

1. まえがき

衝突防止システムなどの予防安全を目的とした運転支援システムでは、車両周辺の障害物検出機能が必要になる。車載カメラによるステレオ視手法は、レーダーに比べて高分解能の距離情報（距離画像）が得られる方法として期待されている。従来の車載用ステレオ視手法では、単一サイズの領域ベース相関によるステレオ照合法のため信頼度が低く、計算処理量が大いという問題があった。

2. 方法

従来手法の問題点解決のため、1) 低解像度から高解像度に粗密探索的にステレオ照合を行う、2) 近距離では低解像度、遠距離では高解像度の距離画像で表現する多重解像度ステレオ視手法を提案する (Fig. 1)。

3. 実験

従来手法と提案手法の、距離画像の信頼度と計算処理量を比較評価した。距離画像は、抽出率（各手法で信頼度評価により抽出した距離画像の全画像に対する割合）ごとに正解率を比較した。なお、距離値の正誤判定は目視照合値との比較で行った。計算処理量はソフト実装時の処理時間を比較した。

4. 結果

Fig. 2に示すように、距離画像の正解率は従来手法と比較して約10～30%向上した。また、処理時間も5.6秒から0.7秒となり、計算処理量を約1/8に削減できた。Fig. 3にステレオの入力画像、同じ抽出率（Fig. 2の点線）における従来手法と提案手法の距離画像を示す。

5. まとめ

多重解像度ステレオ視手法を提案し、課題であった距離画像の信頼度向上と計算処理量の削減を達成した¹⁾。今後は実用化展開のため、提案手法の実時間動作と低コスト化を実現する。

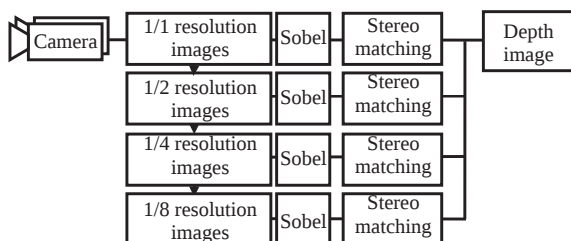


Fig. 1 Block diagram of the proposed method.

参考文献

- 1) 木村好克, 太田充彦, 二宮芳樹: "多重解像度画像によるステレオ照合", 第6回画像センシングシンポジウム講演論文集, (2000), 315
(2000年10月26日原稿受付)

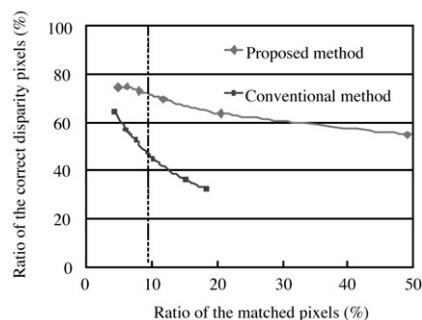
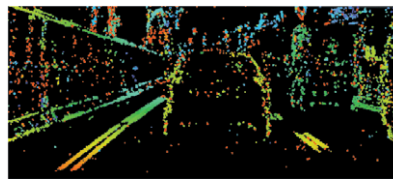


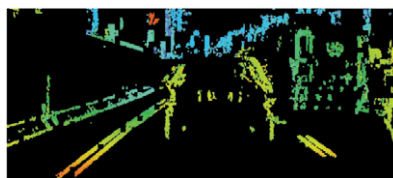
Fig. 2 Correct disparity rate.



(a)



(b) near far



(c) near far

Fig. 3 The road image experiment, (a) input stereo images, (b) depth image obtained by the conventional method and (c) depth image obtained by the proposed method.