

視差センサ及び相関信号の生成方法

- ステレオ画像から視差画像を生成する視差画像の生成技術
- ステレオ画像中の被写体の位置を特定する視差センサ

①技術分野

ステレオ画像中の被写体の位置を特定する視差センサ、及び、その位置を特定する相関信号の生成方法に関します。

②発明の背景と目的

三次元距離センサとして、TOF (Time of Flight) レンジセンサや、ミリ波レーダ、ステレオ視カメラシステム等が実用化されています。TOFレンジセンサは、小型化や低コスト化、低消費電力化が困難という課題があります。パターン照射（三角測量）方式は、広範囲な距離検知に不向きであり、更に検出精度の劣化の問題があり、照射光を安定して検知可能な狭い範囲での用途に限定されます。また、屋外用の車載用のレーダは、その視野角は狭く分解能が低いという特性があり、更に、雨粒等が反射雑音となることから天候に左右されるという課題があります。

特許 4554963「視差センサ及び視差画像の生成方法」、および、特許 5146959「視差センサおよび視差画像の生成方法」は、相関検知回路は少ない素子数で構成されているので、大規模な並列処理回路を高集積化でき、高速でコンパクトな視差センサを実現することができます。本発明は、特許 4554963 と特許 5146959 と同一発明者によるもので、演算結果の精度を改善する改良発明です。

③発明の構成と効果

構成

右図は、ステレオ視方式を基に距離を検出する原理を示す説明図です。

効果

本発明の相関検知回路では相関値と無関係な電流量を大幅に減少させる事ができ、相関演算を繰り返し実行しても、相関精度の低下を抑制できます。ノイズと信号の分離性能が向上することにより対象物の検知性能が向上し、電流スイッチ回路を構成する MOSFET の数を半減させた事で、コンパクトとなり、高集積化を実現できます。

