

事業計画名

# グラブ兼起重機船向け 超音波測深システムの試作開発

## 事業計画概要

海底の深度や形状を正確に把握することが必要な海洋土木工事に対応する測深システムを、自社のグラブ兼起重機船向け測深システムをベースに試作開発し、新たな市場の開拓を目指す。

## 事業取組みの経緯

当社は1990年頃より超音波測深システムの開発に着手し、数々の困難を乗り越えて1996年に「Sea Vision」として初期型（SV-500）を製品化した。その後、製品の改良を重ね2002年に現行型（SV-501）をリリースした。

また、2011年にはGPSを利用した施工管理システムを開発・販売することで、超音波測深システムと組合せて浚渫工事※1全体を総合的にサポートするシステムに発展させた。

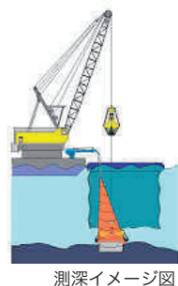
現在では海洋工事の中の浚渫工事というニッチ分野において高い顧客評価をいただき販売も好調に推移し、該当分野ではほぼトップシェアを確保できるまでになった。また、国土交通省の新技术データベースNETISにも実績のある技術として登録され、技術的また工事実績としても高い評価を得ている。

しかしながら、当社の海洋事業の拡大を考えると、現状の浚渫工事を中心とするシステムだけではなく起重機船※2など他の海洋工事のシステムにも技術・製品を展開することが必要であった。

そこで、起重機船を主たる対象として、今後様々なシステムへの展開が可能な小型で高性能・高機能な超音波測深システムの試作開発に乗り出した。

※1 港湾、河川などの底面の土砂を掘削し水深を確保すること

※2 テトラポット、コンクリートブロックなどの重量物を海底に設置する船



測深イメージ図

## 実施内容

本試作開発では起重機船など今後の様々なシステムへの展開を考え、新しくシステムの基本設計より見直しを行い小型、高性能化を図った。具体的には超音波の送受信ユニットとその制御装置、及びそれらのソフトウェアを開発した。

超音波の送受信ユニットは従来システムの基本構成を受け継ぎ、互換性を維持しながら機構設計を見直すことで小型化（体積比2/3）を図った。これにより船舶への取付け制約が少なくなり小型船舶への設置が可能となった。また、同時に可動部の慣性を減らすことで動作の高速化も図った。

制御装置は、ほとんど全ての回路設計を自社で行うことで電子回路の内製化を実現した。これにより市販品にあった冗長回路の排除と小型部品の採用で、大幅な小型化（体積比1/4）と低コスト化を実現することができた。また、専用の独自回路により性能の向上も実現した。

ソフトウェアは起重機船で必要とされる機能や性能を中心に今後必要と思われる機能を実現する為に、基本設計より見直し、まったく新しいコンセプトに基づくシステムとした。

これらにより当初の目的であった起重機船向けのシステムだけではなく、今後の様々なシステムへの展開が可能な超音波測深システムの試作開発が完了した。



「Sea Vision」SV-501

## 事業取組みの成果

今回の試作開発により当初の目的であった起重機船向けの超音波測深システムの試作機が完了した。また、本システムは起重機船だけではなく今後の

## パシフィックソフトウェア開発 株式会社

〒780-0945 高知県高知市本宮町105番地22  
TEL：088-850-0501 FAX：088-850-0570  
E-mail：mail@pacificsoftware.co.jp  
URL：http://www.pacificsoftware.co.jp/  
設立年月日：1972年（昭和47年）9月22日  
従業員数：66名 資本金額：1,200万円

代表取締役社長  
中谷 正彦

## 企業概要

ソフトウェア・各種制御システムの開発、超音波測深装置「SeaVision」の製造・販売、メカトロニクス制御機器及び電子制御機器の開発・製造、各種CSS・POSシステムの開発受託、基本ソフトウェア及びパッケージソフトの開発・販売、情報提供サービスなど制御系を得意とするSE集団である。

新しいシステムにも展開可能な、次世代の超音波測深システムの基礎となるシステムであり多様な応用が考えられる。



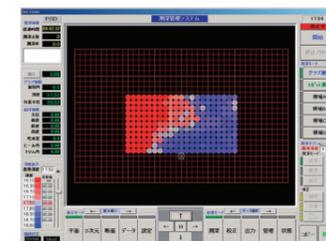
試作機

また、本試作開発事業により高密度のデジタル、アナログの電子回路設計を自社で行ったことで、技術者の育成にもつながった。

## 製品内容

今回の事業取組みでは従来の超音波測深システムの構成品のうち、超音波送受信ユニットと超音波測深制御装置、及びそれらの制御ソフトウェアを試作開発した。

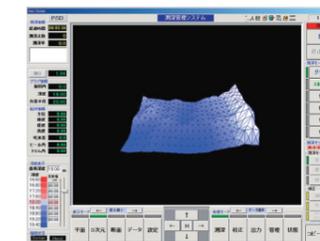
開発した機器は従来システムとの互換性を考慮して設計製作されているため、従来の浚渫作業船向けシステム



測深平面画面

と簡単に接続することができる。これにより従来システムでも今回の試作開発の効果が得られる。

また、超音波測深システムや施工管理システムのソフトウェアに起重機向けの機能を追加することで、今回開発した機器を用いれば浚渫工事から起重機工事まで幅広く対応できるシステムの構築が可能となる。



測深3D画面

## 今後の活動予定

本試作開発の完了後、引き続き製品化に向けた開発を継続している。筐体や周辺機器などの実用評価に必要な機器の製作を終えて製品試作機として現在、システムのテスト評価を行っている。

今後は実際の工事現場にて船舶に搭載して、使い勝手など実用評価を進めることで製品化を図る予定である。その後は本システムを様々なシステムへ展開して、ユーザーの利便性を考慮した製品開発を行っていきたく考えている。

## PSDの真髄

1972年にソフトウェア会社として高知に設立して以来、制御技術に特化してソフトウェアの受託開発を行ってきた。該当分野の仕事は県内には少なく、ほとんど全てを関西、関東圏のメーカーより受注してきた。また、受注内容をより高度で特化されたものに注力することで自社の技術力を高める取り組みも続けてきた。20数年前よりこれらの技術を基に自動刺身切り機、丸太計測装置、炭酸飲料計測機器など様々な研究開発に着手して自社製品化を目指してきた。超音波測深システムもこのような研究開発の中で生まれ育ってきた製品であり、非常にニッチな分野ではあるが当社の一事業として成長するに至った。

中小企業にとって自社製品を開発することは容易なことではないが、自社の事業を発展させていくためには必要なことであり、苦勞してもやるべき事と考えている。こういった取り組みを通して当社の保有する制御技術やソフトウェア技術だけではなく、電子回路技術や機構設計技術など新たな分野の技術も蓄積してきた。当社は今、ソフトウェア会社から総合的なものづくりができる企業へと変身しようとしている。