

コード化プロジェクションによる 形状差異可視化技術

佐藤 淳, 坂上文彦 (情報工学専攻)

研究概要

物体に対して複数のプロジェクタから特殊にコード化された光を照射することで、物体形状の差異や形状異常を可視化する技術です。光を照射するだけで物体上に結果が表示されるため、計算機もセンサも表示装置も必要なく、また光の速度で処理結果が表示される画期的な技術です。

背景・従来技術

物体の3次元計測や製品の形状異常の検出を行う場合には、従来はカメラやレンジファインダなどを用いて3次元情報を復元していました。しかし、これらの技術では、センサやコンピュータが不可欠であると共に、コンピュータ処理による結果提示の遅れが生じていました。

また、誤対応などにより誤った3次元情報の復元が避けられませんでした。

特徴

本技術は、複数のプロジェクタからの光が物体上で混合されることを用いて3次元情報処理を実現するという画期的な3次元情報処理技術です。光の速度で3次元情報処理が実現でき、またセンサやコンピュータなど也不需要ありません。誤対応などにより3次元情報復元に誤りが発生することも原理的に一切有りません。

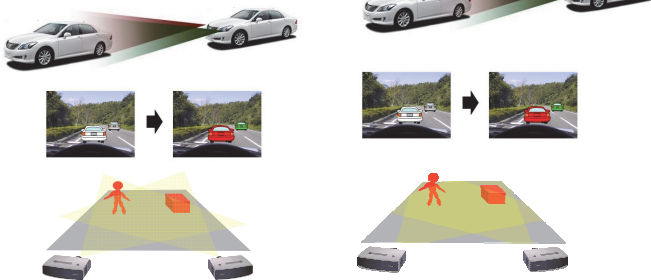
実用化イメージ

生産ラインにおける製品検査において、異常製品を色付け提示する。ドライバーに対して、障害物を通知したり、前方車両までの距離情報を提示します。

工場の生産ラインにおいて、光を投光するのみで不良品を可視化可能



自動車のヘッドライトにコード化プロジェクションを組み込むことで、前方車両までの距離情報を色付けして提示したり、障害物を強調提示することが可能



光を当てるだけで
異常が見える

企業等への提案

研究者からのメッセージ

応用例として製品検査やドライバー支援を挙げていますが、本技術は様々な分野への応用が可能な画期的な3次元情報処理技術です。是非、企業の方の視点で新しい可能性を見つけてください。

文献・特許

・ F. Sakaue, J. Sato, "Surface Depth Computation and Representation from Multiple Coded Projector Light", Proc. IEEE International Workshop on Projector-Camera Systems, pp.75-80, 2011

共同研究を希望するテーマ

- ・ 製品検査支援技術
- ・ ドライバー支援技術

試作品状況

無 提示 提供
可 可 可