

流砂量測定装置 (HT-HP5)



パイプ型ハイドロフォン (変換器含む) ¥660,000-
プレート型ハイドロフォン (変換器含む) ¥830,000-
※上記価格にデータロガー等は含みません

概要

本装置は河川を流下する掃流砂量を連続測定する装置で、京都大学大学院農学研究科、水山教授のご指導により開発しました。直径 48.6mm のパイプ型及び 20x50cm のプレート型のハイドロフォン (センサー) と、変換器で構成され、データロガー (別売) に流砂の計測数が 1 分毎に記録されます。砂防堰堤や床止めを設置しますが、取付のためのコンクリートを準備することにより、構造物の無い場所での設置も可能です。設置時の水換えは必要ですが、省スペースでの設置が可能です。測定原理は、河床を転がるように流れる流砂の一部が河床に設置したステンレス製のパイプ又はプレートにぶつかる時に発生する衝突音を、内部に組込んだマイクロフォンで検出します。マイクからの信号は、変換器により処理され、10段階の強度に分けて衝突回数をデータロガーに収録します。この10チャンネルは、掃流砂の粒径との相関があります。現地でのキャリブレーションを行うことにより、掃流砂の粒径毎の推定も可能です。水位、濁度、流速等のデータも観測可能です。収録したデータは、携帯電話網により遠隔監視・データ回収も可能になります。電源は太陽電池とバッテリーでも駆動しますので、電源のないところでも観測できます。河川の全断面を通過する流砂量を測定することはできませんが、流砂量の推定には有効な装置です。

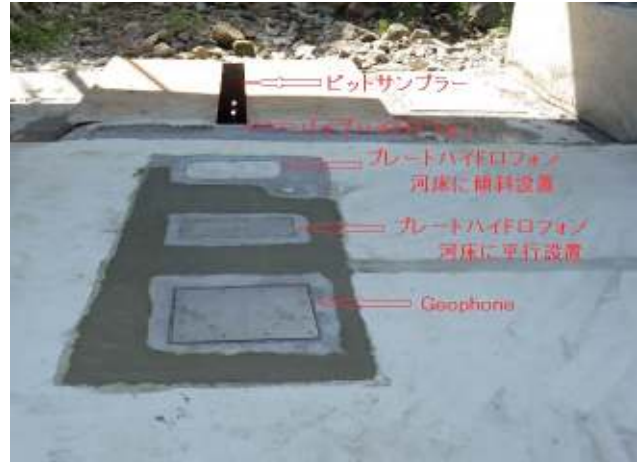
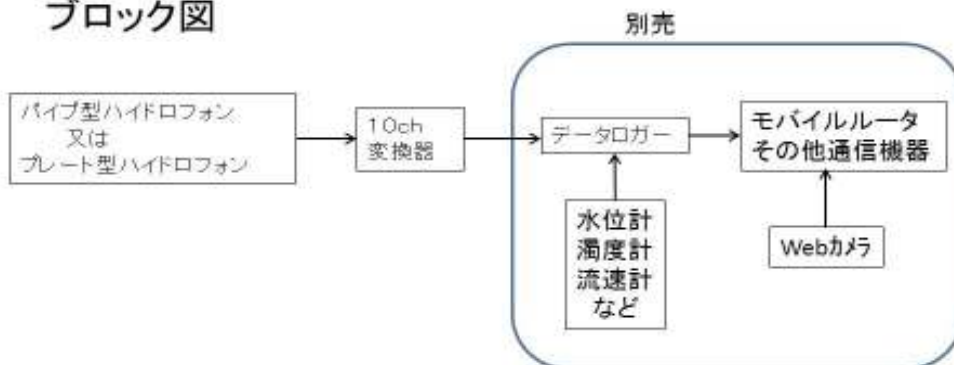


図1: 足洗谷 (京都大学穂高砂防観測所) 設置のハイドロフォン



図2: 白水谷 (京都大学穂高砂防観測所) 設置のパイプ型ハイドロフォン

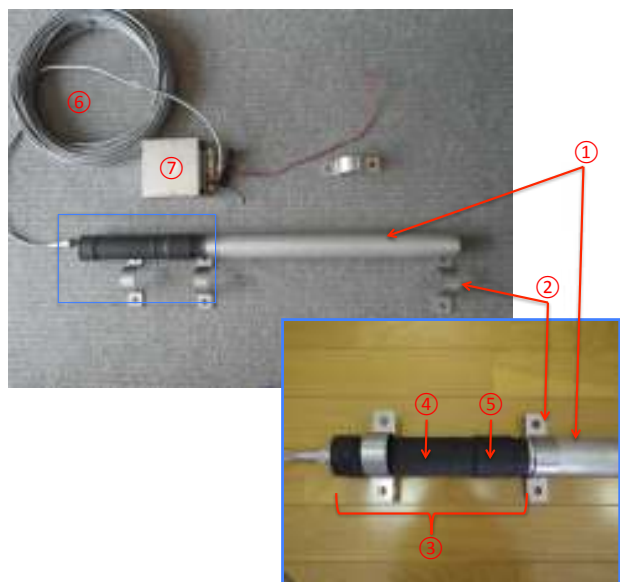
ブロック図



本装置の仕様等は改良のため予告なく変更することがあります。

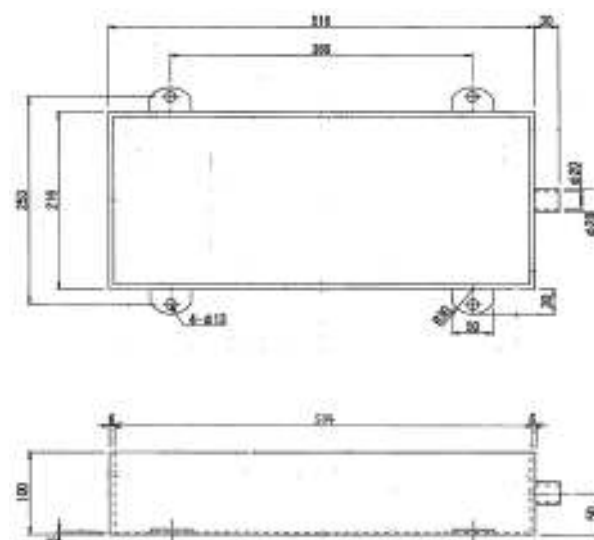
製造・販売
株式会社ハイドロテック
〒529-1642
滋賀県 蒲生郡 日野町 上野田 876
TEL 0748-52-1748 FAX 0748-53-1485

パイプ型 hidroフォン



- ① 測定管 (0.5m, 2m, その他)
直径 48.6mm , 重量 約 4.5kg
全長 約 85cm (0.5m 管の場合)
※ ケーブル側コネクタ含む
- ② 固定用サドル
- ③ マイクユニット
- ④ プリアンプ (内蔵)
- ⑤ マイクロフォン (内蔵)
- ⑥ コネクタ付ケーブル (標準 20m)
- ⑦ 10ch 変換器 (HT-HP5)
電源 DC12V , 消費電流 約 40mA

プレート型 hidroフォン



外寸 測定プレート 20cm x 50cm
重量 約 25kg

観測例

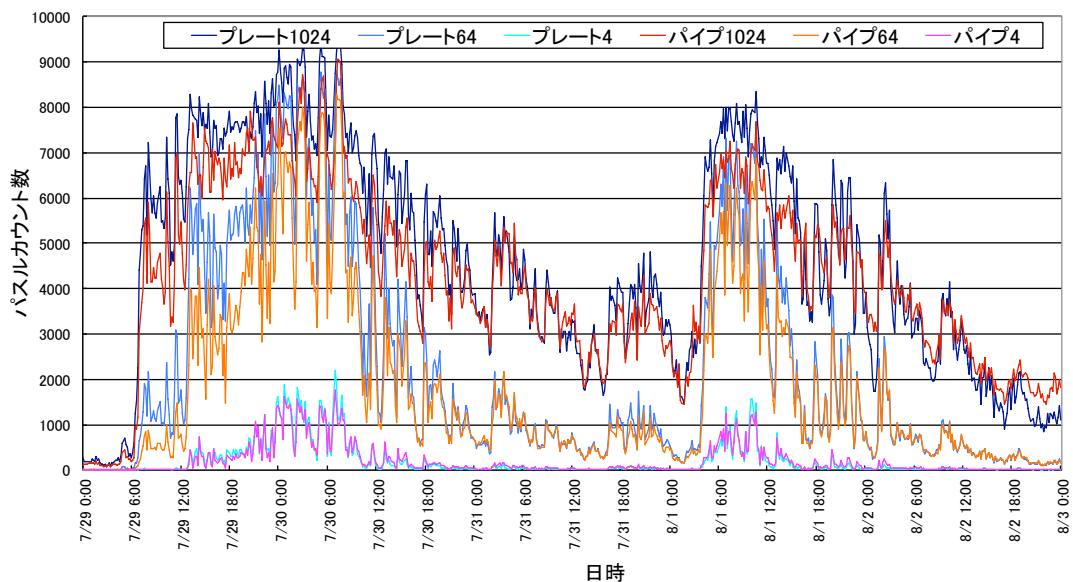


図3 : 2013年7月29日からの10分間のパルス計測数 (京都大学穂高砂防観測所足洗谷)