

大学研究室訪問

財団法人ひろしま産業振興機構

目的 大学の研究内容を新産業に結びつける可能性を発掘するため、研究室を訪問し、意見交換を行う。

開催日時 平成20年7月7日(月) 13:30~15:30

開催場所 広島工業大学 情報学部 情報工学科
(〒731-5193 広島市佐伯区三宅二丁目1番1号)

訪問研究室 計測情報の知的処理研究室(大谷研究室)

専門分野 センサー工学、計測工学

研究内容

レーザー光と画像センサを用いた三角測量原理に基づくレンジファインダは、測定環境を整備することが可能であれば、計測精度、データの信頼性、計測時間などの面で有利です。しかし、通常のレンジファインダは、画像センサで計測できる情報が「光位置」と「光強度」のみであるため、計測対象の光反射特性に対して制約があります。

この問題に対して、本研究室では入射スポット光の「光位置」と「光強度」に加え、「光角度」を検出できる新たな画像センサを構築しました。さらに、この画像センサの露光時間は、入射光強度に応じて動的に変わります。これらによって、幅広い光反射特性を持つ物体の3次元形状と表面状態(粗さ)を同時に測定できるようになりました。特に金属加工物などの外観形状と表面粗さの検査などに有効だと考えています。

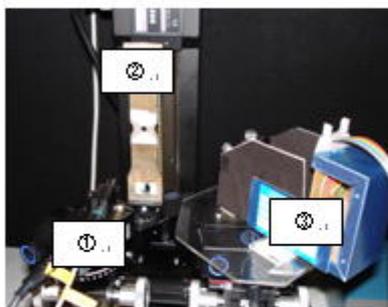


図1: 試作した計測装置

- ①レーザー光源
- ②測定対象
- ③画像センサ

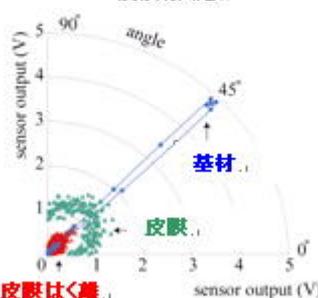
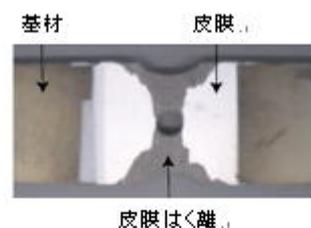


図2: 計測対象(上)と光反射特性(下)

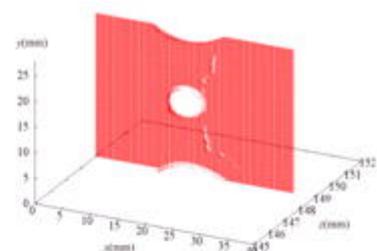


図3: 3次元計測結果

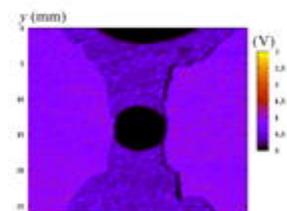


図4: 表面状態の計測結果
(光反射特性の違いで色分け)