

ETC 向けラインスキャン型 TOF レーザセンサ

Line scanning TOF laser sensor for ETC application

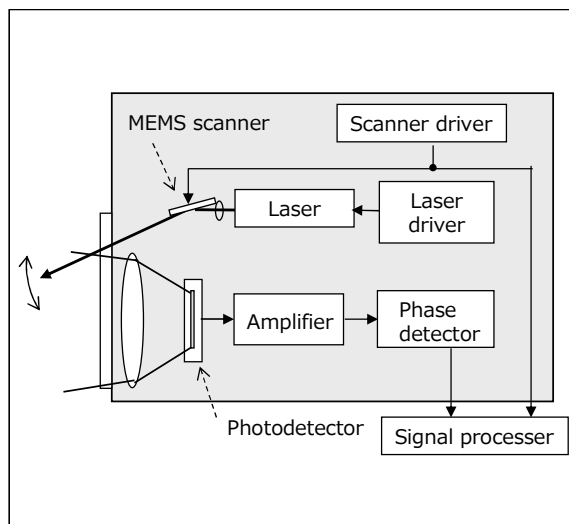
亀山 俊平[†] 今城 勝治[†] 小竹 論季[†] 森 敬充[‡] 吉永 秀雄[‡] 今村 征宏[‡]

Shumpei KAMEYAMA[†] Masaharu IMAKI[†] Nobuki KOTAKE[†] Takemitsu MORI[‡] Hideo YOSHINAGA[‡]
Masahiro IMAMURA[‡]

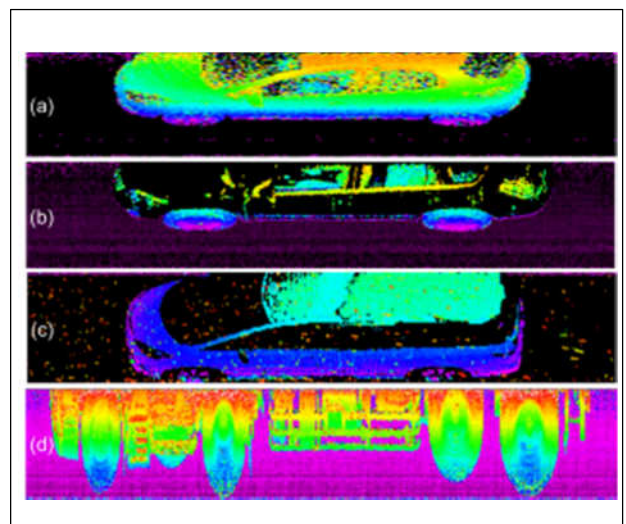
[†] 三菱電機（株）情報技術総合研究所 [‡] 三菱電機（株）鎌倉製作所

和文概要

ETC (Electronic Toll Collection)向けラインスキャン型 TOF (Time-Of-Flight)レーザセンサを開発した。本センサは固定の広視野受信系を有し、この視野内を MEMS スキャナにより高速スキャンする。これにより高速撮像を実現し、高速移動する車両の形状を高分解能でとらえることが可能である。このセンサを ETC 車両検知器へ適用し車両検出確率 100%、車軸検出確率 99.99%を実証したので報告する。



レーザセンサ基本構成



車両撮像結果

Abstract

We developed a high-speed line scanning laser sensor that has a wide field-of-view (FOV) for a fixed receiver. The FOV covers the entire region illuminated by laser scanning using a MEMS mirror. The sensor can acquire the intensity and range images and can measure the vehicle's shape with high spatial resolution. We demonstrated the sensor performance for vehicle and tire detection in an electronic toll collection (ETC) gate and realized 100 % vehicle detection and 99.99 % tire detection.