iBeat Diagnostic Tool 操作マニュアル





目次

安全上の注意	
矢印表示の説明	
1. はじめに	. 2
1)診断ツールの機能概要	. 2
2) 対象システム	. 2
3) 車両データ項目の説明	. ;
4) 用語の説明	. 4
2. 画面レイアウト	. [
3. メニューバー/ツールバーの概要	. (
4. 初期設定	. {
5. モニタメニュー	1(
1) ダッシュボードコマンド	1(
2) 大型画面表示コマンド	12
6. グラフメニュー	14
1) ロググラフコマンド	14
2) チャートモニタコマンド	
3) 各CH設定/表示モードコマンド	
7. ファイルメニュー	
1) ログファイル読込コマンド	2
2) ログファイル保存コマンド	
3) ツール終了コマンド	
8. IDメニュー	24
1) ID情報コマンド	24
9. サービスメニュー	2!
1) 故障表示コマンド	2!
2) 故障履歴表示コマンド	
3) フィードバック調整コマンド	29
4) TPSアイドル設定コマンド	32
5) サービス履歴コマンド	34
1) 通信設定コマンド	4
2) 単位変換コマンド	
3) 言語設定コマンド	
4) バージョン情報コマンド	4!
付録1 川SRシリアル変換アダプタの設定方法	16

安全上の注意

本製品を安全にお使い頂くにあたり、「安全上の注意」を事前によくお読みください。本書にはお使いになる方や周囲の方々への危害および財産への損害を未然に防ぎ、製品を安全にお使いいただくため、に守って頂きたい事項を記載しています。それらを以下の絵表示で表しています。この内容をよく理解した上で、本書をお読みください。



[注意]

この表示を無視して誤った取り扱いをすると人が障害を負う 可能性および物的損害の発生が想定される内容です。



[禁止]

この記号は禁止の行為であることを告げるものです。 近傍に具体的な禁止内容が書かれています。



[指示]

従わなければならない指示を示します。

矢印表示の説明



ソフトウェア画面の注目点を示します。



ソフトウェア画面のマウスおよびキーボード操作ポイントを示します。 #のあとの数字は、操作する順番を示します。

Windows®は、Microsoft 社および米国の登録商標です。

その他、本書記載の会社名、商品名等は各社の商号、登録商標または商標です。

1. はじめに

1) 診断ツールの機能概要

―こんなことができます ―

"iBeat Diagnostic Tool"は、Mikuni製エンジン制御システム用の多機能な故障診断ツールです。故障状態の表示、車両情報のモニタ/分析など、様々な機能を提供しています。

特徴)

- · 使い易い Windows アプリケーション
- ・ 6カ国語(英語/イタリア語/フランス語/ドイツ語/スペイン語/日本語)対応
- ・ シンプルなユーザインターフェイス

機能一覧)

-車両情報の表示

- ・10つの表示項目をサポート
 - 視認性の高い数値表示
 - ・ビジュアルなダッシュボード表示
 - ・グラフ形式のチャートモニタ表示
- 故障情報の表示
- ・13の入出力項目をサポート
- ・故障情報のリアルタイム表示
- ・蓄積された故障情報の表示
- 故障履歴の表示
- 車両情報の分析
- ・ログデータのWindowsファイル(CVS形式)への保存
- 保存されたログデータの表示
- その他
- フィードバック調整
 - 単位変換機能
- I D情報設定
- TPSアイドル調整
- サービス履歴

2) 対象システム

本書の対象とする診断ツールおよびECUは、以下の通りです。

iBeat Diagnostic Tool: Version 1. 56. XX 以降

ECU: Type ECU18X-A

3) 車両データ項目の説明

本ツールで取扱う車両データ項目の説明を以下に示します。

<u>表 1-3-1</u>

項目名	説明	単位
大気圧	現在の場所、高度での大気圧。	kPa
	吸気管圧力の補正に利用します。	(キロパスカル:
		1kPa =
		1, 000 パスカル)
バッテリ	バッテリの電圧。	V
バッテリ電圧	噴射時間の補正に利用します	(ボルト)
ギアポジション	現在、選択されているギアポジション。	
	ニュートラルは"N"と表示します。	
吸気温	吸気管内の空気の温度。	°C
	吸気管圧力の補正に使用します。	(摂氏)
吸気圧、	吸気管内の圧力。	kPa
吸気管圧力	エンジンの負荷を示す。	(キロパスカル:
		1kPa =
		1, 000 パスカル)
噴射時間、	インジェクタへの燃料噴射パルスの幅	μsec
(燃料)噴射パルス幅	すなわちインジェクタの開弁時間。	(マイクロ秒:
	ECUが演算して決定する。	1μsec=0.000001 秒)
点火進角	TDC(圧縮上始点) からの	degCA
	点火時期の位相度。	(クランク角度:
	ECUが演算して決定する。	クランク 1 回転を
		360 度で表した
		角度)
回転数、	エンジン回転数。	rpm
タコメータ		(revolution per
		minute)
スロットル開度、	スロットル全開を100%としたとき	%
TPS開度	の開度。アイドル状態のとき、スロッ	
	トルは0%です。	
TPS電圧	スロットル・ポジション・センサ(TP	mV
	S)が検出した電圧。	(ミリボルト:
		1mV = 0.001 ボルト)
水温	エンジン冷却水温度。	°C
	噴射時間の補正に利用します。	(摂氏)

4) 用語の説明

本書で取扱う用語を以下に示します。

<u>表 1-4-1</u>

用語	説明
エンジン番号	車両のエンジンに打刻されている番号。
	エンジンごとに異なる。
	打刻されている箇所は、車両のサービスマニュアルを参照。
EEPROM	不揮発性メモリの一種。
	ID情報、故障履歴を保持している場所。
フィードバック	O2フィードバック調整の増分傾きを調整すること。
調整	
FlashROM	不揮発性メモリの一種。
	ECU内でプログラムを保持している場所。
アイドル	スロットルを開けないで、エンジンが回転数を維持している
	状態。
点火コイル	ECUから駆動信号により、コイルにエネルギーの蓄積と
	点火プラグへの放電を行う装置。
ログファイル	本ツールにて、ロギング(データ記録)した車両データを
	ファイルに保存したもの。
O2 センサ	排気ガスを浄化する制御のための、燃焼状態の濃淡を
	検出するセンサ。
02(センサ) ヒータ	排気ガスの温度が低い時、O2 センサを安定した
	出力特性を得られる温度にするためのヒータ。
ポート、通信ポート	PCのシリアル通信ポート(RS232C)。
センサ用電源	センサに電流を供給するための電源。
プログラム	ECUのソフトウェア。
転倒センサ	車両の転倒を検出するセンサ。転倒を検出すると
	パワーリレーをオフする。
TPS	スロットル・ポジション・センサ。
USBシリアル	ノートPCなど、シリアル通信ポートが装備されていない
変換アダプタ	PC用で、シリアル通信を行うための変換装置。
VIN番号	車両個々の識別番号。フレームごとに異なります。
	打刻されている箇所は、車両のサービスマニュアルを参照。
メンテナンス	O 2 フィードバック制御を停止したモード。
モード	
Windows XP SP2	Windows XP のセカンドバージョン。
	セキュリティが大幅に強化されている。

2. 画面レイアウト

本ツールの画面の構成と、各部位の役割を以下に示します。

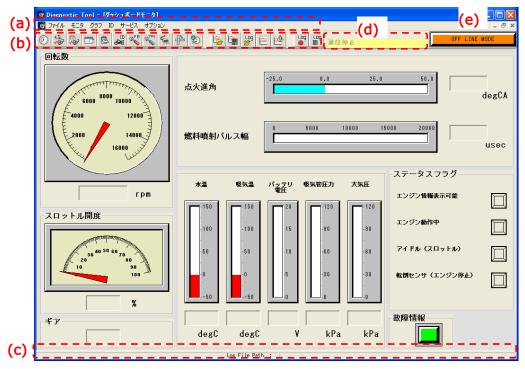


図 2-1-1

表 2-1-1

図 2-1 の記号	名称	説明		
(a)	メニューバー	各機能を、コマンド名称で選択する部分です。		
(b)	ツールバー	各機能を、アイコンで選択する部分です。メニューバーと同様の		
		操作が、絵で表現されたアイコンから直接操作できます。		
(c)	ステータスバー	現在、読み込まれているログファイル名が表示されます。		
(d)	ステータス	通信とロギング状態のメッセージを表示します。		
	メッセージ	メッセージは以下の通りです。		
		通信中 ECUと通信中であることを示します		
		通信停止 ECUと通信中でないことを示します.		
		ログデータ記録中: 車両データのロギング中であることを示		
		します		
(e)	通信ボタン	iDT とECUを、手動で通信可能にします。		
		OFF LINE MODE ボタンをクリックすると通信が開始され、		
		ON LINE MODE ボタンに変わります。		
		ON LINE MODE ボタンを押すと、通信が停止します。		

3. メニューバー/ツールバーの概要

メニューバーの各コマンド、ツールバーの各アイコンは、マウスでの左ボタンをクリックすることにより、その機能を実行します。各機能は、メニューバーの各コマンドと、ツールバーの各ボタンは、一対一に対応しています。

各コマンドとボタンの対応と、機能概要を以下に示します。機能の詳細については、第 5 章以降に 記述しています。

表 3-1-1 (1/2)

			<u> </u>	
メニ	ニューバー	ツールバー	機能概要	詳細
=	マンド	アイコン	NW 101 WW	ページ
ファイル	<u>ログファイル</u> <u>読込</u>	F	保存しておいたログデータファイルを読み出し、ロググラフに表示し ます。	21
	<u>ログファイル</u> <u>書込</u>		ダッシュボードやラージモニタ、チャートモニタで取得したログデータをファイルに保存します。	22
	<u>ツール終了</u>	None	本ツールを終了します。	23
モニタ	<u>ダッシュ</u> ボード	Ø	ダッシュボード画面で車両データを表示します。	10
	大型表示画面		大型表示画面。大きな文字サイズで車両データを表示します。	12
<u>グラフ</u>	ログファイル	Log	現在、読み込まれているログファイルをグラフ表示します。	14
	<u>チャート</u> モニタ	≧	現在の車両データを、横軸を時間としたグラフに表示します。	17
	<u>各CH.設定/</u> 表示モード	ΕΦ	チャートモニタ及びロググラフにおいて、各チャンネルの表示か非表 示かの設定と、表示範囲を設定します。	19
<u>ID</u>	ID 情報	ID S	VIN番号やエンジン番号等の ID 情報を、表示します。	24
サービス	<u>故障表示</u>	*	現在及び過去に検出した故障情報を表示します。	25
	故障履歴表示	₽	故障の履歴を表示します。	28
	<u>フィード</u> バック調整	R FΒ	フィードバック調整の設定を行います。	29
	TPSアイドル 設定	® ^{™5}	アイドリング時のTPSの設定を行います。	32
	サービス履歴		メンテナンスサービス履歴の記入と、表示を行います	34

表 3-1-1 (2/2)

メニュ	メニューバー ツールバー		機能概要	
コマ	ンド	ボタン	w.nc1₩,≤	
オプション	<u>通信設定</u>	V.	ECUとの通信ポートの設定を行います。	41
	単位変換		各種単位の変換を行うツールです。	43
	<u>言語設定</u>	%	本ツールの表示国言語を設定します。	44
	<u>バージョン</u> <u>情報</u>	なし	本ツールのバージョン情報を表示します。	45
	L	Log	車両データのロギングを開始します。	19
t	L		車両データのロギングを停止します。	19

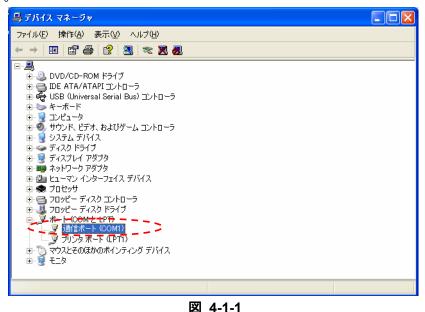
4. 初期設定

本ツールを使用するには、表示言語の設定と、ECUと通信するための通信ポートの設定が必要になります。その手順を以下に示します。

1) PCにシリアル通信ポートが装備されている場合は、シリアル通信ポート名を確認してください。 操作手順を以下に示します。

※Windows XPを例に説明します。詳しくは各Windowsのヘルプを参照してください。

- i) ディスクトップまたは[スタート]メニューの、[マイ コンピュータ]を右クリックします。
- ii) [プロパティ(R)]メニュー > [ハードウェア]タグ > [デバイスマネージャ(D)]ボタンと選択します。
- iii) [ポート(COM と LPT)] ツリーを開きます。(生をクリックします)
- iv) ツリーに表示される"通信ポート(COM*)"の" **COM***"の部分が、シリアル通信ポート名です。



本ツールの通信ポート名の初期設定値は、"COM1"です。PCのシリアル通信ポート名が "COM1"の場合は、4)以降の操作は不要です。診断ツールの起動時に、自動的にECUと接続を行います。

2) PCにシリアル通信ポートが装備されていない場合は、USBシリアル変換アダプタが必要です。 詳しくは、「付録1 USBシリアル変換アダプタの設定方法」を参照してください。 3) 本ツールを起動します。以下の画面が表示されます。使用する表示言語を各国旗の中から、 クリックしてください。表示言語が設定され、PCに記憶されます。 尚、この設定は、言語設定コマンドで行うことが可能です。詳しくは、<u>項#10.3)言語設定コマンド</u>を参照してください。



PCのOSが対応している言語のみを設定してください。 この手順を怠ると、画面項目の不正な表示を招きます。



図 4-3-1

4) PCのシリアル通信ポート名が"COM1"でない場合、 右のメッセージを表示します。



図 4-4-1

5) メッセージの[OK]ボタンを押すと、通信設定ダイアログボックスを表示します。 ここで、通信ポート名の設定を行ってください。

設定の詳細は、<u>項#10.1) 通信設定コマンド</u> を参照してください。



必ずポート名の設定を行ってください。 ポート名の設定が正しくできていないと、ECUと通信ができないため、 故障診断結果が受信できません。

5. モニタメニュー

1) 🕖 ダッシュボードコマンド

本コマンドでは、車両データをリアルタイムに、アナログメータやバーグラフなどの 形式で表示します。現在の車両の状態を、ビジュアルに素早く確認できます。 表示内容と操作手順の説明を以下に示します。

(1) メニューバーよりコマンドを選択すると、ダッシュボード画面が現れます。 ダッシュボード画面は、車両の状態を表示する画面であり、操作するボタンはありません。

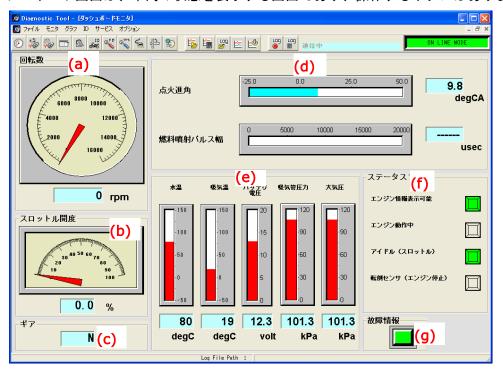


図 5-1-1

NOTE: 車両データの値が異常、センサに故障がある、または装置が駆動されていない 場合は、項目に"---"を表示します。

(2) ダッシュボード画面の表示内容を以下に示します。

各表示項目の詳細は、項#1. 4) 車両データ項目の説明 を参照してください。

<u>表 5-1-1</u>

<u> </u>						
図 5-1-1	·····································					
記号						
(a)	回転数を、アナログメータ形式で表示します。					
(b)	スロットル開度を、アナログメータ形式で表示します。					
(c)	ギアポジションを、文字で表示します。					
(d)	点火進角度、インジェクタ噴射時間をバーグラフで表示します。					
(e)	水温、吸気温、バッテリ電圧、吸気管圧力、大気圧をバーグラフで表示します。					
(f)	車両の状態を、ONかOFFのスイッチで表示します。					
	表示内容は、下記 表 5-1-2 を参照してください。					
(g)	現在、故障があるかどうかを表示色で表します。表示色を以下に示します。					
	故障の詳細を確認したい場合は、このインジケータをクリックしてください。					
	インジケータが黄色、もしくは赤色の場合、故障一覧画面が表示されます。					
	インジケータが緑色の場合、故障なしとのメッセージが表示されます。					
	この操作は、ECUと通信中の場合だけ可能です。					
	│ <mark>│ </mark>					
	黄 点滅あり : 現在故障なし、故障履歴が蓄積されている					
	MINION IN STRUCTURE BIRCHOOL					
	 赤 点滅あり :現在故障あり					

<u>表 5-1-2</u>

インジケータ 状態項目	禄: ON	回 色なし: OFF
エンジン情報表示可能	ECUと通信が可能であることを示します。	ECUと通信が出来ないことを示します。 別資料"ユーザズガイド" -#項5. 故障かなと思ったら - を参照 してください。
エンジン動作中	エンジンが動作中であること	エンジンが停止中であることを 示します。
アイドル(スロットル)	エンジンがアイドル状態であ ることを示します。	エンジンがアイドル状態でない (スロットルを開けている)こと を示します。
転倒センサ (エンジン停止)	転倒が検出されたことを示します。この場合、エンジンは 停止します。	転倒が検出されていないことを 示します。

2) 大型画面表示コマンド

本コマンドでは、車両データをリアルタイムに、大きな文字で表示します。

車両とPCの距離が離れている場合などに有効です。

表示内容と操作手順の説明を以下に示します。

(1) メニューバーより本コマンドを選択すると、大型表示画面が現れます。 各表示項目の詳細は、項#1. 4) 車両データ項目の説明 を参照してください。

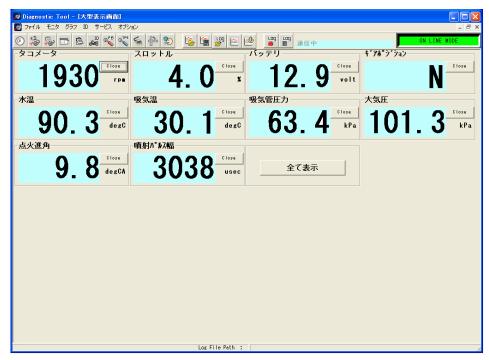


図 5-2-1

NOTE: 車両データの値が異常、センサに故障がある、または装置が駆動されていない場合は、項目に"----"を表示します。

- (2) 各データ項目の右に配置されている[Close]ボタンを押すと、任意のデータ項目を非表示にできます。必要なデータ項目だけを、表示することが可能です。表示の順序は変更できません。
 - 例) タコメータ、スロットル開度、水温、吸気温、吸気管圧力、点火進角、 燃料噴射パルス幅のみを表示した場合

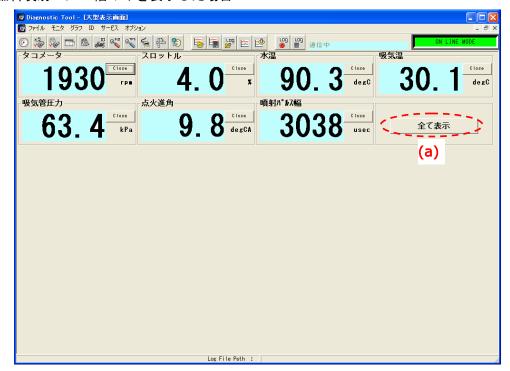


図 5-2-2

(3) [全て表示]ボタン(図 5-2-2 (a))を押すと、非表示にしたデータ項目を、全て表示させることができます。

必要なデータ項目だけを表示するようにした後、それを元に戻す場合に使用します。

6. グラフメニュー

1) 🔓 ロググラフコマンド

本コマンドでは、ログファイル保存コマンドで、保存したログファイルを表示します。 このコマンドを使用することで、保存したログデータの解析を行うことができます。 表示内容と操作手順の説明を以下に示します。

(1) メニューバーより本コマンドを選択すると、ロググラフ画面が現れます。 ロググラフ画面の項目名と色分けは、チャートモニタ画面と同様です。

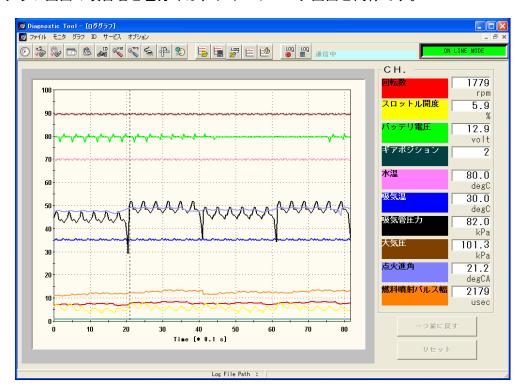


図 6-1-1

- (2) グラフ上でマウスを左クリックしたままドラッグすると、その範囲が拡大表示できます。 操作手順を以下に示します。
 - i) グラフ上で、拡大を開始したい位置で、マウスの左ボタンを押したままにしてください。

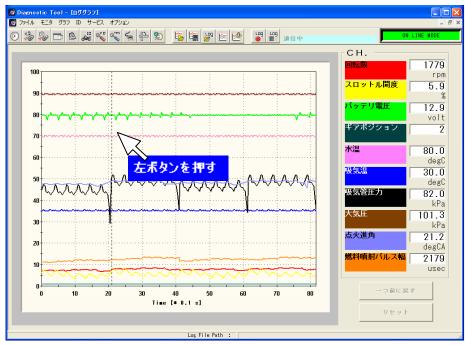


図 6-1-2

ii) マウスの左ボタンを押したままドラッグすると、範囲が強調表示反転色づけされます。 強調表示された矩形部が新しい表示領域となります。

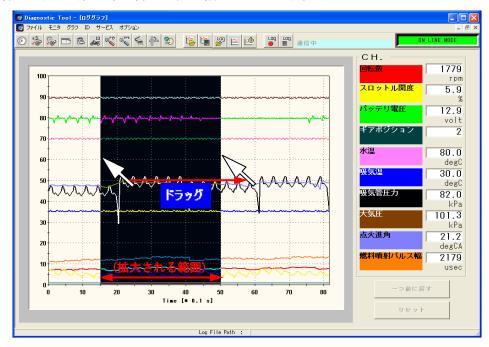


図 6-1-3

iii) 拡大を終了したい位置で、マウスの左ボタンを離すと、グラフが横方向に拡大されます。 グラフの時間軸も操作された範囲に合わせて調整されます。

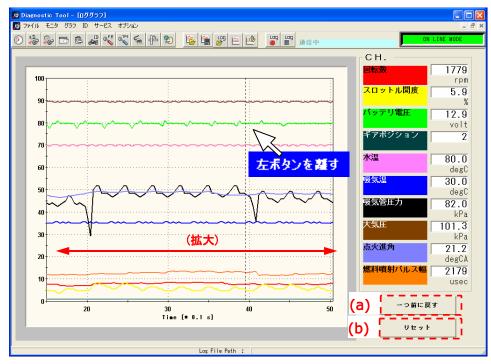


図 6-1-4

- (3) [一つ前に戻す]] ボタン(図 6-1-4 (a)) を押すと、拡大の操作が 1 回前の状態に戻ります。
- (4) [リセット]ボタン(図 6-1-4 (b)) を押すと、全ての拡大の操作がキャンセルされ、最初に表示した 状態に戻ります

2) 🖹 チャートモニタコマンド

本コマンドでは、車両データを、数値と横軸を時間としたグラフでリアルタイムに表示します。 車両データのグラフ形式で確認することができます。

表示内容と操作手順の説明を以下に示します。

- (1) メニューバーより本コマンドを選択すると、チャートモニタ画面が現れます。
 - 図中(a) の部分に、車両データがグラフ形式で表示します。

グラフはデータ項目ごとに色分けされます。

- 図中(b) の部分に、車両データが数値で表示します。
- 図中(c)の部分に、車両の異常状態が、簡易形式で表示します。

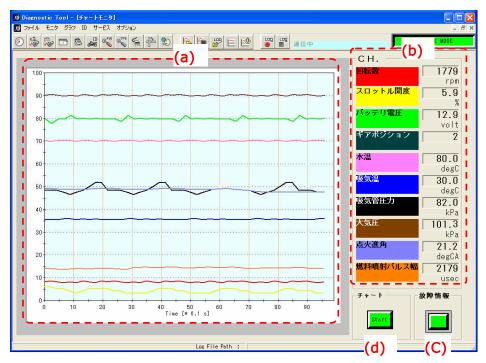
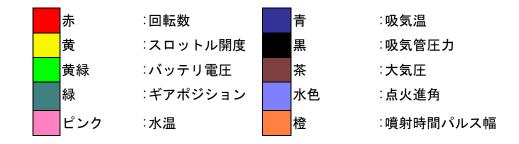


図 6-2-1

NOTE: 車両データの値が異常、センサに故障がある、または装置が駆動されていない 場合は、項目に"----"を表示します。

(2) 各データ項目は、グラフ上で以下のように色分けされます。



(3) 車両の異常状態(図 6-2-1 (c))の説明を、以下に示します。

故障の詳細を確認したい場合は、このインジケータをクリックしてください。 インジケータが黄色、もしくは赤色の場合、故障一覧画面が表示されます。 インジケータが緑色の場合、故障なしのメッセージが表示されます。

この操作は、ECUと通信中の場合だけ可能です。

通信中以外の場合は、エラーメッセージダイアログボックスが表示されます。

緑 点滅なし : 現在故障なし、故障履歴なし

黄 **点滅あり** : 現在故障なし、故障履歴が蓄積されている

赤 点滅あり : 現在故障あり

- (4) ロギングの操作を、以下に示します。
- i) [**Start**] ボタン(図 6-2-1 (a)) を押すと、車両データのロギングを開始します。 機能は、ツールバーの アイコンと同様です。

ロギングが開始されると、[Stop] ボタンに切り替わります。



図 6-2-2

ii) [**Stop**] ボタン(図 7-2-2 (a)) を押すと、車両データのロギングを停止します。 機能は、ツールバーの アイコンと同様です。

ロギングが停止されると、再び[Start] ボタンに戻ります。



各CH設定/表示モードコマンド

本コマンドでは、チャートモニタの各チャンネルの表示と非表示、グラフの縦軸の表示範囲を設定します。チャートモニタにて、必要な項目だけを表示したい場合、グラフの縦軸の高さを一杯に使って表示したい場合などに利用します。

表示内容と操作手順の説明を以下に示します。

(1) メニューバーより本コマンドを選択すると、各 CH 設定/表示モードダイアログボックスが 現れ、現在の設定値が表示されます。

各チャンネルの説明は、<u>項#6. 3)チャートモニタコマンド</u> を参照してください。



図 6-3-1

(2) ダイアログボックスの各列の説明を以下に示します。

Off/On: 「Fャンネルを表示しないことを示します。

・ 「 チャンネルを表示することを示します。

Min: グラフの縦軸が最小値(0)の位置での、項目の数値を示します。

水温に"-10"が表示されるとき、"-10"は縦軸上"0"で表示されます。

Max: グラフの縦軸が最大値(100)の位置での、項目の数値を示します。

水温に"120"が表示されるとき、"120"は縦軸上"100"で表示されま

す。

即ち、これらの値は[Min]と[Max]との間の百分率で表示されます。

- (3) 各 CH. の表示を設定する場合は、[On] または [Off] の対応する方を選択します。
- (4) 各 CH. のグラフの縦軸の表示範囲を設定する場合は、以下のいずれかの操作を行います。
 - i) [Min] および [Max] に数値を直接入力します。.
 - ii) [Min] もしくは[Max]に、 ボタンの対応した方をクリックして、値を増減します。
- (5) [**0K**] ボタン(図 6-3-1 (a)) を選択すると、設定が確定されます。
- (6) [Cancel]ボタン(図 6-3-1 (b))を選択すると、これまでの設定は無効となります。
- (7) 値を初期状態に戻すには、[Default] ボタン (図 6-3-1 (c))をクリックします。 [Min]と[Max]のどちらの設定も、それぞれの初期値に戻ります。 その後、[OK]ボタンを選択すると確定されます。

7. ファイルメニュー

1) 停 ログファイル読込コマンド

本コマンドでは、以前に保存されたデータファイルの読み出しに使用します。 このコマンドで、以前に保存されたログファイルの解析が可能になります。 表示内容と操作手順の説明を以下に示します。

(1) メニューバーよりコマンドを選択すると、ファイル選択ダイアログボックスが現れます。

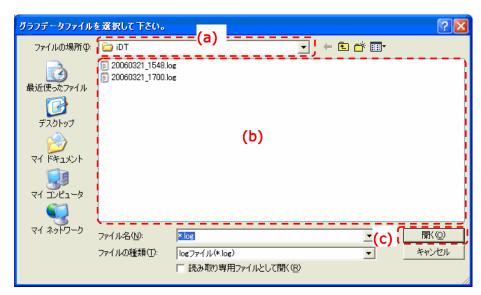


図 7-1-1

- (2) ダイアログボックスを表示したとき、ダイアログボックスに本ツールをインストールした フォルダが初期表示されます。
 - フォルダの変更をする場合は、フォルダ選択リスト(図 7-1-1 (a))をドロップダウンして、 開きたいログファイルを選択します。
- (3) ファイルリスト(図 7-1-1 (b))より、対象のログファイルを選択します。
- (4) **[開く(<u>0</u>)]** (図 7-1-1 (c)) を押します。ファイル選択ダイアログボックスが閉じ、ロググラフ 画面が表示されます。
 - ロググラフについての詳細は、項#6. 1) ロググラフコマンド を参照して下さい。



ログファイル保存コマンド

本コマンドでは、チャートモニタコマンド/ダッシュボードコマンド/大型表示画面コマンドにて、ロギングしたデータを、ファイルに保存します。保存したファイルは、ログファイル読込コマンドにて、表示することができます。測定したデータを、後から分析することが可能です。

表示内容と操作手順の説明を以下に示します。

(1) メニューバーよりコマンドを選択すると、ファイル保存ダイアログボックスが現れます。

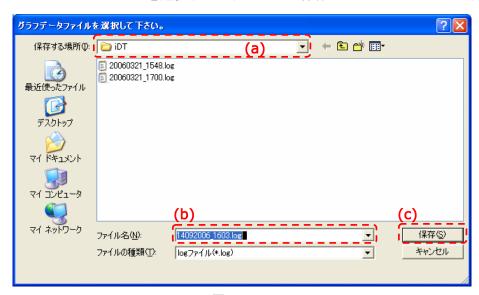


図 7-2-1

- (2) ダイアログボックスを表示した直後では、本ツールをインストールしたフォルダが開かれます。フォルダの変更をする場合は、[**保存する場所(<u>I</u>)**](図 7-2-1 (a))を操作して、ログファイルの保存されているフォルダに変更してください。
- (3) 保存されるファイル名(図 7-2-1 (b))は、以下の形式で自動的に表示されます。

例. 2006年3月15日の19時14分の場合

15032006_1914. log

(4) [**保存(<u>S</u>)**] (図 7-2-1 (c))を押すと、ログファイルが保存されます。 保存が正常に終了すると、ファイル保存ダイアログボックスは閉じます。 ログファイルは、タブ区切り形式で保存されます。表計算ソフトウェアでの分析も可能です。

NOTE: 作業を行った日は常に、ログファイルをバックアップしてください。

3) ツール終了コマンド

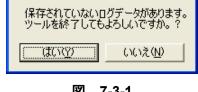
本コマンドでは、診断ツールを終了させます。 表示内容と操作手順の説明を以下に示します。

(1) 保存していないデータがあった場合は、右のメッ セージが現れます。

ロギング中のデータを、保存しないで終了してよい 場合は、[はい(Y)]を選択しください。本ツールが終 了します。

保存する場合は、[いいえ(N)]を選択してください。 本ツールは終了せず、元の画面に戻ります。

その後、ログファイル保存コマンドで保存してから、 再びツール終了コマンドを実行してください。



Diagnostic Tool

図 7-3-1

(2) 保存していないデータがない場合は、右のメッセー ジが現れます。

本当に、終了してよい場合は、[はい(Y)]を選択して ください。本ツールが終了します。

終了しない場合は、[いいえ(N)]を選択してくださ い。本ツールは終了せず、元の画面に戻ります。



図 7-3-2

8. IDメニュー

1) ID情報コマンド

本コマンドでは、フレーム番号やエンジン番号、ECUプログラムバージョンを表示します。 ECUプログラムバージョンは、お問い合わせ時に必要となる場合があります。 表示内容と操作手順の説明を以下に示します。

(1) メニューバーより本コマンドを選択すると、ID情報ダイアログボックスが現れます。 ECUの設定内容(図 8-1-1 (a)) が表示されます。

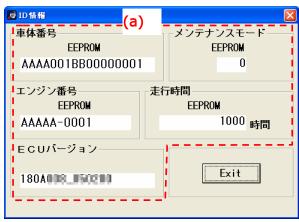


図 8-1-1

(2) 表示項目の説明を以下に示します。

車体番号: 車両のフレーム番号を表示します。最大桁数17。

メンテナンスモード: O ・・・ メンテナンスモードを使用したことが1回もない。

1 ・・・ メンテナンスモードを使用したことが1回でもある。

エンジン番号: 車両のエンジン番号を表示します。最大桁数10。

走行時間: 車両の運転時間を表示します。最大桁数9。

ECU パージョン: ECUのプログラムのバージョンを表示します。

(3) [Exit] ボタン(図 8-1-1 (g))を押すと、ID情報ダイアログボックスは閉じます。

9. サービスメニュー

1) 📸

故障表示コマンド

本コマンドでは、現在および過去に検出したエラーを表示します。

故障は入力、出力、ECU故障に分けられます。現在の車両の状態を素早く確認できます。 合わせて、過去の故障の状況からメンテナンスが必要な箇所を確認できます。 表示内容と操作手順の説明を以下に示します。

(1) メニューバーよりコマンドを選択すると、故障一覧画面が現れます。

空白は、故障が見つけ出されていないことを示します。

[現在] の列(図 9-1-1 (a))に、現在、検出されている故障の詳細を表示します。

[過去] の列(図 9-1-1 (b))に、過去に検出された故障の詳細を表示します。



- 図 9-1-1
- ※1 画面の表示内容は一例です。現在、TPSの電圧が下限を下回っていることを示しています。 過去に、吸気温度センサの電圧が上限を超えたことがあったことを示しています。
- ※2 過去の故障状況の詳細については、項#9.2) 故障履歴表示コマンド を参照してください。
- (2) [Exit] ボタン(図 9-1-1 (c))を押すと、故障一覧画面は閉じます。

NOTE: 故障が回復した後、IGキーをOFF するまで故障は表示し続けます。

<u>iBeat Diagnostic Tool</u>

(3) 画面の表示項目と、エラー内容を以下に示します。

i) 入力故障項目

<u>表 9-1-1</u>

項目名	メッセージ	故障 コード	説明
吸気温	High Value	0780	吸気温センサからの入力電圧が、上限を超えた。
	Low Value	0740	吸気温センサからの入力電圧が、下限を下回った。
水温	High Value	0680	水温センサからの入力電圧が、上限を超えた。
	Low Value	0640	水温センサからの入力電圧が、下限を下回った。
吸気管圧力	High Value	0800	吸気管圧力センサからの入力電圧が、上限を超えた。
	Low Value	0040	吸気管圧力センサからの入力電圧が、下限を下回った。
スロットル	High Value	0280	TPSからの入力電圧が、上限を超えた。
ポジション センサ	Low Value	0240	TPSからの入力電圧が、下限を下回った。
転倒センサ	High Value	0880	転倒センサからの入力電圧が、上限を超えた。
	Low Value	0840	転倒センサからの入力電圧が、下限を下回った。
O2 センサ	High Value	0180	O2 センサからの入力電圧が、上限を超えた。
	Low Value	0140	O2 センサからの入力電圧が、下限を下回った。
バッテリ電圧	High Value	0580	バッテリ電圧が、上限を超えた。
	Low Value	0540	バッテリ電圧が、下限を下回った。
センサ用電源	High Value	0380	センサー用電源の電圧が、上限を超えた。
	Low Value	0340	センサー用電源の電圧が、入下限を下回った。
ギア	Low Value	0440	ギアポジションセンサからの入力電圧が、下限を下回った。
ポジション			
センサ			

ii) 出力故障項目

表 9-1-2

項目名	メッセージ	故障 コード	説明
インジェクタ	Open Circuit	2080	オープン・サーキット。
	Short Circuit	2040	ショート・サーキット。
点火コイル	Open Circuit	2180	オープン・サーキット。
	Short Circuit	2140	ショート・サーキット。
02センサ	Open Circuit	2280	オープン・サーキット。
ヒータ	Short Circuit	2240	ショート・サーキット。

iii) ECU故障項目

<u>表 9-1-3</u>

項目名	メッセージ	故障	説明	
タロロ マロロー	X96-2	コード	தா <i>9</i> 3	
EEPROM	Read Error	4080	EEPROMからのデータの読込みで、エラーが 発生した。	
	Write Error	4040	EEPROMからのデータの書込みで、エラーが 発生した。	

2)

故障履歴表示コマンド

本コマンドでは、ECUに記録されている故障履歴を表示します。

最近の故障内容を確認できます。故障コードの確認も本コマンドで行います。

表示内容と操作手順の説明を以下に示します。

(1) メニューバーより本コマンドを選択すると、故障履歴表示ダイアログボックスが現れます。 故障履歴は、最新のものから発生した順に並んでいます。

ダイアログボックスの1行目が最新、ダイアログボックスの最終行目が最も古い情報です。 故障履歴は、ECUのEEPROMに格納されています。

表示内容は、車両ごとに変わります。



図 9-2-1

(2) メニューバーより本コマンドを選択すると、故障履歴表示ダイアログボックスが現れます。

No.: 最新の故障履歴から、1より連続した番号が表示されます。

故障項目: 故障の箇所と内容を示します。

詳細は、項#9.1).故障表示コマンドを参照。

故障コード: 故障の箇所と内容を示すコードです。

詳細は、項#9.1).故障表示コマンドを参照。

(3) 故障履歴は、全件消去することができます。

整備を行って故障が無くなった時は、全件消去してください。

故障履歴を全件消去しておくことで、整備しなければならない内容を正しく確認することが出来ます。

表示内容と操作手順の説明を以下に示します。

i) [**履歴クリア**]ボタン(図9-2-1 (a)) を選択 します。

右のメッセージが現れます。



図 9-2-2

- ii) 操作を続行する場合は、[OK]ボタンを選択します。履歴が消去されます。
- iii) 中止する場合は、[キャンセル] ボタンを選択します。 確認メッセージが消え、故障履歴表示ダイアログボックスに戻ります。

3) RFB

フィードバック調整コマンド

本コマンドでは、O2フィードバック調整の増分値の設定ができます。フィードバック調整値を変更すると、ECUのエンジン制御のパラメータが自動的に変更され、排気ガスのエミッション値が変化します。

表示内容と操作手順の説明を以下に示します。



フィードバック調整を行う時期を判断するには、車両のワークショップマニュアルを参照してください。これを怠ると、排気ガスのエミッション値の悪化を招きます。

(1) メニューバーより本コマンドを選択すると、右のダイアログメッセージボックスが現れます。

メッセージに従い、ワークショップマニュアルを確認 してください。



図 9-3-1

(2) メッセージでOKボタンを押すと、フィードバック調整ダイアログボックスが現れます。 現在の設定値が表示されます。



図 9-3-2

(3) ダイアログの各項目および列の説明を以下に示します。

フィードバック調整値: フィードバック調整のための、燃料混合の指標値を示します。.

"非活性" が表示されている間は、調整値の調整はできません。

ステップ: 値に対する増減分値を示します。

FB 調整ポイント: フィードバック調整のスロットル開度ポイントが3つあります。

それらを番号で表します。

調整値: 各調整ポイントに対する調整値を示します。

標準値を100%とした場合の、絶対値で指定します。



フィードバック調整のスロットル開度ポイントについては、車両のワーク ショップマニュアルを参照してください。

これを怠ると、排気ガスのエミッション値の悪化を招きます。

(4) エンジンを始動します。そして、[**フィードバック調整値**] (Fig 9-3-4(a)) に、**"活性"**が表示されるまでしばらく待ちます。

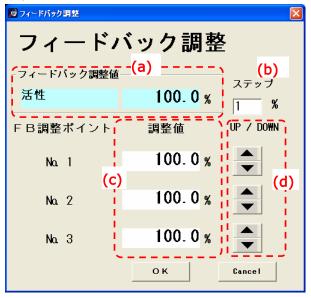


図 9-3-4

(5) フィードバック調整を行う手順を以下に示します。



スロットル操作は、車両のワークショップマニュアルを参照してください。 これを怠ると、排気ガスのエミッション値の悪化を招きます。

- i) 以下のように、[No. 1]のフィードバック調整ポイントを設定します。 アイドリングが安定し、[FB 調整ポイント]の値がワークショップマニュアルに書かれている パーセンテージ値に最も近づくように、 ▲ ボタンおよび ▼ ボタン(図 9-3-4 (b))を押して 調整値を増減させます。
- ii) 適切な調整値が決まらない場合は、調整値の増分値を細かくして試みます。[ステップ](図 9-3-4(a))には、上下矢印ボタンを1回押したときの増分値を、直接入力します。 最小値は、0.1 です。

調整値が ECU の調整範囲を外れるときは、調整値のテキストボックスは赤色で強調されます。

- iii) [No. 2] と [No. 3].についても同様に行います。
- (6) フィードバック調整値を確定する場合、[**OK**] ボタンを選択します。 フィードバック調整値が確定され、フィードバック調整ダイアログボックスが閉じます。
- (7) フィードバック調整値を取消す場合、[Cancel] ボタンを選択します。 フィードバック調整値は、この画面が表示される前の調整値に戻ります。 ECU内の、エンジン制御パラメータとフィードバック調整値も戻ります。

4)

TPSアイドル設定コマンド

本コマンドでは、アイドリング時のTPSの設定を行います。 表示内容と操作手順の説明を以下に示します。



本作業を行う前に、エンジンを停止し、スロットルグリップを全閉にして 行ってください。

これを怠ると、TPSの設定はできません。



TPSアイドル設定を行う時期を判断するには、車両のワークショップマニュアルを参照してください。

(1) メニューバーより本コマンドを選択すると、 TPSアイドル設定ダイアログが現れます。 現在の設定値を表示します。

ダイアログボックスの2行目は、インフォメーションボックスです。(図 9-4-2 (a))



図 9-4-1

NOTE: エンジ

エンジン動作中の場合は、エラーメッセージダイアログボックスが表示され、TPSの設定はできません。

(2) 通常、TPSを調整するには、ダイアログボックスの[Set]ボタンを押します。 設定が完了すると、成功メッセージがインフォメーションボックスに表示されます。



図 9-4-2

NOTE:

エンジン動作中の場合は、エラーメッセージダイアログボックスが表示され、TPSの設定はできません。

- (3) TPS電圧を見ながら入念に、TPSを調整するには、以下の手順を行ってください。
 - i) [詳細] ラジオボタンをクリックすると、TPS 設定ボックスが現れます。(図 9-4-4-1 (a)) 現在の設定値が表示されます。(図 9-4-4-1 (b))



図 9-4-3-1

ii) 車両のエンジンはスタートせず、IGキーをONにした状態で、[**読込**]ボタンを押します。 スロットル開度がO%のときのスロットルポジションが読み込まれます。



図 9-4-3-2

iii) 読込まれたTPS電圧をECUに設定するには、左矢印ボタンを押します。

[**設定値**]にTPS電圧が表示されます。 設定が完了すると、成功メッセージがインフォ メーションボックスに表示されます。



図 9-4-3-3

NOTE: TPS電圧が最小値より低いときは、エラーメッセージがインフォメーションボックスに表示され、TPSの設定はできません。

- iv) [読込] ボタン(図 9-4-3-3 (a))を選択すると、現在の設定値が再び表示されます。
- v) TPSアイドル設定ダイアログボックスを閉じるには、[Exit] ボタンを選択します。

5) り サービス履歴コマンド

本コマンドでは、車両メンテナンスのサービス履歴にための、記入と表示を行います。

この機能は、メンテナンスサービスの内容をデータとして記録できます。

記録されている過去のメンテナンスデータから、部品の交換時期や、車両の弱い箇所の確認に役立てられます。

表示内容と操作手順の説明を以下に示します。

- (1) メニューバーより本コマンドを選択すると、サービス履歴が現れます。
 - 図 9-5-1 (a) は、サービス情報を入力する部分です。
 - 図 9-5-1 (b) は、ECUから読み込まれた I D情報を表示する部分です。
 - 図 9-5-1 (c) は、検索条件を入力する部分です。

[顧客情報](図 9-5-1 (d)) は、サービス履歴を示します。

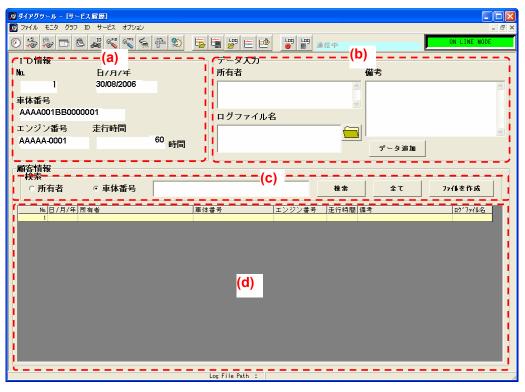


図 9-5-1

(2) ECUと接続している場合、ID情報は自動的にECUから読込まれ、表示します。 そうでない場合は、空白または"エラー"がID情報の項目に表示されます。 ID情報の項目の説明を以下に示します。

車体番号: 車両の識別番号を示します。

エンジン番号: 車両のエンジン番号を示します。

走行時間: 車両の総動作時間を示します。単位は時間。

- (3) サービス履歴を追加するには、以下の手順をとってください。
 - i) [データ入力] (図 9-5-1 (b)) に、各項目を入力します。. 各項目と入力データの説明を以下に示します。

所有者: お客様の氏名を入力します。

備考: サービス内容を入力します。最大の入力文字数は162です。 **ファイル名:** サービス時に、ログデータをログファイルに保存した場合に、

そのログファイル名を入力します。

*1 [No.] は自動的に表示されます。

*2 [日/月/年] は自動的に表示されます。



図 9-5-3-1

ii) [**ログファイル名**]を自動的に入力する場合は、フォルダボタン (図 9-5-3-2 (a)) を押すと、ログファイル入力ダイアログボックス (図 9-5-3-2 (b)) が表示されます。ログファイル選択の操作については、7.1)ログファイル読込コマンド と同様に行います。ファイルの選択を行うと、[**ログファイル名**]の位置に選択したログファイルのパスが自動的に入力されます。

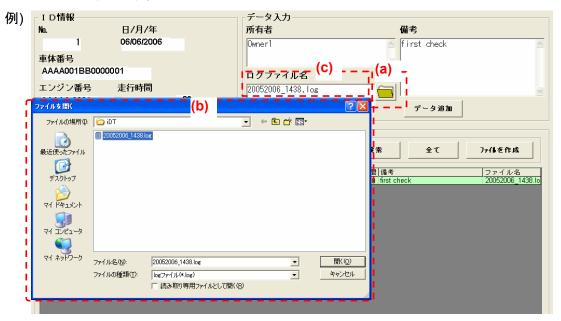


図 9-5-3-2

iii) [データ追加] (図 9-5-3-3 (a)) を押すと、サービス履歴が[**顧客情報**] (図 9-5-3-3 (b))に追加されます。



図 9-5-3-3

(4) 過去のサービス履歴を見るには、[顧客情報] の見たい行をクリックしてください。[ID 情報] (図 9-5-4 (a))に、サービス履歴の詳細が表示されます。



図 9-5-4

- (5) [顧客情報]を検索するには、以下の手順をとってください。
 - i) 所有者を全桁で検索する場合は、[検索]ボックスの[所有者]チェックボタンをチェックします。 そして検索文字列ボックスに、所有者を入力し、[検索] ボタンを押します。

検索結果は、[顧客情報] (図 9-5-5-1 (a)) に表示されます。



図 9-5-5-1

*1 検索テキストボックスは、[**顧客情報**]の列をクリックすると、自動的に選択した項目値が入力されます。クリックした位置と入力される情報の関係は以下の通りです。

クリック位置	検索テキストボックスに入力される内容
[所有者]列	クリックした行の[所有者]
それ以外の列	クリックした行の[車体番号]

*2 サービス履歴が表示された際に、以下のパターンによって検索対象が自動的に設定されます。

モード	設定される検索項目
OFFLINE MODE	[所有者]
ONLINE MODE	[車体番号]

ii) 車体番号も、所有者と同じように検索できます。

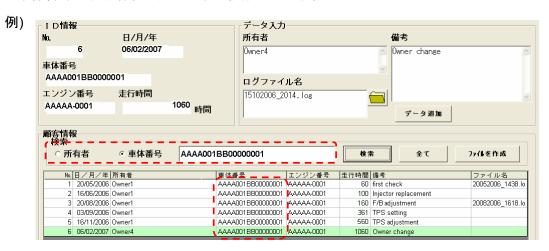


図 9-5-5-2

前)所有者の一部分で検索する場合は、所有者にアスタリスク (*)をつけて入力します。.このアスタリスク (*) はワイルドカードです。

使用可能なワイルドカードのパターンを以下に示します。

 AAAA*
 : 先頭一致

 *AAAA
 : 末尾一致

 AAAA
 : 中間一致

その他の操作方法は、所有者が全桁の場合と同じです。

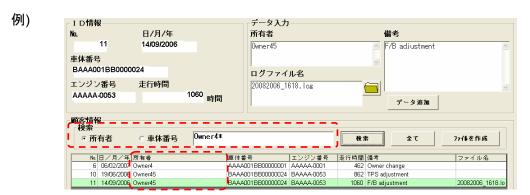


図 9-5-5-3

iv) 車体番号も所有者と同様に検索が可能です。

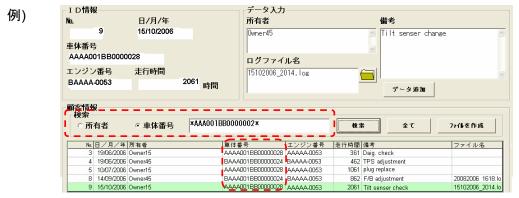


図 9-5-5-4

v) [全て] ボタンを押すと、再び全てのデータを表示します。



図 9-5-5-5

- (6) [**顧客情報**]をソートしたい場合は、リストの各列の見出し上をクリックします。 1回のクリックでは、昇順にソートします。 2回のクリックでは、降順にソートします。
- 例 VIN 番号をソート)



図 9-5-6

- (7) iDT は、サービス履歴の検索結果をタブ区切り形式のテキストファイルに保存することができます。 操作方法の説明は、以下の通りです。
 - i) [**出力**] ボタン (図 9-5-5-5 (b))を押すと、ファイル保存ダイアログボックスが現れます。

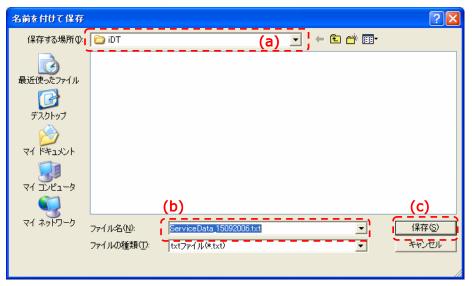
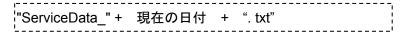


図 9-7-1

ii) 表示されたとき、ダイアログボックスの初期表示は、iDTのインストールフォルダになります。

フォルダを変更するには、 [**保存する場所(<u>l</u>)]**ドロップダウンメニュー (図 9-5-9-1 (a)) をクリックし、ファイルを格納したいフォルダを選択します。

iii) ファイル名 (図 9-7-1 (b)) は自動的に、以下のように表示されます。



例 2006年3月15日に保存した場合

r		
!ServiceData	15032006. txt	!
_	_	- ;

- iv) [保存(S)]ボタン (図 9-5-9-1 (c))を押すと、ファイルが作成されます。
- (8) サービス履歴は、P C内の本ツールをインストールしたフォルダに、ファイル名 "iDTUserService. dsd" に記録されます。
 - 例) 本ツールを、C:¥iBeat¥iDT に インストールした場合

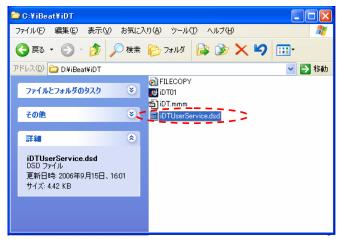


図 9-5-8

NOTE: このファイルは、その日のサービスが完了したときに、バックアップを行ってください。

10. オプションメニュー

1) 🤦 通信設定コマンド

本コマンドでは、ECUとの通信で使用するPC側の通信ポート名を設定します。 診断ツールの初期設定時、もしくはPC側の通信ポート名の割当てを変更した場合に行います。 表示内容と操作手順の説明を以下に示します。

(1) メニューバーより本コマンドを選択すると、通信設定ダイアログが現れます。 [ポート] (図 10-1-1 (a))に、現在、設定されている通信ポート名を表示します。

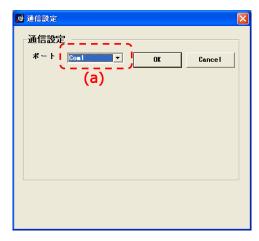


図 10-1-1

- (2) [ポート]を設定する場合には、以下の手順をとります。
- i) [ポート]の「ドロップダウンボタンを ^{② 道信設定} クリックしてメニューを表示します。 そのメニューより、"COM 1"から"COM 3 0"を選択します。

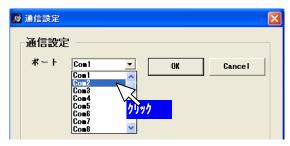


図 10-1-2

NOTE: P C の通信ポート名が "C O M 3 0" を超える場合は、W i n d o w s 側 の設定を "C O M 1" から "C O M 3 0" となるように変更してください。

※PCの通信ポートの変更方法

NOTE: Windows XP を使用した例です。

詳しくは各 Windows バージョンのヘルプを参照してください。

尚、Windows 98SE ではこの変更はできません。

- a) STARTメニューの[マイ コンピュータ] 右クリックします。
- b) [プロパティ(R)]メニュー > [ハードウェア]タグ > [デバイスマネージャ(D)]ボタンと 選択します。
- c) [ポート(COM と LPT)] ツリーを開きます。
- d) [**通信ポート(COM*)**]をダブルクリックします。
- e) [ポートの設定]タグ > [詳細設定(A)...]ボタン と選択します。
- f) 詳細設定ダイアログボックスの[**COM ポート番号**]より、変更したい通信ポート名を 選択し(#1)、[**0K**]ボタンを選択します。(#2)



図 10-1-3

ii) [OK]ボタンを選択します。通信 ポートの設定が完了し、右のメッセージが現れます。



図 10-1-4

- iii) 本ツールを、一度、終了させてください。終了方法は、項#7.3)ツール終了コマンドを参照してください。
- iv) 本ツールを、再び起動してください。この時、通信ポートが使用可能になります。 ECUとの接続は、自動的に行います。 正常にECUと通信できれば、ダッシュボード画面が自動的に現れます。

2) 単位変換コマンド

本コマンドは、様々な単位への換算値が簡単に確認できるツールです。

本ツールの他のコマンドで表示される数値の単位を、変更するものではありません。

表示内容と操作手順の説明を以下に示します。

(1) メニューバーより本コマンドを選択する と、単位変換ダイアログが現れます。 各単位名の左側の数値が、換算値となりま



図 10-2-1

(2) 基準となる測定単位名は以下のとおりです。

長さ: Meter

重さ: Gram

容積: Gallon(US)

温度: degC 圧力: Bar

(3) 換算値を確認する場合、基準となる単位に変換したい値を入力して、Enterキーを 押します。

例として、"10 Liter" を各単位に変換した場合を示します。

i) [Liter] に、直接、"10"を入力します。



図 10-2-2

ii) [Liter] にカーソルをあてて、Enterキー を押します。

> 変換が行われ、[Gallon*]、[quart*]に変換値 が与えられます。



図 10-2-3

- (4) 変換した結果を全てクリアするには、[**Default**]ボタン(図 10-2-1 (b))を選択します。 各単位の数値の表示が、ダイアログボックスを開いた時の値に戻ります。
- (5) 単位変換ダイアログを閉じるには、[Exit]ボタン(図 10-2-1 (a))を選択します。

3) 言語設定コマンド

本コマンドでは、iDTの表示言語を設定します。 表示内容と操作手順の説明を以下に示します。

(1) メニューバーより本コマンドを選択する と、言語設定ダイアログボックスが現れま す。



図 10-3-1

(2) 適切な言語ボタンを選択し、[OK]ボタンを押すと、言語設定が確定されます。



PCのOSが対応している言語のみを設定してください。 この手順を怠ると、画面項目の不正な表示を招きます。

4) バージョン情報コマンド

本コマンドでは、iDTのバージョン情報を表示します。

iDTに関するサービスを受ける際、バージョンを確認していただく時に使用します。 表示内容と操作手順の説明を以下に示します。

(1) メニューバーより本コマンドを選択すると、バージョン情報ダイアログが現れます。 [Exit]ボタンを押すと、バージョン情報ダイアログが閉じます。



図 10-4-1

付録1 USBシリアル変換アダプタの設定方法

PCにシリアル通信ポートが装備されていない場合は、USBシリアル変換アダプタが必要です。 その設定方法を、iDTの奨励機器であるI-O DATA社"USB-RSAQO3"を例にとって 説明します。

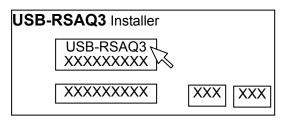


Windows 2000/XP では、Administrator 権限を持つユーザアカウントで設定を行ってください。

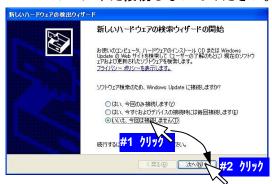
この手順を怠ると、USBシリアル変換アダプタの設定ができません。

1) ドライバのインストール

- i) "USB-RSAQ03"に付属されているCD-ROMを、PCのCD-ROMドライブに入れてください。
- ii) 最初にインストール開始画面が現れます。この画面の表示は日本語のみです。日本語のメッセージは無視して、以下の図のように画面中央の[USB-RSAQ03]と表示されている部分を クリックします。



- iii) 次の画面が現れたら、 [インストール] を選択して、[OK] ボタンを押します。
- iv) 次の画面が現れたら、[USB-RSAQO3]を選択して、[OK]ボタンを押します。
- v) インストールが完了しましたとの旨のメッセージが現れたら、CD-ROMをPCから取出し、 [OK] ボタンを押します。
- 2) Windows の設定 ※Windows XP を例に説明します。
- i) "USB-RSAQO3"に、"USB-RSAQO3"に付属しているUSBケーブルを接続してください。
- ii) USBケーブルを、PCに接続します。 このとき、本製品の専用通信ケーブルは、"USB-RSAQ03"に未だ接続しないでください。
- iii) しばらくすると右の画面が現れます。[いいえ、今回は接続しません。]を選択し、[次へ(N)]を押します。
 - ※この画面は、Windows XP のみ表示されます



iv) 右の画面が現れたら、[ソフトウェアを自動的にインストールする(推 奨)(T)]を選択して、[次へ(N)]を押します



v) 右の画面が現れたら、[**続行(<u>C</u>**)]を押します。

※この画面は、Windows XP SP2 のみ 表示されます。

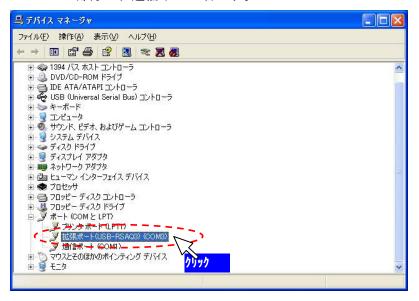


vi) 右の画面が現れたら、[**完了**]を押します。



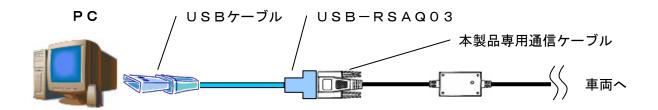
3) 通信ポートの確認

- i) STARTメニューの[マイ コンピュータ]を右クリックします。
- ii) [プロパティ(R)]メニュー > [ハードウェア]タグ > [デバイス マネージャ]ボタン と選択してください。
- iii) [ポート (COM と LPT)]ツリーを開きます。(土をクリックします)
- iv) ツリーに"拡張ポート (USB-RSAQO3)(COM*)"が表示されていることを確認してください。"COM*"の部分が、通信ポート名です。



4) 専用通信ケーブルとの接続

- i) USBケーブルを、本製品の専用通信ケーブルの9ピンコネクタ側を接続してください。未だ、車両のIGキーはONにしないでください。
- ii) 別資料"ユーザズガイド"→#項 4. 1)→2 からの説明に従って、専用通信ケーブルと車両を接続してください。接続図を以下に示します。



- iii) 車両のIGキーを、ONにしてください。
- iv) 通信ポートの設定を行ってください。設定の詳細は、<u>項#10.1)通信設定コマンド</u>を 参照してください。