

انتقال اطلاعات سنسورهای خودرو توسط سیستم وایرلس به سیستم کنترل الکترونیکی خودرو

سینا داداش‌نیا کاسمانی¹

1- دانشجوی کارشناسی مهندسی خودرو، دانشکده فنی علامه حسن زاده آملی، دانشگاه فنی و حرفه ای، ایران، آدرس پست الکترونیک (Sina.dadashnia@gmail.com)

چکیده

در خودروها برای تبادل اطلاعات از ECU به سنسورها از سیستم سیمی استفاده می‌شود که این موضوع ایجاب میکند برای هر سنسور یک سیم‌کشی جداگانه انجام شود. این کار باعث هزینه‌های زیاد و پیچیدگی بیش از حد سیستم می‌شود. با برپا کردن یک زیربنا برای شبکه‌های بی‌سیم و استفاده از نقطه دسترسی، استفاده از سیستم وایرلس امکان پذیر می‌شود و هزینه بسیار کمتری نسبت به شبکه‌های سیمی که با استفاده از کابل کشی انجام می‌شود داراست. علاوه بر این، مزیت دیگر شبکه‌های وایرلس این است که بدون نیاز به کابل کشی در محل‌های غیر قابل دسترس هم قابل اجرا می‌باشد. هزینه سخت افزار شبکه‌های بی‌سیم در پیشرفته‌ترین حالت مقدار بسیار کمی از شبکه‌های سیمی تجاوز می‌کند. کاهش هزینه‌ها در شبکه‌های وایرلس به دلیل نیاز بسیار کمتر به کابل کشی و نیروی انسانی نسبت به شبکه‌های سیمی بیشتر است.

واژه‌های کلیدی: ECU، سنسور، وایرلس، نقطه دسترسی

1- مقدمه

قبل از استفاده از سامانه ECU تنظیم مخلوط سوخت و هوا و زمان احتراق و... با ابزارهای مکانیکی و پنوماتیکی هدایت می‌شد. یکی از نخستین تلاش‌ها برای ایجاد یک واحد خودکار برای مدیریت عملکرد موتور چندکاره توسط شرکت بی ام دبلیو صورت گرفت که در موتور ۸۰۱، ۱۴۰ سیلندر با موتور ستاره‌ای که در هواپیمای فوک-ولف ۱۹۰ استفاده شد. این سامانه تک جایگزین ۶ سامانه کنترلی که شتاب کمی داشت، شد. با این حال، این سامانه در ابتدا مشکلاتی نیز داشت که می‌توان از ایجاد موج در موتور و شرایط سخت برای پرواز فوک-ولف ۱۹۰ نام برد که می‌توانست شرایط بسیار سختی برای برخاستن و چرخش ایجاد کند. طرح‌های دیجیتال / آنالوگ ترکیبی در اواسط دهه 1980 محبوب بودند. این تکنیک‌های آنالوگ برای اندازه‌گیری و پردازش، پارامترهای ورودی از موتور را استفاده می‌کنند و سپس یک جدول جستجو در یک تراشه دیجیتالی برای تولید مقادیر خروجی از پیش تعریف شده استفاده می‌شود. سیستم‌های بعدی این خروجی‌ها را به طور پویا محاسبه می‌کنند. سیستم ROM به نوعی قابل تنظیم است که سیستم را خوب بداند. ناسازگاری چنین سیستم‌هایی این است که مقادیر پیشنهادی فقط برای یک موتور جدید ایده آل، جدید هستند. همانطور که موتور از بین می‌رود، سیستم کمتر قادر به جبران نسبت به یک سیستم مبتنی بر CPU است. اولین ECU شرکت جنرال موتورز (GM) یک برنامه کوچک از ECU دیجیتال ترکیبی به عنوان یک