

2チャンネル同時計測で 速度・比 (もしくは比率) を高速演算

FRM-3921は、2チャンネルの入力周波数[A,B]に対し、速度比[B/A]、速度比率[(B-A)/A]を高速演算し、結果をアナログやデジタル(オプション)で出力する回転速度比計です。
A・Bそれぞれの回転速度計としてもご使用いただけます。

低速から高速までの広範囲レンジ

ペリオマチック™方式により、入力周波数0.0006Hz～100kHzの広範囲計測が可能です。

2chの入力周波数、比(比率)に対して独立したレート設定が可能

各入力chの周波数に対して独立した係数をかけられるので、函数の違う歯車同士の速度比や指示信号と実測値など、異なるパルスソースにも対応できます。また、比(比率)自体にも別個に係数を掛けることができます。

アナログ出力2ch (オプション)

比または比率に比例したアナログ出力を最速1ms更新で出力できます。チャンネル1は、比(0～10V)または比率(-10V～+10V)をアナログ出力し、チャンネル2は切替により入力チャンネル毎の速度(0～10V)に比例したアナログ出力を最速1ms更新で出力できます。速度と比または比率の2chが同時にアナログ出力できます。

高精度演算を実現

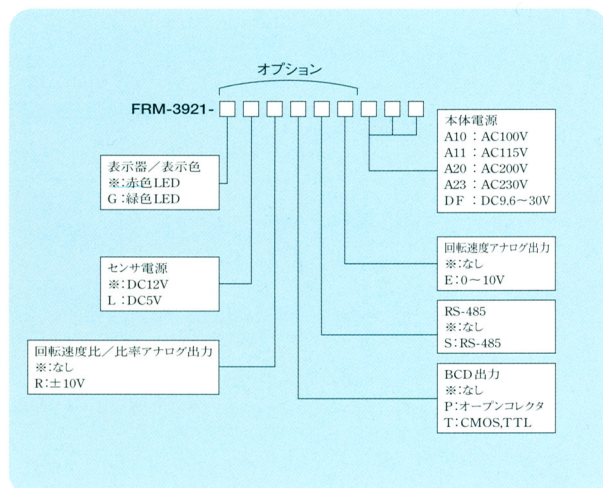
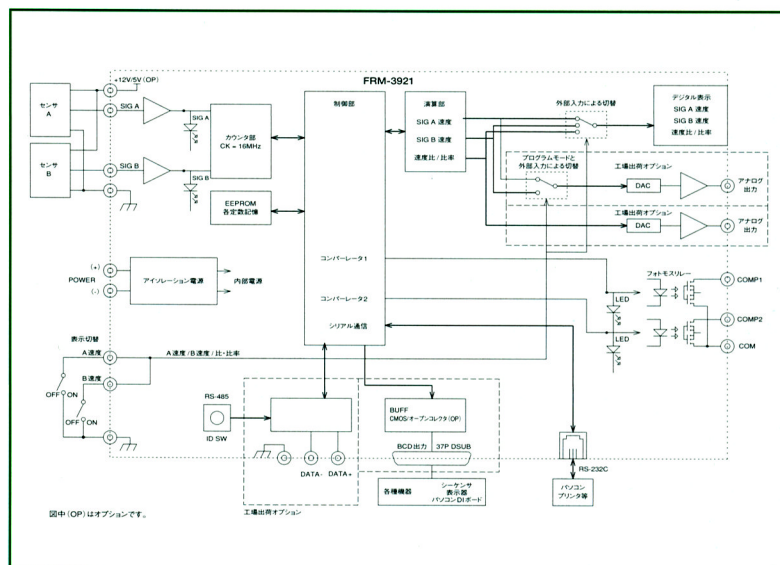
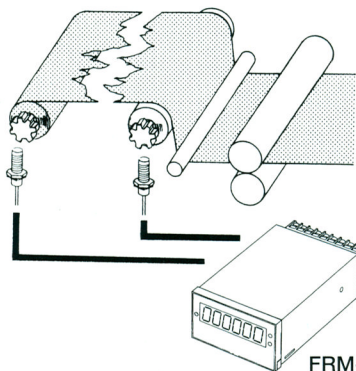
比[A/B]の最大誤差は、アナログ出力・BCD出力1ms更新で0.013%、10ms更新で0.0013%の高精度演算を実現しました。

こんな用途に

等速回転体の同期計測、AT車のエンジン側と出力側の回転比のほか、スリップやクリープ現象の計測また、フィルムや布などの巻き取り速度等に高速応答かつ高精度の計測結果が期待できます。



フィルム、布、紙、ビニールシート、線等の速度比の計測



■主な仕様

名 称	回転速度比計
型 式	FRM-3921
測 定 方 法	ペリオマチック™方式
入 力 点 数	2点 (SIG A、SIG B)
入 力 可 能 範 囲	0.0006Hz～100kHz
入 力 レ ベ ル	SIG A・SIG B 2チャンネル各々 ・ロジック:Hレベル3.5V以上、Lレベル1V以下の論理信号 ・ゼロクロス:±100mV～±30Vの交流信号 ★内部切替スイッチにより選択 (但しゼロクロスの設定はSIG Aのみ)
入 力 バ ル ス 幅 ト リ ガ 方 向	4μs以上 立ち下がりエッジ
入 力 耐 圧	±30V
入 力 抵 抗	・プルアップ:6kΩ ・プルダウン:10kΩ ★内部切替スイッチにより選択
ノイズフィルタ	ローパスフィルタ回路
入 力 コ ネ ク タ	★内部切替スイッチにより選択 (SIG Aのみ) 端子台7.62mmピッチ M3フリー端子ビス
演 算 モード	回転速度比・比率／SIG A 回転速度／SIG B 回転速度 ☆後部端子より入力 (GND端子と短絡)
移 動 平 均 数	1～63 ※
[速度比・比率] 測 定 モード	SIG Aの速度をa、SIG Bの速度をbとして速度比a/b、速度比率 (b-a)/a ※
演 算 レート	表示レート:0.00001～999999 表示レートモード 掛け算/割り算 ※
例外表示機能	SIG Aの速度a=0の時、演算結果が計算上は無限大なのでその時の表示状態を設定します。※ ・表示 ———— / 0 ・SIG Aの速度aが設定した値以下になると強制的に速度a=0として演算します。
測 定 分 解 能	演算レート1:1、更新時間10msのとき、 速度比 13ppm 速度比率0.1に対して0.014%、速度比率0.01に対して0.13% 速度比率0.001に対して1.4%、速度比率0.0001に対して12.5% 演算レート1:1、更新時間100msのとき、 速度比 1.3ppm 速度比率0.1に対して0.0014%、速度比率0.01に対して0.013% 速度比率0.001に対して0.15%、速度比率0.0001に対して1.3%
[回転速度] 演 算 レート	入力周波数に対する表示値を設定 (2チャンネル各々設定) ※ 入力周波数レート:0.00001～999999 (Hz) 表示レート:0.00001～999999
分周比 (バース平均) ダイナミック予測™	1～999 (ソフトウェアによる分周) 注) 256を越える素因数は分周不可 ※ 8段階 (連続予測、周期保持を含む) ※
制 御 入 力	後部端子より入力 (GND端子と短絡)
入 力 レ ベ ル	ロジック信号 約5kΩで±5Vプルアップ
機 能	表示対象の切替 (回転速度比・比率/SIG A 回転速度/SIG B 回転速度)
入 力 コ ネ ク タ	端子台7.62mmピッチ M3フリー端子ビス
表 示 器	FRM-3921 赤色LED/ FRM-3921-G 緑色LED 7セグメントLED 文字高 14.2mm
表 示 桁 数	6桁
表 示 範 囲	999999～-199999
レ ン ジ 切 替	□□□□□□.～□.□□□□□□ ※
ゼ ロ 表 示	リーディングゼロサプレス
オ ー バ 表 示	OL 表示
無 限 表 示	———— (回転速度比率のみ)
極 性 表 示	—は一点灯 +は点灯無し (回転速度比率のみ)
表 示 更 新 時 間	0.1～99.9s 0.1s刻みで設定可能
表 示 精 度	20ppm±1デジット 但し、速度比率の表示精度は小さい値に対して低下します。 (更新時間0.1sのとき、比率0.07以下で低下し、 比率0.01に対しては130ppm±1デジット。)
出 力 数	2点 (COMP1、COMP2)
設 定 対 象	回転速度比・比率／SIG A 回転速度／SIG B 回転速度
設 定 桁 数	COMP1、COMP2 各6桁
極 性 設 定	前面パネルを外して内部設定
小 数 点 位 置 設 定	□□□□□□.～□.□□□□□□
出 力 形 態	絶縁型無接点出力 (フォトモスリレー)
出 力 格 式	DC350V 80mA最大 (抵抗負荷) AC240V 80mA最大 (抵抗負荷)
オ ン 抵 抗	50Ω以下
出 力 論 理	比較は絶対値ではなく極性付で行なう 設定値以上でON/設定値以下でON ※
更 新 同 期	表示更新同期/アナログ出力更新同期 ※

通 信 レ ベ ル	RS-232Cによるシリアル通信
出 力 タイミング	表示更新毎にSIG A速度、SIG B速度、速度比/比率を通信出力
通 信 パラメータ	ボーレート9600 bps スタートビット1bit ストップビット1bit データ長8bit パリティビット 無し 連続出力
通 信 制 御	無し
通 信 コード	ASCII
通 信 データ	SIG A速度、SIG B速度、速度比/比率
通 信 コネクタ	6極モジュラジャック
通信ケーブル (別売)	2.5m 型式:CSS-M06D09 (D-SUB9ピン)、CSS-M06D25 (D-SUB25ピン)
設 定 値 記 憶	不揮発性メモリ (EEPROM)
センサ電源	FAM-3921 +12V 50mA max / FAM-3921-L +5V 100mA max ◆
電 源 入 力	AC100V/AC115V/AC200V/AC230V ±10% 50/60Hz DC9.6～30V ◆
消 費 電 力	8VA以下
外 形 寸 法	96 (W)×48 (H)×150 (D) DIN規格
質 量	約700g
使用周囲温度	0℃～+40℃

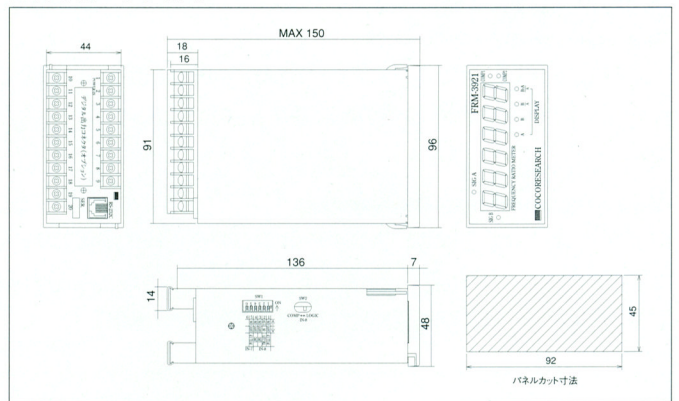
■オプション (別売)

	◆FRM-3921-R	◆FRM-3921-E
	[回転速度比]	[回転速度比率]
アナログ出力分解能	0～10V 約5000 (0～10V)	0～±10V 約10000 (-10～10V)
出力更新時間	0.001～9.999s	0.001s刻みで設定可能 ※
出力レート	フルスケールで表示値を設定 ※	±0.2%フルスケール以内 @23℃ (測定分解能含まず)
出力精度	約10000 (-10～10V)	
移動平均数	1～63	
温度変動	200ppm/℃ 以内	
リニアリティ	0.1%以内	
負荷抵抗	4.7kΩ以上	
出力コネクタ	端子台7.62mmピッチ M3フリー端子ビス	
デジタル出力	B C D 出力 更新タイミング データ制御信号 信号形態	シーケンサ用、パソコン用、表示器用 アナログ出力/表示更新に同期 ※ 6桁パラレル信号極性付き ①ラッチ入力 ②OC信号 (出力コントロール) 入力 ③BUSY出力 FAM-3921-P オープンコレクタ出力 ◆ FAM-3921-T TTL、CMOS出力
出力コネクタ	D-Sub37Pソケット、固定具のネジ仕様はミリねじM2.6×0.45	
接続台数	最大32台	
通信形式	マルチドロップシリアル通信	
ボーレート	9600/19200 bps ※	
通信コネクタ	端子台7.62mmピッチ M3フリー端子ビス	

※前面パネルを外して内部設定により切替

◆ご注文時指定

■外形寸法図



●重要 ご注意!

本品の不調あるいは本品自体に起因する二次的災害発生の可能性のあるときは、必ず別の技術手段による保全対策を併用して下さい。
改良などの理由により、予告なく仕様変更することがありますのであらかじめご了承ください。



ココリサーチ株式会社

世界初を追いかけるやさしい雨の心のブランド

東 京 / TEL.03-3382-1021 FAX.03-3382-1200
〒164-0011 東京都中野区中央3-40-4 新中野ココリサーチビル

大 阪 / TEL.06-6538-1981 FAX.06-6538-8481
〒550-0012 大阪府西区立売堀4-7-15 奥内立売堀ビル10F

ホームページ <http://www.cocores.co.jp/>

E-mail: sales@cocores.co.jp

PRINTED IN JAPAN
CAT.NO.301
2006.12 改訂

r100
古紙配合率100%再生紙を
使用しています。

**PRINTED WITH
SOY INK**
このカタログは大豆油インキで
印刷しています。