

設置事例

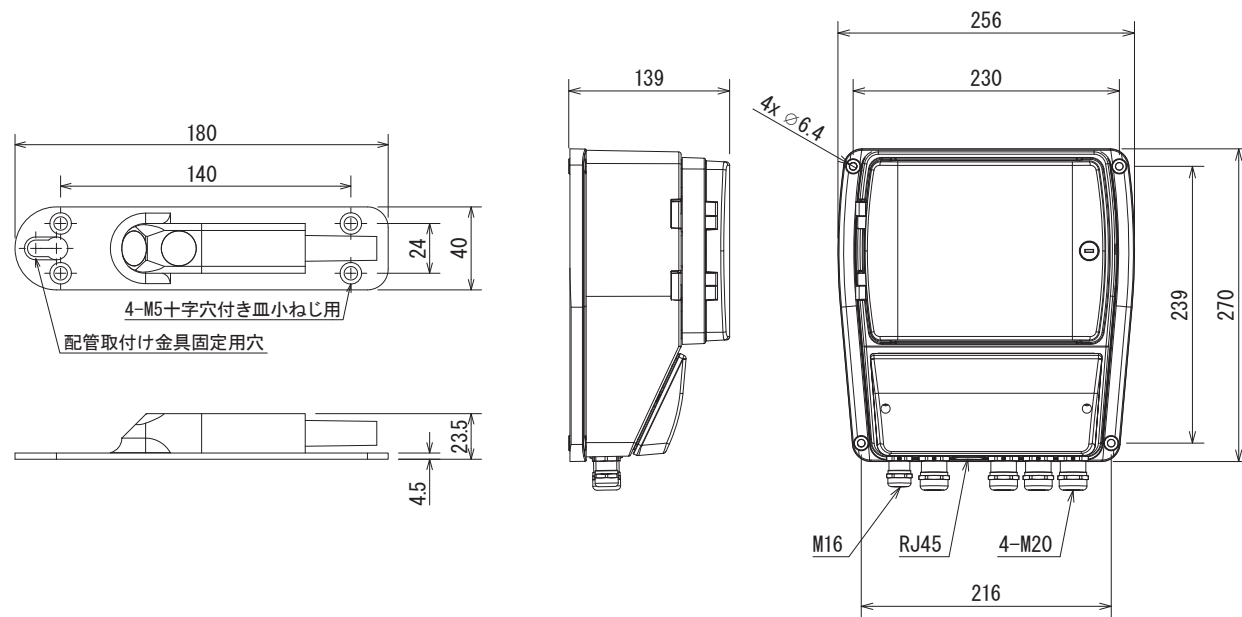
暗渠水路の設置事例です。専用取付金具を使用して水路に取り付けます。
各種取付方法などお問い合わせください。



外形図

流速・水位複合センサー CSW-10型

変換器 FM-10型



※ カタログ仕様は改良のため予告なく変更することがございます。

JFE アドバンテック 株式会社
URL: <https://www.jfe-advantech.co.jp/>

本社・本社工場 〒663-8202 兵庫県西宮市高畑町3-48
水環境事業部 TEL.0798-66-1502 FAX.0798-65-7025

東京支社 〒111-0051 東京都台東区蔵前2-17-4 (JFE蔵前ビル2階)
TEL.03-5825-7360 FAX.03-5825-5591

東北支店 TEL.022-711-7535 FAX.022-711-7534
名古屋支店 TEL.052-565-0070 FAX.052-565-0072
中国・四国支店 TEL.086-440-1580 FAX.086-447-3309
九州支店 TEL.092-263-1671 FAX.092-263-1675
東日本事業所 TEL.043-262-4238 FAX.043-262-4296
西日本事業所(倉敷) TEL.086-447-4596 FAX.086-447-4605
西日本事業所(福山) TEL.084-945-3568 FAX.084-945-5054



面速式超音波流量計

FM-10



相関式パルス超音波法に基づく高精度流量測定

相関式パルス超音波法で
高精度に測定

水深方向をセル分割し、
流速分布を測定することで
さらに高精度に

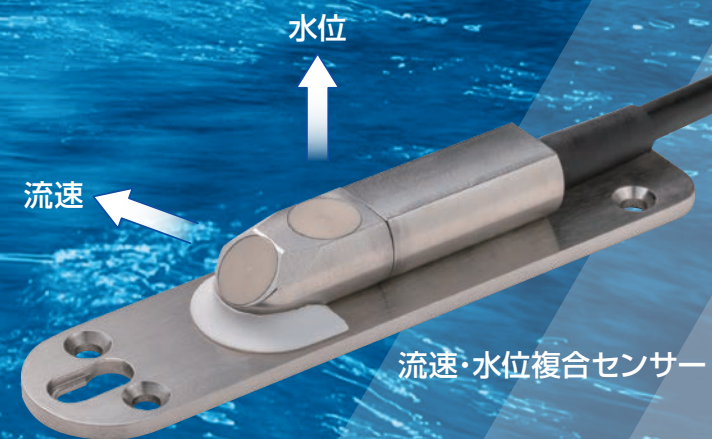
開渠、暗渠、非満管、満管
いずれにも適用可能

データロガー機能搭載

設定はWebブラウザで
簡単操作



変換器



流速・水位複合センサー



JFE アドバンテック 株式会社

特 長

■ 流速、水位を一つのセンサーで同時に測定します。

■ 外部水位計と組み合わせて使用することも可能です。

■ 相關式パルス超音波法で高精度に測定します。

■ 水深方向をセル分割し、水深ごとの流速を測定することにより、高精度な測定が可能です。

■ あらゆる用途に対応。開渠、暗渠、非満管、満管いずれにも適用可能です。

■ 大容量なデータロガー機能搭載。各種設定の封印機能を装備しています。

■ センサー内部は電子部品を内蔵しない構造のため、耐環境性に優れています。

測 定 原 理

水路内の流速および水位を測定し、平均流速と流体断面積と補正係数により流量を求める方式です。

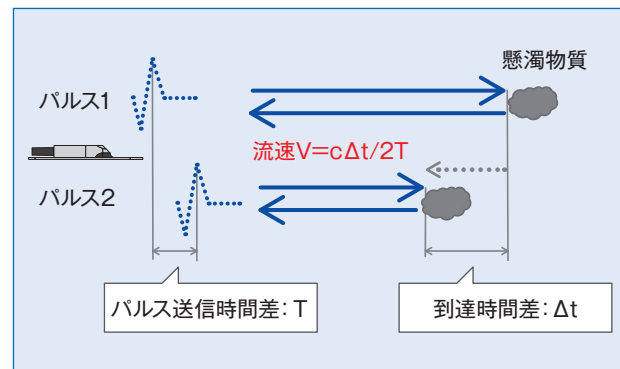
流速・水位複合センサーを水路底に設置し、一つのセンサー筐体で水路内の流速および水位を同時に測定します。

流速は、時間差を与えた超音波パルス対を水中に送信し、水中の懸濁物からの反射波を受信して、その受信波の到達時間差と流体中の音速から求めます。(相關式パルス超音波法)

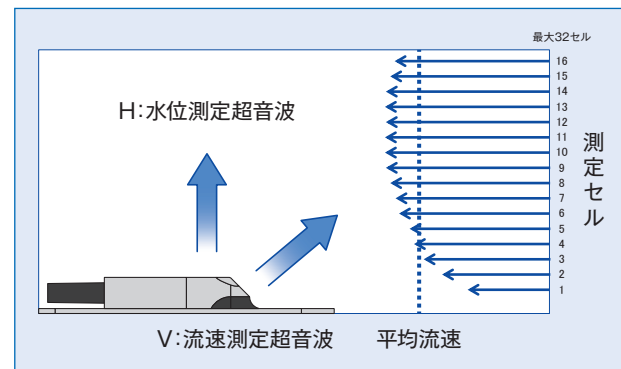
さらに、水深方向を最大32個の測定セルに区切って、測定セル毎に時間差を与えた超音波パルス対を送信して測定セル毎(流速測定セル)の流速、すなわち流速分布を求め、水深方向の平均流速を計算します。

水位は、水深(鉛直)方向に超音波を送信し、水面で反射した超音波を受信するまでの伝搬時間から求めます。

■ 相關式パルス超音波法



■ 測定セル毎流速分布



設 定 操 作

■ 各種設定は、パソコンを接続し、WEBブラウザで簡単操作。



仕 様

■ 流速・水位複合センサー CSW-10型

流 速 測 定	仕 様
測 定 方 式	相關式パルス超音波法
測 定 範 囲	-5～+5m/s
測 定 セ ル	最大32セル(水位0.1～1.0mまで)
測 定 精 度	±1.0%F.S.(流速1m/s以上) ±0.6%F.S.(流速1m/s未満)
水 位 測 定	仕 様
測 定 方 式	超音波伝播時間測定方式
測 定 範 囲	0.05～1.00m
測 定 精 度	±2mm
センサ ー ボ デ ィ	材質:本体 ステンレス(SUS316L)、 送受波面 PEEK
使 用 温 度 範 囲	-15～50℃(凍結しない状態)
ケ ー ブ ル 長	最大100m
ケ ー ブ ル 外 径	10.0mm±0.3mm
ケ ー ブ ル 外 装 材 質	ポリエチレン
周 波 数	1MHz
外 形 寸 法	180(W)×23.5(H)×40(D)mm
質 量	約0.4kg(ケーブル含まず)

※測定原理上、水中の懸濁物質や気泡の状況により測定に影響が出る場合があります。
詳細についてはお問い合わせください。

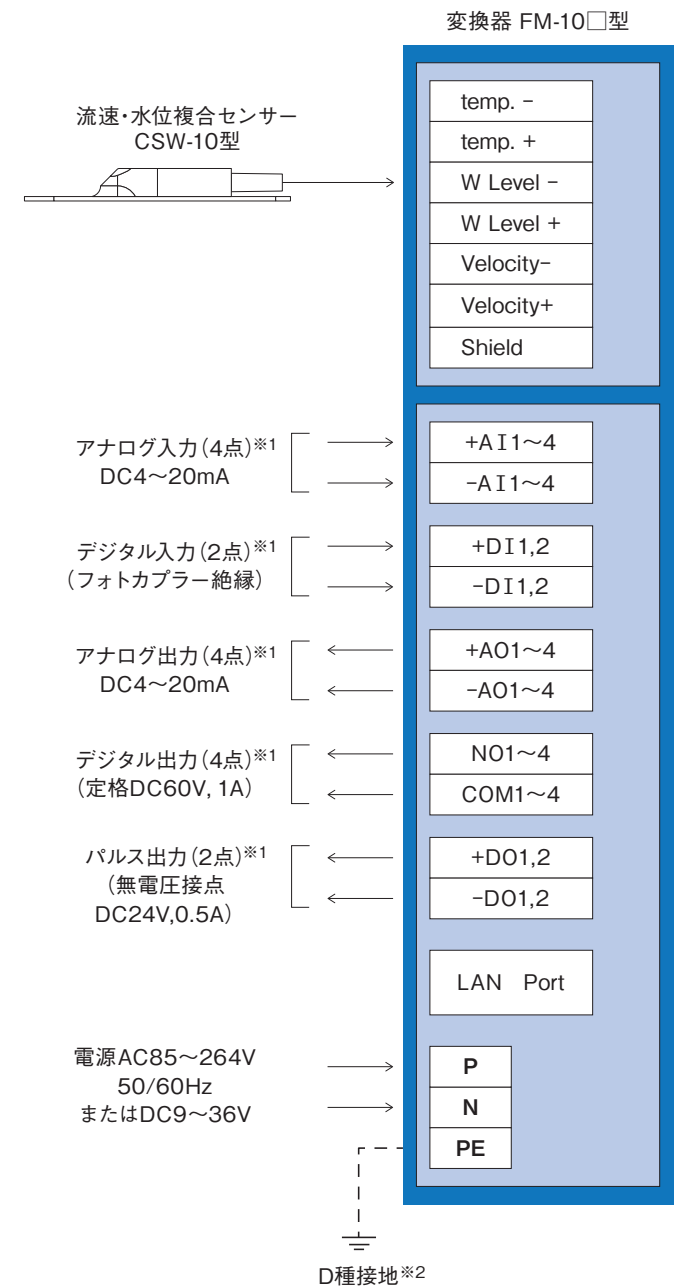
■ 変 換 器 FM-10□型

入 力 部	入 力 項 目
セ ン サ ー	1台:流速・水位複合センサー
アナログ入力	4点:DC4～20mA(入力抵抗100Ω以下) AI1,2は、2線式水位計(DC4～20mA)に設定可能 供給電圧DC24V,max200mA
デジタル入力	2点:フォトカプラー絶縁 内部抵抗2kΩ(DC12～24V,max12mA)
出 力 部	出 力 項 目
アナログ出力	4点:DC4～20mA(許容負荷抵抗550Ω)
デジタル出力	4点:無電圧接点(DC60V,1A) 2点:パルス出力 無電圧接点(DC24V,0.5A)
表 示 部	液晶(4行 20文字)
デ ー タ 記 憶 装 置	内蔵Micro SDカード16GB、 1分周期で5年分記憶可能
通 信 機 能	Ethernet 10/100 Mbps
ハ ウ ジ ン グ	取付方法:壁掛け型 材質:本体 アルミダイカスト カバー ポリカーボネート樹脂 保護等級:IP66相当
使 用 温 度 範 囲	-15～60℃
電 源	FM-10A型:AC100～240V +10%/－15% 50/60Hz FM-10D型:DC9～36V ご注文時に指定
消 費 電 力	FM-10A型:約27W FM-10D型:約12W
外 形 寸 法	256(W)×270(H)×139(D)mm (ケーブルグランド部除く)
質 量	約4.4kg

□ 流量測定精度

測定値の±3～±6%。・出荷時の水槽試験結果は測定値の±3%

機 器 間 結 線 図



※1 アナログ・デジタル入出力の詳細については、取扱説明書をご参照ください。

※2 接地端子(PE)は、必ず接地電位(D種:接地抵抗100Ω以下を満たすこと)に接続してください。