

車車間/路車間通信技術

Vehicle-to-Everything communication technology

藤田 卓

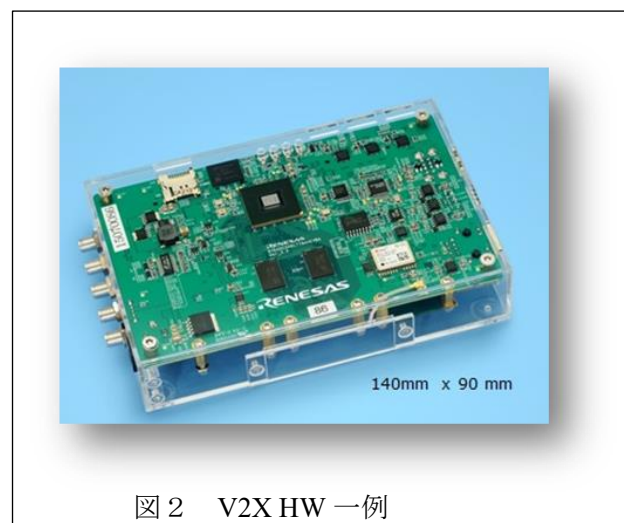
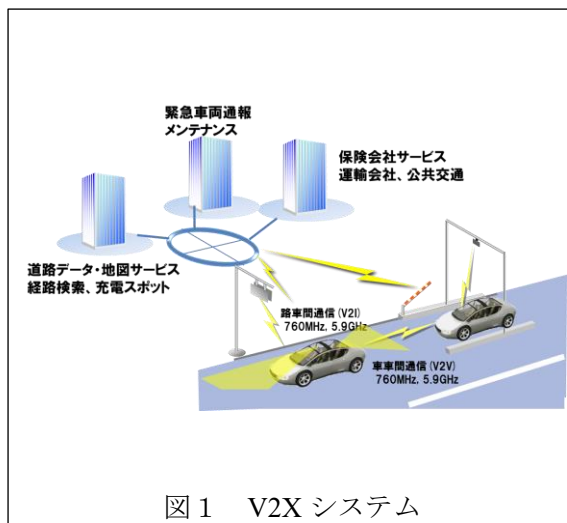
Suguru FUJITA

ルネサスエレクトロニクス株式会社 グローバル ADAS センター

Global ADAS Center, Renesas Electronics Corporation

和文概要

車載 ICT として従来の ETC、VICS や ITS スポットサービスによる渋滞情報の提供や料金決済に続き、カメラ画像や赤外線、ミリ波を用いたレーダー等による安全運転支援機能の搭載が進んでいます。しかしながら、深刻度を増す交通集中、環境に優しい運転、高齢化や労働人口の減少といった背景を鑑み、高度化された運転支援や自動運転に向けた技術開発が進んでいます。その中で、動的に変化する交通状況の把握や、見通しの悪い交差点で接近車両の情報を得ることができないことが課題となっています。V2X (Vehicle to Everything、車車間/路車間通信) は、自動車と他の自動車の間 (V2V : Vehicle to Vehicle、車車間)、あるいは自動車と信号機や道路標識などのインフラ (V2I : Vehicle to Infrastructure、路車間) がクラウドを通さずに直接に相互通信することによって、自動車事故の低減や自動運転を実現することを目的とした無線通信システム (図 1) であり、各国で通信規格の策定および技術開発が加速しています (図 2) [1][2]。本稿では現在の V2X を支えている技術としてアンテナ、端末間通信および通信環境、これからの自動運転に向けて必要となっていく技術として複合システム、ソフトウェアアップデートおよびセキュリティにおける内容と課題について記載します。



Abstract

Today, DSRC, VICS (Vehicle Information and Communication System) and ITS sport service provide traffic congestion information and a way to collect the payment of transit fare. For safety driving, Camera, Infrared sensor and Millimeter-wave radar have been used. The problems associated with these are that they cannot detect a change in traffic light status and the cars at NLOS. V2X (vehicle to everything) covers the communication and data exchange between a vehicle and the infrastructure (V2I: Vehicle to Infrastructure) or between a vehicle and other vehicles (V2V: Vehicle to Vehicle). V2X doesn't communicate via the cloud and each device exchanges data directly. Fig. 1 shows V2X wireless system. The development and standard creation are proceeding in many countries as technology for autonomous driving[1][2]. Fig. 2 shows the technologies and hardware which are used for current V2X system, and will be used for future system are described in this paper.