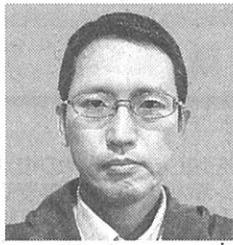


(5)

経済

2017年(平成29年)6月28日(水曜日)

# 埼玉経済



かばやまけんすけ 1965年生。  
95年3月東京大学大学院修了。博士(工  
学)。埼玉大学助手、講師、助教授を  
経て14年4月から現職。専門は材料工  
学と非破壊評価。

■センサーの開発  
空気中にはさまざまな音が伝  
わっていますが、人間が聞こえ  
ないほど高い周波数の音を超音  
波といいます。超音波は、電波  
に適した超音波センサーの開発  
を行っています。

かげやまけんすけ 1965年生。  
95年3月東京大学大学院修了。博士(工  
学)。埼玉大学助手、講師、助教授を  
経て14年4月から現職。専門は材料工  
学と非破壊評価。

報を伝えたり、周囲の状況を計  
測するのに適しています。私の  
研究では、数センチ程度の近距離で  
物体検出や空気の状態の計測  
を行っています。

例えば、スマートフォンに非  
接触で情報を

## サイ・テク 知と技の発信 こらむ

### 埼玉大学・理工学研究の現場

[312]

## 超音波で触れずに感じる

蔭山 健介 教授



接觸で指を用いて操作する機能  
を加えることを考えてみます。  
この場合、数センチ程度の距離に  
ある指先の動きを検出すること  
が必要です。超音波センサーは、  
超音波を発生させて指先から反  
射してきた超音波を捉えること  
の反射波は他の波と重なってし  
まい、検出することが難しくな  
ります。私が研究しているエレ  
クトレットセンサーは、非常に

鋭い超音波波形の送受信が可能  
です。そのため、近距離でも指  
先からの反射波が他の波の影響  
を受けずに明瞭に検出するこ  
とができます。

■エレクトレット  
エレクトレットとは、静電気  
を帯びた物質のことです。これを  
用いることで超音波のような機  
械的な振動を電気信号に変換し  
たり、その逆を行うことができ  
るのがエレクトレットセンサー

で、指先の位置を検出します。  
しかし、従来の超音波センサ  
ーでは、近距離にある指先から  
形する」ともできます。

一方で、他の超音波センサー、音波センサーと比較すると、空  
と比較して超音波の送信出力が  
劣るのが欠点です。そのため、中を伝わる20~200キロの周  
波数での超音波計測に最も適  
しています。このように周波数で、空中や  
中や生体のような柔らかい物質  
に用いる材料や、素子の製造方  
法を改良することで、エレクト  
レットセンサーの性能向上を試  
みています。

その結果、5ボルト程度の低電圧で動作して、2センチまでの近距離  
で動作して、2センチまでの近距離  
にある指先を検出することができる  
が可能でなければ、非接触で物体の位  
置を検出するだけでなく、物体  
を開発に成功しています。

さらに、「このセンサーを用い  
て、風速や水素ガス濃度の計測、  
りと考へ、研究を進めていきます。

企業、団体、商店街などの話題や情報をお寄せください  
TEL 048-795-9161 FAX 048-653-9040  
Keizai@saitama-np.co.jp