

权 利 要 求 书

1、一种立体声信号编码过程中确定加权系数的方法，其特征在于，包括：

5 根据立体声信号中待编码信号的编码模式，以及编码模式与参数值之间的对应关系，确定所述待编码信号的编码模式对应的参数值，所述编码模式包括以下编码模式中的至少一种：编码速率、编码带宽、声道编号或获取所述待编码信号的目标线谱频率参数的方式，所述获取所述待编码信号的目标线谱频率参数的方式包括通过量化所述待编码信号的原始线谱频率参数得到所述待编码信号的目标线谱频率参数或通过预测得到所述待编码信号的目标线谱频率参数中的至少一种方式；

10 根据所述待编码信号的编码模式对应的参数值，以及所述待编码信号的原始线谱频率参数对应的线性预测滤波器的能量谱，计算加权系数，所述加权系数用于计算所述原始线谱频率参数与所述目标原始线谱频率参数之间的距离。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述待编码信号的编码模式对应的参数值、所述线性预测滤波器的能量谱和所述加权系数之间满足：

$$15 \quad w_i = \|A(LSF(i))\|^{-p}$$

其中， w_i 表示所述加权系数， $A(\cdot)$ 表示所述线性预测滤波器的能量谱， LSF 为所述原始线谱频率参数的矢量， i 为矢量的索引， $1 \leq i \leq M$ ， M 为线性预测阶数， p 表示所述待编码信号的编码模式对应的参数值， $\|\cdot\|^{-p}$ 表示求矢量的二范数的 $-p$ 次方， p 为大于 0 且小于 1 的数。

20 3、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述编码模式包括编码速率和声道编号时，所述对应关系包括如下关系中的至少一种：

所述声道编号指示所述待编码信号为主要声道信号，且所述编码速率小于或等于 14 千比特每秒时，所述参数值为 0.25；

25 所述声道编号指示所述待编码信号为主要声道信号，且所述编码速率等于 18 千比特每秒时，所述参数值为 0.22；

所述声道编号指示所述待编码信号为主要声道信号，且所述编码速率等于 22 千比特每秒时，所述参数值为 0.16；

所述声道编号指示所述待编码信号为主要声道信号，且所述编码速率等于 26 千比特每秒时，所述参数值为 0.16；

30 所述声道编号指示所述待编码信号为主要声道信号，且所述编码速率大于或等于 34 千比特每秒时，所述参数值为 0.17；

所述声道编号指示所述待编码信号为次要声道信号，且所述编码速率小于或等于 14 千比特每秒时，所述参数值为 0.19；

35 所述声道编号指示所述待编码信号为次要声道信号，且所述编码速率等于 18 千比特每秒时，所述参数值为 0.18；

所述声道编号指示所述待编码信号为次要声道信号，且所述编码速率等于 22 千比特每秒时，所述参数值为 0.11；

所述声道编号指示所述待编码信号为次要声道信号，且所述编码速率等于 26 千比特

每秒时, 所述参数值为 0.17; 或

所述声道编号指示所述待编码信号为次要声道信号, 且所述编码速率大于或等于 34 千比特每秒时, 所述参数值为 0.24。

- 4、根据权利要求 1 或 2 所述的方法, 其特征在于, 所述编码模式包括编码速率、声道编号和获取所述目标线谱频率参数的方式时, 所述对应关系包括如下关系中的至少一种:

所述声道编号指示所述待编码信号为主要声道信号, 所述获取所述目标线谱频率参数的方式为通过量化所述待编码信号的原始线谱频率参数得到所述待编码信号的目标线谱频率参数, 且所述编码速率小于或等于 14 千比特每秒时, 所述参数值为 0.25;

- 10 所述声道编号指示所述待编码信号为主要声道信号, 所述获取所述目标线谱频率参数的方式为通过量化所述待编码信号的原始线谱频率参数得到所述待编码信号的目标线谱频率参数, 且所述编码速率等于 18 千比特每秒时, 所述参数值为 0.22;

- 15 所述声道编号指示所述待编码信号为主要声道信号, 所述获取所述目标线谱频率参数的方式为通过量化所述待编码信号的原始线谱频率参数得到所述待编码信号的目标线谱频率参数, 且所述编码速率等于 22 千比特每秒时, 所述参数值为 0.16;

所述声道编号指示所述待编码信号为主要声道信号, 所述获取所述目标线谱频率参数的方式为通过量化所述待编码信号的原始线谱频率参数得到所述待编码信号的目标线谱频率参数, 且所述编码速率等于 26 千比特每秒时, 所述参数值为 0.16;

- 20 所述声道编号指示所述待编码信号为主要声道信号, 所述获取所述目标线谱频率参数的方式为通过量化所述待编码信号的原始线谱频率参数得到所述待编码信号的目标线谱频率参数, 且所述编码速率大于或等于 34 千比特每秒时, 所述参数值为 0.17;

所述声道编号指示所述待编码信号为次要声道信号, 所述获取所述目标线谱频率参数的方式为通过预测得到所述待编码信号的目标线谱频率参数, 且所述编码速率小于或等于 14 千比特每秒时, 所述参数值为 0.17;

- 25 所述声道编号指示所述待编码信号为次要声道信号, 所述获取所述目标线谱频率参数的方式为通过预测得到所述待编码信号的目标线谱频率参数, 且所述编码速率等于 18 千比特每秒时, 所述参数值为 0.16;

- 30 所述声道编号指示所述待编码信号为次要声道信号, 所述获取所述目标线谱频率参数的方式为通过预测得到所述待编码信号的目标线谱频率参数, 且所述编码速率等于 22 千比特每秒时, 所述参数值为 0.10;

所述声道编号指示所述待编码信号为次要声道信号, 所述获取所述目标线谱频率参数的方式为通过预测得到所述待编码信号的目标线谱频率参数, 且所述编码速率等于 26 千比特每秒时, 所述参数值为 0.18;

- 35 所述声道编号指示所述待编码信号为次要声道信号, 所述获取所述目标线谱频率参数的方式为预测, 且所述编码速率大于或等于 34 千比特每秒时, 所述参数值为 0.25;

所述声道编号指示所述待编码信号为次要声道信号, 所述获取所述目标线谱频率参数的方式为通过量化所述待编码信号的原始线谱频率参数得到所述待编码信号的目标线谱频率参数, 且所述编码速率小于或等于 14 千比特每秒时, 所述参数值为 0.19;

所述声道编号指示所述待编码信号为次要声道信号, 所述获取所述目标线谱频率参数

的方式为通过量化所述待编码信号的原始线谱频率参数得到所述待编码信号的目标线谱频率参数, 且所述编码速率等于 18 千比特每秒时, 所述参数值为 0.18;

- 5 所述声道编号指示所述待编码信号为次要声道信号, 所述获取所述目标线谱频率参数的方式为通过量化所述待编码信号的原始线谱频率参数得到所述待编码信号的目标线谱频率参数, 且所述编码速率等于 22 千比特每秒时, 所述参数值为 0.11;

所述声道编号指示所述待编码信号为次要声道信号, 所述获取所述目标线谱频率参数的方式为通过量化所述待编码信号的原始线谱频率参数得到所述待编码信号的目标线谱频率参数, 且所述编码速率等于 26 千比特每秒时, 所述参数值为 0.17; 或

- 10 所述声道编号指示所述待编码信号为次要声道信号, 所述获取所述目标线谱频率参数的方式为通过量化所述待编码信号的原始线谱频率参数得到所述待编码信号的目标线谱频率参数, 且所述编码速率大于或等于 34 千比特每秒时, 所述参数值为 0.24。

5、根据权利要求 1 或 2 所述的方法, 其特征在于, 所述编码模式包括编码速率、声道编号和获取所述目标线谱频率参数的方式时, 所述对应关系包括如下关系中的至少一种:

- 15 所述声道编号指示所述待编码信号为主要声道信号, 所述获取所述目标线谱频率参数的方式为通过量化所述待编码信号的原始线谱频率参数得到所述待编码信号的目标线谱频率参数, 且所述编码速率小于或等于 14 千比特每秒时, 所述参数值为 0.21;

- 20 所述声道编号指示所述待编码信号为主要声道信号, 所述获取所述目标线谱频率参数的方式为通过量化所述待编码信号的原始线谱频率参数得到所述待编码信号的目标线谱频率参数, 且所述编码速率等于 18 千比特每秒时, 所述参数值为 0.20;

所述声道编号指示所述待编码信号为主要声道信号, 所述获取所述目标线谱频率参数的方式为通过量化所述待编码信号的原始线谱频率参数得到所述待编码信号的目标线谱频率参数, 且所述编码速率等于 22 千比特每秒时, 所述参数值为 0.15;

- 25 所述声道编号指示所述待编码信号为主要声道信号, 所述获取所述目标线谱频率参数的方式为通过量化所述待编码信号的原始线谱频率参数得到所述待编码信号的目标线谱频率参数, 且所述编码速率等于 26 千比特每秒时, 所述参数值为 0.18;

所述声道编号指示所述待编码信号为主要声道信号, 所述获取所述目标线谱频率参数的方式为通过量化所述待编码信号的原始线谱频率参数得到所述待编码信号的目标线谱频率参数, 且所述编码速率大于或等于 34 千比特每秒时, 所述参数值为 0.20;

- 30 所述声道编号指示所述待编码信号为主要声道信号, 所述获取所述目标线谱频率参数的方式为通过预测得到所述待编码信号的目标线谱频率参数, 且所述编码速率小于或等于 14 千比特每秒时, 所述参数值为 0.25;

- 35 所述声道编号指示所述待编码信号为主要声道信号, 所述获取所述目标线谱频率参数的方式为通过预测得到所述待编码信号的目标线谱频率参数, 且所述编码速率等于 18 千比特每秒时, 所述参数值为 0.22;

所述声道编号指示所述待编码信号为主要声道信号, 所述获取所述目标线谱频率参数的方式为通过预测得到所述待编码信号的目标线谱频率参数, 且所述编码速率等于 22 千比特每秒时, 所述参数值为 0.16;

所述声道编号指示所述待编码信号为主要声道信号, 所述获取所述目标线谱频率参数

的方式为通过预测得到所述待编码信号的目标线谱频率参数,且所述编码速率等于 26 千比特每秒时,所述参数值为 0.16;或

所述声道编号指示所述待编码信号为主要声道信号,所述获取所述目标线谱频率参数的方式为通过预测得到所述待编码信号的目标线谱频率参数,且所述编码速率大于或等于

5 34 千比特每秒时,所述参数值为 0.17。

6、一种立体声信号编码过程中确定加权系数的装置,其特征在于,包括存储器和处理器;

所述存储器用于存储程序;

10 所述处理器用于执行所述存储器中存储的程序,当所述存储器中的程序被执行时,所述处理器用于:

根据立体声信号中待编码信号的编码模式,以及编码模式与参数值之间的对应关系,确定所述待编码信号的编码模式对应的参数值,所述编码模式包括以下编码模式中的至少一种:编码速率、编码带宽、声道编号或获取所述待编码信号的目标线谱频率参数的方式,所述获取所述待编码信号的目标线谱频率参数的方式包括通过量化所述待编码信号的原始线谱频率参数得到所述待编码信号的目标线谱频率参数或通过预测得到所述待编码信号的目标线谱频率参数中的至少一种方式;

根据所述待编码信号的编码模式对应的参数值,以及所述待编码信号的原始线谱频率参数对应的线性预测滤波器的能量谱,计算加权系数,所述加权系数用于计算所述原始线谱频率参数与所述目标原始线谱频率参数之间的距离。

20 7、根据权利要求 6 所述的装置,其特征在于,所述待编码信号的编码模式对应的参数值、所述线性预测滤波器的能量谱和所述加权系数之间满足:

$$w_i = \|A(LSF(i))\|^{-p}$$

其中, w_i 表示所述加权系数, $A(\cdot)$ 表示所述线性预测滤波器的能量谱, LSF 为所述原始线谱频率参数的矢量, i 为矢量的索引, $1 \leq i \leq M$, M 为线性预测阶数, p 表示所述待编码信号的编码模式对应的参数值, $\|\cdot\|^{-p}$ 表示求矢量的二范数的 $-p$ 次方, p 为大于 0 且小于 1 的数。

8、根据权利要求 6 或 7 所述的装置,其特征在于,所述编码模式包括编码速率和声道编号时,所述对应关系包括如下关系中的至少一种:

30 所述声道编号指示所述待编码信号为主要声道信号,且所述编码速率小于或等于 14 千比特每秒时,所述参数值为 0.25;

所述声道编号指示所述待编码信号为主要声道信号,且所述编码速率等于 18 千比特每秒时,所述参数值为 0.22;

所述声道编号指示所述待编码信号为主要声道信号,且所述编码速率等于 22 千比特每秒时,所述参数值为 0.16;

35 所述声道编号指示所述待编码信号为主要声道信号,且所述编码速率等于 26 千比特每秒时,所述参数值为 0.16;

所述声道编号指示所述待编码信号为主要声道信号,且所述编码速率大于或等于 34 千比特每秒时,所述参数值为 0.17。

所述声道编号指示所述待编码信号为次要声道信号,且所述编码速率小于或等于 14

千比特每秒时, 所述参数值为 0.19;

所述声道编号指示所述待编码信号为次要声道信号, 且所述编码速率等于 18 千比特每秒时, 所述参数值为 0.18;

5 所述声道编号指示所述待编码信号为次要声道信号, 且所述编码速率等于 22 千比特每秒时, 所述参数值为 0.11;

所述声道编号指示所述待编码信号为次要声道信号, 且所述编码速率等于 26 千比特每秒时, 所述参数值为 0.17; 或

所述声道编号指示所述待编码信号为次要声道信号, 且所述编码速率大于或等于 34 千比特每秒时, 所述参数值为 0.24。

10 9、根据权利要求 6 或 7 所述的装置, 其特征在于, 所述编码模式包括编码速率、声道编号和获取所述目标线谱频率参数的方式时, 所述对应关系包括如下关系中的至少一种:

所述声道编号指示所述待编码信号为主要声道信号, 所述获取所述目标线谱频率参数的方式为通过量化所述待编码信号的原始线谱频率参数得到所述待编码信号的目标线谱频率参数, 且所述编码速率小于或等于 14 千比特每秒时, 所述参数值为 0.25;

15 所述声道编号指示所述待编码信号为主要声道信号, 所述获取所述目标线谱频率参数的方式为通过量化所述待编码信号的原始线谱频率参数得到所述待编码信号的目标线谱频率参数, 且所述编码速率等于 18 千比特每秒时, 所述参数值为 0.22;

20 所述声道编号指示所述待编码信号为主要声道信号, 所述获取所述目标线谱频率参数的方式为通过量化所述待编码信号的原始线谱频率参数得到所述待编码信号的目标线谱频率参数, 且所述编码速率等于 22 千比特每秒时, 所述参数值为 0.16;

所述声道编号指示所述待编码信号为主要声道信号, 所述获取所述目标线谱频率参数的方式为通过量化所述待编码信号的原始线谱频率参数得到所述待编码信号的目标线谱频率参数, 且所述编码速率等于 26 千比特每秒时, 所述参数值为 0.16;

25 所述声道编号指示所述待编码信号为主要声道信号, 所述获取所述目标线谱频率参数的方式为通过量化所述待编码信号的原始线谱频率参数得到所述待编码信号的目标线谱频率参数, 且所述编码速率大于或等于 34 千比特每秒时, 所述参数值为 0.17。

30 所述声道编号指示所述待编码信号为次要声道信号, 所述获取所述目标线谱频率参数的方式为通过预测得到所述待编码信号的目标线谱频率参数, 且所述编码速率小于或等于 14 千比特每秒时, 所述参数值为 0.17;

所述声道编号指示所述待编码信号为次要声道信号, 所述获取所述目标线谱频率参数的方式为通过预测得到所述待编码信号的目标线谱频率参数, 且所述编码速率等于 18 千比特每秒时, 所述参数值为 0.16;

35 所述声道编号指示所述待编码信号为次要声道信号, 所述获取所述目标线谱频率参数的方式为通过预测得到所述待编码信号的目标线谱频率参数, 且所述编码速率等于 22 千比特每秒时, 所述参数值为 0.10;

所述声道编号指示所述待编码信号为次要声道信号, 所述获取所述目标线谱频率参数的方式为通过预测得到所述待编码信号的目标线谱频率参数, 且所述编码速率等于 26 千比特每秒时, 所述参数值为 0.18; 或

所述声道编号指示所述待编码信号为次要声道信号,所述获取所述目标线谱频率参数的方式为预测,且所述编码速率大于或等于 34 千比特每秒时,所述参数值为 0.25;

所述声道编号指示所述待编码信号为次要声道信号,所述获取所述目标线谱频率参数的方式为通过量化所述待编码信号的原始线谱频率参数得到所述待编码信号的目标线谱频率参数,且所述编码速率小于或等于 14 千比特每秒时,所述参数值为 0.19;

所述声道编号指示所述待编码信号为次要声道信号,所述获取所述目标线谱频率参数的方式为通过量化所述待编码信号的原始线谱频率参数得到所述待编码信号的目标线谱频率参数,且所述编码速率等于 18 千比特每秒时,所述参数值为 0.18;

所述声道编号指示所述待编码信号为次要声道信号,所述获取所述目标线谱频率参数的方式为通过量化所述待编码信号的原始线谱频率参数得到所述待编码信号的目标线谱频率参数,且所述编码速率等于 22 千比特每秒时,所述参数值为 0.11;

所述声道编号指示所述待编码信号为次要声道信号,所述获取所述目标线谱频率参数的方式为通过量化所述待编码信号的原始线谱频率参数得到所述待编码信号的目标线谱频率参数,且所述编码速率等于 26 千比特每秒时,所述参数值为 0.17; 或

所述声道编号指示所述待编码信号为次要声道信号,所述获取所述目标线谱频率参数的方式为通过量化所述待编码信号的原始线谱频率参数得到所述待编码信号的目标线谱频率参数,且所述编码速率大于或等于 34 千比特每秒时,所述参数值为 0.24。

10、根据权利要求 6 或 7 所述的装置,其特征在于,所述编码模式包括编码速率、声道编号和获取所述目标线谱频率参数的方式时,所述对应关系包括如下关系中的至少一种:

所述声道编号指示所述待编码信号为主要声道信号,所述获取所述目标线谱频率参数的方式为通过量化所述待编码信号的原始线谱频率参数得到所述待编码信号的目标线谱频率参数,且所述编码速率小于或等于 14 千比特每秒时,所述参数值为 0.21;

所述声道编号指示所述待编码信号为主要声道信号,所述获取所述目标线谱频率参数的方式为通过量化所述待编码信号的原始线谱频率参数得到所述待编码信号的目标线谱频率参数,且所述编码速率等于 18 千比特每秒时,所述参数值为 0.20;

所述声道编号指示所述待编码信号为主要声道信号,所述获取所述目标线谱频率参数的方式为通过量化所述待编码信号的原始线谱频率参数得到所述待编码信号的目标线谱频率参数,且所述编码速率等于 22 千比特每秒时,所述参数值为 0.15;

所述声道编号指示所述待编码信号为主要声道信号,所述获取所述目标线谱频率参数的方式为通过量化所述待编码信号的原始线谱频率参数得到所述待编码信号的目标线谱频率参数,且所述编码速率等于 26 千比特每秒时,所述参数值为 0.18;

所述声道编号指示所述待编码信号为主要声道信号,所述获取所述目标线谱频率参数的方式为通过量化所述待编码信号的原始线谱频率参数得到所述待编码信号的目标线谱频率参数,且所述编码速率大于或等于 34 千比特每秒时,所述参数值为 0.20;

所述声道编号指示所述待编码信号为主要声道信号,所述获取所述目标线谱频率参数的方式为通过预测得到所述待编码信号的目标线谱频率参数,且所述编码速率小于或等于 14 千比特每秒时,所述参数值为 0.25;

所述声道编号指示所述待编码信号为主要声道信号,所述获取所述目标线谱频率参数

的方式为通过预测得到所述待编码信号的目标线谱频率参数，且所述编码速率等于 18 千比特每秒时，所述参数值为 0.22；

- 所述声道编号指示所述待编码信号为主要声道信号，所述获取所述目标线谱频率参数的方式为通过预测得到所述待编码信号的目标线谱频率参数，且所述编码速率等于 22 千比特每秒时，所述参数值为 0.16；
- 5

所述声道编号指示所述待编码信号为主要声道信号，所述获取所述目标线谱频率参数的方式为通过预测得到所述待编码信号的目标线谱频率参数，且所述编码速率等于 26 千比特每秒时，所述参数值为 0.16；或

- 所述声道编号指示所述待编码信号为主要声道信号，所述获取所述目标线谱频率参数的方式为通过预测得到所述待编码信号的目标线谱频率参数，且所述编码速率大于或等于 34 千比特每秒时，所述参数值为 0.17。
- 10