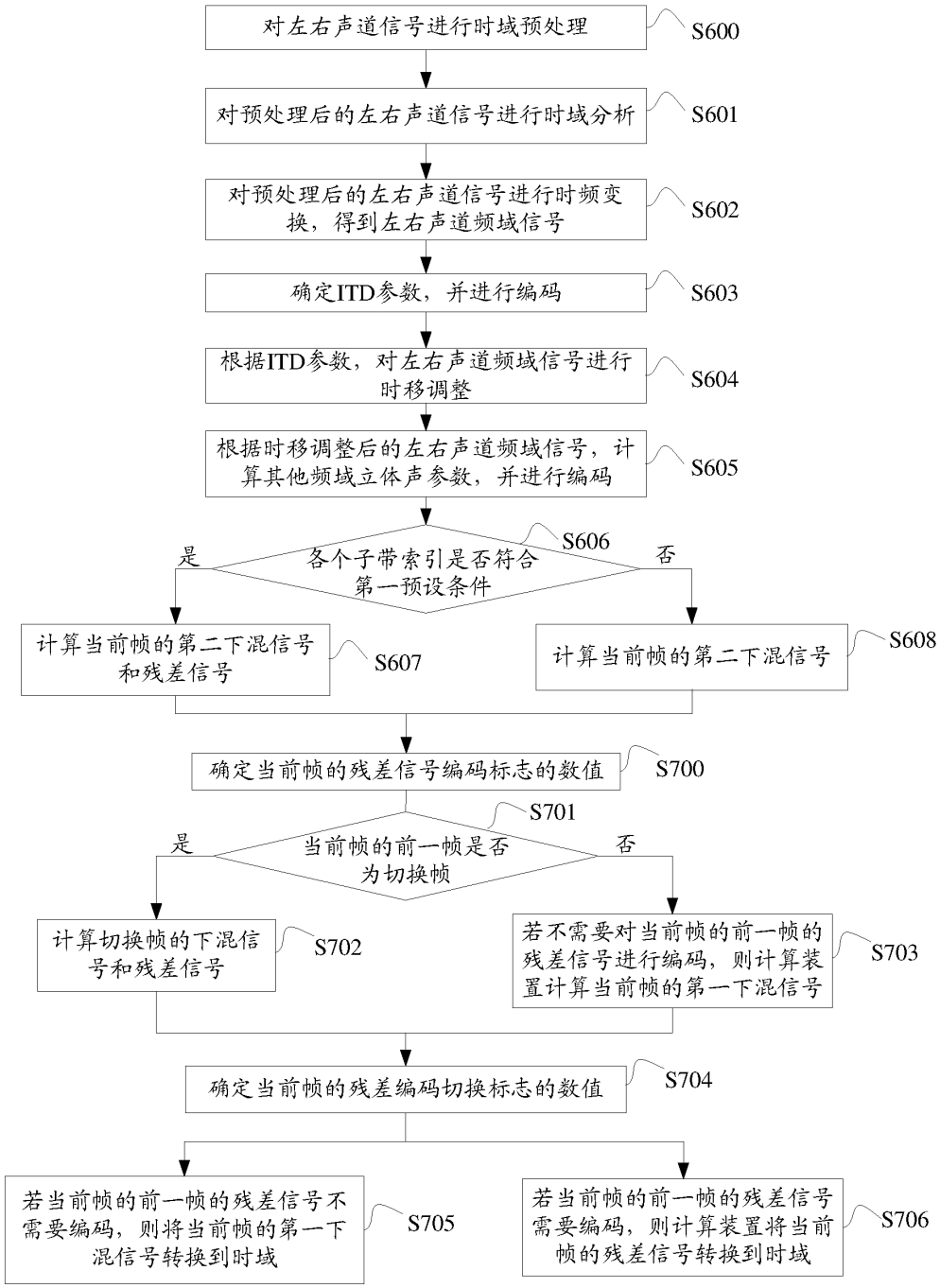
对左右声道信号进行时域预处理
S600
对预处理后的左右声道信号进行时域分析
S601
对预处理后的左右声道信号进行时频变换，得到左右声道频域信号
S602
确定ITD参数，并进行编码
S603
根据ITD参数，对左右声道频域信号进行时移调整
S604
根据时移调整后的左右声道频域信号，计算其他频域立体声参数，并进行编码
S605
各个子带索引是否符合第一预设条件
S606
是
否
计算当前帧的第二下混信号和残差信号
S607
计算当前帧的第二下混信号
S608
确定当前帧的残差信号编码标志的数值
S700
当前帧的前一帧是否为切换帧
S701
是
否
计算切换帧的下混信号和残差信号
S702
若不需要对当前帧的前一帧的残差信号进行编码，则计算装置计算当前帧的第一下混信号
S703
确定当前帧的残差编码切换标志的数值
S704
若当前帧的前一帧的残差信号不需要编码，则将当前帧的第一下混信号转换到时域
S705
若当前帧的前一帧的残差信号需要编码，则计算装置将当前帧的残差信号转换到时域
S706

图 7

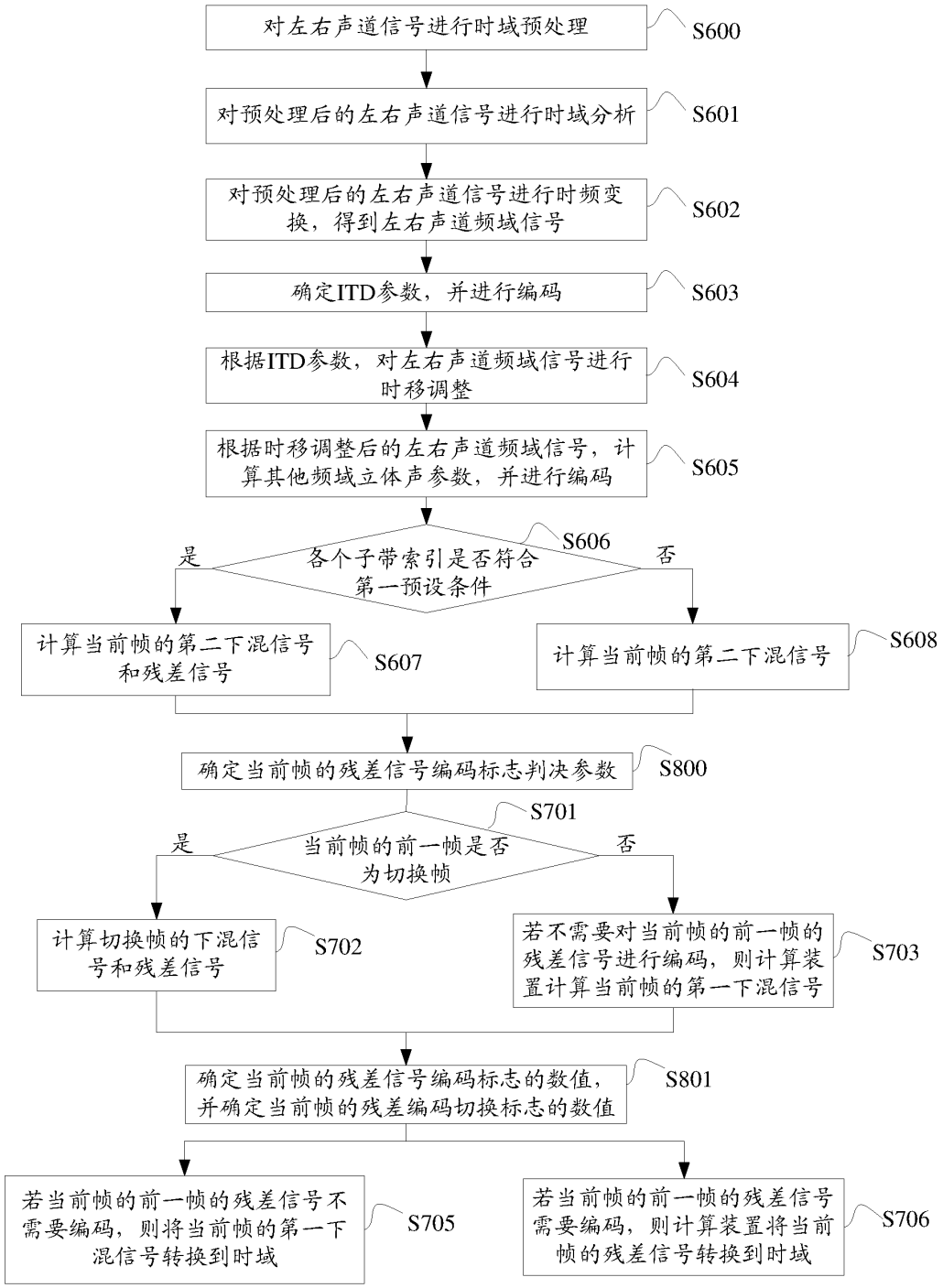
对左右声道信号进行时域预处理
S600
对预处理后的左右声道信号进行时域分析
S601
对预处理后的左右声道信号进行时频变换，得到左右声道频域信号
S602
确定ITD参数，并进行编码
S603
根据ITD参数，对左右声道频域信号进行时移调整
S604
根据时移调整后的左右声道频域信号，计算其他频域立体声参数，并进行编码
S605
各个子带索引是否符合第一预设条件
S606
是
否
计算当前帧的第二下混信号和残差信号
S607
计算当前帧的第二下混信号
S608
确定当前帧的残差信号编码标志判决参数
S800
当前帧的前一帧是否为切换帧
S701
是
否
计算切换帧的下混信号和残差信号
S702
若不需要对当前帧的前一帧的残差信号进行编码，则计算装置计算当前帧的第一下混信号
S703
确定当前帧的残差信号编码标志的数值，并确定当前帧的残差编码切换标志的数值
S801
若当前帧的前一帧的残差信号不需要编码，则将当前帧的第一下混信号转换到时域
S705
若当前帧的前一帧的残差信号需要编码，则计算装置将当前帧的残差信号转换到时域
S706

图 8

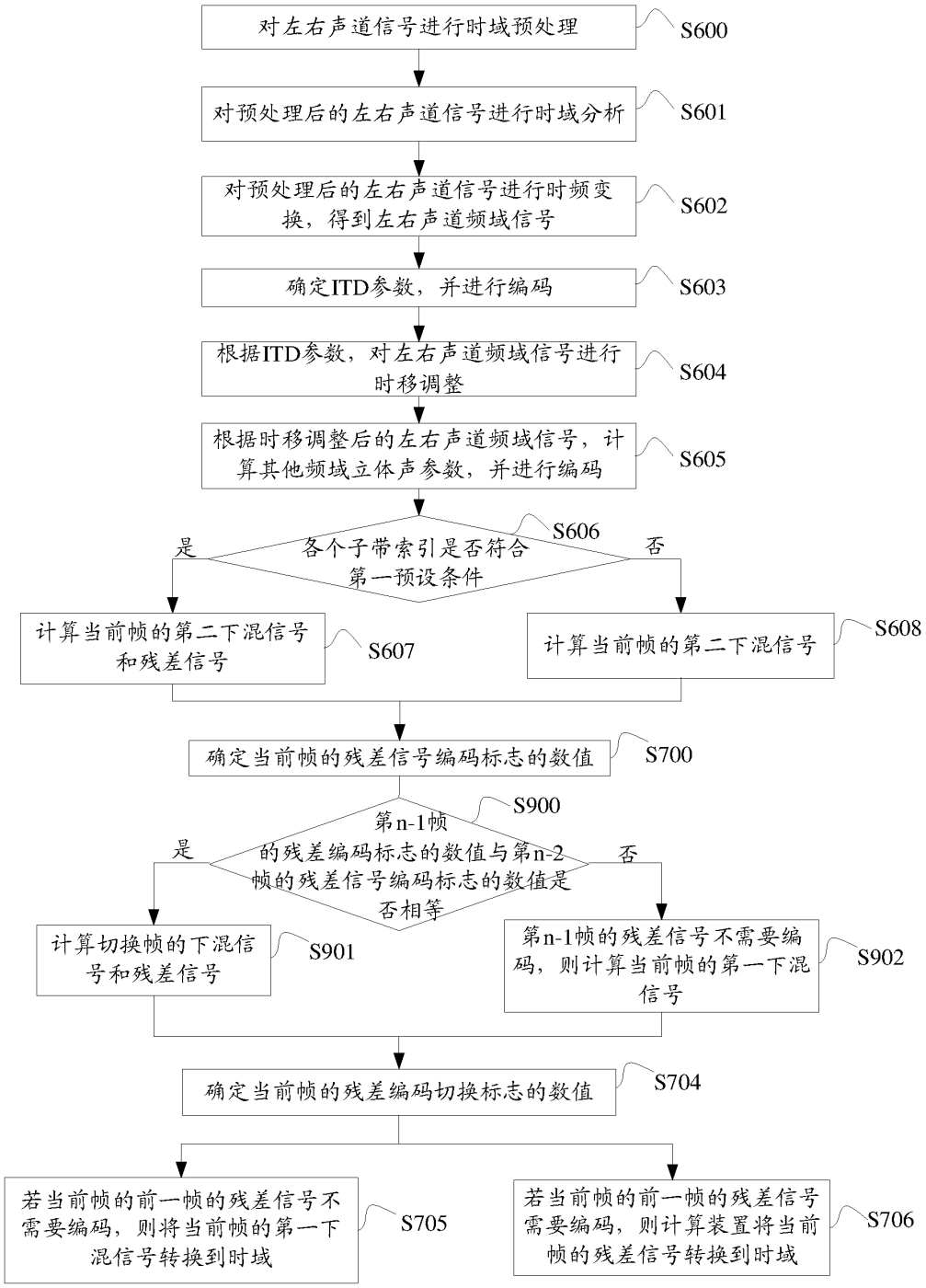
对左右声道信号进行时域预处理
S600
对预处理后的左右声道信号进行时域分析
S601
对预处理后的左右声道信号进行时频变换，得到左右声道频域信号
S602
确定ITD参数，并进行编码
S603
根据ITD参数，对左右声道频域信号进行时移调整
S604
根据时移调整后的左右声道频域信号，计算其他频域立体声参数，并进行编码
S605
S606
各个子带索引是否符合第一预设条件
是
否
计算当前帧的第二下混信号和残差信号
S607
计算当前帧的第二下混信号
S608
确定当前帧的残差信号编码标志的数值
S700
S900
第n-1帧的残差编码标志的数值与第n-2帧的残差信号编码标志的数值是否相等
是
否
计算切换帧的下混信号和残差信号
S901
第n-1帧的残差信号不需要编码，则计算当前帧的第一下混信号
S902
确定当前帧的残差编码切换标志的数值
S704
若当前帧的前一帧的残差信号不需要编码，则将当前帧的第一下混信号转换到时域
S705
若当前帧的前一帧的残差信号需要编码，则计算装置将当前帧的残差信号转换到时域
S706

图 9

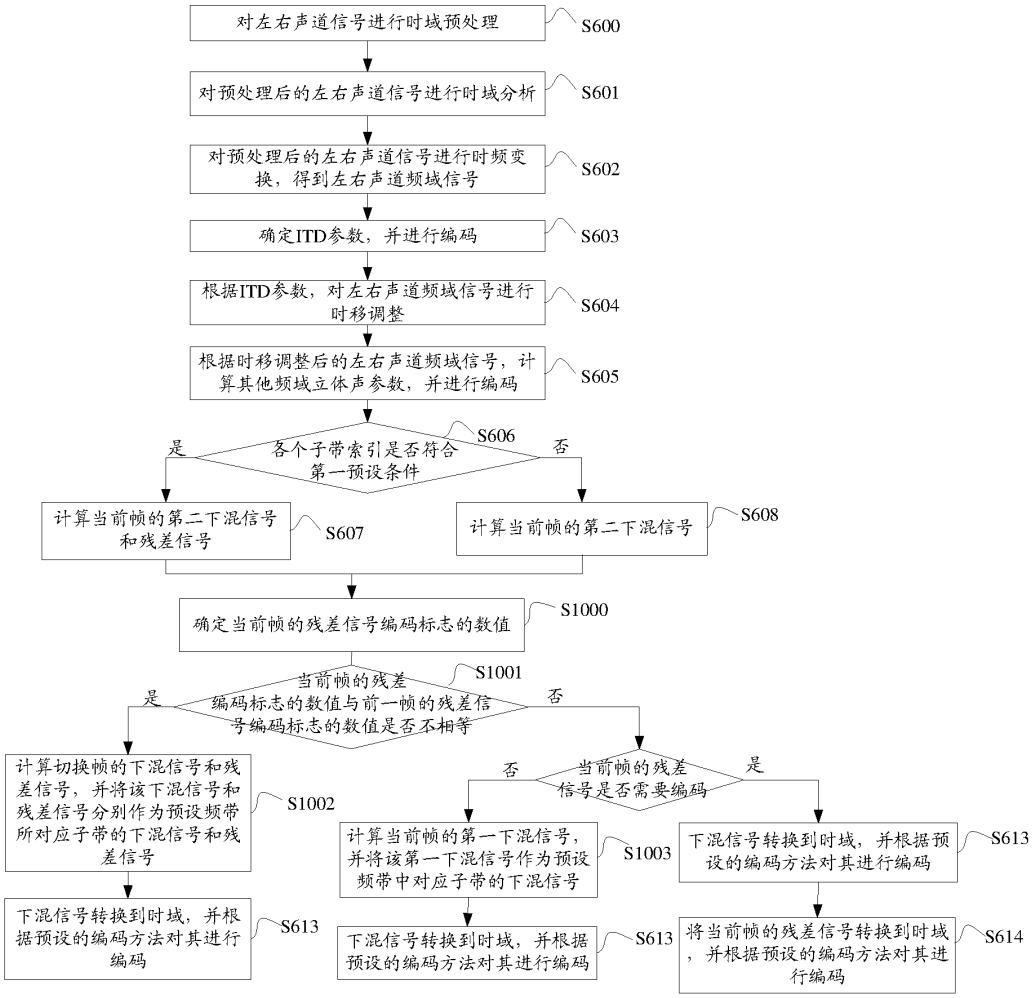
对左右声道信号进行时域预处理
S600
对预处理后的左右声道信号进行时域分析
S601
对预处理后的左右声道信号进行时频变换，得到左右声道频域信号
S602
确定ITD参数，并进行编码
S603
根据ITD参数，对左右声道频域信号进行时移调整
S604
根据时移调整后的左右声道频域信号，计算其他频域立体声参数，并进行编码
S605
各个子带索引是否符合第一预设条件
S606
是
否
计算当前帧的第二下混信号和残差信号
S607
计算当前帧的第二下混信号
S608
确定当前帧的残差信号编码标志的数值
S1000
当前帧的残差编码标志的数值与前一帧的残差信号编码标志的数值是否不相等
S1001
是
否
计算切换帧的下混信号和残差信号，并将该下混信号和残差信号分别作为预设频带所对应子带的下混信号和残差信号
S1002
下混信号转换到时域，并根据预设的编码方法对其进行编码
S613
当前帧的残差信号是否需要编码
否
是
计算当前帧的第一下混信号，并将该第一下混信号作为预设频带中对应子带的下混信号
S1003
下混信号转换到时域，并根据预设的编码方法对其进行编码
S613
下混信号转换到时域，并根据预设的编码方法对其进行编码
S613
将当前帧的残差信号转换到时域，并根据预设的编码方法对其进行编码
S614

图 10

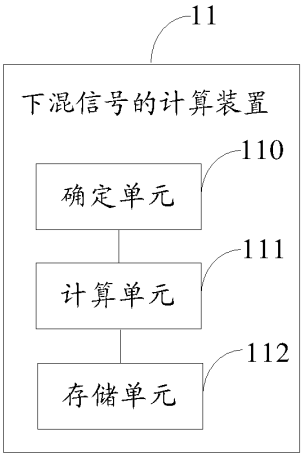
11
下混信号的计算装置
110
确定单元
111
计算单元
112
存储单元

图 11

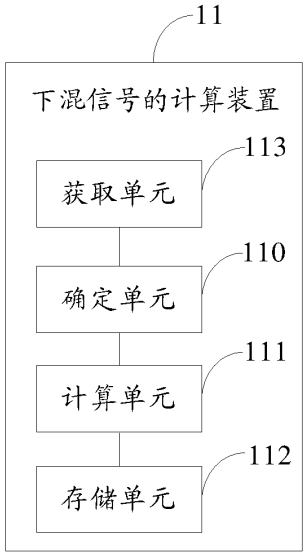
11
下混信号的计算装置
113
获取单元
110
确定单元
111
计算单元
112
存储单元

图 12

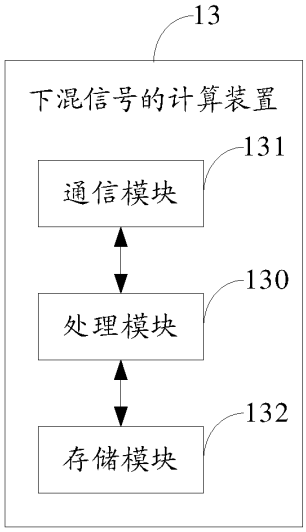
13
下混信号的计算装置
131
通信模块
130
处理模块
132
存储模块

图 13