

高効率測定機能を備えた、国産では初となる 非接触流体速度計装置の試作開発に取り組む

事業内容

流体計測機器の国内市場をリード

水や空気をはじめとした“流体”の速度・温度を計測する「流体計測」機器の製造分野において、オンリーワンの高度な技術力を誇る。同社の計測機器は、学術研究機関や自動車・家電・半導体などの工場などに数多く納入されている。

現状、世界中を見渡しても流体計測器の製造を行っているのは、わずか数社のみ（ドイツ、デンマーク、アメリカほか）。国内では唯一のメーカーだということから、非常にニッチな分野であることが分かるだろう。国内で同社は一定のシェアを占めるが、近年、この市場に海外企業の製品が新規参入を開始した。企業の将来を考える上で、シェアを維持しながら積極的なグローバル展開を進めることが必須となってきたという。

補助事業

国内シェアの維持・拡大と海外展開を視野に

そこで同社では、海外からの参入製品に対する性能面での相対的な競争力強化を狙うと共に、立ち遅れていたグローバル化にも対応できる新技術の開発に着手。幅広い製品ラインナップの中でも、レーザーによって目に見えない変化を数値化するレーザー流速計（LDV: Laser Doppler Velocimeter）技術に重点を置き、その大幅な性能アップを目指すため、本補助事業への申請を行った。

LDVの原理としては、まずレーザー光を2本の平行ビームに分割し、収束レンズを通して光を交差させる。その交差部に計測したい微粒子を通過させ、散乱光よりドップラー周波数を検出することで流体の速度を求めるといった仕組みだ。

当面のライバルとなる海外企業の製品の強みは、より広範囲の領域に適応して流速を図ることができるという点である。そこで同社でも既存のLDVをバージョンアップさせることで、測定可能な速度の広範囲化と計測精度のさらなる向上を開発目標に設定。まずは技術競争力を高めることで、押されつつある国内シェアの維持と拡大を進めたいというのが大きな狙いだった。

成果

計測可能な流体速度範囲が飛躍的に向上

補助事業を行う前は、同社のLDVにより計測可能な流体速度範囲は100m/秒までであった。そこで粒子の散乱光を電気信号に変換する「光電変換素子」の変更を検討。これまではアバランシェフォトダイオードを使用していたが、より帯域の広いフォトマルチプライヤを採用することで、速度200m/秒までの検出を可能とした。

同時に信号処理機内の回路を高周波化させることにも成功。データ処理速度は16,000個/秒→60,000個/秒と劇的にアップし、これも新開発商品の強みのひとつとなった。

もうひとつ、同社が取り組んだのはよりインテリジェントなソフトウェアの設計試作である。海外展開を考えた場合、現在よりも測定対象が多様化することが予想され、またユーザーのスキルにもバラツキがある。そこで誰が使用しても同じ精度で計測ができるようにソフトウェアを改良。万が一問題が起きた場合には、日本から対応できる仕組みも備えた。

最終的に社内において、上記の回路基板を含む信号処理器および光電変換器の組立てを実施し、3台の試作機を製作。評価検証試験を経て、開発目標を十分に満たした製品の開発に成功した。

今後の展開

海外を事業の大きな柱に育てる

今回完成した新型のLDVは、測定領域の広さが大きな強みである。例えば構造が複雑で速度が非常に高速となる火力発電所のガスタービンなどへの応用も考えられる。おりしも日本では、脱原発の流れを受けて、火力発電の有効利用が急がれている。この製品は処理データレートの高さという点でも非常に高い性能を備えており、こうした国内市場の需要を十分に満たすことができると自負している。

また上記のように、これまでグローバル展開の阻害要因ともなっていた組込みソフトウェアの脆弱性を解消した。国によって異なる気温や環境条件への対応、耐久性なども考慮したため、海外での展開にも力を注いでいきたいとしている。

現在、国内では、前出の火力発電所に加え、官公庁などの研究機関、地方自治体、大学理工学部、大手自動車メーカーや関連の財団などでのシェア拡大を目指している。一方の海外では、アジアをはじめ、北米、欧州（英国、ドイツ、フランス）にターゲットを絞り、各国の大学、メーカーの研究機関へもプロモーションを展開していきたいという。同社では国内シェアの拡大とグローバル展開を組み合わせることで、現行の10倍程度までの販売拡大を期待している。

積極的にグローバル化に挑戦

代表取締役会長 兼 最高経営責任者 加野 稔

当社では今回の補助事業で試作に成功した新製品を契機に、積極的にグローバル展開を推し進めていく予定です。

現状では欧米への展開が中心ですが、今後は中国やアジア圏にも注目していきたいと考えています。

流体計測という非常にニッチな市場であるため、海外進出に向けてはアフターサービスやサポート体制の構築も必須であり、まだまだたくさんの課題もありますが、挑戦する価値は十分にあると考えております。

日本カノマックス 株式会社

代表取締役会長 兼 最高経営責任者

加野 稔

吹田市清水2-1

TEL : 06-6877-8679

〈資本金〉97,500千円

〈従業員〉143人

<http://www.kanomax.co.jp/>

