

ミリ波レーダーによる交通量計測システムの実用的評価

Practical evaluation of millimeter wave radar for traffic counter systems

亀田修[†]

面上秀之²

Osamu KAMEDA[†] Hedeyuki MENJO²

中日本ハイウェイ・エンジニアリング東京株式会社[†]

Central Nippon Highway Engineering Tokyo Co,Ltd [†]

日本無線株式会社²

Japan Radio Co,Ltd ²

現在、高速道路では、維持管理性等を考慮して、画像処理技術を活用した交通量計測システムを採用しているが、当該システムは、雨・雪・霧等の環境条件や、大型車など車高の高い車の影響により計測精度が低下するといった課題を有している。

本稿では、このような課題を解決するため、ミリ波(76GHz帯)の電波を使ったレーダを活用した交通量計測システムについて、実道にて運用評価を実施した結果を報告する。

For maintenance and management of expressway, the amount of traffic is monitored by a traffic counter system relying on image processing; however, the system shows degradation of counting in bad weather conditions such as rain, snow, and fog, as well as in situations when a tall vehicle is passing.

As the solution to the degradation, we applied a millimeter wave radar (on 76GHz band) for the system to monitor the number of passing vehicles on the road.

The purpose of this paper is to report the result of the field evaluation of the radar-applied system which we conducted to monitor practical traffic on an expressway.

1.まえがき

交通量計測システムは、道路を通行する車両を検知し、交通量、平均速度、占有率等（以下、「交通量等」という。）を計測する装置である。計測した交通量等は交通管制システムに集約されて、道路利用者に交通情報として提供されることで、効率的で円滑な輸送や、安心して安全な移動を支えている。近年ではスマート社会の実現に向け、社会インフラの高度化が進められており、更には、道路計画に必要な交通諸元と維持管理に必要な交通実態の把握に活用される等、その重要度は増している。

交通量計測システムには、ループコイルを路面に埋設したループコイル式や、道路上に設けた門型の構造物に設置した超音波センサ、カメラによ

って計測する超音波式、画像処理式が広く採用されてきている。特に近年では維持管理性等を考慮した画像処理式が主流となっているが、雨・雪・霧等の環境条件や、大型車など車高の高い車の影響により計測精度が低下するといった課題があった。

そこで、従来の問題を解決する新しい交通量計測システムとして、レーダ式を試作し、その性能を評価した。

試作したレーダ式は、ミリ波帯の電波を使用していることにより雨・雪・霧等の環境条件や、大型車など車高の高い車の影響を受けにくい。

本稿では、レーダ式の特長と、実験によって検証した性能を報告する。