スキャンツール
ハンドブック

株式会社 日立オートパーツ＆サービス

はじめに

車の電子電動化によって、スキャンツールはこれからの自動車整備に欠かせないツールであることが自動車整備業界に広く浸透しています。
このハンドブックは下記のような事業者様に対して、汎用スキャンツール導入から活用までの一助になることを目的に作成しました。

- 現在スキャンツールを未保有で、導入の必要性に疑問を持つ事業者様
- 現在スキャンツールを未保有で、これから製品選びをされる事業者様
- 現在スキャンツールを保有していて、うまく活用できていない事業者様
- 現在スキャンツールを保有していて、これから増設をお考えの事業者様

故障診断機の名称表記について

故障診断機は「ダイアグモニター」や「ダイアグチェッカー」あるいは「コードリーダー」などと様々な呼び方がありますが、本書では特定の機種以外については、最も一般的な呼び方である「スキャンツール」と表記しています。

INDEX

スキャンツールってどうしても必要なの？ P1–2

スキャンツールができること P.3–10

スキャンツールの種類と普及状況 P.11–12

導入したが使いこなせない P.13–14

診断事例 P.15–18

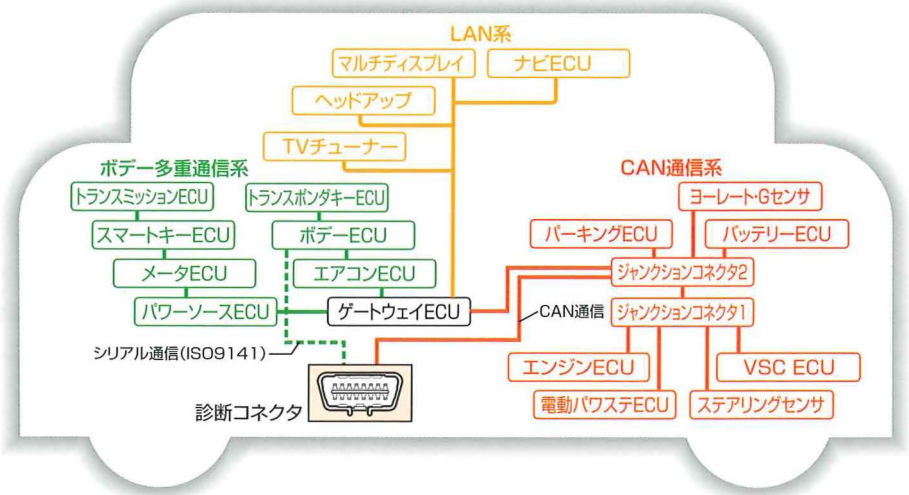
ユーザーをバックアップ P.19–20

日立のスキャンツール P.21–36

スキャンツールってどうしても必要なの？

クルマの中で広がる電子電動化

自動車各部の電子制御システム化はエンジン、トランスミッション、ブレーキ、エアバッグ等の主要部分だけではなく、メータやライト等のボディ系にも広がっております。これらの高度、複雑化した電子制御システムは目に見えない電気信号で制御されており「故障診断」を行うためには、スキャンツールで電気信号を「見える化」し、制御状態を把握する必要があります。また、電子制御システムによっては点検整備や部品交換を行う際、スキャンツールでシステムの作動や停止を事前に行なう必要もあります。

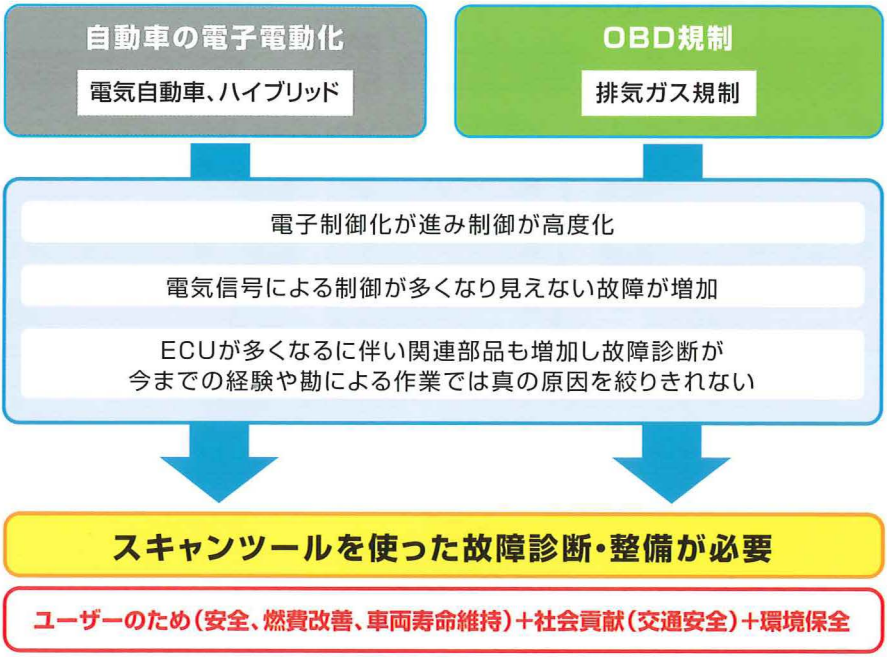


※表記の名称は正式名称ではありません。簡略化して表記しています。車両の仕様により差異があります。故障診断ソフトによっては対応していないシステムもあります。
※ECU：エレクトロニック・コントロール・ユニット

OBDの登場

欧米では1988年以降、エンジン電子制御システムの故障発生をドライバーに早期に知らせることを目的に「OBD規制」と通称される法規制によって、自動車にOBD（On-Board Diagnosis）の搭載が義務付けられ、現在では自動車の所有者に対して、スキャンツールによるOBDとエンジン電子制御システム

の点検を定期的に受けることが義務付けられております。日本でもJ-OBDⅡ規制が２００８年１０月以降に販売される国産乗用車（新型車）に適用され、２０１２年８月現在、自動車検査独立行政法人で車検項目に欧米と似たスキャンツールによるOBDの点検の導入が検討されております。



OBDシステム（On-Board Diagnostic system）とは

日本語では「車載式故障診断システム」とも呼称します。エンジンやトランスミッション等の各電子制御システムのコントロールユニット（ECU）に内蔵された故障診断プログラムを指し、予め定められた範囲でシステムの故障発生の有無を監視し、故障を検出すると以下の動作を行ないます。

1.メーター内に設置された警告灯を点灯もしくは点滅させて、システム内に故障が発生したことをドライバーに知らせる。

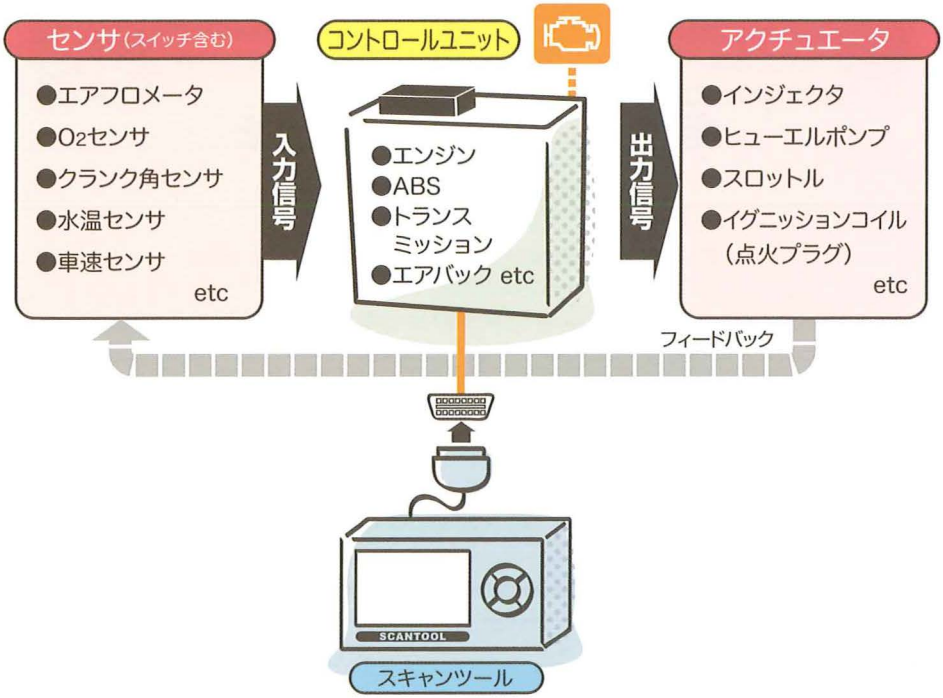
2.故障発生箇所や現象を表す故障コード(DTC/Daiagnostic trouble codeとも)を記憶する。また、この故障コードをスキャンツールに出力し、整備士に故障の発生内容を伝達する。

警告灯
（チェックランプ）

スキャンツールができること

クルマの制御状態を見えるようにする

スキャンツールは車両とコネクタで接続して車両内のコンピュータと通信を行い、解析及び整備するために使用するツールで、言わばクルマの電子制御状態を見えるようにする道具です。



そしてスキャンツールができることは以下の基本機能です。次ページからこれらの機能について解説します。

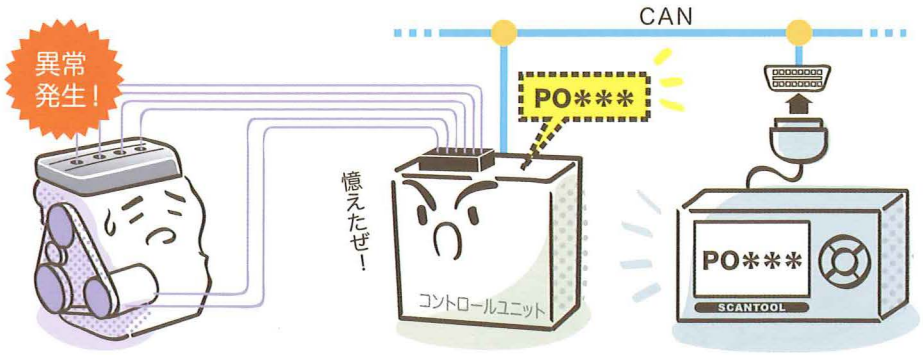
（1）ダイアグコード(故障コード)の読み取り・消去機能
（2）フリーズフレームデータ読み取り機能
（3）データモニタ機能
（4）アクティブテスト機能
（5）作業サポート機能
（6）その他の機能（レディネスコード／バージョンアップ機能／拡張機能）

(1)ダイアグコード※(故障コード)の読み取り・消去機能

対応機種 ☑HDM-3000 ☑HDM-AP5 ☑HCK-DMZ ☑HCK-301

スキャンツールで最も活用される機能です。
ダイアグコードとは、英数字等で表わされる故障の状態を識別するためのコード番号です。ECU の OBD 機能により、異常内容を表すダイアグコードが ECU に記録され、スキャンツールで読み取ることができます。読み取ったダイアグコードによって、異常箇所の足がかりをつかむことができます。
スキャンツールは修理後のダイアグコードを消去することも可能です。

※ダイアグコードは Diagnostic Trouble Codes の頭文字から「DTC」と呼んだり、コードの先頭がアルファベットの P から始まることが多いことから「P コード」と呼ぶこともあります。



ダイアグコードのステータス

現在故障…… 今現在、故障が発生しているDTC

過去故障…… 現在は故障が発生していないDTC

ペンディングコード…… 現在故障を記録する前に、仮に記録しているDTC

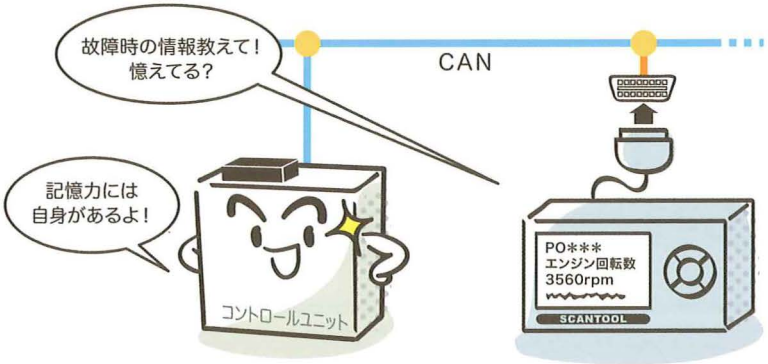
(2)フリーズフレームデータ読み取り機能

対応機種 ☑HDM-3000 ☑HDM-AP5 ☑HCK-DMZ ☑HCK-301

フリーズフレームデータとは、異常が発生してダイアグコードが記録された時点のエンジン回転数やアクセル開度、点火時期、車速、水温など車両の状態がECU に記憶されたデータです。このデータをスキャンツールで読み取って故障探究に役立てます。

例えば、エンジンのフリーズフレームデータの場合、これらのデータ値から始動後まもなくダイアグコードを記憶したのか、暖機後にダイアグコードを記憶したのか、エンジン負荷の大きな時だったのか、空燃比フィードバック制御を実行していたか等を把握でき、故障診断に活用できます。

なお、フリーズフレームデータはダイアグコードを消去した時、同時に消去されます。



主な表示項目(グローバルOBDⅡ)

①フリーズコード…… フリーズフレームデータを記憶する要因となったダイアグコード

②エンジン回転数…… ダイアグコードを記憶した時点でのエンジン回転数

③燃料系の状態…… ダイアグコードを記憶した時点での空燃比フィードバックの状態
(表示例:OPEN初期／CLOSE通常／OPEN運転／OPEN故障／CLOSE故障)

④車速…… ダイアグコードを記憶した時点での車速

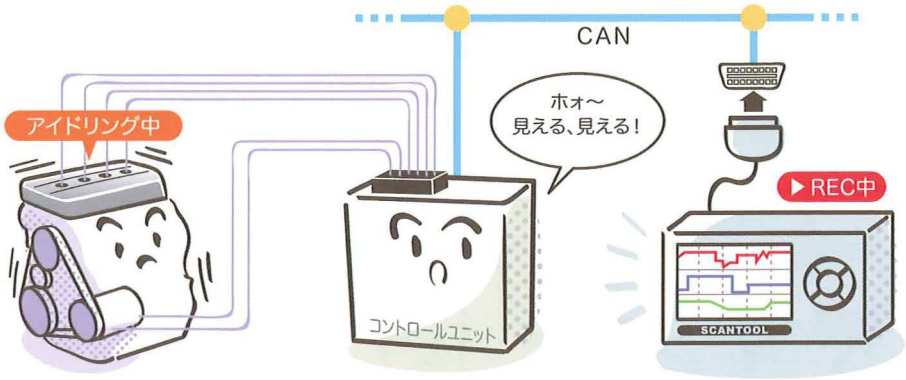
⑤水温…… ダイアグコードを記憶した時点での冷却水温

(3)データモニタ機能

対応機種 ☑HDM-3000 ☑HDM-AP5 ☑HCK-DMZ ☐HCK-301

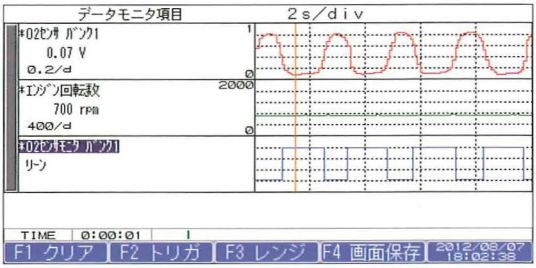
フリーズフレームデータ読み取り機能では異常発生時点の情報を読み取るのに対し、データモニタ機能は各種センサからECUに送られてくる信号値をスキャンツールの画面上で確認できる機能です。信号値が変化する様子をグラフ化して表示するものや、最大値や最小値、平均値などを数値で表示したり、さらにはそれをメモリーに記憶する（データロガー機能）ことができるスキャンツールもあります。

この機能を利用すれば、故障箇所の絞り込みが効率良く行えます。



数値表示とグラフ表示

データモニタは数値表示のほかに、グラフで表示できる機器もあります。

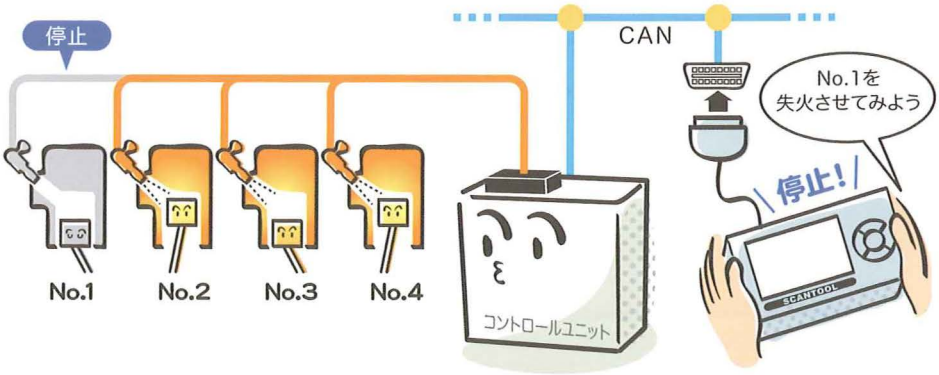


(4)アクティブテスト機能

対応機種 ☑HDM-3000 ☑HDM-AP5 ☑HCK-DMZ ☐HCK-301 ※HCK-DMZはオプション機能です。

アクティブテスト機能とはECUにアクチュエータ（ラジエターファンや燃料ポンプなど）の作動／停止等の命令を与え個別に動作確認を行える機能です。これによって不具合原因がセンサ等の制御系によるものなのかアクチュエータによるものなのかを切り分けることが可能です。

一例としてパワーバランステストでは、各シリンダーの失火発生の有無を確認するテストであり、エンジン回転中に各シリンダーのインジェクターによる燃料噴射を一定時間停止させた際、エンジン回転数の落ち込みがあれば、そのシリンダーの点火系は正常、エンジン回転数の落ち込みが無ければ点火系に失火が発生していると判断することが可能です。



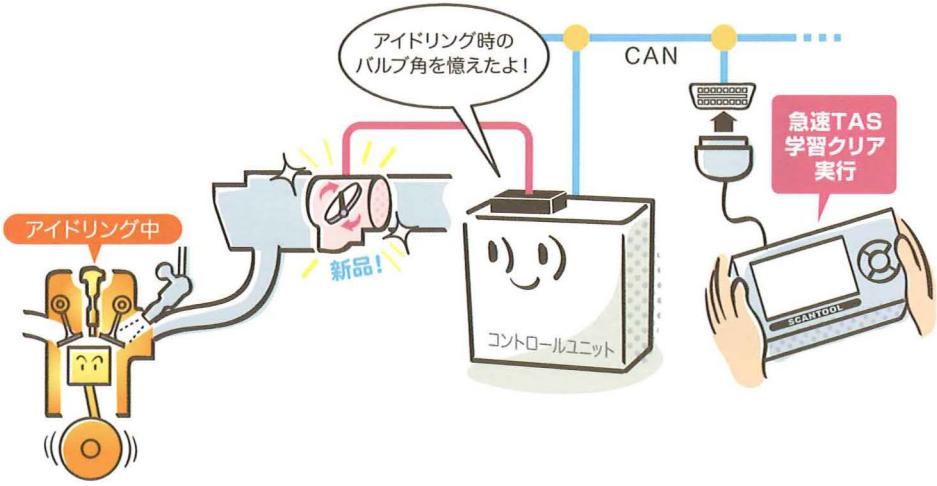
(5)作業サポート機能

対応機種 ☑HDM-3000 ☑HDM-AP5 ☑HCK-DMZ ☐HCK-301 ※HCK-DMZはオプション機能です。

作業サポート機能とは、車両の点検整備や部品交換の際に整備作業を効率的に行う機能です。具体的には、整備サポート（ブレーキフルードの取替等、整備をより効率的に行うための補助機能等）、コンフィグレーション（部品交換時に ECU に初期設定等を行う機能等）、キャリブレーション（構成部品の基準位置を学習させる機能等）などがある。

例えば日産車の電子制御スロットルを新品に交換した際に、スキャンツールを使った「急速 TAS 学習クリア」という作業を行います。これはエンジンのコントロールユニットに、その車両のアイドル時の適切な吸入空気量を急速に学習させることができる機能です。

今後ますます車の電子電動化が進むことによって、作業サポート機能を必要とする作業が増えてくると見込まれます。



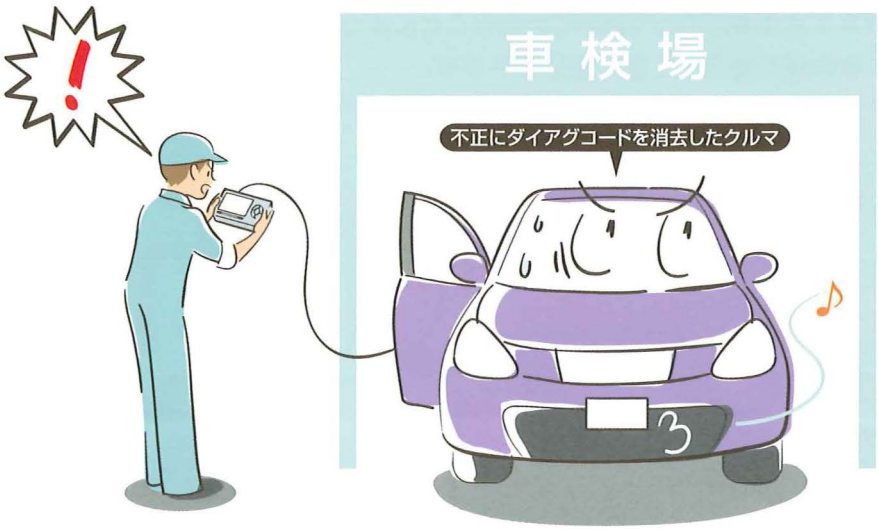
(6)その他… レディネスコード読み取り機能

対応機種 ☑HDM-3000 ☑HDM-AP5 ☑HCK-DMZ ☐HCK-301

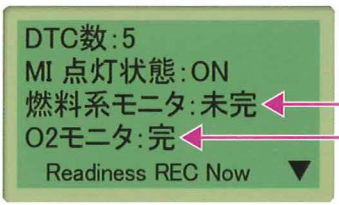
レディネスコード読み取り機能とは、車両の OBD が各部の監視を実行して完了しているかを確認する機能で、予め車両の OBD に組み込まれたレディネステスト機能を利用して実行されます。

例えば車検直前にダイアグコードを消去したり、バッテリーを外したりして不正に検査の合格をしようとしても、レディネスコードを読み取ることによって、それを見破る事が可能です。

米国の一部の州では検査基準に組み込まれております。



レディネスコード読み取り結果の表示例



診断が完了していない

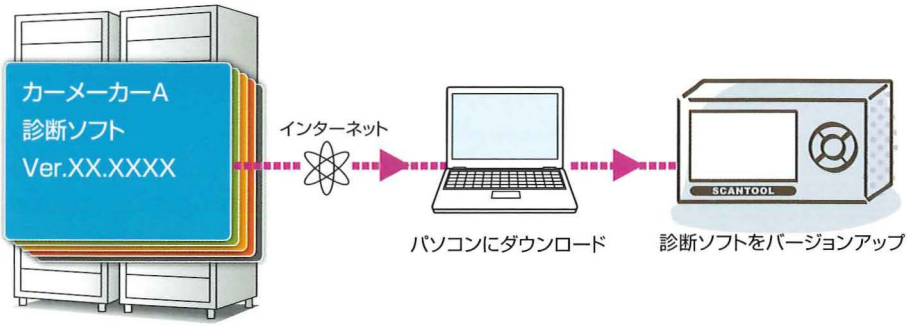
診断が正常に完了している

※他にも表示項目があります。

(6)その他… バージョンアップ機能

対応機種 ☑HDM-3000 ☑HDM-AP5 ☑HCK-DMZ ☑HCK-301

バージョンアップ機能は対応車種や対応システムの増加に合わせて診断ソフトを更新する機能です。診断ソフトはインターネットを利用してダウンロードする方法が主流で、スキャンツールは常に最新の診断ソフトを装備することで適切な診断が可能となります。



(6)その他… 拡張機能

対応機種 ☑HDM-3000 ☑HDM-AP5 ☑HCK-DMZ ☐HCK-301 ※機種によって機能が異なります。

多機能なスキャンツールは別売りのハードやソフトを組み合わせることによって、診断対応車両や故障探究機能を拡大することが可能です。

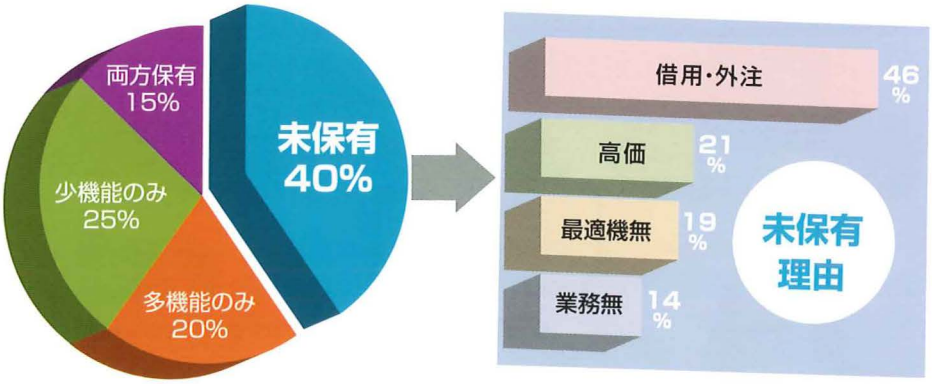
スキャンツールの種類と普及状況

不可欠なツールとして浸透しつつある

スキャンツールには、特定の車両メーカー用に開発されてディーラーが保有する「専用スキャンツール」と、弊社が販売している複数の車両メーカーに使える「汎用スキャンツール」があります。さらに汎用スキャンツールは、幅広い診断メニューをもつ「多機能スキャンツール」と、主にダイアグコードの読み取り・消去に機能を限定した「少機能スキャンツール」に分けらます。

多機能スキャンツール	ダイアグコードの読み取り・消去、データモニタ、アクティブテスト、作業サポートなどの機能を有し、点検整備～高度な診断修理までの作業を幅広く対応したスキャンツールで、比較的高価。
少機能スキャンツール	主にダイアグコードの読み取り・消去のために活用する比較的安価なスキャンツール。

国土交通省の調査によればディーラーの専用ツール保有率がほぼ 100%に対して、汎用スキャンツール保有率は、少機能機保有と多機能機保有を合わせて 2010 年後期で 60%前後と推定されます。

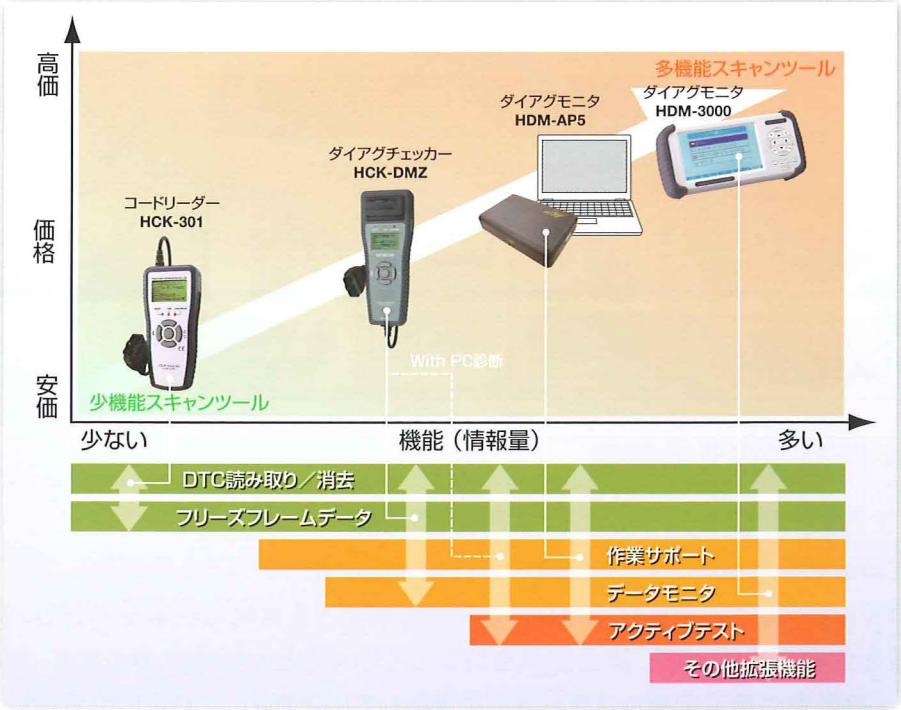


出典：国土交通省「汎用スキャンツール普及検討会」報告書（2011年4月発行）より

未保有層の中で「診断業務が無い」と回答しているのは未保有層の 14% と少なく、大半は診断業務があり購入意識はあるものの、現状のスキャンツールは高価であり最適機が無いなどの理由で借用や外注で凌いでいるようです。つまりスキャンツールは、すでに多くの整備工場で必要と認識されていることがわかります。

価格と機能

汎用スキャンツールの価格は機能（情報量）によって2万円～100 万円超と幅が広い価格帯となっています。一般社団法人日本自動車機械工具協会調べによると平成 21年度の平均単価は約 18 万円で少機能機の需要が高く、高価な多機能機の需要は限られていました。しかし最近では、多機能機の分類に属しながら比較的求めやすい20万円前後の製品が販売されていますので、今後は多機能機の需要が伸びると予測しています。



日立の各製品の特徴は P21～36 をご覧ください

導入したが使いこなせない

診断のプロセス

とりあえずスキャンツールを手にしたものの「使いこなせない」という悩みをおもちの事業者様は少なくありません。スキャンツールを医療器具に例えれば聴診器です。聴診器で音を聞くだけで病気がわかるわけではないように、スキャンツールさえあれば故障個所がわかるわけではありません。
図は整備の一連のプロセスを示したものです。ここに故障診断を支える要素が示されています。

診断を支える要素

(1)電子制御システムに対する基礎知識

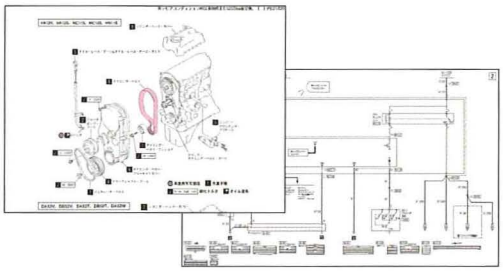
故障診断を行っていくためには、正常時の電子制御システムの作動について理解していることが必要であり、今現在の状態と正常時の状態を対比し、各部を点検することで不具合箇所を特定していくことが可能となります。しかし、自動車の電子制御システムは日々進化しているため、これまでに習得した知識だけでは対応ができない場合も発生します。

(2)整備解説書を始めとする車両情報

これまでに習得した知識だけで対応できない具体例としては、数年前から各自動車メーカーが行っている、空燃比フィードバック制御の中心となるセンサの置き換え(O_2センサから空燃比センサへ置き換え)があげられます。

O_2センサから空燃比センサに置き換えたとしても、空燃比フィードバック制御の内容に大きな変化はありませんが、O_2センサと空燃比センサでは点検要領が異なるため、作業者は新たに空燃比センサの点検要領を知る必要があります。この様な時、役に立つのが自動車メーカー発行の「整備要領書」であり、この整備要領書には主に以下の様な故障診断や点検整備に必要な情報が収録されております。

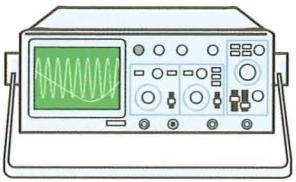
- 各電子制御システムの構成や作動に関する解説
- 部品配置図、回路図、システム概略図等
- 各センサ、コントロールユニットの端子電圧、信号波形等の基準データ
- 故障現象別の点検要領や各系統別の整備要領

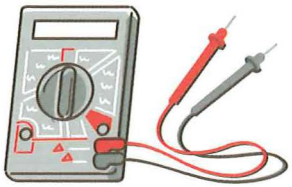


カーメーカーの整備解説書が閲覧できる日整連のwebサイト「FAINES」(閲覧有料)

(3)汎用テスター類

最終的な不具合箇所特定にあたってはオシロスコープやサーキットテスタによる、電圧値や信号波形の計測を行うことが必要です。





診断事例

スキャンツールの活用イメージ

ここでは、多機能スキャンツールを用いた故障診断の手法をご紹介します。

※この事例は実験的に不具合現象を発生させたもので、実験に使用した車両性能との因果関係はありません。

基本プロセス	事例プロセス
▶問診、現象確認	▶警告灯が点灯した車両が入庫（車両のOBDが異常を感知）
▶ダイアグコード確認	▶スキャンツールを車両に接続してダイアグコードの有無を確認

P 0171
空燃比リーン
異常を検出

ダイアグコード（DTC）表示

検出コード	検出条件
P0171 空燃比ﾘｰﾝ B1 (0)	・暖機後、混合比が非常にリーン状態で02センサ出力がはりついたまま反転しないとき

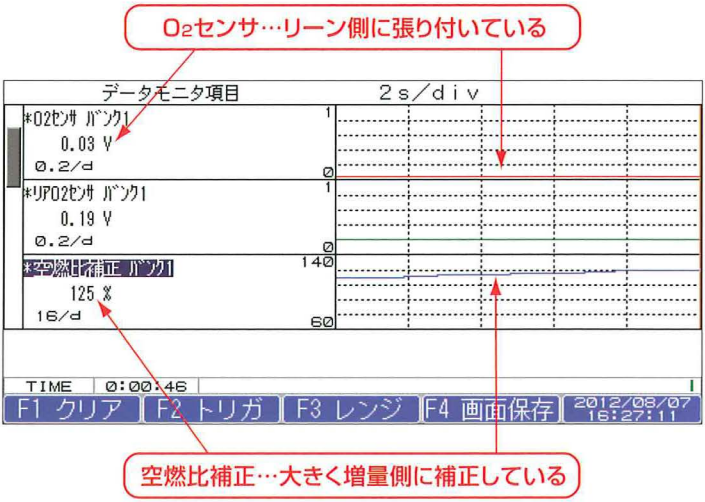
ダイアグコード数：1

F1 DTC消去 | F2 ﾌﾘｰｽﾞﾌﾚｰﾑﾃﾞｰﾀ表示 | F3 | F4 画面保存 | 2012/08/07 16:59:17

不具合内容は確認できた。
しかし、現在も不具合が発生しているのかわからない。

▶現在も不具合が発生しているかを確認

▶データモニタで空燃比補正とO_2センサ出力を見てみると…



ECU(エンジンコントロールユニット)は燃料が薄いと検知して
限界値まで補正しようとしている

point

現在も不具合が発生していることがわかった。
現在故障か過去故障かの切り分け結果で以後の作業が変わります。

補足

現在故障か過去故障かを切り分けるために、ダイアグコードを消去した後に再度検出されるかを確認しますが、空燃比補正は異常が発生しても、すぐにダイアグコードが記憶されるわけではなく、一定時間異常が継続した後にダイアグコードを記憶します。したがって、一度ダイアグコードを消去するとしばらくは検出されません。
また、消去する前にダイアグコードは忘れずに保存しましょう。

▶考察

空燃比が薄くなるのは以下のような原因が考えられる
①二次空気を吸っている
②燃圧が低い(燃料が少ない)
③エアフローセンサの不良(特性ズレ)　など

次ページにつづく

point 正常データと不具合データを比較し、数値の違いを見て不具合箇所を絞り込む。

▶不具合箇所の絞り込み

▶再びデータモニタ機能でアイドリング中のデータを保存する

データ保存中の画面

項目	値	最小	平均	最大
* ﾊﾞｯﾃﾘ電圧	13.9 V	13.6	13.9	14.0
* O2ｾﾝｻ ﾊﾞﾝｸ1	0.03 V	0.02	0.03	0.03
* ﾘｱO2ｾﾝｻ ﾊﾞﾝｸ1	0.23 V	0.23	0.23	0.23
* 空燃比補正 ﾊﾞﾝｸ1	125 %	122	124	125
* 点火時期	3 BTDC	1	3	4
* ｴﾝｼﾞﾝ回転数	813 rpm	800	814	825
* ｴｱﾌﾛﾒｰﾀ ﾊﾞﾝｸ1	1.03 V	1.01	1.03	1.05
* 噴射ﾊﾟﾙｽ幅 ﾊﾞﾝｸ1	2.3 ms	2.3	2.3	2.4
* 基本噴射量	1.6 ms	1.6	1.6	1.7
* ETCｱｸｾﾙｾﾝｻ 1	0.77 V	0.77	0.77	0.77

TIME 0:00:06

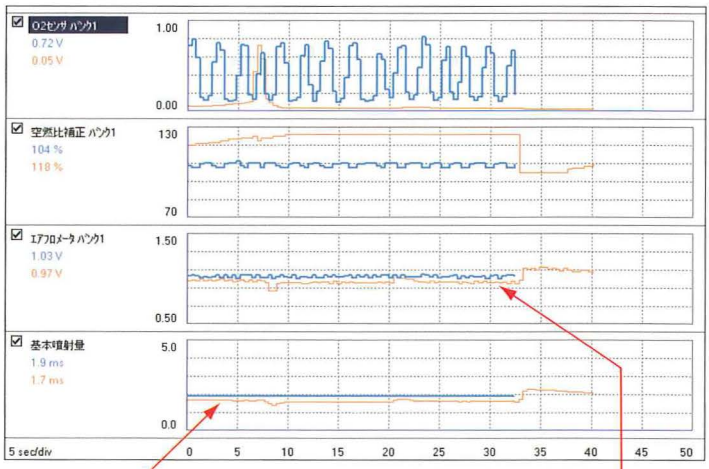
F1 保存 | F2 選択 | F3 グラフ | F4 ホールド | 2012/08/07 18:32:25

転送

▶保存したデータをパソコンに転送して正常車両データと比較する

補足 過去に入庫がなく正常データが無い場合は、車両の整備要領書（FAINESなど）から参考値を調べます。

パソコン画面



エアフローセンサの出力が正常値に比べると低い

エアフローセンサの出力に応じて基本噴射量も低くなっている

▶不具合箇所の特定

燃料が薄い原因は、エアフローセンサの不具合で
基本噴射量が低くなっているためと推察できる

▶不具合箇所の修理交換

▶エアフローセンサを交換

▶現象再発の有無

▶データモニタで確認したところ空燃比が正常値となった

▶ダイアグコードの消去

▶ダイアグコードの有無を確認し、残っていたら消去する

▶カーユーザーへの説明

▶データモニタの画面をプリントするなどして、カーユーザーに不具合症状と修理結果を説明

診断・修理完了

ユーザーをバックアップ

安心してご導入ください

スキャンツールの未所有層からは「買っても使いこなせないのではないか」といった不安の声をよく聴きます。しかし心配することはありません。
国土交通省が 2010 年に行った「自動車整備技術の高度化検討会」においてスキャンツールの普及促進が重要と判断されたことを受け、(社)日本自動車整備振興会連合は各地域において講習会など様々な活動を展開しています。さらに、われわれメーカーも技術講習会や機器導入後のサポート体制を整備して汎用スキャンツールユーザーをバックアップしています。

「コンピュータ・システム診断認定店」認定規則の施行

この制度はスキャンツールを活用して整備作業、診断作業の効率化を図るとともに、自動車の電子制御装置の機能診断が実施できる整備事業場を認定することにより、ユーザーの信頼を獲得することを目的に平成24年4月1日から施行されます。
この認定を目指すことで、適切な機器の選択や診断スキルの向上が図れます。認定規定の概要は以下の通りです。

■ 制度の運用、管理

中央においては日本自動車整備振興会連合会が、地方においては各都道府県自動車整備振興会が行います。

■ スキャンツール活用研修会

地方整振が開催し修了者に修了証を交付します。
(1)基本研修(平成24年度)…概ね6時間以上
(2)応用研修(平成25年度)…6時間以上

■ 認定の要件

自動車整備振興会の会員で、次の(1)～(3)の要件を充足している事業場です。
(1)スキャンツール応用研修修了者又は一級自動車整備士が1 人以上勤務していること。
(2)スキャンツールを保有していること。
ただし、J-OBDII対応、DTC 読み取り・消去、作業サポート、データモニタ、フリーズフレームデータ、アクティブテストの機能を有するもの。
(3)FAINES に加入していること。

■ 事業者の責務

認定を受けた事業者は、点検・整備の取引に際し、顧客に対しスキャンツールによる診断結果について説明し、かつ可能な限り診断結果の印刷物を提供すること。

出典：(社)日本自動車整備振興会連合会「スキャンツール活用事業場認定制度」より

日立のスキャンツール

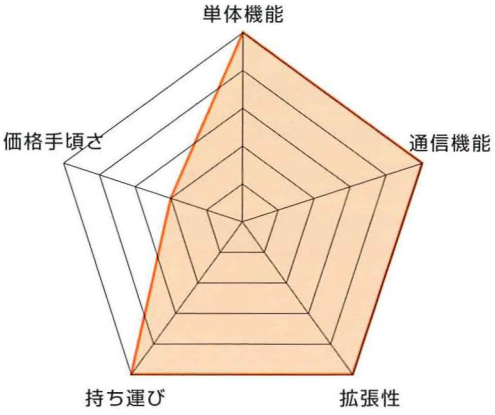
ダイアグモニタ HDM-3000

JAMTA 日本自動車機械器具工業会　電整連 推奨機種　整商連

全ての機能を網羅したフラグシップモデル

機能		適応
基本機能	DTC読み取り／消去	●
	作業サポート	●
	データモニタ	●
	フリーズフレームデータ読み取り	●
	アクティブテスト	●
対応車両	国内8メーカ	●
	グローバルOBDII	▲
	国内トラック3メーカ	▲
	欧州車	▲
拡張機能	拡張通信	▲
	オシロ、テスター	▲
	排気ガステスタ接続	▲
	エンジンシステムチェックサービス	▲

●:標準装備　▲:オプション　−:非対応



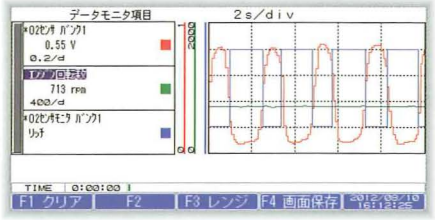
こんな事業者様にオススメ

- 国産メーカー８社以外に、欧州車やトラックの診断を請け負う事業者様（欧州車用キットとトラック用診断ソフトは別売です。）
- 出張診断をされる事業者様
- 詳細診断に必要なデジタルマルチテスターやオシロスコープ機能を診断機に求められるお客様。（別売りの拡張計測キットが必要となります。）
- 日産、ダイハツ、スバルのレトロ通信車の診断をされる事業者様（別売りの拡張通信カードリッジが必要となります。）

ここがオススメポイント

7インチワイドカラー液晶画面に多彩なグラフ表示が可能!

アクティブテスト操作からテスト実行中のデータをカラーグラフ表示する事が可能なのは本機ならではの機能です。



複数のデータを比較するためにグラフを重ねて表示させたり、個別に表示させたりすることも可能です。

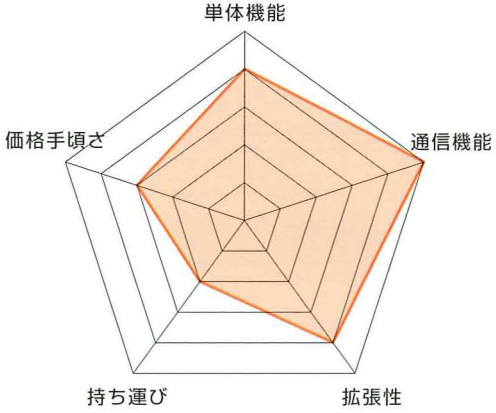
ダイアグモニタ HDM-AP5

パソコンは別売りです

あらゆる作業をパソコンに集約

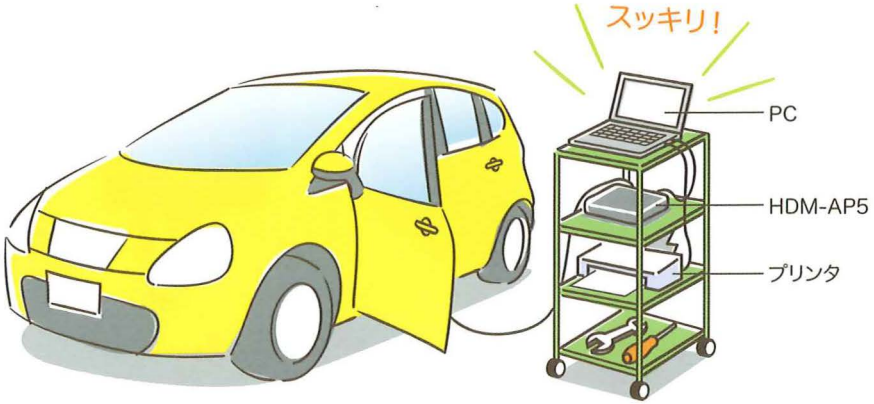
機能		適応
基本機能	DTC読み取り／消去	●
	作業サポート	●
	データモニタ	●
	フリーズフレームデータ読み取り	●
	アクティブテスト	●
対応車両	国内8メーカ	●
	グローバルOBDⅡ	●
	国内トラック3メーカ	●
	欧州車	−
拡張機能	拡張通信	−
	オシロ、テスター	−
	排気ガステスタ接続	▲
	エンジンシステムチェックサービス	▲

●:標準装備　▲:オプション　−:非対応



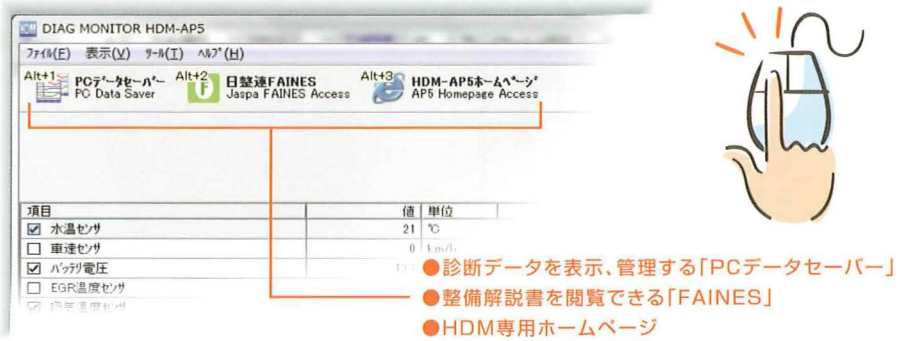
こんな事業者様にオススメ

- 多くの情報量を画面に表示させる高度な診断がメインの事業者様
- 診断機が常にプリンタと接続されていて、積極的に診断シートを出力してお客様対応に活用される事業者様
- 診断機が常にインターネットに接続されていて、エンジンシステムチェックサービスや FAINES を 1 台のパソコン作業に集約したい事業者様
- 日々多数の入庫があり、簡易ツールによる初期診断と本機による詳細診断の並行作業を行うことによって効率的に診断をこなしていきたい事業者様
- お好みのパソコンやオシロスコープなどを組み合わせることで自社仕様の故障診断システムを構築したい事業者様



ここがオススメポイント

診断画面からワンクリックで関連サービスを呼び出せる!



ダイアグチェッカー HCK-DMZ

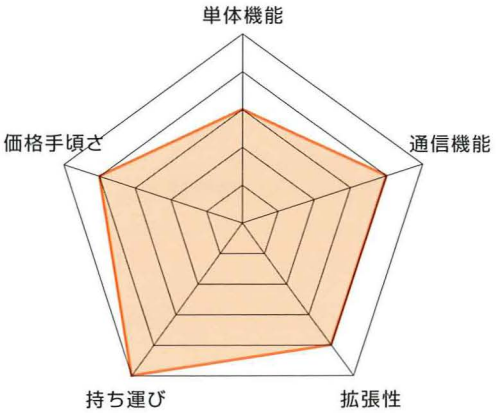
電整連 推奨機種　整商連

イイトコ取りを実現した 2way 診断ツール

機能		適応
基本機能	DTC読み取り／消去	●
	作業サポート	●
	データモニタ	●※1
	フリーズフレームデータ読み取り	●
	アクティブテスト	▲※2
対応車両	国内8メーカ	●
	グローバルOBDⅡ	●
	国内トラック3メーカ	●
	欧州車	ー
拡張機能	拡張通信	ー
	オシロ、テスター	ー
	排気ガステスタ接続	▲※2
	エンジンシステムチェックサービス	▲※2

●:標準装備　▲:オプション　ー:非対応

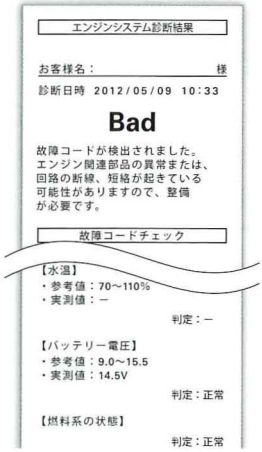
※1:グローバルOBDⅡのみ対応　※2:With PC診断(ソフト別売)にて可能



こんな事業者様にオススメ

- 診断結果をすばやくプリントしてお客様にお見せしたい事業者様
  （内蔵プリンターで簡易診断シートが出力できます。）
- 最初は基本機能を使いこなすだけで精いっぱい。しかし将来的にはより高度な診断にレベルアップしたいとお考えの事業者様
- 将来的に高度な診断を目指しながら、導入コストはなるべく抑えたいという事業者様

簡易診断シート


エンジンシステム診断結果

お客様名：　様

診断日時 2012/05/09 10:33

Bad

故障コードが検出されました。
エンジン関連部品の異常または、
回路の断線、短絡が起きている
可能性がありますので、整備
が必要です。

故障コードチェック

【水温】
・参考値：70～110%
・実測値：－
判定：－

【バッテリー電圧】
・参考値：9.0～15.5
・実測値：14.5V
判定：正常

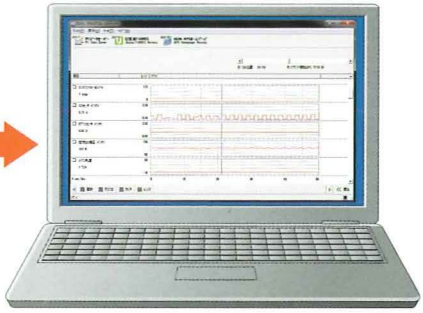
【燃料系の状態】
判定：正常

ここがオススメポイント

別売ソフトで多機能スキャンツール同等に拡張可能!（With PC診断）

HDM-PC診断ソフト ライセンスカード

ライセンスナンバー



HDM-PC診断ソフト ライセンスカード（別売）

ライセンスカードに記載されたパスワードでお手持ちのパソコンにソフトをインストール

コードリーダー HCK-301

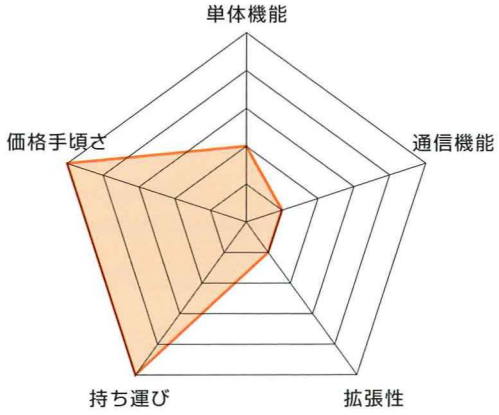
最大99件本体に記憶。
PCと接続してプリントアウト

診断時のダイアグコード、フリーズフレームデータおよび診断日時を最大99件記憶することができます。さらに付属のUSBケーブルでPCと接続し、診断データをテキストデータとして利用できます。

故障診断のエントリーモデル

機能		適応
基本機能	DTC読み取り／消去	●
	作業サポート	–
	データモニタ	–
	フリーズフレームデータ読み取り	●
	アクティブテスト	–
対応車両	国内8メーカ	●
	グローバルOBDII	●
	国内トラック3メーカ	●
	欧州車	–
拡張機能	拡張通信	–
	オシロ、テスター	–
	排気ガステスタ接続	–
	エンジンシステムチェックサービス	–

●:標準装備　▲:オプション　–:非対応



こんな事業者様にオススメ

- ダイアグコードの読み取りと消去、フリーズフレームデータの読み取りができれば十分という事業者様
- 日々多数の入庫があり、本機による初期診断と上級機による詳細診断の並行作業を行うことによって効率的に診断をこなしていきたい事業者様

ここがオススメポイント

少機能スキャンツールでも幅広い車両に対応
しかもバージョンアップは無料!

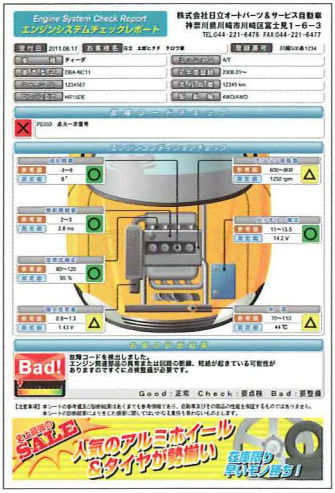
国産乗用車	トヨタ（一部ディーゼル非対応）／日産／ホンダ／マツダ／スバル／三菱／スズキ／ダイハツ
国産２４Ｖ車	日野／三菱ふそう／いすゞ
グローバルOBDⅡ	米国車（OBDⅡ規格車両 …… 1996 年以降）
	欧州車（EOBD 規格車両 …… 2000 年以降）

HDMエンジンシステムチェックサービス

HDM エンジンシステムチェックサービスは、日立の診断機で取得したデータを当社のデータベースと通信することにより、自動で各車両の参考値と比較・判定を行い、診断結果をエンジンシステムチェックレポートとして出力するサービスです。出力されるレポートは、エンジンの制御状態を「Ｇｏｏｄ」「Ｃｈｅｃｋ」「Ｂａｄ」の３段階評価とコメントで表示。カーオーナーにわかりやすくお伝えできます。

対応機種　HDM-3000／HDM-AP5／HCK-DMZ（With PC診断時※1）

※1.別売の「HDM PC診断ソフト」をお手持ちのパソコンにインストールすることでご利用になれます。



出力される診断シート（"Bad"の例）

ここがオススメポイント

平成24年4月1日から施行される「コンピュータ・システム診断認定店」事業者の責務に対応

認定規定の一部（全文はP20参照）

■ 事業者の責務

認定を受けた事業者は、点検・整備の取引に際し、顧客に対しスキャンツールによる診断結果について説明し、かつ可能な限り診断結果の印刷物を提供すること。

ご利用の手順

準備 1 診断機のユーザー登録(初回のみ)

準備 2 HDMエンジンシステムチェックサービスのユーザー登録(初回のみ)

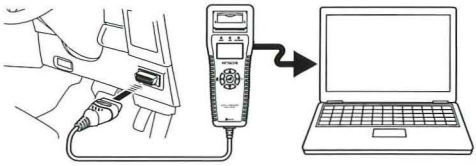
ご利用料金 | 登録から3ヶ月は無料
以降は5,250円/1ヶ月

HDMマネージャーで登録

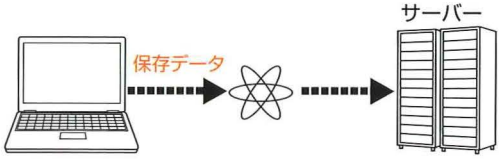
STEP 1 診断機で下記診断メニューを実行してデータをパソコンに保存します。

①ダイアグコードを読み込み
②30秒間アイドリングを行い
エンジンデータを取得

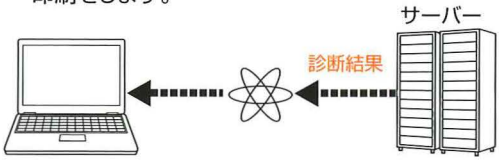
※操作は機種によって異なります。

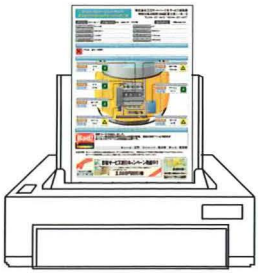


STEP 2 HDMエンジンシステムチェックサービスのサイトにログインして保存データをアップロードします。



STEP 3 HDMエンジンシステムチェックサービスのサイトから診断結果が返され、画面に表示されます。
診断結果を確認したらpdfファイルを生成して印刷をします。





診断シート

Engine System Check Report
エンジンシステムチェックレポート

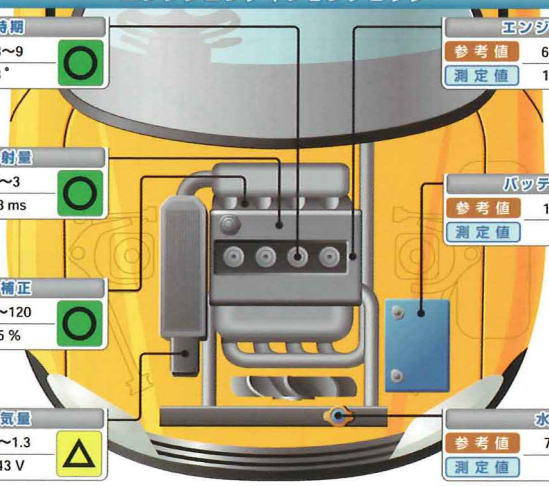
株式会社日立オートパーツ＆サービス自動車
神奈川県川崎市川崎区富士見1−6−3
TEL:044-221-6476 FAX:044-221-6477

受付日	2011.06.17	お客様名	日立　太郎ヒタチ　タロウ様
登録番号	川崎500あ1234		
車種	ティーダ	ミッション	A/T
車両型式	DBA-NC11	初年度登録	2008.01〜
シャーシNo	1234567	走行距離	12345 km
エンジン型式	HR15DE	駆動輪	4WD/AWD

故障コードチェック

✕	P0350　点火一次信号

エンジンコンディションチェック



	参考値	測定値	
点火時期	-3〜9	8 °	○
エンジン回転数	600〜900	1250 rpm	△
燃料噴射量	2〜3	2.8 ms	○
バッテリー電圧	11〜15.5	14.2 V	○
空燃比補正	80〜120	95 %	○
吸入空気量	0.8〜1.3	1.43 V	△
水温	70〜110	44 ℃	△

お車の診断結果

Bad!

故障コードを検出しました。
エンジン関連部品の異常または回路の断線、短絡が起きている可能性が
ありますのですぐに点検整備が必要です。

Ｇｏｏｄ：正常　Ｃｈｅｃｋ：要点検　Ｂａｄ：要整備

【注意事項】本シートの参考値及び診断結果はあくまでも参考情報であり、自動車及びその部品の性能を保証するものではありません。
本シートの診断結果により生じた損害に関してはいかなる責任も負わないものとします。

活用例

オイル交換割引キャンペーン
キャンペーン期間中に車検をご予約のお客様に整備料より
2，000円割引致します。
キャンペーン期間
2011.1.5〜2011.3.31
2,000円割引券

オイル　ナビ
タイヤ　ゲーション
各種取扱い
お気軽にお問合せください
日立オートパーツ&サービス自動車

※シートの記載内容は架空の数値です。

ここがオススメポイント

多くのカーユーザーは、専門的な用語や単位、数字ばかりの診断シートを見せられても把握できず、お困りになるだけです。HDMエンジンシステムチェックサービスの診断シートはカーユーザーが客観的にクルマの状態を把握できて部品交換等の修理をスムーズにおすすめすることが可能です。

お客様情報とお客様の車両情報（作業者による入力が必要です）

抽出された故障コード（DTC）を表示します。

測定したエンジン制御の実測値と車両の参考値を比較して現在の状態を「○」「△」でわかりやすく表示します。

【チェック項目】

①エンジン回転数　②吸入空気量　③点火時期　④燃料噴射量
⑤空燃比補正　⑥水温　⑦バッテリー電圧

「車両の参考値」は通常、各車両の整備解説書で調べなくてはなりませんが、本サービスは車種、型式などの車両情報から自動的に探し出して比較してくれます。

故障コードチェックの結果およびエンジンコンディションの状態を総合した診断結果を「Good」「Check」「Bad」で表示し、状態毎にコメントも記載されます。

キャンペーン情報など、自社で作成した画像を貼り付ける事が可能。集客やリピート率向上にお役立ていただけます。

●診断シートの内容は予告なく変更する場合がございますので、予めご了承ください。

講座プログラム

スキャンツールの使い方の習得はもちろんのこと、電子・電動化した自動車の基礎知識から習得いただくための各種講座プログラムを随時開催しています。

開催例

ダイアグモニタ活用講座(故障診断機を活用した故障探究)開催のご案内

故障診断機を十分活用していますか！？

ダイアグモニタの基本機能説明からDTC、制御パラメータ(データモニタ)からの故障探究方法までご説明致します。

【概要】

昨今の自動車の動向は、エンジン制御、ABS、車両制御など電子制御化が進み、故障診断も多様化して複雑となっています。
このような、自動車の電子化に伴い、自動車の点検整備も変化しています。
現在の自動車の点検整備は、サービスマンの基礎知識と故障診断機(ダイアグモニタ)が必要不可欠なアイテムとなっており、信頼される整備が事業拡大のカギとなっています。
本講座では日常の故障診断にご活用戴けるよう、エンジン制御システムの概要及び故障診断条件などを習得すると共に、ダイアグモニタの各機能と活用法、実車を使用したDTCから見る故障探究や、制御パラメータ(データモニタ)から見る故障探究の方法について解説致します。

【スケジュール】

	内容	時間	備考
1日目	エンジン制御システムの概要	11:00 ～ 15:00	座学
	HDM各種機能概要	15:00 ～ 17:00	
2日目	故障診断基本手順	10:00 ～ 12:00	実習
	実車トラブルシューティング	13:00 ～ 16:00	

定　　員:10名
受 講 料:15，750円(交通費、宿泊費含まず)
講習場所:神奈川県川崎市川崎区富士見1－6－3
　　(株)日立オートパーツ＆サービス　技術教育センタ
申込期限:各日程の2週間前
申込方法:下記申込用紙に必要事項をご記入の上、FAX もしくは e-mail にてお申込下さい。
　　申込後、詳細をご連絡させて頂きます。
対　　象:自動車整備工場

故障診断サポートセンター

講座プログラムでは故障診断の基礎をお教えするのに対して、故障診断サポートセンターは日々の実務で故障原因がわからない時など、当社のスタッフがアドバイスするサービスです。

業務内容

日立ダイアグモニタの診断結果に基づく、対象車両への対処方法、整備情報などの問い合わせに電話またはFAXにてお答えします。

入会資格

日立ダイアグモニタのユーザー登録をされていること

年会費

12,600円(税込)

サポート受付時間

受付時間：9:30～12:00　13:00～17:30
受　付　日：月曜日～金曜日
休　　日：土曜日、日曜日、祝祭日

【予めご了承ください】

※車両への対処方法とは、一般的な対処方法を回答するもので、実作業に関しましてはお客様の責任の上、作業を行っていただきます。

※国内販売されている国産車両のうち、以下のカーメーカ車両のみとし、国産トラックや輸入車を除くものとします。また、一部のメーカ、車両によっては、対応できない場合もございます。

※対応メーカは日産、トヨタ、ホンダ、マツダ、スバル、ダイハツ、スズキ、三菱です。

※本サービスでは、日立ダイアグモニタのバージョンアップや操作、対象車両の確認などのサポートは行いません。

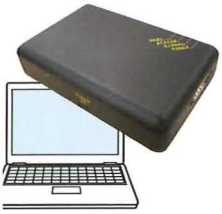
機種別機能一覧

製品名称		HDM-3000
製品外観		
形態		スタンドアロン型スキャンツール
診断機能	ダイアグコード読み取り・消去 (参考ページ:P4)	○
	データモニタ (参考ページ:P6)	○
	アクティブテスト (参考ページ:P7)	○
	作業サポート (参考ページ:P8)	○
診断ソフト	国産乗用車診断ソフト(8メーカー)	○
	国産トラックメーカー(3メーカー)	△
	グローバルOBDⅡ	△
拡張機能／ソフト	欧州車診断ソフト	△
	レトロ通信車(日産、スバル、ダイハツ、日産ディーゼル)	△
	外部計測機能(4chオシロ、電圧計測、パルス計測)	△
	排気ガス計測(CO、HC、O_2、CO_2、NO、λ、A/F)	△
PCデータセーバによるデータ解析		○
診断シート	エンジンシステム診断 (参考ページ:P25~P26)	
	エンジンシステムチェックサービス (参考ページ:P29~P32)	○
FAINESとの連携		
機器の特徴		スキャンツールとしての機能を集約し、かつ外部計測機能等、故障診断に必要な機能拡張にも対応したスキャンツール。

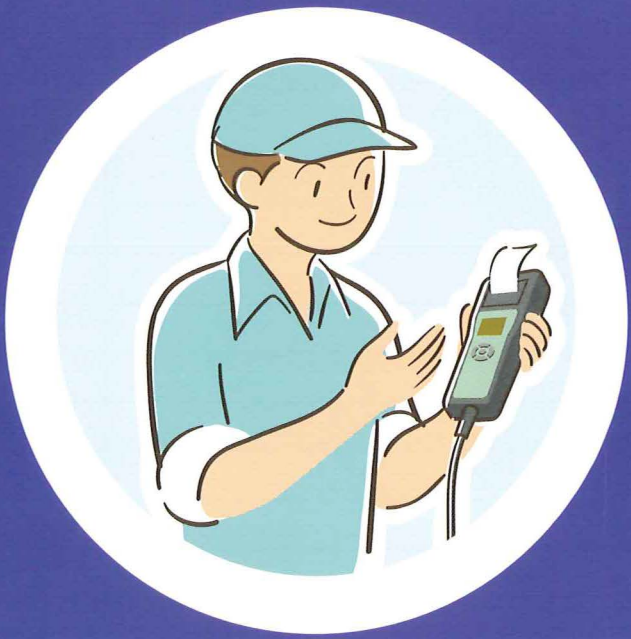
○：サポート　△：オプション対応

※1：グローバルOBDⅡソフトのみ対応可

※2：トヨタ(20系プリウスECBエア抜き)、日産(急速TAS学習、CVT劣化度確認)、ホンダ(センサキャリブレーション

HDM-AP5	HCK-DMZ		HCK-301
	スタンドアロン診断(単体)	With PC 診断(オプション)	
			
PC型スキャンツール	高機能型コードリーダー	PC型スキャンツール	コードリーダー
○	○	○	○
○	○(※1)	○	
○		○	
○	△(※2)	○	
○	○	○	○
○	○	○	○
○	○	○	○
△		△	
○	○	○	
	○		
○		○	
○		○	
販PCをハードウェアに使することで導入コストを低格に抑える事を可能とし PC型スキャンツール。	使用頻度が高いダイアグコード読取り、消去、作業サポートに特化することで導入コストを低価格に抑えた高機能型コードリーダー。 PCと接続することでスキャンツールとして使用することが可能(パソコン用診断ソフトが必要)。		診断機能をダイアグコードの読取りと消去に特化することで、導入コストを低価格に抑えたコードリーダー。

ｰDSユニット初期化)は標準対応(2012年8月現在)。その他はHDM−PC診断ソフトで対応可。



SCANTOOL HAND BOOK

2012年8月発行　〔発行元〕株式会社日立オートパーツ&サービス

J-0541 Printed in Japan TF-Y(C)10K