

事業名

作業の安全を目的とした
超音波センサを利用した
接触防止装置開発事業

日本電子工学
株式会社



〒320-0056
栃木県宇都宮市戸祭2-10-17
TEL 028-625-6289
FAX 028-650-1062
URL : <http://www.nihondensi.co.jp/>
E-mail : egsupport@nihondensi.co.jp

- 代表者名/織田武浩
- 設立年/1978年
- 資本金額/1,000万円
- 従業員数/19名
- 事業内容/情報通信機械器具製造業

長年磨き上げてきた独自のセンサ技術で、
作業現場における車両事故を減らしたい



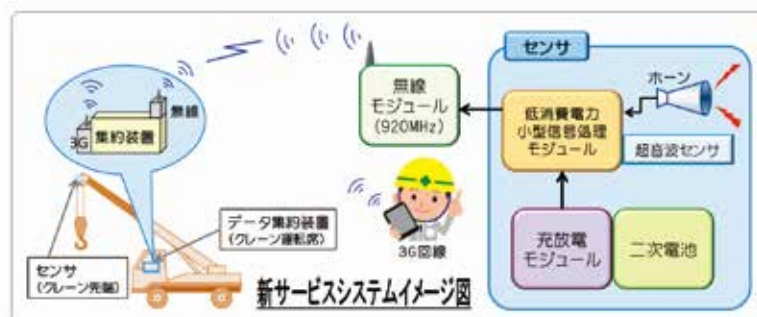
2014年に商品化された「パノラマR2」

防犯・防災分野で培った技術開発力を活かす

1978年（昭和53年）、北総警グループの技術開発を担う会社として設立された当社は、防犯・防災に関する専門分野において、機械警備のための監視・制御装置や大小規模のセキュリティシステム等を開発してきました。

近年はこれまで培った技術を活かし、様々なICTソリューションの構築を支える研究や装置開発に取り組むなど、事業領域を広げています。

その一つが設立以来磨き上げてきたセンサ技術です。全国各地で建設ラッシュが続く中、建設業や土木業の現場で使用される重機や建機が関係した事故は少なからず起きており、これまで以上に作業員の安全対策が必要となることから、本事業において超音波を利用した接触防止装置の開発並びに試作に取り組みました。





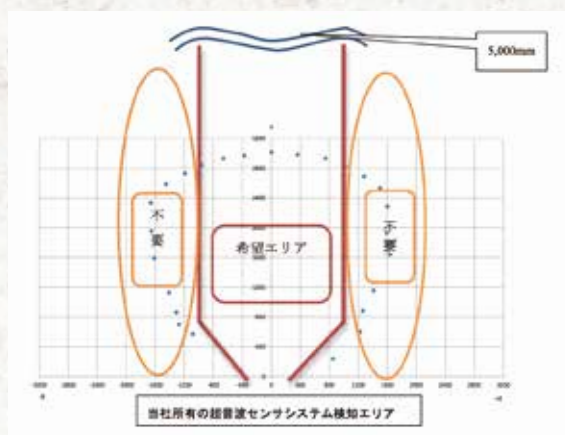
センサ技術を未来の安心・安全に活かす

超音波センサの理想的な検知エリアを得るために

重機や建機を用いた作業現場には様々な資材や建物が点在しているため、検出が不要なエリアでも物体を検出してしまう可能性があります。安全で有効なセンサシステムを構築するためには検出エリアを限定し、不要なエリアでの検出を省く必要があります。

また、検知する距離を延ばすことで必要なエリアでより早く危険を検知することができ、オペレータに対する報知や近くで作業している作業員、作業員以外の歩行者などに報知することが可能になります。

以上のことを踏まえて、センサ部にホーンを追加して検知する距離を延ばすほか、低消費電力小型信号処理モジュール、無線モジュール、充放電モジュール、二次電池を一体化した小型センサユニットを試作し、安定的な超音波センサシステムの開発を目指しました。



試作を繰り返し、理想的なホーンを開発

理想的な検知エリアが得られない点を解決するため、3Dプリンターを活用しホーンの試作に取り組みました。

金型を製作することなく何度も試作を重ね、ソフトウェアによるシミュレーションや実験を繰り返した結果、理想に近い検知エリアを得ることができました。

2014年（平成26年）に「パノラマR2」として商品化し、日本全国でおよそ100台が稼働中で、工事現場における安全確保に一役買っています。現在、センサ検出エリアの幅と長さがユーザー側で自由に設定できる後継機種を開発中です。



3Dプリンターで作成したセンサ部のホーン

FUTURE ➡

将来の展望

日本電子工学 株式会社

主任 根口 純一

IoTによってデジタル社会が進展し、AIによって世界が大きく変わろうとしています。そうした中でセンサ技術の発展も目覚ましく、外界の情報を捉える計測方法として様々なイノベーションが起こりつつあります。超音波を始め赤外線やマイクロ波など多様な検出手段がありますが、最近ではカメラで捉えた映像を画像処理する画像センサの進化が目覚ましく、防犯・防災の分野にも活かされています。当社ならではのセンサ技術を人々の安心・安全のために活かせれば本望です。