

【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16年10月21日(2004.10.21)

【公表番号】特表2000-501255(P2000-501255A)

【公表日】平成12年2月2日(2000.2.2)

【出願番号】特願平9-519643

【国際特許分類第7版】

H 0 3 H 17/02

H 0 3 D 7/00

H 0 4 L 27/22

【F I】

H 0 3 H 17/02 6 7 1 C

H 0 3 D 7/00 B

H 0 4 L 27/22 Z

【手続補正書】

【提出日】平成15年11月7日(2003.11.7)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】補正の内容のとおり

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 手 続 補 正 書

平成15年11月7日

特許庁長官殿

## 1. 事件の表示

平成9年特許願第519643号

## 2. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

名 称 テレフオンアクチーボラゲット  
エル エム エリクソン (パブル)

## 3. 代 理 人

居 所 〒100-0004 東京都千代田区大手町二丁目2番1号  
新 大 手 町 ビ ル デ ン グ 3 3 1  
電 話 ( 3 2 1 1 ) 3 6 5 1 ( 代 表 )  
氏 名 ( 6 6 6 9 ) 浅 村 皓

## 4. 補正対象書類名

明 細 書  
請求の範囲

## 5. 補正対象項目名

明 細 書  
請求の範囲

## 6. 補正の内容 別紙のとおり



0001

方 式 審 査



- (1) 請求の範囲を別紙のとおり補正する。
- (2) 明細書第6頁第22行の「アードウェア」を『ハードウェア』に補正する。
- (3) 明細書第9頁第14行の「 $\log_2$ 」を『 $\log_2$ 』に補正する。
- (4) 明細書第10頁第7行の「 $\div 128$ 」を『 $\div 128$ 』に補正する。
- (5) 明細書第10頁第25行の「無限長インパルス応答 (FIR)」を『有限長インパルス応答 (FIR)』に補正する。
- (6) 明細書第13頁第24行の「exponent」を『指数』に補正する。

## 請 求 の 範 囲

1. 対数的に基準化された振幅信号 ( $r_{in}$ ) と角信号 ( $PHI_{in}$ ) とを含むデジタル化対数極座標信号を処理する対数極座標デジタル・フィルタであって、  
前記対数極座標信号を変換された線形デカルト座標信号に変換する第1変換手段であって、前記変換された線形デカルト座標信号が同相信号 ( $I_{in}$ ) と直角位相信号 ( $Q_{in}$ ) とを含む前記第1変換手段と、

前記変換された線形デカルト座標信号からフィルタされた線形デカルト座標信号を発生するために、前記第1手段に結合された線形デカルト座標デジタル・フィルタと

を包含する対数極座標デジタル・フィルタ。

2. 請求項1記載の対数極座標デジタル・フィルタであって、  
アナログ信号を発生するアナログ回路と、

前記アナログ信号からデジタル化対数極座標信号を発生する対数極座標デジタルタイザと  
を更に包含し、

前記第1変換手段が、次の等式に従って、前記変換された線形デカルト座標信号を発生し、

$$I_{in} = b_{in}^{(r_{in}-offset_{in})} * \cos(PHI_{in})$$

及び

$$Q_{in} = b_{in}^{(r_{in}-offset_{in})} * \sin(PHI_{in})$$

ここに、 $b_{in}$ と $offset_{in}$ とは校正定数である対数極座標デジタル・フィルタ。

3. 請求項2記載の対数極座標デジタル・フィルタにおいて、前記校正定数 $b_{in}$ と $offset_{in}$ とが、前記対数極座標デジタルタイザの特性に $r_{in}$ の線形化を適合させ、かつ前記アナログ回路に導入された利得誤りを補償するように選択される対数極座標デジタル・フィルタ。

4. 請求項2記載の対数極座標デジタル・フィルタにおいて、前記アナログ

回路が

アナログ帯域通過フィルタと、

前記アナログ帯域通過フィルタからフィルタされた信号を受けるように結合されたアナログ増幅器と

を含む対数極座標デジタル・フィルタ。

5. 請求項2記載の対数極座標デジタル・フィルタにおいて、前記線形デカルト座標デジタル・フィルタが前記アナログ回路の仕様外れ動作を補償する対数極座標デジタル・フィルタ。

6. 請求項1記載の対数極座標デジタル・フィルタであって、

前記フィルタされた線形デカルト座標信号をフィルタされた対数極座標信号に変換するために、前記線形デカルト座標デジタル・フィルタに結合された第2変換手段であって、前記フィルタされた対数極座標信号がフィルタされた振幅信号 ( $r_{filt}$ ) とフィルタされた角信号 ( $PHI_{filt}$ ) とを含む前記第2手段を更に包含する対数極座標デジタル・フィルタ。

7. 請求項6記載の対数極座標デジタル・フィルタであって、

前記フィルタされた対数極座標信号を更に処理する第3手段を更に包含し、

前記第2変換手段が、次の等式に従って、前記フィルタされた対数極座標信号を発生し、

$$r_{filt} = \frac{\log r'_{filt}}{\log b_{out}} + offset_{out}$$

及び

$$PHI_{filt} = \arg (I_{filt} + jQ_{filt})$$

ここに、  $r'_{filt} = \sqrt{I_{filt}^2 + Q_{filt}^2}$  、及び  $b_{out}$  と  $offset_{out}$  とは校正定数である対数極座標デジタル・フィルタ。

8. 請求項7記載の対数極座標デジタル・フィルタにおいて、前記校正定数

$b_{out}$ と $offset_{out}$ とが前記フィルタされた対数極座標信号に前記第3手段の範囲要件と分解能要件とを満足させるように選択される対数極座標デジタル・フィルタ。

9. 請求項7記載の対数極座標デジタル・フィルタであって、  
アナログ信号を発生するアナログ回路と、

前記アナログ信号から前記デジタル化対数極座標信号を発生する対数座標デ  
ィジタイザと

を更に包含し、

前記第1変換手段が、次の等式に従って、前記変換された線形デカルト座標信  
号を発生し、

$$I_{in} = b_{in}^{(x_{in}-offset_{in})} * \cos(PHI_{in} + 2\pi f_{corr}t)$$

及び

$$Q_{in} = b_{in}^{(x_{in}-offset_{in})} * \sin(PHI_{in} + 2\pi f_{corr}t)$$

ここに、 $b_{in}$ と $offset_{in}$ とは前記アナログ回路に導入された利得誤りを補償するために使用される校正定数であり、 $t$ は電流サンプルのタイム・スタンプであり、及び $f_{corr}$ は前記アナログ回路の非対称動作を補正する周波数定数であり、

及び、更に、前記第2変換手段が、次の等式に従って、前記フィルタされた対数極座標信号を発生し、

$$r_{filt} = \frac{\log r'_{filt}}{\log b_{out}} + offset_{out}$$

及び

$$PHI_{filt} = (\arg(I_{filt} + jQ_{filt}) - 2\pi f_{corr}t) \text{ modulo } 2\pi$$

ここに、 $r'_{filt} = \sqrt{I_{filt}^2 + Q_{filt}^2}$ 、及び $b_{out}$ と $offset_{out}$ とは前記フィルタされた対数極座標信号に前記第3手段の範囲要件と分解能要件とを満足させる定数である対数極座標デジタル・フィルタ。

10. 対数的に基準化された振幅信号 ( $r_{in}$ ) と角信号 ( $PHI_{in}$ ) とを含むデジタル化対数極座標信号を処理する方法であって、

前記対数極座標信号を変換された線形デカルト座標信号に変換するステップであって、前記変換された線形デカルト座標信号が同相信号 ( $I_{in}$ ) と直角位相信号 ( $Q_{in}$ ) とを含む前記対数極座標信号を変換された線形デカルト座標信号に前記変換するステップと、

前記変換された線形デカルト座標信号からフィルタされた線形デカルト座標信号を発生するステップと  
を包含する方法。

11. 請求項 10 記載の方法であって、  
アナログ信号を発生するためにアナログ回路を使用するステップと、  
前記アナログ信号からデジタル化対数極座標信号を発生するステップと  
を更に包含し、

前記対数極座標信号を変換された線形デカルト座標信号に前記変換するステップが次の等式に従っており、

$$I_{in} = b_{in}^{(r_{in}-offset_{in})} * \cos(PHI_{in})$$

及び

$$Q_{in} = b_{in}^{(r_{in}-offset_{in})} * \sin(PHI_{in})$$

ここに、 $b_{in}$  と  $offset_{in}$  とは校正定数である方法。

12. 請求項 11 記載の方法において、前記校正定数  $b_{in}$  と  $offset_{in}$  とが、前記アナログ信号を発生するために前記デジタル化対数極座標信号を前記発生するステップの特性に  $r_{in}$  の線形化を適合させ、かつ前記アナログ回路に導入された利得誤りを補償するように選択される方法。

13. 請求項 11 記載の方法において、前記アナログ信号を発生するために前記アナログ回路を前記使用するステップが

受信信号をフィルタするためにアナログ帯域通過フィルタを使用するステップと、

前記フィルタされた受信信号から前記アナログ信号を発生するためにアナログ増幅器を使用するステップとを含む方法。

14. 請求項 11 記載の方法において、前記変換された線形デカルト座標信号から前記フィルタされた線形デカルト座標信号を前記発生するステップが前記アナログ回路の仕様外れ動作を補償することを含む方法。

15. 請求項 10 記載の方法であって、

前記フィルタされた線形デカルト座標信号をフィルタされた対数極座標信号に変換するステップであって、前記フィルタされた対数極座標信号がフィルタされた振幅信号 ( $r_{filt}$ ) とフィルタされた角信号 ( $PHI_{filt}$ ) とを含む前記フィルタされた線形デカルト座標信号をフィルタされた対数極座標信号に前記変換するステップ

を更に包含する方法。

16. 請求項 15 記載の方法であって、

前記フィルタされた対数極座標信号を更に処理する手段を使用するステップを更に包含し、

前記フィルタされた対数極座標信号を前記発生するステップが次の等式に従って遂行され、

$$I_{filt} = \frac{\log r'_{filt}}{\log b_{out}} + offset_{out}$$

及び

$$PHI_{filt} = \arg(I_{filt} + jQ_{filt})$$

ここに、 $r'_{filt} = \sqrt{I_{filt}^2 + Q_{filt}^2}$ 、及び  $b_{out}$  と  $offset_{out}$  とは校正定数である方法。

17. 請求項 16 記載の方法において、前記校正定数  $b_{out}$  と  $offset_{out}$  とが前記フィルタされた対数極座標信号に前記更に処理する手段の範囲要件と分解能要件とを満足させるように選択される方法。

18. 請求項 16 記載の方法であって、

アナログ信号を発生するためにアナログ回路を使用するステップと、  
前記アナログ信号からデジタル化対数極座標信号を発生するステップと  
を更に包含し、

前記対数極座標信号を変換された線形デカルト座標信号に前記変換するステップが次の等式に従って遂行され、

$$I_{in} = b_{in}^{(x_{in}-offset_{in})} * \cos(PHI_{in} + 2\pi f_{corr}t)$$

及び

$$Q_{in} = b_{in}^{(x_{in}-offset_{in})} * \sin(PHI_{in} + 2\pi f_{corr}t)$$

ここに、 $b_{in}$ と $offset_{in}$ とは前記アナログ回路に導入された利得誤りを補償するために使用される校正定数であり、 $t$ は電流サンプルのタイム・スタンプであり、及び $f_{corr}$ は前記アナログ回路の非対称動作を補正する周波数定数であり、

及び、更に、前記フィルタされた線形デカルト座標信号をフィルタされた対数極座標信号に前記変換するステップが次の等式に従って遂行され、

$$I_{filt} = \frac{\log r'_{filt}}{\log b_{out}} + offset_{out}$$

及び

$$PHI_{filt} = (\arg(I_{filt} + jQ_{filt}) - 2\pi f_{corr}t) \text{ modulo } 2\pi$$

ここに、 $r'_{filt} = \sqrt{I_{filt}^2 + Q_{filt}^2}$ 、及び $b_{out}$ と $offset_{out}$ とは前記フィルタされた対数極座標信号に前記更に処理する手段の範囲要件と分解能要件とを満足させる定数である方法。