

情報処理装置及びプログラム

- 差分回路が不要、回路の単純化を達成可能
- 処理の高速化が可能

①技術分野

セルラー・ニューラル・ネットワーク (Cellular Neural Network : CNN) を用いて信号処理を行う、信号処理技術に関するものです。

②発明の背景と目的

- ・ 既に開発したパルス変調 (PWM) 方式では、同期型動作であるため、処理の高速化が難しいという問題があります。又、差分回路を必要とするため、回路が複雑となるという問題もあります。
- ・ 目的は、積分発火型スパイクング・ニューロンモデルを用いた非同期スパイク駆動方式のガボール型フィルタ回路モデルに基づく情報処理装置及び情報処理方法を提供することです。

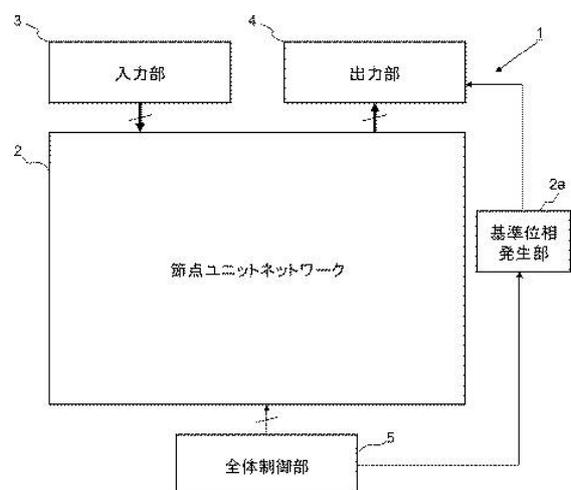
③発明の構成と効果

構成

節点ユニットのネットワーク構造を有し、各節点ユニットは、位相状態値を保持する状態値保持手段と、位相状態値を一定の位相速度で経時的に増加させる状態進行手段と、位相状態値が所定の最大値になるとトリガを出力し、初期値にリセットするトリガ発生手段と、隣接節点ユニットがトリガを出力した時、隣接位置に応じて位相状態値を、当該位相状態値に当該位相状態値を所定倍した値を加えた値に変化させることにより位相状態値を更新する状態更新手段と、を備えています。

効果

周期的に変化する位相を各節点の状態量を表す変数として各節点ユニットに保持させ、隣接節点の位相状態値が0となったときに位相更新手段により中心節点の状態値の更新を行う構成で、差分回路が不要となり回路を単純化できます。又、各節点ユニットを非同期的に動作させることができるため、従来よりも処理の高速化を図ることができます。



情報処理装置の全体構成図