

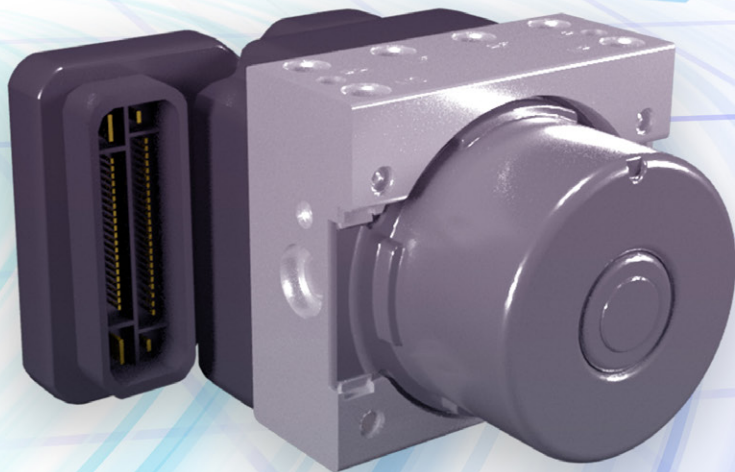


شکوه آفرینان رایانه



ترمز ضد قفل خودرو

مهندسی معکوس

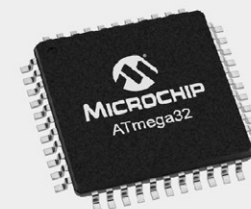
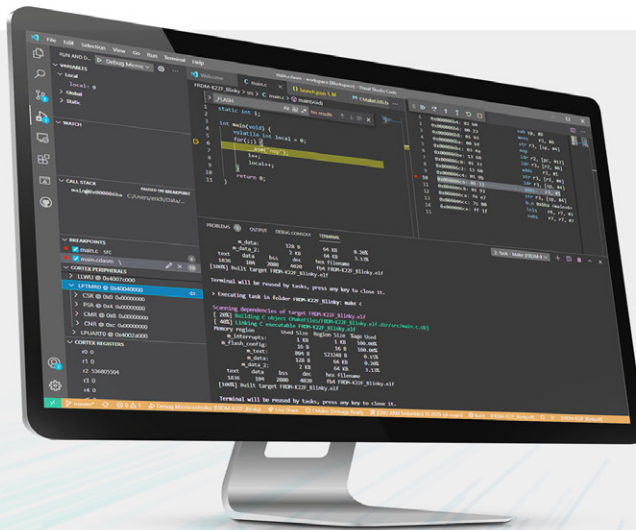


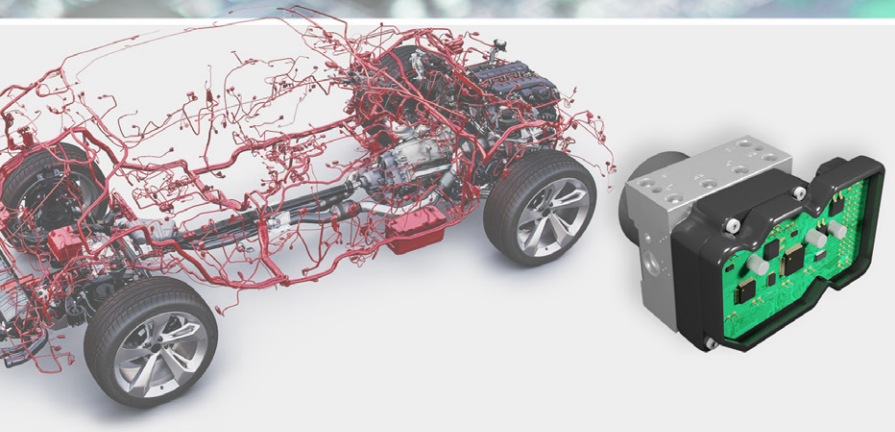
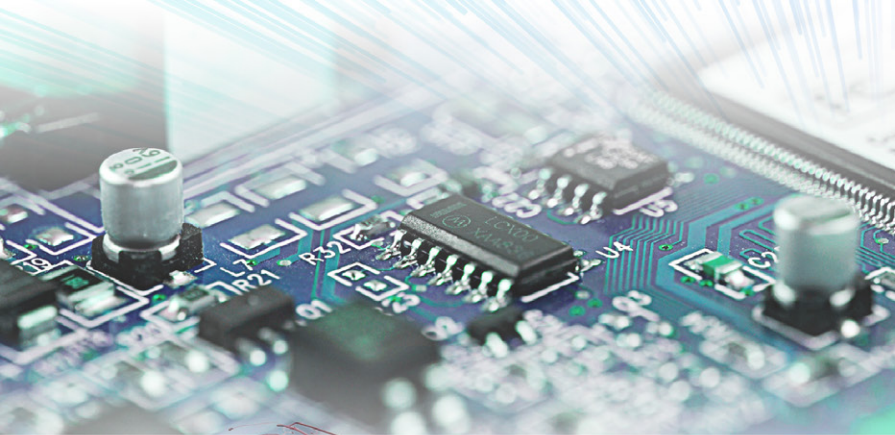
ABS-MGH60 MANDO

مهندسی معکوس

مجموعه پژوهشی آراد با بیش از ۶ سال سابقه حرفه‌ای و درخشان در حوزه مهندسی معکوس و تبدیل بیش از ۲ میلیون خط کد اسمبلی به کدهای قابل درک C و C++ قادر است، فرآیند مهندسی معکوس انواع بوردهای کنترلی و الکترونیکی را در هر معماری سخت‌افزاری از جمله AVR، X86، PowerPC، FreeScale و... از فاز واکنشی فایل‌های باینری از برد تا تبدیل کدها به زبان سطح بالا پشتیبانی و عملیاتی نماید.

همچنین این مجموعه، با بهره‌مندی از افراد خبره و توانمند، الگوریتم‌ها و توابع به کار رفته در کدها را به صورت کاملاً پیشرفته و تخصصی تجزیه و تحلیل و مستند می‌نماید.





تحلیل کدها و استخراج الگوریتم ها

استخراج ساختارها و متغیرهای به کار رفته در کد

تحلیل الگوریتم های مرتبط با فرایند خطایابی داخلی میکروکنترلر

— رویکرد خطایابی در حافظه RAM

— رویکرد خطایابی در حافظه EEPROM

— رویکرد خطایابی در حافظه Flash

تحلیل الگوریتم های مرتبط با پروتکل های ارتباطی ABS و سایر اجزای خودرو

— پروتکل ارتباطی CAN، ارسال و دریافت بسته ها با تحلیل مقادیر فیلدها در هر بسته

— پروتکل ارتباطی SPI، تعیین گیرنده ها/فرستنده ها و بسته های ارسالی/دریافتی

— پروتکل ارتباطی SCI، تعیین گیرنده ها/فرستنده ها و بسته های ارسالی/دریافتی

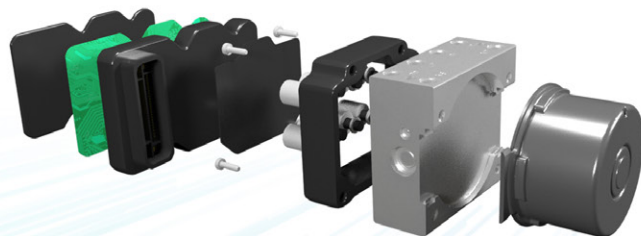
تحلیل الگوریتم های مرتبط با فرایند کشف خرابی در ABS

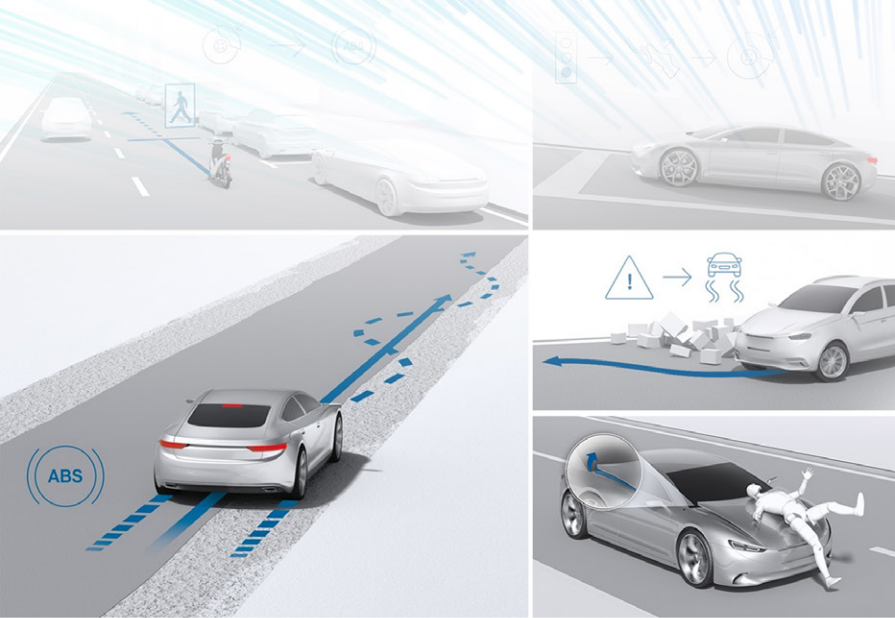
— خرابی سنسورها

— خرابی های الکتریکی ناشی از قطعی در اتصالات، سوختن فیوزها و...

— خرابی پمپ ها یا شیرهای برقی (سلونوئیدها)

— خرابی واحد کنترل ECU یا HCU



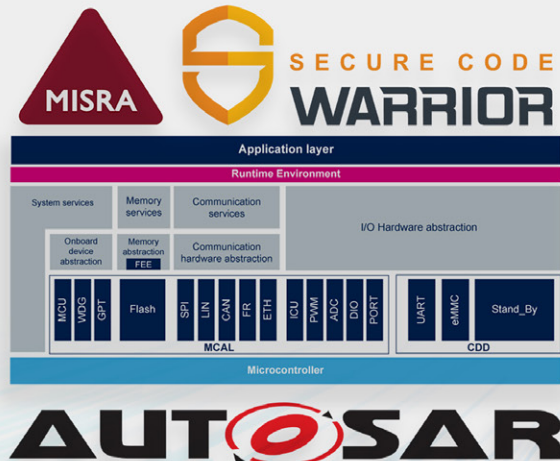


تحلیل الگوریتم های مرتبط با عملکرد اصلی سیستم ABS

- برقراری تعادل وزنی و تقسیم دینامیکی عقب از طریق توزیع الکتریکی نیروی ترمز (EBD)
- تنظیم عملکرد سیستم از طریق کنترل اطلاعات حسگرها و پردازش آنها
- کاهش مقدار لرزش لاستیک و سیستم تعلیق در ترمز
- پایداری خودرو در جاده های ناهمگن به هنگام ترمز شدید

استخراج جداول ضرایب (جداول نگاشت برای خودروهای سمند،

پژو ۴۰۵ و پژو ۲۰۶)



تولید نرم افزار جدید

- تهیه محیط توسعه مناسب میکروکنترلر مورد استفاده
- بازنویسی کدها بر مبنای پردازنده و برد جدید
- مطابقت با استانداردهای MISRA و AutoSAR
- انجام تست های صحت سنجی و کالیبراسیون

مهندسی معکوس نرم‌افزار، فرآیندی است که طی آن از یک کد اجرایی و یا مشابه آن که ماشین قادر به فهم آن است، می‌توان به کدهای منبع سطح بالا که برای انسان قابل فهم باشد، رسید. اما در عمل در این فرآیند، علاوه بر کدهای منبع سطح بالا، فلوچارت‌ها و تحلیل بخش‌های مختلف یک نرم‌افزار یا سامانه نرم‌افزاری نیز مدنظر قرار می‌گیرد. در این پروژه نیز به طور مشخص هدف مهندسی معکوس بخش نرم‌افزاری ماژول ABS-MGH60 می‌باشد. در واقع می‌بایست کدهای سطح ماشین از درون پردازنده موجود (MC9S12XS128) در برد سخت‌افزاری این ماژول برداشت شود و سپس از زبان سطح ماشین به زبان سطح بالا برنامه‌نویسی یعنی کدهای زبان C بازگردانی شود.

