

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
【部門区分】第7部門第3区分
【発行日】令和7年5月15日(2025.5.15)

【公開番号】特開2023-175947(P2023-175947A)
【公開日】令和5年12月12日(2023.12.12)
【年通号数】公開公報(特許)2023-233
【出願番号】特願2023-174101(P2023-174101)
【国際特許分類】
H04S 7/00(2006.01)
【FI】
H04S 7/00 300

10

【手続補正書】
【提出日】令和7年5月7日(2025.5.7)
【手続補正1】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】

20

【特許請求の範囲】
【請求項1】

スピーカ信号を生成するための装置であって、
オブジェクトメタデータプロセッサ(110)と、
オブジェクトレンダラ(120)と、を備え、
メタデータは、オーディオオブジェクトがスクリーン関連であるか否かに関する指示を
含むとともに前記オーディオオブジェクトの第1の位置をさらに含んでおり、

30

前記オブジェクトメタデータプロセッサ(110)は、前記オーディオオブジェクトが
前記メタデータにおいてスクリーン関連であるとして指示されている場合、前記オーディ
オオブジェクトの前記第1の位置に応じて、かつスクリーンのサイズに応じて、前記オー
ディオオブジェクトの第2の位置を計算するように構成されており、

前記オブジェクトレンダラ(120)は、前記オーディオオブジェクトおよび位置情報
に応じて前記スピーカ信号を生成するように構成されており、

前記オブジェクトメタデータプロセッサ(110)は、前記オーディオオブジェクトが
前記メタデータにおいてスクリーン関連でないとして指示されている場合、前記オーディ
オオブジェクトの前記第1の位置を前記位置情報として前記オブジェクトレンダラ(12
0)に供給するように構成されている装置。

【請求項2】

前記オブジェクトメタデータプロセッサ(110)は、前記オーディオオブジェクトが
前記メタデータにおいてスクリーン関連でないとして指示されている場合、前記オーディ
オオブジェクトの前記第2の位置を計算しないように構成されている請求項1に記載の装
置。

40

【請求項3】

前記オブジェクトレンダラ(120)は、前記位置情報が前記オーディオオブジェクト
の前記第1の位置または前記オーディオオブジェクトの前記第2の位置であるかを決定し
ないように構成されている請求項1に記載の装置。

【請求項4】

前記オブジェクトレンダラ(120)はさらに再生環境の前記スピーカの数に応じて前
記スピーカ信号を生成するように構成されている請求項1に記載の装置。

【請求項5】

50

前記オブジェクトレンダラ（１２０）は、前記再生環境の前記スピーカの各々のスピーカ位置にさらに応じて前記スピーカ信号を生成するように構成されている請求項４に記載の装置。

【請求項６】

前記オブジェクトメタデータプロセッサ（１１０）は、前記オーディオオブジェクトが前記メタデータにおいてスクリーン関連であるとして指示されている場合、前記オーディオオブジェクトの前記第１の位置および前記スクリーンの前記サイズに応じて、前記オーディオオブジェクトの前記第２の位置を計算するように構成され、前記第１の位置は３次元空間内の前記第１の位置を示し、前記第２の位置は前記３次元空間内の前記第２の位置を示す請求項１に記載の装置。

10

【請求項７】

前記オブジェクトメタデータプロセッサ（１１０）は、前記オーディオオブジェクトが前記メタデータにおいてスクリーン関連であるとして指示されている場合、前記オーディオオブジェクトの前記第１の位置に応じて、かつ前記スクリーンの前記サイズに応じて、前記オーディオオブジェクトの前記第２の位置を計算するように構成され、前記第１の位置は第１の方位角、第１の仰角および第１の距離を示し、前記第２の位置は第２の方位角、第２の仰角および第２の距離を示す請求項６に記載の装置。

【請求項８】

前記オブジェクトメタデータプロセッサ（１１０）は、第１の指示として前記オーディオオブジェクトがスクリーン関連であるか否かに関する指示を含み、前記オーディオオブジェクトがスクリーン関連である場合、第２の指示をさらに含む前記メタデータを受信するように構成されており、前記第２の指示は、前記オーディオオブジェクトがオンスクリーンオブジェクトであるか否かを指示し、

20

前記オブジェクトメタデータプロセッサ（１１０）は、前記オーディオオブジェクトがオンスクリーンオブジェクトであることを前記第２の指示が指示する場合、前記第２の位置が前記スクリーンのスクリーン領域上の第１の値をとるように、前記オーディオオブジェクトの前記第１の位置および前記スクリーンの前記サイズに応じて、前記オーディオオブジェクトの前記第２の位置を計算するように構成されている請求項１に記載の装置。

【請求項９】

前記オブジェクトメタデータプロセッサ（１１０）は、前記オーディオオブジェクトが前記オンスクリーンオブジェクトでないことを前記第２の指示が指示する場合、スクリーン領域にあるかないかのいずれかである第２の値を前記第２の位置がとるように、前記オーディオオブジェクトの前記第１の位置に応じてかつ前記スクリーンの前記サイズに応じて、前記オーディオオブジェクトの前記第２の位置を計算するように構成されている、請求項８に記載の装置。

30

【請求項１０】

前記オブジェクトメタデータプロセッサ（１１０）は、第１の指示として前記オーディオオブジェクトがスクリーン関連であるか否かに関する指示を含み、前記オーディオオブジェクトがスクリーン関連である場合に、第２の指示をさらに含む、前記メタデータを受信するように構成されており、前記第２の指示は、前記オーディオオブジェクトがオンスクリーンオブジェクトであるか否かを指示し、

40

前記オブジェクトメタデータプロセッサ（１１０）は、前記オーディオオブジェクトがオンスクリーンオブジェクトであることを前記第２の指示が指示する場合、前記オーディオオブジェクトの前記第１の位置、前記スクリーンの前記サイズ、および、マッピング曲線としての第１のマッピング曲線に応じて前記オーディオオブジェクトの前記第２の位置を計算するように構成されており、前記第１のマッピング曲線は、第１の値間隔における元のオブジェクト位置の、第２の値間隔におけるリマッピングされたオブジェクト位置に対するマッピングを定義し、

前記オブジェクトメタデータプロセッサ（１１０）は、前記オーディオオブジェクトがオンスクリーンオブジェクトでないことを前記第２の指示が指示する場合、前記オーディ

50

オブジェクトの前記第 1 の位置、前記スクリーンの前記サイズ、および、前記マッピング曲線としての第 2 のマッピング曲線に応じて前記オーディオオブジェクトの前記第 2 の位置を計算するように構成されており、前記第 2 のマッピング曲線は、前記第 1 の値間隔における元のオブジェクト位置の、第 3 の値間隔におけるリマッピングされたオブジェクト位置に対するマッピングを定義し、前記第 2 の値間隔は前記第 3 の値間隔によって含まれ、前記第 2 の値間隔は前記第 3 の値間隔よりも小さい請求項 1 に記載の装置。

【請求項 1 1】

前記第 1 の値間隔、前記第 2 の値間隔および前記第 3 の値間隔は、方位角の値間隔であるか、または

前記第 1 の値間隔、前記第 2 の値間隔および前記第 3 の値間隔は仰角の値間隔である請求項 1 0 に記載の装置。

10

【請求項 1 2】

前記オブジェクトメタデータプロセッサ (1 1 0) は、第 1 の線形マッピング関数および第 2 の線形マッピング関数の少なくとも 1 つに応じて前記オーディオオブジェクトの前記第 2 の位置を計算するように構成されており、

前記第 1 の線形マッピング関数は、第 1 の方位角値を第 2 の方位角値にマッピングするように定義されており、

前記第 2 の線形マッピング関数は、第 1 の仰角値を第 2 の仰角値にマッピングするように定義されており、

20

$$\varphi_{left}^{nominal}$$

は方位角スクリーン左端基準を示し、

$$\varphi_{right}^{nominal}$$

は方位角スクリーン右端基準を示し、

$$\theta_{top}^{nominal}$$

30

は仰角スクリーン上端基準を示し、

$$\theta_{bottom}^{nominal}$$

は仰角スクリーン下端基準を示し、

$$\varphi_{left}^{repro}$$

40

は前記スクリーンの方位角スクリーン左端を示し、

$$\varphi_{right}^{repro}$$

は前記スクリーンの方位角スクリーン右端を示し、

$$\theta_{top}^{repro}$$

50

は前記スクリーンの仰角スクリーン上端を示し、

$$\theta_{bottom}^{repro}$$

は前記スクリーンの仰角スクリーン下端を示し、

$$\varphi$$

は前記第 1 の方位角値を示し、

$$\varphi'$$

10

は前記第 2 の方位角値を示し、

θ は前記第 1 の仰角値を示し、

θ' は前記第 2 の仰角値を示し、

前記第 2 の方位角値

$$\varphi'$$

は、以下の式に従って前記第 1 の線形マッピング関数による前記第 1 の方位角値

20

$$\varphi$$

の第 1 のマッピングからもたらされ、

$$\varphi' = \begin{cases} \frac{\varphi_{right}^{repro} + 180^\circ}{\varphi_{right}^{nominal} + 180^\circ} \cdot (\varphi + 180^\circ) - 180^\circ & \text{for } -180^\circ \leq \varphi < \varphi_{right}^{nominal} \\ \frac{\varphi_{left}^{repro} - \varphi_{right}^{repro}}{\varphi_{left}^{nominal} - \varphi_{right}^{nominal}} \cdot (\varphi - \varphi_{right}^{nominal}) + \varphi_{right}^{repro} & \text{for } \varphi_{right}^{nominal} \leq \varphi < \varphi_{left}^{nominal} \\ \frac{180^\circ - \varphi_{left}^{repro}}{180^\circ - \varphi_{left}^{nominal}} \cdot (\varphi - \varphi_{left}^{nominal}) + \varphi_{left}^{repro} & \text{for } \varphi_{left}^{nominal} \leq \varphi < 180^\circ \end{cases} \quad 30$$

前記第 2 の仰角値 θ' は、以下の式に従って前記第 2 の線形マッピング関数による前記第 1 の仰角値 θ の第 2 のマッピングからもたらされる請求項 1 に記載の装置。

$$\theta' = \begin{cases} \frac{\theta_{bottom}^{repro} + 90^\circ}{\theta_{bottom}^{nominal} + 90^\circ} \cdot (\theta + 90^\circ) - 90^\circ & \text{for } -90^\circ \leq \theta < \theta_{bottom}^{nominal} \\ \frac{\theta_{top}^{repro} - \theta_{bottom}^{repro}}{\theta_{top}^{nominal} - \theta_{bottom}^{nominal}} \cdot (\theta - \theta_{bottom}^{nominal}) + \theta_{bottom}^{repro} & \text{for } \theta_{bottom}^{nominal} \leq \theta < \theta_{top}^{nominal} \\ \frac{90^\circ - \theta_{top}^{repro}}{90^\circ - \theta_{top}^{nominal}} \cdot (\theta - \theta_{top}^{nominal}) + \theta_{top}^{repro} & \text{for } \theta_{top}^{nominal} \leq \theta < 90^\circ \end{cases} \quad 40$$

【請求項 13】

スピーカ信号を生成するための方法であって、

50

メタデータは、オーディオオブジェクトがスクリーン関連であるか否かに関する指示を含み、前記オーディオオブジェクトの第 1 の位置をさらに含んでおり、

前記方法は、

前記オーディオオブジェクトが前記メタデータにおいてスクリーン関連であるとして指示されている場合、前記オーディオオブジェクトの前記第 1 の位置およびスクリーンのサイズに応じて、前記オーディオオブジェクトの第 2 の位置を計算するステップと、

前記オーディオオブジェクトおよび位置情報に応じて前記スピーカ信号を生成するステップと、を含み、

前記オーディオオブジェクトが前記メタデータにおいてスクリーン関連でないとして指示されている場合、前記位置情報は、前記オーディオオブジェクトの前記第 1 の位置であり、

前記オーディオオブジェクトが前記メタデータにおいてスクリーン関連であるとして指示されている場合、前記位置情報は、前記オーディオオブジェクトの前記第 2 の位置である方法。

【請求項 1 4】

コンピュータまたは信号プロセッサ上で実行されるときに請求項 1 3 に記載の方法を実施するコンピュータプログラムを格納した非一時的デジタル記憶媒体。

10

20

30

40

50