

高速F-V変換器 FV-1300



FV-1300は、回転数や速度などに比例した周波数信号を1周期ごとに電圧および電流に高速変換を行う、応答性に優れたF/V変換器です。
エンジンやモータの回転立ち上がり時の特性や、定常回転時の微小回転変動・回転速度・流速・周波数変化などの過渡現象の計測を行うことができます。
また、演算部にはDSP(デジタル・シグナル・プロセッサ)を採用し、高精度・多機能を実現しました。

The FV-1300 converts frequency of the input to voltage and current signal every period of the input waveform. It's optimum for measuring transient phenomena such as startup characteristics of various kinds of machines including engines and electric motores as well as minute speed fluctuation of various objects such as fluid flow. It adopts DSP to realize the high accuracy and ample functions.

ONO SOKKI

<http://www.onosokki.co.jp/>

このクラストップレベルの性能と機能を備えた、高速F/V変換器

エンジニアに答える7つの特長

1 高速応答 (7.6 μ s) を実現

1周期のパルス信号が入力されてから7.6 μ sで電圧、及び電流信号を出力。このクラストップレベルの高速応答を実現しました。

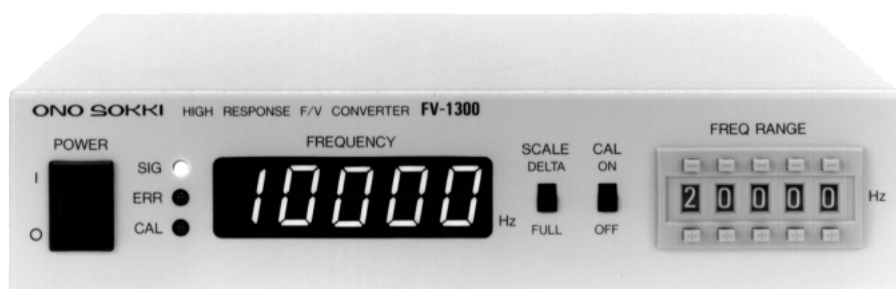
DSP演算速度

2 16bit D/A コンバータ採用の高分解能出力

内部処理をDSP (デジタル・シグナル・プロセッサ) で瞬時に処理し、最終出力部でアナログ信号 (電圧・電流) に変換します。従って、安定性に優れ、高分解能で出力を得られます。

3 計測スパンを任意に選択

FV-1300は周波数レンジを1Hz単位で設定できます。これまでの10段程度のレンジ切り替えに比べ出力電圧を大きくとることが出来るため、計測器のダイナミックレンジを無駄にすることはありません。



4 偏差出力機能

回転体の回転変動成分を拡大して計測したい時、この機能がお役に立ちます。中心周波数は1Hz単位で設定可能ですので、微小な回転変動を確実に計測できます。

5 移動平均機能

入力信号の16周期分の平均周期を演算し出力します。入力信号がばらつくときや滑らかなアナログ信号を得たいときに有効です。

6 アイソレーション入力

コモンモードノイズに強いアイソレーション入力アンプを採用。別途アイソレータを用意する必要が無くコストダウンが実現できます。

7 入力周波数も一目瞭然

周波数カウンタ付きですから、入力信号の周波数を目で確認することも可能です。

回転機器制御・偏差検出等広範囲な用途

インダクションモータの立ち上がり特性測定例

無負荷の直線的な立ち上りに対し、有負荷は負荷の吸収による変動が計測できます。

無負荷

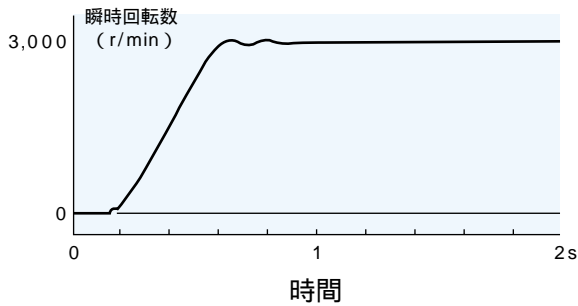
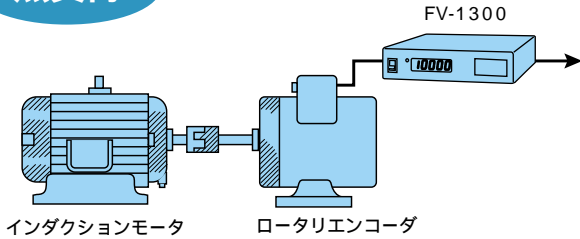


図 1

有負荷

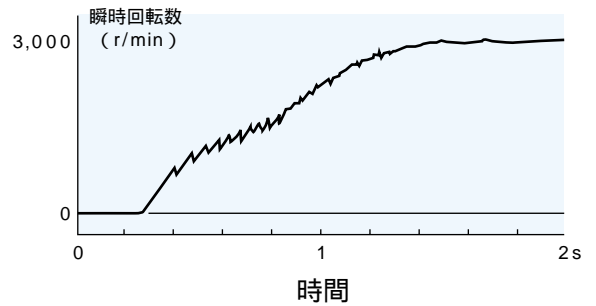
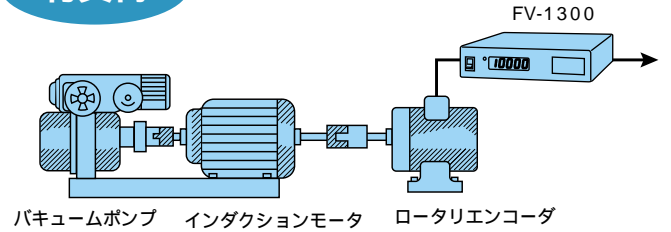
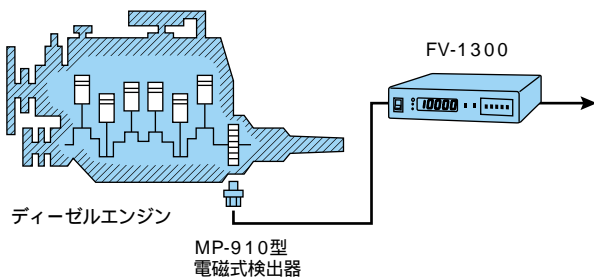


図 2

ディーゼルエンジンの回転変動測定例



正常燃焼

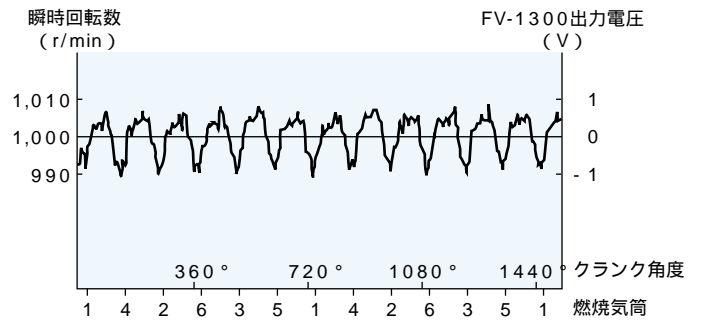


図 3

6気筒ディーゼルエンジンのスタータ用リングギアに電磁式検出器を取り付け、回転変動を測定したデータが図3と図4です。図3は正常燃焼の場合で、クランクシャフトが2回転する間に各気筒が1回ずつ燃焼し、回転変動を起こしていることがわかります。図4は第1気筒が失火している状態を示しています。偏差出力機能を使用することで、微小な回転変動を大振幅で出力することが可能です(図3、4は入力60 p/r 中心周波数1000 Hz、偏差設定5%で出力)

第1気筒が失火

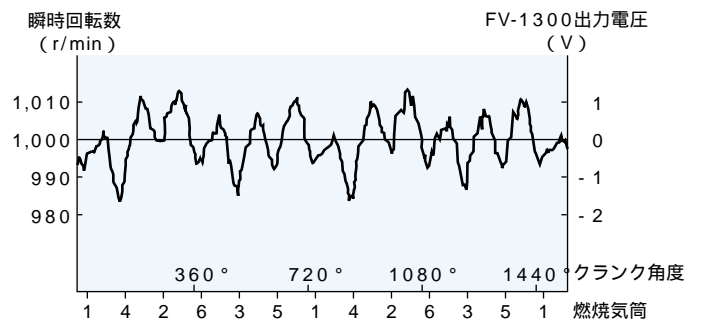


図 4

FV-1300 高速F-V変換器

仕様

変換方法	周期演算方式
応答性	入力周波数の1周期時間+7.6μs (DSP演算時間)
入力形式	シングルエンデッド・アイソレーション入力(コモン対筐体アース間電位差: DC42V max)
入力周波数範囲	1Hz~20kHz(オプションにより50kHz、100kHzに対応)
入力電圧範囲	0.3~30Vp-p(AC)、±0.3~±30V(DC):トリガレベル調整範囲 -30~+30V
入力端子	C02型(BNC)及び端子台(M3)
周波数レンジ	フルスケール出力モード: 最大周波数を1Hz~20kHzの間で1Hz単位で設定可能 偏差出力モード: 中心周波数を2~19801Hzの間で1Hz単位で設定可能 偏差設定範囲: ±1、±5、±10、±20% (偏差設定により最大計測周波数が20kHzを越える場合は設定不可)
周波数表示	緑色7セグメント5桁/表示間隔1秒
出力信号(電圧)	フルスケール出力時: 0~10V、偏差出力時: 0±5V
出力信号(電流)	フルスケール出力時: 0~16mA(工場出荷時)/4~20mA、偏差出力時: 8±8mA/12±8mA
出力端子	C02型(BNC)電圧出力、端子台(電流出力)
D/A分解能	16bit(カウンタ周波数: 20MHz)
出力誤差(オフセットを除く)	フルスケール出力モード ±0.1%/FS(電圧)、±0.7%/FS(電流) 偏差出力モード ±0.5~±5%/FS(電圧)、±3~±10%/FS(電流) (中心周波数及び偏差設定範囲により異なります)
センサ用電源	+12V(±10%)/100mA max (リップル: 20mVp-p max)

一般仕様

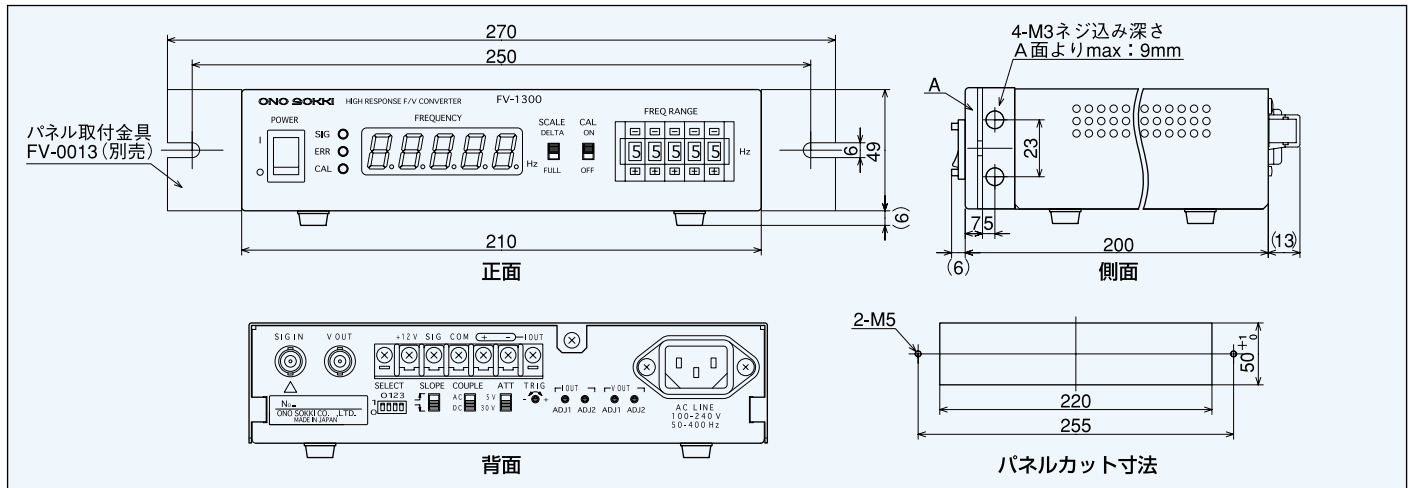
電源	AC100~240V/50~400Hz(連続) 約13VA
使用温度範囲	0~+40 / 0~80%RH(結露のないこと)
質量	約1.1kg
外形寸法	210(W)×49(H)×200(D)mm(突起物をのぞく)

価格

FV-1300 高速F-V変換器	¥210,000
周波数50kHz仕様(受注品)	¥360,000
周波数100kHz仕様(受注品)	¥410,000
FV-0013 パネル取付金具	¥8,000

外形寸法図

(単位: mm)



お客様へのお願い 当社製品を輸出または国外へ持出す際の注意について

当社製品(役務を含む)を輸出または国外へ持出す場合は、外為法(外国為替及び外国貿易管理法)の規定により、戦略物資該当品であれば、日本国政府(経済産業省)に対し輸出許可証の申請をしてください。また非該当品であれば、通関上何らかの書類が必要となりますので、当社の最寄りの営業所または当社輸出管理課(電話045-935-3840)までご連絡ください。

- 記載事項は変更になる場合がありますので、ご注文の際はご確認ください。
- このカタログに表示されている価格には消費税等が含まれておりません。

●代理店・販売店

株式会社 小野測器

〒226-8507 神奈川県横浜市緑区白山1-16-1 TEL (045) 935-3888

お客様相談室 ☎ フリーダイヤル 0120-388841

北 関 東 (028) 635-7351 横 浜 (045) 935-3838 大 阪 (06) 6386-3141
群 馬 (0276) 48-4747 沼 津 (055) 988-3738 広 島 (082) 246-1777
埼 玉 (048) 474-8311 浜 松 (053) 462-5611 九 州 (092) 432-2335
東 京 (03) 3757-7831 名 古 屋 (052) 701-6156 量 販 (045) 935-3856
多 摩 (042) 573-2051 京 都 (075) 957-6788

ホームページアドレス <http://www.onosokki.co.jp/>

E-mailアドレス webinfo@onosokki.co.jp