

仕様

ADCPデータ後処理・ビューソフトウェア VAt4



基本情報	バイナリモード	バイナリデータを読み込み、解析し、画像データ出力・テキストデータ出力を行います。 (流速リファレンス変換、出力座標系の指定、航跡ソースの指定、コンパスソースの指定、航跡直線化機能、水面/ボトム計算方法の指定、高さオフセット、サイドロープ定義、観測方向の検出(上下)、出力単位換算)
	テキストモード	出力したテキストデータ(メッシュ、ベクトル)を読み込み、再描画を行います。 流量の再計算、推算潮流の算出もできます。
ADCP 対応機種	TRDI社の全てのADCP (PD0フォーマット)に対応しています。	
	移動・設置共用型	センチネルV、ワークホース センチネル/モニター、ワークホース クォーターマスター
	設置係留型	オーシャンオブザーバー、ワークホース ロングレンジャー
	移動観測専用型	ストリームプロ、リバープロ、リバーレイ
	船底装備型	オーシャンサーベイヤー
	水平計測型	チャンネルマスター H-ADCP、ワークホースH-ADCP
	ノイズフィルター	最大流速、%Good(1+4)、 コリレーション 、 エラーベロシティ 、サイドロープカット
解析	補完	実測範囲内挿補完、ボトム欠測補完
	平均処理	ボックス平均、距離平均、時間平均、移動平均
	河川	流量、 Uncertainty(不確実性) 、ABT(超音波濁度)、浮遊砂流量、掃流砂量、流砂速度、上下層補完、左右岸自動補完 ※UncertaintyはTRDI Hening Huang氏の式を利用しています。 ※ABTは自社開発のアルゴリズムを利用しています。 ※掃流砂量計算式は参考文献①を利用しております。 ※上層補完;Constant/3-Pt Slope/Log-Law /2次曲線 ※下層補完;Constant/Linear/2次曲線/2次曲線_河床ゼロ/2次曲線_移動床 ※流砂速度は観測時にRTK-GNSSが必要です。
海洋	調和分解(15/30/365昼夜) 、 推算潮流/推算潮位 、ABT(超音波濁度) ※調和分解は最小二乗法を利用しています。 ※ABTは反射強度から濁度を算出する技術です。	
テキスト出力機能	メッシュデータ	北方/Y 軸成分、東方/X 軸成分、絶対流速値、流向、流下軸成分、鉛直成分、誤差流速、 ABT(超音波濁度)、 FLUX(流量算出用メッシュ) 、 コリレーション(ビーム1~5、平均)、反射強度(ビーム1~5、平均)、%Good(PG1~4、PG1+4) ビーム座標流速(※ビームモード時のみ)、V-ADCP SW(ビーム1~3)、H-ADCP 選択ビーム流速
	ベクトルデータ	各層データ、鉛直平均データ(全層平均、任意層平均)、 流砂速度
	Google Earth用KML	流速、流砂速度
	センサー情報	基本情報(水温、電流/電圧)、姿勢情報(ヘディング、ピッチ/ロール)、位置情報(BT、GNSS、高さ) 水圧センサー、XYZ点群データ(※GNSS取得時のみ)
描画・画像出力機能 (BMP、JPEG、PNG)	流量解析結果	流量、 Uncertainty(不確実性)
	出力画像は、Excelのワークシートに直接エクスポートできます。	
	断面/時系列 コンタ図	北方/Y軸成分、東方/X軸成分、絶対流速値、流下軸成分、鉛直成分、エラーベロシティ、%Good、コリレーション 反射強度、ABT(超音波濁度)、FLUX(流量算出用 不感帯補完)
	航跡 ベクトル図	流向流速(全層平均、任意層平均、指定層)、流砂速度 ベクトルのみ表示機能、航跡のみ表示機能、地図上への表示機能、複数測線の同時描画
システム要件	断面/時系列 ベクトル図	流向流速、鉛直成分、流下軸成分、二次流成分
	OS	Windows7、8、8.1、10(推奨:Windows10) .NET Framework 4.6以上
	周辺機器	ディスプレイ(1024×768以上 推奨:1920×1080(16:9)) ※解像度によっては正常に表示できないことがあります。 マウス、キーボード
	Excel	Microsoft Office Excel 2016以上(32bit版推奨)
その他	インターネット環境 ※航跡ベクトル図の背景画像にGoogleMapを読み込む場合は必須となります。	

参考文献① 小関博司、萬矢敦啓、工藤俊、橋田隆史、岩見洋一：実河川における掃流砂量と有効摩擦速度の評価方法、土木学会論文集B1(水工学)、Vol.73、No.4、I_763-I_768、2017.2
※赤字の機能はVAt3から追加された新機能です。



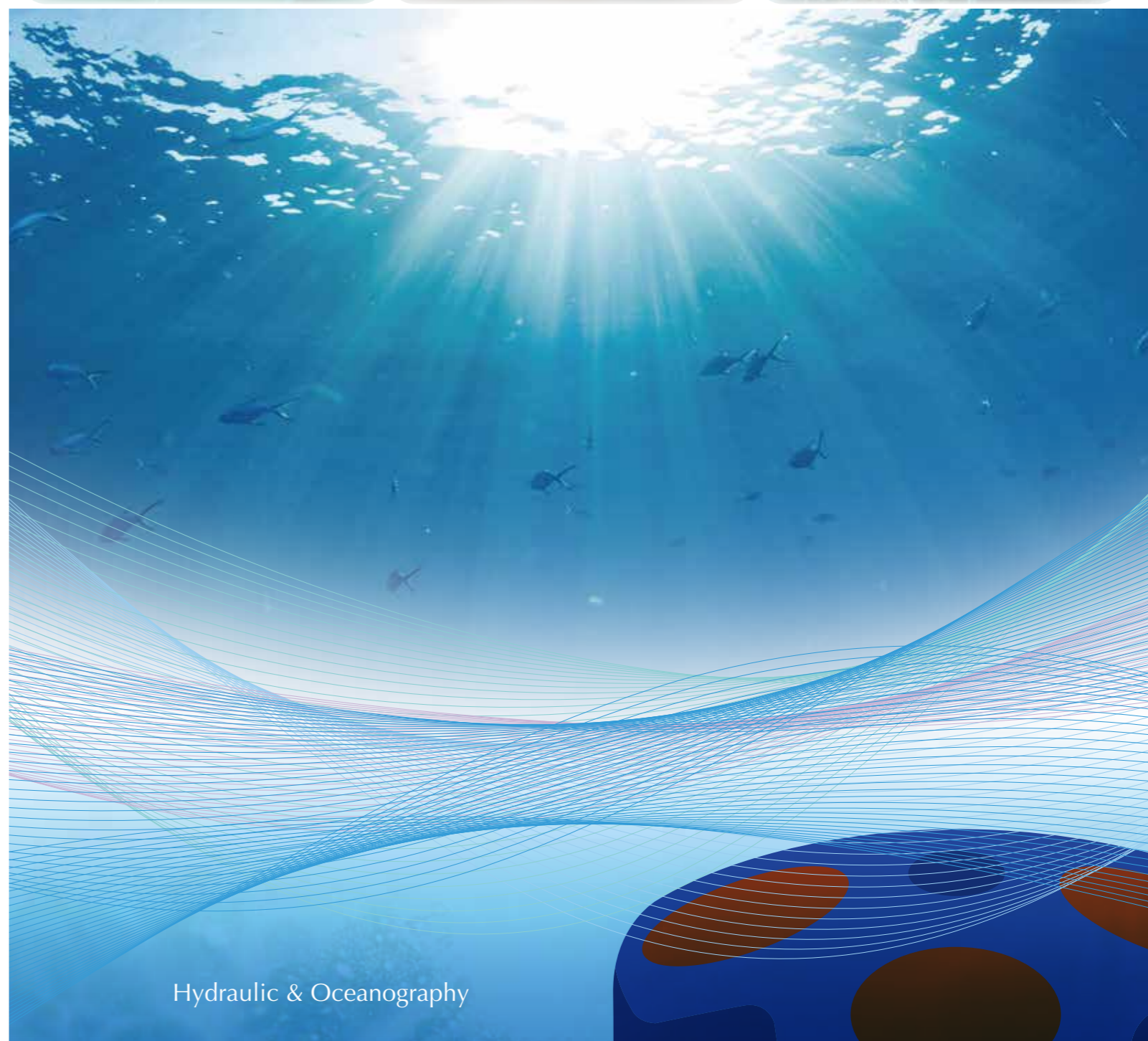
株式会社ハイドロシステム開発
Hydro Systems Development, Inc.
www.hydro-sys.com Email: info@hydro-sys.com

〒550-0022 大阪府大阪市西区本田3丁目2-18 ハイドロ第一ビル
TEL:06-6581-8156 FAX:06-6581-8104
〒132-0025 東京都江戸川区松江6-7-22
TEL:03-3652-8156 FAX:03-3652-8106



Hydro Graphic Series
Teledyne RDI社のADCP専用 データ後処理・ビューソフトウェア

VAt4

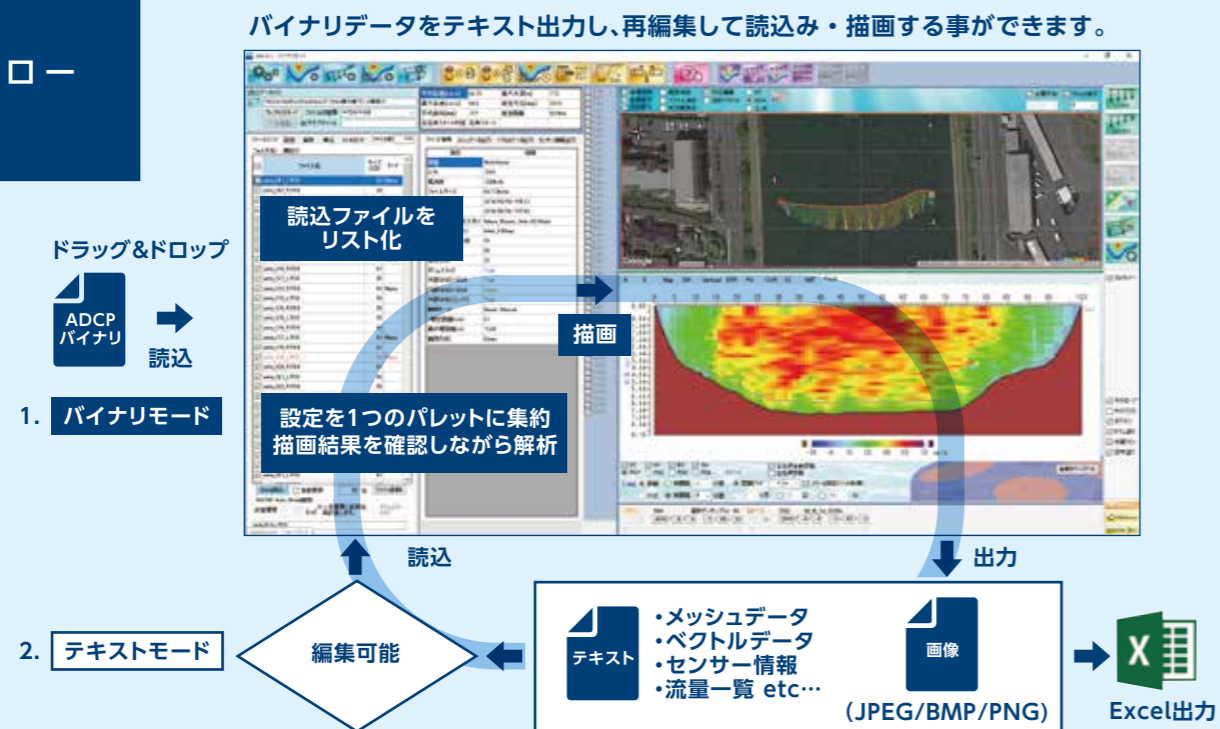


Hydraulic & Oceanography

TRDI社ADCP全機種・さまざまな観測方法に対応可能!

VAt4はADCP販売店・エンジニアリング会社としての長年のノウハウを結集して開発されました。河川・陸水・海岸・外洋など、アプリケーション、観測方法によってソフトを変える必要がありません。高度なデータ処理・解析機能は、実務者・研究者にも満足いただけること間違いなしです。また、ユーザーフレンドリーな操作性で、ADCP観測初心者でも簡単にご使用いただけます。

フロー



操作性

- 誰もが直観的に操作できるユーザーインターフェースで、スムーズに解析できます。
- 深い階層に迷い込むことなく、浅いメニュー階層で全ての操作が可能です。
- ADCPデータ処理に25年以上携わった技術者がユーザー目線で構築・開発しました。
- 解析補助ツール(バイナリカット・結合、ものさしツールetc...)こんな機能が欲しかった!!を実現しました。
- 地図上に観測航跡を描画しながら観測したい!!を実現。自動更新モードを追加しました。

解析機能

- 流速計算、航跡、コンパスのリファレンスをユーザーが自由に指定できます。
- ノイズ除去、データ補完、平均など解析機能が充実しています。
- ABT(超音波濁度)のキャリブレーション機能を標準搭載しました。
- 補備測量に使用可能なADCPのXYZ点群出力機能を搭載しました。
- 水面・ボトム基準変換機能を搭載しました。
- (例:「ADCPを海底設置し上向き観測したけど、変動する海面高さから0mの流速値が欲しいな」に対応。)
- 断面二次流ベクトル図の描画機能を搭載しました。

河川

- 河川流量解析をチュートリアル化。手順に従って設定していただくと自動的に流量が算出されます。
- 航跡直線化、上下層補完、左右岸自動反転・補完など、流量算出に必要な機能を網羅しています。
- 国内ADCP解析ソフトウェア初!! 流量・Uncertaintyの同時算出機能を実装しました。
- 河床移動が生じるケースでは流砂速度ベクトル図を描画できます。
- 土砂動態の解析として、流量・SS流量・掃流砂量を一括算出できます。

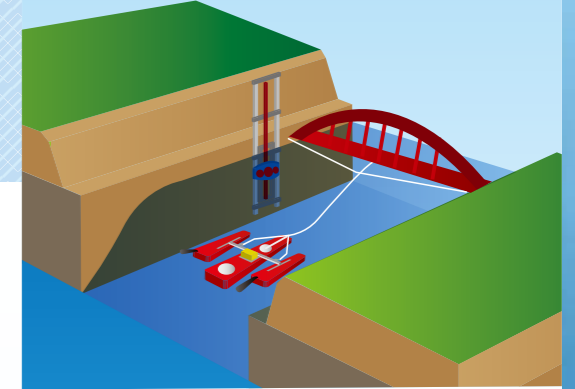
海洋

- 調和解析機能を導入。最小二乗法による調和解(15・30・365昼夜)ができます。
- さらに、任意期間の潮位・潮流予測(推算潮流・推算潮位)を算出可能に。

様々なアプリケーションと多彩なアウトプット

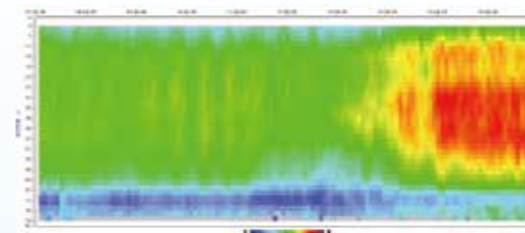
河川

- 河川流量観測(低水・洪水)
- 水理・水文解析
- 土砂動態調査(浮遊砂流量・掃流砂量)
- 簡易深淺測量(ADCPによる河床3次元計測)

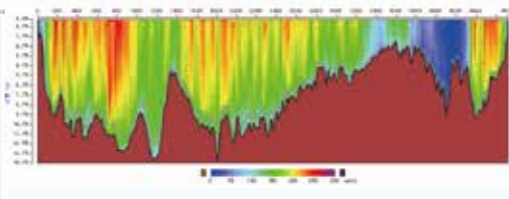


- 流量(Uncertainty)
- 浮遊砂流量
- 掃流砂量
- 流向・流速
- ABT航跡
- 流砂速度
- XYZ点群

■H-ADCP 時系列コンタ図



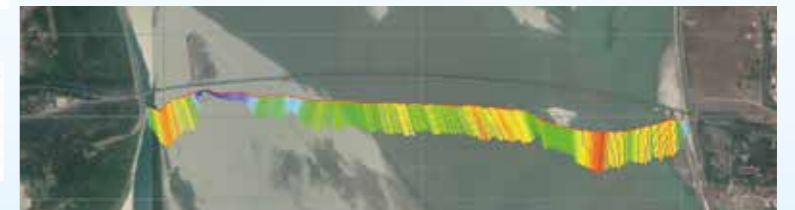
■河川断面流速分布コンタ図



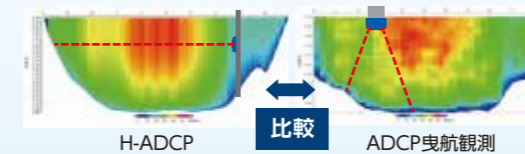
■XYZ点群描画



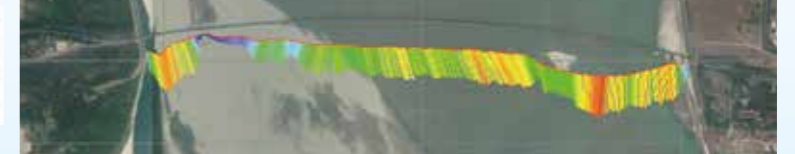
■航跡ベクトル図 GoogleMap上表示



■H-ADCPから算出した断面流速分布 曳航観測 断面流速分布



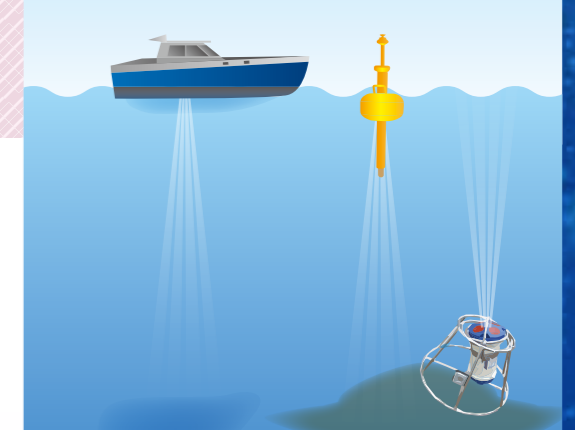
■比較



第16回国土技術開発賞、2019年度文部科学大臣賞を受賞しました。[ADCPを用いた河川の流量と土砂の同時観測手法の開発]が科学技術賞を受賞しました。VAt4では、流量・浮遊砂流量・掃流砂量を同時算出できます。

海洋

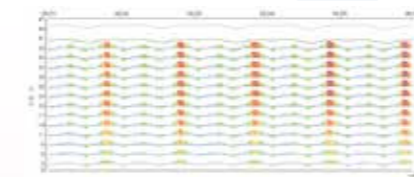
- 潮流調査
- 流況調査
- 濁り分布管理



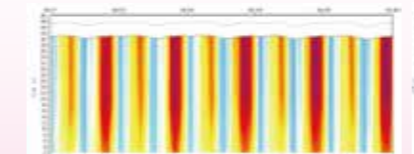
- 調和解(15・30・365昼夜)
- 潮位・潮流予測

- 流向・流速
- ABTモニタリング
- XYZ点群

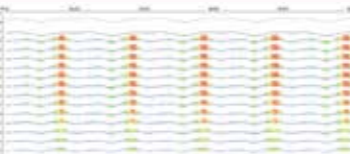
■実測潮流 時系列ベクトル図



■実測潮流 時系列コンタ図



■推算潮流ベクトル図



■KML出力 Google Earth上表示

