

【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23年12月15日(2011.12.15)

【公開番号】特開2010-226629(P2010-226629A)

【公開日】平成22年10月7日(2010.10.7)

【年通号数】公開・登録公報2010-040

【出願番号】特願2009-73902(P2009-73902)

【国際特許分類】

H 04 B 3/23 (2006.01)

【F I】

H 04 B 3/23

【手続補正書】

【提出日】平成23年10月31日(2011.10.31)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0066

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0066】

(不感帯付きInfomax方式)

図6に示した関数 $G(e(t))$ の特殊な場合として、 $e(t) = 0$ における $G(e(t))$ の傾きが0、すなわち直線 $F(e(t))$ が水平であるとき、微小誤差域ではタップ係数の修正が行われない不感帯を形成させることができる。これをInfomax方式に適用すると、式(11)のようになる。これを不感帯付きInfomax方式と呼ぶことにする。

【数11】

$$\begin{aligned}
 G(e(t)) &= 0 & |e(t)| \leq C & \text{(不感帯)} \\
 G(e(t)) &= \text{sign}(e(t)) & |e(t)| > C \\
 G(e(t)) &= \tanh(\alpha \cdot e(t)) & |e(t)| > C, \alpha > 0 \\
 G(e(t)) &= \frac{1}{1 + \exp(-\alpha \cdot e(t))} & |e(t)| > C, \alpha > 0 & (11) \\
 G(e(t)) &= \frac{2}{1 + \exp(-\alpha \cdot e(t))} - 1 & |e(t)| > C, \alpha > 0
 \end{aligned}$$

$$\gamma = 1$$

但し、 $0 < C$

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0098

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0098】

(ステップサイズを長期的に制御する方式との相違)

なお、一般に適応フィルタはステップサイズ μ が大きいと精度は悪いが速く収束し、ステップサイズ μ が小さいと速度は遅いが正確に収束することが知られている。したがって、例えば誤差信号の規模が小さくなっていく傾向を監視してフィルタ収束が進んでいるこ

とを知り、この進み具合に応じてステップサイズ μ を例えば小さくするなどの制御を行うことで、最初は収束速度を優先させ、収束が進んできたら精度を優先させるという μ の長期的制御を行うことが可能である。しかしながら、誤差信号の瞬時値 $e(t)$ は信号そのものであるから時々刻々とダイナミックに値を変化させる。そのため、誤差信号が小さくなっていく傾向はその瞬時値から読むことはできず、これを知るためにはある程度長い期間 M に対して測られる例えば誤差信号の平均パワー $\langle e^2 \rangle$ などを求める必要がある。このときのタップ係数修正式は式(21)のようになる。

【数21】

$$W(t+1) = W(t) + \mu(\langle e^2 \rangle) \cdot \gamma \cdot G(e(t)) \cdot X(t) \quad (21)$$
$$\langle e^2 \rangle = \frac{1}{M} \sum_{j=0}^{M-1} e(t-j)^2$$