



تعمیرات ایسیو

سخت افزار و نرم افزار

به همراه عیب یابی

مؤلف: مهندس روح اله قاسمی

مدرس و کارشناس ارشد برق خودرو

کارشناس ارشد مالتی پلکس و شبکه خودرو

مدرس و متخصص برق و انژکتور موتور سیکلت

مدرس سازمان آموزش فنی و حرفه ای

سرشناسه: روح اله (سینا) قاسمی، ۱۳۵۹
عنوان و نام پدید آور: تعمیرات ایسیو- سخت افزار و نرم افزار
به همراه عیب یابی / مؤلف: روح اله (سینا) قاسمی؛
ویراستار فنی: اصغر واسعی
مشخصات نشر: تهران: انتشارات بال نو، پاییز ۱۴۰۳، چاپ اول
مشخصات ظاهری: ۲۸۰ صفحه (رنگی)

تیراژ: ۱۰۰

شابک: 978-622-97770-9-0

قیمت: ۶۰۰۰۰۰۰ ریال

وضعیت فهرست نویسی: فیپا

موضوع: تعمیرات ایسیو- سخت افزار و نرم افزار
به همراه عیب یابی- Ecu repairment, hardware and
software and diagnostic

صفحه آرا: مهدیه مه آبادی

شناسه افزوده: ۸۹۸۰۶۳-۳۴۶۳۱-۹

رده بندی کنگره: TL۲۷۲/۵۳

رده بندی دیویی: ۶۲۹/۲۷

شماره کتاب شناسی ملی: ۹۸۴۵۴۱۶

اطلاعات رکورد کتاب شناسی: فیپا

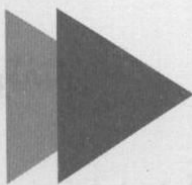
پیش‌گفتار

امروزه صنعت خودرو در کانون توجه مصرف‌کنندگان قرار گرفته است و به همین دلیل، خدمات آن در زمینه تعمیرات و نگهداری، از مشاغل و بازارهای بسیار مهم می‌باشد. با تغییر سامانه سوخت‌رسانی خودروها از کاربراتور به انژکتور، قطعات جدید الکترونیکی به خودروها اضافه شدند. مدیریت کنترل الکترونیکی مدارها از طریق یونیت‌های الکترونیکی می‌باشد که مهم‌ترین آن‌ها واحد الکترونیکی موتور خودرو می‌باشد که تحت عنوان ایسیو شناخته می‌شود. در این کتاب ساختار ایسیو با بررسی تمام المان‌های آن مورد بررسی و تحلیل قرار می‌گیرد و تعمیرات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری تشریح می‌گردد. این کتاب می‌تواند برای تمام افراد مرتبط با خودرو شامل تعمیرکاران، متخصصان، علاقه‌مندان، کارآموزان و دانشجویان مورد استفاده قرار گیرد. درتالیف این کتاب تمام جزئیات و موارد علمی لحاظ شده است.

با تشکر

روح‌اله قاسمی

تابستان ۱۴۰۳



فهرست مطالب

فصل اول

ایسیوشناسی

- ۱- ایسیو چیست ۱۳
- ۱-۱ انواع ECU های مختلف از لحاظ ظاهر ۱۳
- ۲- تشخیص ECU ها - مختلف از لحاظ برنامه پذیری ۳۵
- ۱-۲ تشخیص ECU های مختلف از لحاظ برنامه پذیری و تشریح حافظه ها ۳۵
- خود را بیازمایید ۳۸

فصل دوم

ایسیو و ارتباط با سنسورها و عملگرها

- ۱- ارتباط الکتریکی سنسورها ۴۴
- ۲- سنسورها (Sensors) ۴۵
- ۱-۲ سنسور دور موتور یا موقعیت میل لنگ ۴۵
- ۲-۲ سنسور موقعیت میل سوپاپ ۴۵
- ۳-۲ سنسور فشار منیفولد و دمای هوای ورودی ۴۶
- ۴-۲ سنسور دمای مایع خنک کننده ۴۶
- ۵-۲ سنسور سرعت خودرو ۴۷
- ۶-۲ سنسور اکسیژن ۴۸
- ۷-۲ سنسور ناک ۵۰
- ۸-۲ سنسور دریچه گاز ۵۱
- ۳- عملگرها ۵۲
- ۱-۳ رله دویل ۵۲
- ۲-۳ شیر برقی کنیستر ۵۶
- ۳-۳ لامپ عیب یابی ۵۶

۵۶	۳-۴ موتور پله ای
۵۷	۳-۵ انژکتورها
۵۷	۳-۶ کوپل
۵۸	۴- نحوه عملکرد Ecu در شرایط مختلف
۵۸	۴-۱ نقشه انژکتور پراید با ایسیوزیمنس
۶۲	۴-۲ نقشه انژکتور پژو پارس با ایسیو Bosch Me 7.4.4
۶۶	۵- نقشه و نقشه خوانی
۶۶	۵-۱ نقشه شماتیک
۶۷	۵-۲ نقشه جانمایی سیم کشی
۶۷	۵-۳ نقشه وایرینگ الکتریکال
۶۸	۵-۴ آموزش نقشه خوانی Ecu
۶۸	۵-۵ شکل شماتیک قطعه
۶۸	۵-۶ کد نام قطعه
۶۹	۵-۷ تعداد پایه هورینگ انژکتور
۷۱	۵-۸ کد سیم
۷۳	خود را بیازمایید

فصل سوم

تحلیل ساختار ایسیو

۷۹	۱- مقدمه تعمیرات سخت افزار ایسیو
۷۹	۱-۱ دلایل رایج خراب شدن ایسیو
۸۰	۱-۲ بازوبست ایسیو
۸۵	۲- پایه و اساس Ecu
۸۵	۲-۱ ساختار ایسیو
۸۶	۲-۲ سیگنال
۸۹	۲-۳ میکروکنترلر
۹۱	۲-۴ آی سی ها
۹۴	۲-۵ مدیریت مدار با ولتاژ
۹۶	۲-۶ تعریف Pwm
۹۸	۲-۷ پول دان
۱۰۰	۲-۸ مدار چاپی یا Pcb
۱۰۳	خود را بیازمایید

۱۱۰	۱- مقاومت الکتریکی و انواع آن
۱۱۱	۱-۱ مقاومت کربنی
۱۱۲	۲-۱ مقاومت آجری
۱۱۲	۳-۱ مقاومت‌های Smd
۱۱۳	۴-۱ مقاومت‌های متغییر
۱۱۴	۵-۱ نحوه قرار گیری مقاومت‌ها در مدار
۱۱۴	۶-۱ نحوه تست مقاومت‌ها
۱۱۶	۲- دیود و انواع آن
۱۱۶	۱-۲ دیود معمولی
۱۱۷	۲-۲ دیود زener
۱۱۸	۳-۲ دیود شاتکی
۱۱۸	۴-۲ پین دیود
۱۱۹	۵-۲ تست دیود معمولی
۱۱۹	۶-۲ تست دیود زener
۱۲۰	۳- خازن اسیس و انواع آن
۱۲۱	۱-۳ خازن‌های عدسی
۱۲۱	۲-۳ خازن تانتالیومی
۱۲۳	۳-۳ خازن آلومینیومی
۱۲۳	۴-۳ خازن‌های ورقه‌ای
۱۲۴	۵-۳ خازن‌های میکا نقره‌ای
۱۲۴	۶-۳ خازن پلی کربنات
۱۲۵	۷-۳ خازن شیشه‌ای
۱۲۵	۸-۳ روش‌های تست خازن
۱۲۶	۴- ترانزیستور اسیس
۱۲۶	۱-۴ طرز عمل ترانزیستور اسیس
۱۲۷	۲-۴ کاربرد ترانزیستور
۱۲۸	۵- آی سی اسیس
۱۳۰	۶- ابزارهای تست و اندازه‌گیری
۱۳۰	۱-۶ مولتی‌متر و اهم‌متر
۱۳۴	۲-۶ اسیلوسکوپ
۱۳۷	خود را بیازمایید

فصل پنجم اجزاء داخلی ایسیو

۱۴۳	۱- پین اوت ایسیو
۱۴۸	۲- مدار داخلی ایسیو
۱۵۱	۱-۲ دیتا شیت آی سی
۱۵۲	۲-۲ آی سی فلش
۱۵۷	۲-۳ آی سی ایپرام
۱۶۰	۲-۴ آی سی های راه انداز
۱۶۱	۲-۵ آی سی رگولاتور
۱۶۲	۲-۶ آی سی های جانبی
۱۶۷	۲-۷ ترانزیستورهای (IGBT)
۱۶۹	۲-۸ آی سی ECU
۱۷۰	۳- برخی ایرادات رایج در ایسیوها
۱۷۳	خود را بیازمایید

فصل ششم

ساختار نرم افزار ایسیو و برنامه ریزی

۱۸۰	۱- دامپ یا برنامه ایسیو
۱۸۴	۲- پروگرامر خودرویی
۱۸۵	۱-۲ پروگرامر Tnm 7000
۱۸۷	۲-۲ محیط Ecu-Kit پروگرامر Tnm
۱۹۱	۲-۳ پروگرامر ایپرام
۱۹۲	۲-۴ خواندن کد سوئیچ و کیلومتر از ایسیو زمینس
۱۹۳	۲-۵ نحوه پروگرام از طریق جیتگ
۱۹۵	۲-۶ نحوه پروگرام از طریق کاتگ
۱۹۷	۲-۷ برد جی پی تی Gpt
۱۹۸	۲-۸ تبدیل ایسیو
۲۰۰	۲-۹ سوکت عیب یاب
۲۰۱	۲-۱۰ ایموبلایزر
۲۰۴	۳- نکاتی در مورد برنامه ریزی و رفع ایرادات رایج در ایسیوها
۲۱۱	خود را بیازمایید

۲۱۷	۱- تعریف لحیم
۲۱۹	۱-۱ هوپه
۲۲۲	۲-۱ ابزار جانبی لحیم کاری
۲۲۶	۲- فرآیند لحیم کاری
۲۲۹	۳- هیتر
۲۳۳	۴- لوپ و ابزار بزرگنمایی
۲۳۴	۵- ریبال آی سی
۲۳۷	خود را بیازماید

۲۴۳	۱- تشریح دستگاه عیب یابی- دیاگ
۲۴۳	۱-۱ ادیاگ چیست
۲۴۵	۲-۱ کدهای خطا-DTC
۲۴۷	۳-۱ پورت و کانکتور ارتباطی
۲۴۸	۴-۱ پروتکل های ارتباطی
۲۵۱	۲- انواع دستگاه دیاگ
۲۵۲	۳- آموزش کار با دستگاه دیاگ
۲۵۳	۳-۱ اتصال و عیب یابی و پاک کردن خطا
۲۵۵	۳-۲ تحلیل پارامترها
۲۵۸	۳-۳ دانلود و تبدیل ایسیو
۲۵۹	۳-۴ ریمپ با دستگاه دیاگ

۲۶۵	پیوست فنی
۲۷۸	منابع