

関数演算器

- PWM/PPM方式で、入力値 x_1, x_2 の差の絶対値 $|x_1 - x_2|$ の任意の関数 $F(|x_1 - x_2|)$ の演算可能な関数演算器を提供可能

①技術分野

2つの入力値 x_1, x_2 を表すアナログ信号に対して、その絶対値 $|x_1 - x_2|$ に対し単調減少する関数 $F(|x_1 - x_2|)$ の演算を行うアナログ関数演算器に関する技術です。

②発明の背景と目的

- ・ パターン・マッチングなどの情報処理を行う場合、しばしば、2つの状態値の距離や類似度、即ち、状態値 x_1, x_2 の差の絶対値 $|x_1 - x_2|$ の関数 $F(|x_1 - x_2|)$ の演算が必要となる場合があります。PWM/PPM方式のアナログ・ニューロLSIを使用する場合、かかる関数 $F(|x_1 - x_2|)$ の計算をPWM/PPM方式により行う必要がありますが、現在のところそのような関数演算器は提案されておられません。
- ・ 目的は、PWM/PPM方式において、入力値 x_1, x_2 の差の絶対値 $|x_1 - x_2|$ の任意の関数 $F(|x_1 - x_2|)$ の演算を行うことが可能な関数演算器を提供することです。

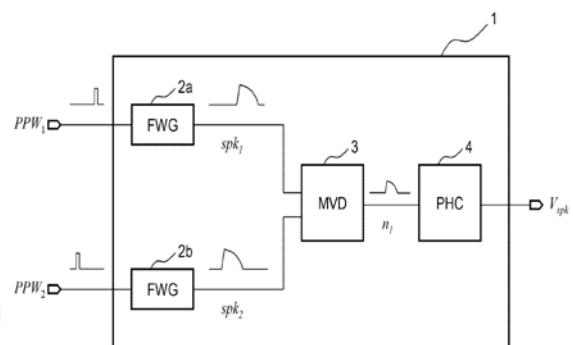
③発明の構成と効果

構成

入力値 x_1, x_2 でパルス位相変調された入力信号 PPW_1, PPW_2 が入力されると、各信号に同期して、関数 $f(t)$ ($f(t)$ は $F(x)$ の変数 x を時間 t に変数置換した関数) に比例する関数信号 spk_1, spk_2 を生成する関数発生器 2a, 2b と、関数信号 spk_1, spk_2 のうち低い方に比例して変化する最小値信号 n_1 を生成する最小値検出器 3 と、最小値信号 n_1 の出力のピークを保持し結果信号 V_{spk} として出力するピークホールド回路 4 を備えております。本発明は、疑似人モデルに基本動作を行わせ、基本動作を行う疑似人モデルを、仮想カメラ群を用いて多方向から観察した動作画像から得ます。

効果

PWM/PPM方式において、入力値 x_1, x_2 の差の絶対値 $|x_1 - x_2|$ の任意の関数 $F(|x_1 - x_2|)$ の演算を行うことが可能な関数演算器を提供することができます。本発明は、物体認識、動き検出、ステレオビジョン等の画像認識・視覚処理を行うハードウェア(集積回路)に適用でき、産業用ロボット視覚、家庭用ロボット視覚、車載用認識システム、生体認証等に適用可能です。



関数演算器の全体構成ブロック図