

車車間通信における交差点内車両の遮蔽損失特性の検討

片岡 亮、多賀 登喜雄

車車間通信に適用する伝搬損失モデルを構築するには、送受信点の周辺車両の影響を考慮することが重要である。本検討では、送受信点間の伝搬パスを遮蔽する車両が交差点内に右折待ち状態で停留する状況を考え、幾何光学計算に基づく受信電力推定を行った。交差点より 0-50 m および 175-225 m の 2 つの 50 m 区間に対して、0.7 GHz と 5.8GHz の 2 周波、送受信点アンテナ高、利用偏波などをパラメータに、遮蔽車両の有無に対する受信電力中央値差を遮蔽損失として定量評価した。その結果、垂直偏波を利用する方が遮蔽損失が少ないことなどを明らかにしている。

キーワード 車車間通信、ITS、伝搬損失特性、レイトレーシング、幾何光学、パス遮蔽

A Study on Shadowing Loss Characteristics due to a Vehicle staying at Intersection in Inter-Vehicle Communication Systems

Ryo KATAOKA and Tokio TAGA

Analyzing the effect of vehicles around transmitting and receiving antennas is important in order to construct propagation loss model for Inter-Vehicle Communications. This paper presents prediction of received power generated by computer simulation based on the geometrical optics theory in a situation that a turning vehicle is staying at an intersection between transmitting and receiving antennas. This report evaluates differences between received power with and without obstructive vehicles as shadowing loss, for two 50m long evaluation regions of 0-50m and 175-225m from the intersection, two frequencies of 0.7GHz and 5.8GHz, the transmitting and receiving antenna heights, and the polarization. The result shows that using vertical polarization is less shadowing loss than using horizontal polarization.

Keyword Inter-Vehicle Communication, ITS, path loss characteristics, ray-tracing, geometrical optics, path shadowing