

【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3年6月10日(2021.6.10)

【公開番号】特開2018-207480(P2018-207480A)

【公開日】平成30年12月27日(2018.12.27)

【年通号数】公開・登録公報2018-050

【出願番号】特願2018-89447(P2018-89447)

【国際特許分類】

H 04 R 25/00 (2006.01)

H 04 R 3/00 (2006.01)

H 04 R 3/04 (2006.01)

【F I】

H 04 R 25/00 K

H 04 R 25/00 L

H 04 R 3/00 3 1 0

H 04 R 3/04

【手続補正書】

【提出日】令和3年4月22日(2021.4.22)

【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】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

外部装置からの第1無線入力信号を受信するアンテナと、

前記アンテナに接続されている送受信機であって、第1無線入力信号に基づく送受信機入力信号を提供する送受信機と、

第1マイクロフォンを有しており、マイクロフォン信号を有する第1入力信号を提供する入力モジュールと、

処理済出力信号を提供する第1処理ユニットと、

前記処理済出力信号に基づいて、音響出力信号を提供するレシーバと、

前記入力モジュールと前記送受信機に動作可能に接続されており、前記第1入力信号に基づいてプリ処理出力信号を提供する第2処理ユニットと、

前記送受信機に動作可能に接続されており、前記送受信機入力信号に基づいて音声明瞭度を示す音声明瞭度インジケータを決定するための音声明瞭度推定部を有し、前記音声明瞭度インジケータに基づいてコントローラ出力信号を提供するコントローラと、を備える聴覚装置であって、

前記第2処理ユニットは、前記コントローラ出力信号に基づいて、前記第1入力信号、前記送受信機入力信号、又は前記第1入力信号と前記送受信機入力信号の双方に処理方式を適用するとともに、前記マイクロフォン信号と前記送受信機入力信号の双方に基づく混合出力信号を提供し、

前記送受信機入力信号は、前記第1無線入力信号に基づくデジタル音響信号を有しており、

前記聴覚装置は、前記聴覚装置の使用者ために聞き取り使用感を向上させるために前記デジタル音響信号を処理する、聴覚機器。

【請求項2】

前記音声明瞭度推定部は、前記第1入力信号にも基づき前記音声明瞭度インジケータを

決定する、請求項 1 に記載の聴覚機器。

【請求項 3】

前記音声明瞭度推定部は、前記プリ処理出力信号にも基づき前記音声明瞭度インジケータを決定する、請求項 1 に記載の聴覚機器。

【請求項 4】

前記音声明瞭度推定部は、前記処理済出力信号にも基づき前記音声明瞭度インジケータを決定する、請求項 1 に記載の聴覚機器。

【請求項 5】

前記音声明瞭度推定部は、前記送受信機入力信号と第 1 コントローラ入力信号を比較することによって前記音声明瞭度インジケータを決定する、請求項 1 に記載の聴覚機器。

【請求項 6】

前記音声明瞭度推定部は、前記送受信機入力信号の変調と前記第 1 コントローラ入力信号の変調に基づいて、前記前記送受信機入力信号と前記第 1 コントローラ入力信号を比較する、請求項 5 に記載の聴覚機器。

【請求項 7】

前記音声明瞭度推定部は、前記送受信機入力信号の 1 つ以上のスペクトルおよび／または時間的標示と、前記第 1 コントローラ入力信号の 1 つ以上のスペクトルおよび／または時間的標示と、の相関に基づいて、前記送受信機入力信号と前記第 1 コントローラ入力信号を比較する、請求項 5 に記載の聴覚機器。

【請求項 8】

前記音声明瞭度推定部は、短時間客観明瞭度推定部を使用して前記音声明瞭度インジケータを決定し、

前記短時間客観明瞭度推定部は、1 つ以上の短時間セグメントにおいて、前記送受信機入力信号と前記第 1 コントローラ入力信号を比較する、請求項 5 に記載の聴覚機器。

【請求項 9】

前記コントローラは、前記音声明瞭度インジケータに基づいて前記処理方式を決定する、請求項 1 に記載の聴覚機器。

【請求項 10】

前記コントローラは、前記処理方式の 1 つ以上の第 1 ゲインパラメータと、前記処理方式の 1 つ以上の第 2 ゲインパラメータとを決定することによって、前記処理方式を決定する、請求項 1 に記載の聴覚機器。

【請求項 11】

前記第 2 処理ユニットは、前記第 1 入力信号に前記 1 つ以上の第 1 ゲインパラメータを適用し、前記送受信機入力信号に前記 1 つ以上の第 2 ゲインパラメータを適用することによって前記処理方式を適用する、請求項 10 に記載の聴覚機器。

【請求項 12】

前記 1 つ以上の第 1 ゲインパラメータは、第 1 フィルタ係数セットを有し、前記 1 つ以上の第 2 ゲインパラメータは、第 2 フィルタ係数セットを有する、請求項 10 に記載の聴覚機器。

【請求項 13】

前記コントローラは、前記音声明瞭度インジケータに基づいて、前記 1 つ以上の第 1 ゲインパラメータと前記 1 つ以上の第 2 ゲインパラメータを決定する、請求項 10 に記載の聴覚機器。

【請求項 14】

前記コントローラは、複数の周波数帯のうちの 1 つ以上の周波数帯における音声明瞭度インジケータを測定し、複数の周波数帯のうちの 1 つ以上の周波数帯における音声明瞭度インジケータに基づいて 1 つ以上の第 1 周波数依存ゲインパラメータと 1 つ以上の第 2 周波数依存ゲインパラメータを生成するように構成されている、請求項 1 に記載の聴覚機器。

【請求項 15】

前記外部装置は、スパウスマイクロフォン装置であり、  
前記送受信機入力信号は、前記スパウスマイクロフォン装置からの会話音声信号である  
、請求項1に記載の聴覚機器。

【請求項16】

前記第2処理ユニットは、前記送受信機入力信号にも基づいて前記プリ処理出力信号を提供するように構成されている、請求項1に記載の聴覚機器。

【請求項17】

聴覚機器によって実行される方法であって、  
アンテナによって外部装置から第1無線入力信号を受信することと、  
送受信機によって第1無線入力信号に基づく送受信機入力信号を提供することと、  
入力モジュールによって音響信号を受信することと、  
前記入力モジュールによってマイクロフォン信号を有する第1入力信号を含む1つ以上の入力信号を提供することと、

前記聴覚機器によって送受信機入力信号に基づく音声明瞭度を示す音声明瞭度インジケータを決定することと、

前記音声明瞭度インジケータに基づいて、コントローラ出力信号を提供することと、  
前記コントローラ出力信号に基づいて、前記第1入力信号、前記送受信機入力信号、又は前記第1入力信号と前記送受信機入力信号の双方に前処理方式を適用することと、

前記マイクロフォン信号と前記送受信機入力信号の双方に基づく混合出力信号を提供することと、

第1処理ユニットによって処理済出力信号を提供することと、  
前記処理済出力信号に基づくレシーバによって音響出力信号を提供することと、  
を備えており、

前記送受信機入力信号は、前記第1無線入力信号に基づくデジタル音響信号を有しており、

前記デジタル音響信号は、前記聴覚装置の使用者ために聞き取り使用感を向上させるために前記聴覚装置によって処理される、方法。

【請求項18】

前記コントローラは、前記聴覚装置の内側から前記第1コントローラ入力信号を受信するように構成されている、請求項5に記載の聴覚装置。

【請求項19】

前記第2処理ユニットは、前記コントローラと前記第1処理ユニットの間に通信可能な結合されている、請求項1に記載の聴覚装置。

【請求項20】

前記コントローラは、前記送受信機と前記第2処理ユニットの間に通信可能な結合されている、請求項1に記載の聴覚装置。

【請求項21】

前記聴覚装置が補聴器であり、前記補聴器は、前記補聴器の前記送受信機によって提供される前記デジタル音響信号に基づいて前記音声明瞭度インジケータを決定するように構成されている、請求項1に記載の聴覚装置。

【請求項22】

前記補聴器は、ユーザが聴力損失を補償するために前記補聴器を装着している間、前記音声明瞭度インジケータを決定するように構成されている、請求項21に記載の聴覚装置。

【請求項23】

前記聴覚装置は、ユーザが前記聴覚装置を装着している間、前記音声明瞭度インジケータを決定するように構成されている、請求項1に記載の聴覚装置。

【請求項24】

前記音声明瞭度インジケータは、前記聴覚装置の前記送受信機によって提供されるデジタル音響信号に基づいている、請求項1に記載の聴覚装置。

**【請求項 2 5】**

前記聴覚装置は補聴器であり、前記音声明瞭度インジケータは、前記補聴器の前記送受信機によって提供される前記デジタル音響信号に基づいて前記補聴器によって決定される、請求項 1 7 に記載の方法。

**【請求項 2 6】**

前記音声明瞭度インジケータは、ユーザが聴力損失を補償するために前記補聴器を装着している間、前記補聴器によって決定される、請求項 2 5 に記載の方法。

**【請求項 2 7】**

前記音声明瞭度インジケータは、ユーザが前記聴覚装置を装着している間、前記聴覚装置によって決定される、請求項 1 7 に記載の方法。

**【請求項 2 8】**

前記音声明瞭度インジケータは、第 1 コントローラ入力信号にも基づいて決定される、請求項 1 7 に記載の方法。

**【請求項 2 9】**

前記音声明瞭度インジケータは、前記第 1 入力信号にも基づいて決定される、請求項 1 7 に記載の方法。

**【請求項 3 0】**

前記音声明瞭度インジケータは、前記聴覚装置の前記送受信機によって提供される前記デジタル音響信号に基づいて、前記聴覚装置によって決定される、請求項 1 7 に記載の方法。

**【請求項 3 1】**

前記第 1 コントローラ入力信号は、前記第 1 入力信号、前記プリ処理出力信号又は前記処理済出力信号を備えている、請求項 5 に記載の聴覚装置。

**【請求項 3 2】**

前記第 1 処理ユニットと前記第 2 処理ユニットは各々異なる機能を実行し、前記第 1 処理ユニットが、聴力損失の補償のための信号処理を実行するように構成されている、請求項 1 記載の聴覚装置。

**【請求項 3 3】**

前記第 1 コントローラ入力信号は、前記聴覚装置内の部品から前記聴覚装置内のコントローラに送信される、請求項 2 8 に記載の方法。

**【請求項 3 4】**

前記聴覚装置は、第 1 処理ユニットをさらに備えており、前記コントローラは、前記送受信機と第 2 処理ユニットの間に通信可能な結合されている、請求項 3 3 に記載の方法。

**【請求項 3 5】**

前記第 2 処理ユニットは、前記コントローラと第 1 処理ユニットの間に通信可能な結合されている、請求項 3 4 に記載の方法。