

【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1部門第2区分

【発行日】平成25年9月26日(2013.9.26)

【公開番号】特開2012-228525(P2012-228525A)

【公開日】平成24年11月22日(2012.11.22)

【年通号数】公開・登録公報2012-049

【出願番号】特願2012-144204(P2012-144204)

【国際特許分類】

A 6 1 B 5/0484 (2006.01)

A 6 1 B 5/0476 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 5/04 3 2 0 M

A 6 1 B 5/04 3 2 2

【手続補正書】

【提出日】平成25年7月30日(2013.7.30)

【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】

A S S R 誘発電位信号デ-タを記録するA S S R 誘発電位信号デ-タ記録部と、
前記A S S R 誘発電位信号デ-タ記録部が記録した前記A S S R 誘発電位信号デ-タに
対してカルマンフィルタによる波形推定処理を行う波形推定処理部と、

前記波形推定処理部が推定した波形信号デ-タに対して聴力判定処理を行う聴力判定処
理部と、

前記聴力判定処理部が処理した結果を表示装置に表示させるための表示制御部と、を有
する誘発電位検査装置。

【請求項2】

前記波形推定処理部が行うカルマンフィルタによる波形推定処理は下記式で表されるこ
とを特徴とする請求項1記載の誘発電位検査装置。

【数1】

$$\begin{aligned}
 \hat{\underline{\theta}}(t+1) &= \hat{\underline{\theta}}(t) + \underline{k}(t+1) [y(t+1) - \underline{z}^T(t+1) \hat{\underline{\theta}}(t)] \\
 \underline{k}(t+1) &= \frac{\underline{R}(t) \underline{z}(t+1)}{\sigma_v^2(t+1) + \underline{z}^T(t+1) \underline{R}(t) \underline{z}(t+1)} \\
 \underline{R}(t+1) &= [I - \underline{k}(t+1) \underline{z}^T(t+1)] \underline{R}(t) \\
 \hat{\underline{v}}(t+1) &= y(t+1) - \underline{z}^T(t+1) \hat{\underline{\theta}}(t) \\
 \sigma_v^2(t+1) &= \frac{1}{t+1} \sum_{i=0}^t \hat{v}^2(i+1)
 \end{aligned}$$

ただし、

$$\underline{z}(t+1) = \begin{pmatrix} -y(t) \\ \vdots \\ -y(t-n+1) \\ u(t) \\ \vdots \\ u(t-n+1) \end{pmatrix} \quad \hat{\underline{\theta}}(t) = \begin{pmatrix} -\alpha_1(t) \\ -\alpha_2(t) \\ \vdots \\ -\alpha_n(t) \\ b_1(t) \\ b_2(t) \\ \vdots \\ b_n(t) \end{pmatrix}$$

【請求項3】

被験者に装着する複数の電極と、
被験者に音圧刺激を与えるためのイヤホンと、
表示装置と、

ASSR誘発電位信号デ-タを記録するASSR誘発電位信号デ-タ記録部、前記ASSR誘発電位信号デ-タ記録部が記録した前記ASSR誘発電位信号デ-タに対してカルマンフィルタによる波形推定処理を行う波形推定処理部、前記波形推定処理部が推定した波形信号デ-タに対して聴力判定処理を行う聴力判定処理部、及び、前記聴力判定処理部が処理した結果を前記表示装置に表示させるための表示制御部、を有する誘発電位検査装置と、を有する誘発電位検査システム。

【請求項4】

前記誘発電位検査装置における前記波形推定処理部が行うカルマンフィルタによる波形推定処理は下記式で表されることを特徴とする請求項3記載の誘発電位検査システム。

【数2】

$$\begin{aligned}
 \hat{\underline{\theta}}(t+1) &= \hat{\underline{\theta}}(t) + \underline{k}(t+1) [y(t+1) - \underline{z}^T(t+1) \hat{\underline{\theta}}(t)] \\
 \underline{k}(t+1) &= \frac{\underline{R}(t) \underline{z}(t+1)}{\sigma_v^2(t+1) + \underline{z}^T(t+1) \underline{R}(t) \underline{z}(t+1)} \\
 \underline{R}(t+1) &= [\underline{I} - \underline{k}(t+1) \underline{z}^T(t+1)] \underline{R}(t) \\
 \hat{\underline{v}}(t+1) &= y(t+1) - \underline{z}^T(t+1) \hat{\underline{\theta}}(t) \\
 \sigma_v^2(t+1) &= \frac{1}{t+1} \sum_{i=0}^t \hat{v}^2(i+1)
 \end{aligned}$$

ただし、

$$\underline{z}(t+1) = \begin{pmatrix} -y(t) \\ \vdots \\ -y(t-n+1) \\ u(t) \\ \vdots \\ u(t-n+1) \end{pmatrix} \quad \hat{\underline{\theta}}(t) = \begin{pmatrix} -\alpha_1(t) \\ -\alpha_2(t) \\ \vdots \\ -\alpha_n(t) \\ b_1(t) \\ b_2(t) \\ \vdots \\ b_n(t) \end{pmatrix}$$

【請求項5】

前記波形推定処理部は、カルマンフィルタによる波形推定処理の前に、前記ASSR誘発電位信号デ-タ記録部が記録した前記ASSR誘発電位信号デ-タに対し、Wavelet変換を施すことを特徴とする請求項1記載の誘発電位検査装置。

【請求項6】

前記波形推定処理部は、カルマンフィルタによる波形推定処理の前に、前記ASSR誘発電位信号デ-タ記録部が記録した前記ASSR誘発電位信号デ-タに対し、Wavelet変換を施すことを特徴とする請求項3記載の誘発電位検査システム。