



燃料噴射エンジン動力計 ご注意事項

重要注意事項

※ご使用前に併せて動力計「取り扱い説明書」、Fi電子制御燃料噴射システム「取り扱い説明書」を必ずお読みください。

「Fi電子制御燃料噴射エンジン動力計」

「はじめに」

このたびは、当社の電子制御燃料噴射エンジン動力計・ベンチ用データ収集システムをご選択頂きましてまことにありがとうございました。

「FI 電子制御燃料噴射システムと動力計ソフトウェアの通信について」

Fi電子制御燃料噴射システムのECU(コントローラ)とパーソナルコンピュータ(PC)は1本のシリアルケーブルで接続されているため、動力計ソフトウェアとFiシステム設定ソフトウェアを同時にお使いになる場合、次頁に示す制限がございます。ご一読くださいますようお願いいたします。

動力計データ収集・コントロールソフトウェアはFiシステムから受信した値を使って、燃料消費率 cc/h、燃料消費率 g/kWh、充填効率 % を計算しています。計算式についてP4でご説明いたします。

「お問い合わせ等」

なお、本システムの取り扱い上のご質問や、不明な点がございましたら下記連絡先までお問い合わせください。また、使用上お気づきになられた点などもお知らせくだされば、今後の開発の参考にさせていただきますので、何卒ご協力のほどをお願い申し上げます。

〈お問い合わせ先〉

FCデザイン株式会社

〒735-0006 広島県安芸郡府中町本町2-1-48

Tel: (082)287-0211

Fax: (082)287-0212

Mail: info@fc-design.com

Copyright (C) fc-design

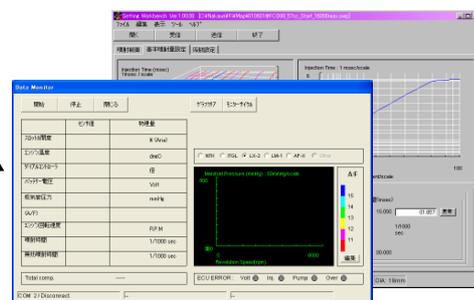
「Fi電子制御燃料噴射システムとPCの通信について」



Fi電子制御燃料噴射システム ECU(コントローラ)



動力計データ収集・コントロール ソフトウェア



Fi電子制御燃料噴射ソフトウェア Setting Workbench

いずれか一方と
のみ通信できる。

Fi電子制御燃料噴射システムのECU(コントローラ)とPCは1本のシリアルケーブルで接続されています。このケーブルを、動力計ソフトウェアとFiシステムの設定ソフトウェアが共用しておりますので、両方のソフトウェアと同時に通信することはできません。たとえば、Fiシステム設定ソフトウェアで燃料噴射の設定をしたり、データモニタ機能で空燃比の状態を確認したい場合、動力計ソフトウェアとFiシステムの通信を停止する必要があります。

これには、いったん動力計ソフトウェアの接続を、「切断」ボタンで停止して、メニューの「設定」→「Fi通信を使用する。」をクリックし、チェックをはずしてください。これにより動力計ソフトウェアは動力計コントローラのみと通信し、FiシステムECUは設定ソフトウェアと通信することが可能になります。ふたたび動力計ソフトウェアでFiシステムとの通信を使用する場合は、一度通信を停止し同じメニューの「設定」→「Fi通信を使用する」をクリックし、チェックを入れてください。

なお、動力計ソフトウェアは以下の表示・保存値をFi通信で受信したデータを使用して計算しています。そのため「Fi通信を使用する。」を選択しない場合、**以下の数値は不定値となり、使用できません。**ご注意ください。

- Fi回転速度 r.p.m.
- Fi噴射時間 msec
- 燃料消費率 cc/h
- 燃料消費率 g/kWh
- 空気流速 cc/sec
- 充填効率 %
- Fi温度 deg.C.
- Fi吸気圧 kPa

「Fi電子制御燃料噴射システムとPCの通信について」

「 動力計データ収集・コントロールソフトウェアとの通信 」

動力計データ収集・コントロールソフトウェア(以降、動力計ソフトウェアと表記)で「Fi燃料噴射システム」との通信を行う場合、前ページの手順で設定を有効にしてください。

通信の開始、停止は動力計コントローラと動力計ソフトウェアの通信の開始、停止と同期して行なわれます。

動力計ソフトウェアのメインフォームのツールバーにある**[接続]**ボタン、もしくはメニューの**ファイル→接続**をクリックします。

接続を停止する場合は**[切断]**ボタン、もしくはメニューの**ファイル→切断**をクリックします。



通信が成立するとインジケータは緑になります。通信していないユニット(使用していないユニット)のランプはグレーのままになります。DYN=動力計コントローラ

通信が開始されると、メータや受信グラフが動作し、グリッドフォームに数値が表示されます。

Fiの通信が成立すると、ボタン類の下側にある**[Fi]**のランプが緑色に変わります。

通信中にFiシステムとの通信エラーが発生した場合は、メッセージの表示とともにこのランプが灰色の表示となります。この場合、前頁で記しているデータ類の数値は無効になりますのでご注意ください。

再びFiシステムとの通信を開始するには、「**切断**」ボタンをクリックし、一度動力計コントローラ⇄動力計ソフトウェアの通信を停止し、再度「**接続**」ボタンをクリックして通信を開始してください。

接続が回復しない場合には、動力計ソフトウェアを一度終了し、動力計コントローラ、Fiシステムの電源をOFF→ONと一度リセットしてから再び動力計ソフトウェアを起動してください。

この操作を行っても開始しない場合は、以下の原因が考えられます。

- 起動順序が間違っていたのでポートが有効になっていない。
 - 動力計説明書の「起動順序」の項目をお読みいただき、正しい順序で起動してください。
- USBの接続ポートが違っているため、COM番号が違っている。
 - 「シリアルインターフェースについて」の項目をお読みいただき、ポート番号を変更してください。

「燃料消費率の計算 ～ Fi電子制御燃料噴射システムとの通信について」

燃料消費率、cc/hは以下のように計算しています。

燃料消費率 cc /h = 1時間あたりの噴射回数 (st/h) * 1噴射あたりの噴射量 (cc/st)

一時間あたりの噴射回数 (st/h) = Fi 回転速度 (r.p.m.) / 2 * 60

1噴射あたりの噴射量 (cc/st) = インジェクタ容量 (cc/min) / 60 * Fi噴射時間 (msec) / 1000

インジェクタ容量 (cc/min) は、動力計データ収集・コントロールソフトウェア の画面、測定設定フォームの定数等のタブの中に設定項目があります。

以下この数値を使い計算を行ないます。

燃料消費率 (g/kWh) = 燃料消費率 (cc/h) * 燃料密度 (g/cc) / 出力 (kW)

空気流量速度 (cc/sec) = 燃料流量速度 (cc/h) / 3600 * 燃料密度 * 空燃比 / 空気密度

充填効率 (%) = サイクル係数 / 排気量 / 回転速度 * 60 * 空気流量速度 * 100

赤の文字は設定値で、動力計データ収集・コントロールソフトウェア の画面、測定設定フォームの定数等のタブの中に設定項目があります。

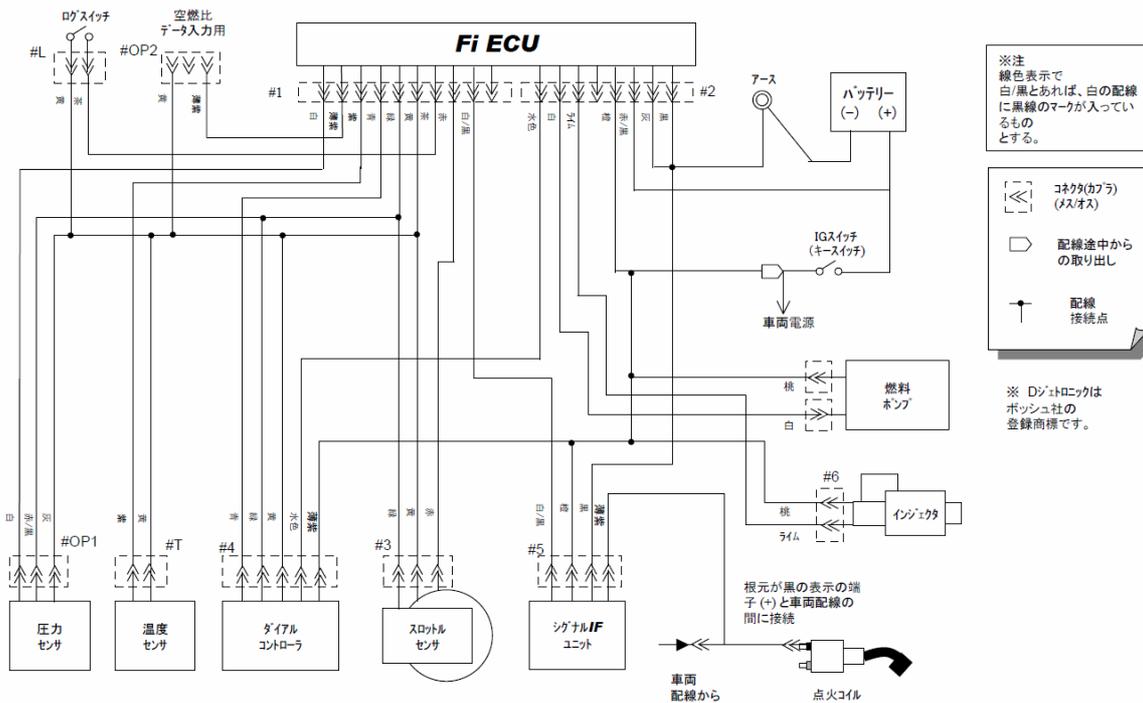
このため、Fiとの通信を使用していない場合これらの数値の表示値、保存値は最終的に更新した値のまま更新されない不定値となりますのでご注意ください。

【付表】「FI 電子制御燃料噴射システム配線図」

システムの詳細につきましては、FI電子制御燃料噴射システム説明書をご参照ください。

配線図

(Dジェトロニック、スピードデンシティ式 / 気圧(または吸気管圧)補正付α-N、スロットルスピード式)



カブラ接続面図 (Fハーネスのカブラ、メス端子、正面)

※色はFハーネスの線色
※注
緑色表示で白/黒とあれば、白の配線に黒線のマークが入っているものとする。

こちら側から見た図 (Fハーネスカブラ、メス端子、正面)



#1 ECU 10P

白	紫	緑	茶	白黒
薄紫	青	黄	赤	×

#2 ECU 8P

水色	ライム	橙	赤黒
白	×	灰	黒

#OP1 圧力センサ

灰	白	赤黒
---	---	----

負圧センサの場合

白	灰	赤黒
---	---	----

正負圧・連成センサの場合

#T 温度センサ

紫
黄

#L ログスイッチ

茶	黄
---	---

※ α-N(スロットルスピード式)の気圧補正無しバージョンでは、圧力センサは接続しません。

#3 スロットルセンサ

緑	赤	黄
---	---	---

#4 ダイアルコントローラ

水色	×	青
薄紫	緑	黄

#5 シグナルIFユニット

橙	白黒
薄紫	黒

注 薄紫=ラベンダ

#6 インジェクタ

ライム	桃
-----	---

#OP2 空燃比センサデータ入力用

薄紫	×	黄
----	---	---