

CONTENTS

CHAPTER-1. INTRODUCTION (နိဒါန်း) 1
How does it work? 1
(ကွန်ပျူတာအသုံးချ အင်ဂျင်ထိန်းချုပ်မှုစနစ် အလုပ်လုပ်ပုံ)
Why computerized engine control? 1
(ကွန်ပျူတာ အသုံးချအင်ဂျင်ထိန်းချုပ်မှု အသုံးပြုရသော အကြောင်းအရင်း)
CHAPTER-2. COMPUTER BASICS (ကွန်ပျူတာအခြေခံများ) 4
Computer information sensors (ကွန်ပျူတာသတင်းအချက်အလက် ဆင်ဆာများ) 7
CHAPTER-3. COMPUTER CONTROLLED SYSTEMS (ကွန်ပျူတာထိန်းချုပ်မှုစနစ်များ) 8
General information (ယေဘုယျသတင်းအချက်အလက်များ) 8
Exhaust Gas Recirculation (EGR) system (အိတ်စောမိတ်ငွေပြန်လည်အသုံးချမှုစနစ်) 14
Evaporative emissions control (EVAP, EEC, or ECS) systems (အငွေ့ပျံ့မိတ်ငွေ ထုတ်လွှတ်မှုထိန်းချုပ်ရေးစနစ်များ) 21
Positive Crankcase Ventilation (PCV) system (ကနိုင်းကော့အိမ်အတွင်း လေသွင်းယူသောစနစ်) 22
Air injection system (လေပန်းသွင်းသည့်စနစ်) 23
Heated air intake (Thermax and EFE) systems (လေပူသွင်း (သာမက်(က်) နှင့် EFE )စနစ်များ) 26
Carburetor control systems (ကာဗရိုက်တာ ထိန်းချုပ်စနစ်များ) 27
Catalytic converter (မိတ်ကွန်ဗာတာ) 32
Engine management systems (အင်ဂျင်ထိန်းချုပ်စနစ်များ) 34
CHAPTER-4. TOOLS (လက်သုံးကိရိယာများ) 47
Digital multimeter (ပျိုးစုံတိုင်းဒီဂျစ်တယ်မီတာ (မာလ်တီမီတာ)) 47
Ohmmeters (အုမ်းမီတာများ) 49
Thermometer (အပူချိန်တိုင်းကိရိယာ) 51
Vacuum gauge (လေဟာနယ်တိုင်းကိရိယာ) 52

Vacuum pump/gauge (လေဟာနယ်ပန့် / တိုင်းတာကိရိယာ) 52
Scanners, software and trouble-code tools (ကောင်နီနာ၊ ဆော့ဖ်ဝဲနှင့် ချို့ယွင်းချက်သင်္ကေတကိရိယာများ) 54
Fuel injection tools (ဆီပန်းစနစ် စစ်ဆေးကိရိယာများ) 55
Diagnosing and correcting circuit faults (လျှပ်စီးပတ်လမ်း မှားယွင်းမှုများကိုစစ်ဆေးပြုပြင်ခြင်း) 60
CHAPTER-5. BASIC TROUBLESHOOTING (အခြေခံချို့ယွင်းချက်ရှာဖွေခြင်း) 63
General information (ယေဘုယျသတင်းအချက်အလက်များ) 63
Safety precautions (ကြိုတင်သတိပေးတားမြစ်ချက်များ) 63
Vehicle identification (မော်တော်ယာဉ်သက်သေခံခြင်း) 66
Problem identification (ပြဿနာရပ်ခွဲခြားခြင်း) 71
Basic system checks (အခြေခံစစ်ဆေးမှုများ) 72
Fuel pressure (ဆီဖိအား) 89
Troubleshooting with a vacuum gauge (လေဟာနယ်တိုင်းကိရိယာဖြင့် ချို့ယွင်းချက်ရှာဖွေခြင်း) 94
Starting and charging circuits (စက်နှိုးခြင်းနှင့် အားသွင်းခြင်းတွင်အသုံးပြုသော လျှပ်စီးပတ်လမ်းများ) 94
Ignition system (ဖီးရှိုစနစ်) 100
EGR (Exhaust Gas Recirculation) system [အီးဂျီအာ (EGR) စနစ်] 114
Evaporative emissions control (EVAP) system (အငွေ့ပျံ့မိတ်ငွေ ထုတ်လွှတ်မှု EVAP ထိန်းချုပ်စနစ်) 120
Computer function (ကွန်ပျူတာအလုပ်လုပ်ဆောင်မှု) 122
Symptom-based troubleshooting (လက္ခဏာများအပေါ်အခြေခံ၍ချို့ယွင်းချက်ရှာဖွေခြင်း) 124
CHAPTER-6. COMPUTER TROUBLE CODE RETRIEVAL (ကွန်ပျူတာမှချို့ယွင်းသင်္ကေတပြန်လည်ထုတ်ယူမှု) 133
General information (ယေဘုယျသတင်းအချက်အလက်) 133
Acura (အက်ကူရာ) 137
BMW (ဘီအမ်ဝဲလ်) 138
Chrysler, Dodge and Plymouth-domestic cars and light trucks (ခရိုိုင်စလာ၊ ဒေါ့ဂ်နှင့် ပလိုင်းမောက်သ် ပြည်တွင်းသုံးကားများနှင့် အပေါ့စားကုန်တင်ယာဉ်များ) 139
Eagle (အီးဂဲလ်) 141
Ford, Lincoln and Mercury (ဖို့ဒ်၊ လင်ကွန်းနှင့်မာကျူရီ) 142
General Motors domestic cars and trucks (GM ပြည်တွင်းသုံးကားများနှင့်ကုန်တင်ယာဉ်များ) 147
General Motors imports (ပြည်ပသို့တင်ပို့သော GM ကားများ) 149

Honda (ဟွန်ဒါ) 152
Hyundai (ဟွန်ဒိုင်း) 153
Infiniti (အင်ဖနီတီ) 155
Isuzu (အီဇူဗု) 156
Jaguar (ဂျာဂွာ) 158
Jeep (ဂျိပ်) 159
Mazda (မာဇဒါ - မော်ဒယ်အားလုံး) 161
Mercedes (မာဇီဒီးစ်) 163
Mitsubishi (မီဆူဘီရှီ) 164
Nissan/ Datsun (နီဆန်း/ဒတ်ဆန်း၊ ကားနှင့်ကုန်တင်ယာဉ်) 166
Porsche (ပိုရှီ) 168
Saturn (ဆာထန်း) 169
Subaru (ဆူဘာရု) 171
Toyota (တိုယိုတာ) 172
Volkswagen (ဗောက်စ်ဝက်ဂွန်) 175
Volvo (ဗော်ဗို - မော်ဒယ်အားလုံး) 177
CHAPTER-7. COMPUTER TROUBLE CODES (ကွန်ပျူတာမှ ချို့ယွင်းမှုသင်္ကေတများ) 179
Acura 181
BMW 182
Chrysler, Dodge and Plymouth-domestic cars and light trucks 184
Eagle 186
Ford, Lincoln and Mercury 195
General Motors domestic cars and trucks 201
General Motors imports 206
Honda 209
Hyundai 211
Infiniti 212
Isuzu 214
Jaguar 215
Jeep 218
Mazda 220
Mercedes 222
Mitsubishi 224
Nissan/ Datsun (cars & trucks) 226
Porsche 227
Saturn 227

Subaru 230
Toyota 235
Volkswagen 241
Volvo 244

CHAPTER-8. COMPONENT CHECK AND REPLACEMENT (အစိတ်အပိုင်းများစစ်ဆေးခြင်းနှင့် အစားထိုးတပ်ဆင်ခြင်း) 248

INTRODUCTION (နိဒါန်း) 248
Fuel pump electrical circuit (ဆီပွန်လျှပ်စစ်မိတ်စီးပတ်လမ်း) 248
Mechanical relays (မက်ကယ်နီကယ်ရလေးများ) 254
Solid state relays (ဆောလစ်စတိတ်ရလေးများ) 255
Feedback carburetor systems (ကွန်ပျူတာသုံး ကာဗျူရေတာစနစ်များ) 256
Idle speed Control (ISC) motor [အနားလည်ထိန်း (ISC) မော်တာ] 258
Manifold Absolute Pressure (MAP) sensor (MAP ဆင်ဆာ) 259
Barometric pressure (BARO) sensor (လေဖိအားဆင်ဆာ) 261
Throttle Position Sensor (TPS) (TPS ဆင်ဆာ) 263
Oxygen sensor (အောက်ဆီဂျင်ဆင်ဆာ) 266
Fuel injection engine management sensors and output actuators (ဆီပန်းသွင်းသော အင်ဂျင်ထိန်းချုပ်မှုစနစ်၏ ဆင်ဆာများနှင့်အထွက်အက်ကျူရေတာများ) 266
The automotive computer (မော်တော်ယာဉ်သုံးကွန်ပျူတာ) 269
Information sensors (သတင်းအချက်အလက်ဆင်ဆာများ) 283
Output actuators (အထွက်အက်ကျူရေတာများ) 288
Ignition control systems (အိတ်ကနေရှင်းထိန်းချုပ်မှုစနစ်များ) 290
Pick-up coil type ignition (ပစ်ကပ်ကွိုင်းအိတ်ကနေရှင်းစနစ်) 297
Hall Effect Switch (ဟောအမက်ဓလုတ်) 301
Crankshaft sensor photo optic type ignition (ကနိုင်းရှင်ဆင်ဆာဖိုတိုအလင်းပုံစံအိတ်ကနေရှင်း) 303
Direct Ignition System (DIS) (တိုက်ရှိုက်အိတ်ကနေရှင်းစနစ်) 304
Coil checks (ကွိုင်းစစ်ဆေးခြင်း) 310
Ignition module checks (အိတ်ကနေရှင်း မော်ကျူးများစစ်ဆေးခြင်း) 320
Ballast resistor (ဘောလပ်စ်ရီစတတာ) 320