

【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】平成 17 年 10 月 13 日 (2005.10.13)

【公表番号】特表 2002-504794 (P2002-504794A)

【公表日】平成 14 年 2 月 12 日 (2002.2.12)

【出願番号】特願 2000-532997 (P2000-532997)

【国際特許分類第 7 版】

H 0 4 R 25/00

【F I】

H 0 4 R 25/00

M

【手続補正書】

【提出日】平成 16 年 2 月 10 日 (2004.2.10)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ユーザーの右耳および左耳それぞれに配される 2 つの補聴ユニットであって、各々が、受信された入力音声信号をアナログ入力信号へと変換する入力信号トランスデューサー手段を具備する前記ユニットと、前記アナログ入力信号をデジタル入力信号へと変換する A / D 変換手段と、前記デジタル入力信号を処理してデジタル出力信号を生成するデジタル信号処理手段と、前記デジタル出力信号をアナログ出力信号へと変換する D / A 変換手段と、前記アナログ出力信号を前記ユーザーに知覚できる出力音声信号に変換する出力信号トランスデューサー手段とを具備し、前記ユニット間に 2 方向性通信リンクが提供されて、前記ユニットの 1 つにおける入力信号トランスデューサー手段とデジタル信号処理手段との間の信号経路におけるポイントを、前記ユニットの他方の入力信号トランスデューサー手段とデジタル信号処理手段との間の信号経路における対応するポイントと接続するバイノーラル・デジタル補聴システムにおいて、各ユニット ( 1 , 2 ; 1 6 , 1 7 ) のデジタル信号処理手段が、実際のユニットの入力トランスデューサー手段 ( 3 r , 3 l ; 1 8 r , 1 8 l ) からの信号の個別処理、および他方のユニットの入力トランスデューサー手段からの信号のシミュレートされる処理、並びに一方で同じユニットの入力信号トランスデューサー手段から内部的に、そして他方で他方のユニットの入力信号トランスデューサー手段から前記通信リンク ( 7 ; 2 8 ) を介して供給される信号のバイノーラルの信号処理を含む、実質的に完全なデジタル信号処理をもたらすよう配置され、前記デジタル信号処理手段は、前記内部的に供給される信号を処理する少なくとも第 1 のデジタル信号プロセッサ部 ( 5 r , 5 l , 1 2 r , 1 2 l ; 2 1 r ~ 2 3 r , 2 1 l ~ 2 3 l ) と、前記通信リンク ( 2 8 ) を介して供給される信号を処理する第 2 のデジタル信号プロセッサ部 ( 6 l , 6 r , 1 3 l , 1 3 r ; 2 1 l s ~ 2 3 l s , 2 1 r s ~ 2 3 r s ) と、前記第 1 および第 2 のデジタル信号プロセッサ部において処理される信号から得られる情報の共通のバイノーラルのデジタル信号処理をもたらす第 3 のデジタル信号プロセッサ部 ( 9 r , 9 l ; 2 4 r ~ 2 5 r , 2 4 l ~ 2 5 l ) とを含んでおり、各ユニットにおける前記第 2 のデジタル信号プロセッサ部 ( 6 l , 6 r , 1 3 l , 1 3 r ; 2 1 l s ~ 2 3 l s , 2 1 r s ~ 2 3 r s ) は、他方のユニットにおける前記第 1 のデジタル信号プロセッサ部 ( 5 r , 5 l , 1 2 r , 1 2 l ; 2 1 r ~ 2 3 r , 2 1 l ~ 2 3 l ) を前記他方のユニットにおける前記第 1 の信号処理部のパフォーマンスを制御する調整パラメータに関してシミュレートすることを特徴とするバイノーラル・デジタル補聴システム。

## 【請求項 2】

前記 2 方向性の通信リンク ( 7 ) がワイヤレスの送信リンクであって、トランシーバー手段 ( 8 r , 8 l ) およびアンテナ手段 ( 7 r , 7 l ) が前記補聴ユニットの各々に備えられていることを特徴とする請求項 1 に記載の補聴システム。

## 【請求項 3】

各補聴ユニットにおける前記アンテナ手段 ( 7 r , 7 l ) が、ユーザの耳のチャンネルに装備される耳型から外に突出し、引き出しひもとして同時に働く、短片のアンテナ・ワイヤーを具備することを特徴とする請求項 2 に記載の補聴システム。

## 【請求項 4】

前記補聴ユニット ( 1 6 , 1 7 ) の少なくとも 1 つにおいて、ユニットが配される耳に適合される信号処理をもたらす実際の信号処理チャンネルにおける処理ユニットのための調整パラメーター、並びに他方のユニットが配される耳に適合される前記シミュレートされる信号処理をもたらすシミュレートされる信号処理チャンネルのためのさらなる調整パラメーターが、メモリー ( 3 0 ) に入力されることを特徴とする請求項 1 , 2 または 3 に記載の補聴システム。

## 【請求項 5】

前記補聴ユニットにおいて、完全なバイノーラルの信号処理から単純なモノラルの信号処理にわたる範囲で変化する操作モードが備わるものとし、および / またはシステム・パフォーマンスの異なる音響環境または聞き取り状態への適合を提供するパフォーマンス・プログラム設定を、前記メモリー ( 3 0 ) がさらに含むことを特徴とする請求項 4 に記載の補聴システム。

## 【請求項 6】

前記補聴ユニット ( 1 , 2 ; 1 6 , 1 7 ) の少なくとも 1 つが、少なくとも 2 つの連続するパフォーマンス・プログラム設定の間の中間設定を計算する手段を含むことを特徴とする請求項 5 に記載の補聴システム。

## 【請求項 7】

前記中間設定を含む前記パフォーマンス・プログラム設定のためのプログラム選択手段 ( 3 1 ) が、ユーザーに操作され、および / または入力音声信号の分析に基づいて自動的に活性化されることを特徴とする請求項 5 または 6 に記載の補聴システム。

## 【請求項 8】

前記選択手段 ( 3 1 ) が、制御信号のワイヤレス送信によって遠隔制御されることを特徴とする請求項 2、3 または 7 に記載の補聴システム。

## 【請求項 9】

前記メモリー ( 3 0 ) が、マスター・ユニットとしてのみ働く 1 つの補聴ユニットに備えられ、前記 2 方向性の通信リンク ( 2 8 ) が、前記 1 つのユニットからスレーブ・ユニットとして働く他方のユニットへ調整パラメーター設定を転送するよう設計されていることを特徴とする請求項 5 から 8 のいずれかひとつに記載の補聴システム。

## 【請求項 10】

前記補聴ユニット ( 1 6 , 1 7 ) の各々に、前記メモリー ( 3 0 ) および前記プログラム選択手段 ( 3 1 ) が備えられ、前記選択手段 ( 3 1 ) は双方のユニットにおいてユーザー操作並びに自動活性化用に設計されており、前記 2 方向性の通信リンク ( 2 8 ) は前記 2 つのユニット間のパラメーター設定の交換用に設計されており、そのユニットの 1 つは、前記システムの調整制御を提供する決定手段を含んでいることを特徴とする請求項 6、7 および 8 のいずれかひとつに記載の補聴システム。

## 【請求項 11】

前記 2 つの補聴ユニットの各々における前記バイノーラルの信号処理機能は、右耳および左耳の補聴ユニットに入射する音声信号間の音響スペクトラムの相違および / または音声レベルを考慮するために他方のユニットにおけるバイノーラルの信号処理機能に関して正確に模倣されていることを特徴とする請求項 1 から 10 のいずれかひとつに記載の補聴システム。

## 【請求項 1 2】

前記補聴ユニットの各々のバイノーラルの信号処理部が、実際のおよびシミュレートされる信号処理チャンネルにおけるフィードバック信号間の相違を表す残留信号の処理によって、ハウル抑制を提供するフィードバック・ハウル抑制システムを具備することを特徴とする請求項 1 1 に記載の補聴システム。

## 【請求項 1 3】

前記補聴ユニットの各々において、例えば前記第 1 および第 2 のプロセッサ部から前記第 3 のプロセッサ部に供給される信号の圧縮によって、制限のための手段が備えられていることを特徴とする請求項 1 から 1 2 のいずれかひとつに記載の補聴システム。

## 【請求項 1 4】

前記 2 つの補聴ユニットの各々において、その 2 つのユニットの信号処理部間で同期情報を交換する手段 ( 3 3 ) が備えられることを特徴とする請求項 1 - 1 3 のいずれかひとつに記載の補聴システム。