

## 電子情報通信学会優秀論文賞を受賞 秋田県産業技術センター研究員

秋田県産業技術センターでは、秋田の強みを活かした売れる技術・製品を産み出す施策を展開しております。特に市場動向や企業ニーズに対応した「輸送機、電子デバイス、医療機器、環境・エネルギー」の産業分野別の4本柱事業に着手しております。このたび電子デバイス産業分野における技術開発成果の一部が、電子情報通信学会優秀論文賞として平成26年7月4日に受賞しましたのでお知らせします。受賞者は、黒澤孝裕 主任研究員です。論文タイトルは「光学的変調散乱素子を用いた高周波電界計測システム」、電子情報通信学会論文誌J97-B巻、3号、2014年3月掲載です。

### 優秀論文賞とは

優秀論文賞は、電子工学および情報通信に関する学問・技術の奨励のため、一般社団法人電子情報通信学会の和文論文誌B「光応用電磁界計測技術の最新動向論文特集」号に掲載された論文(8件)のうち、特に優秀なものを1件選出し、表彰を行うものです。

### 受賞内容

マイクロ波など高周波の電界分布をワイヤレスで測定でき、また、測定部分に金属を全く使用しないセンサを開発しました。このセンサは測定個所に置いた半導体散乱体からの散乱波を光変調して高周波電界を測定するものです(図1)。この原理での電界計測手法はこれまでに例がなく、世界初の実証となりました。

このセンサは電磁界をほとんど乱さずに測定できることに加え、幾つかのセンサ信号を同時に測定できる、感度や空間分解能を連続的に変化できる、といった特長があります。このため、電子回路を搭載したプリント基板の配線内部といった微小部分の電界分布を高速に測定できます。

このセンサによる測定例を図2に示します。外観は1本の配線ですが、配線の上下に電界が集中し、それぞれが逆方向に向いている様子や、配線に沿って強弱の分布があること等が観測できました。

### 産業上の応用例

高周波電界の平面的、立体的な分布を計測できることから、電子機器から放射される不要電磁波ノイズの発生源探知やノイズ対策の効果検証、アンテナや分布定数回路の動作検証等に利用できます。このように、高周波や高速デジタル信号を扱う電子機器開発の際、必要不可欠な情報を計測でき、電子機器の開発がより効率的になることを期待できます。

卓上で使用できる実証試験機により測定ができますので、ご興味のある方はお問い合わせ下さい。

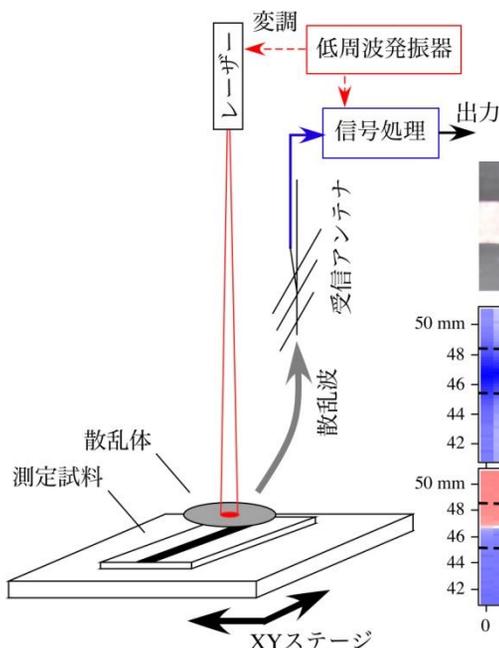


図1. 測定システム概略

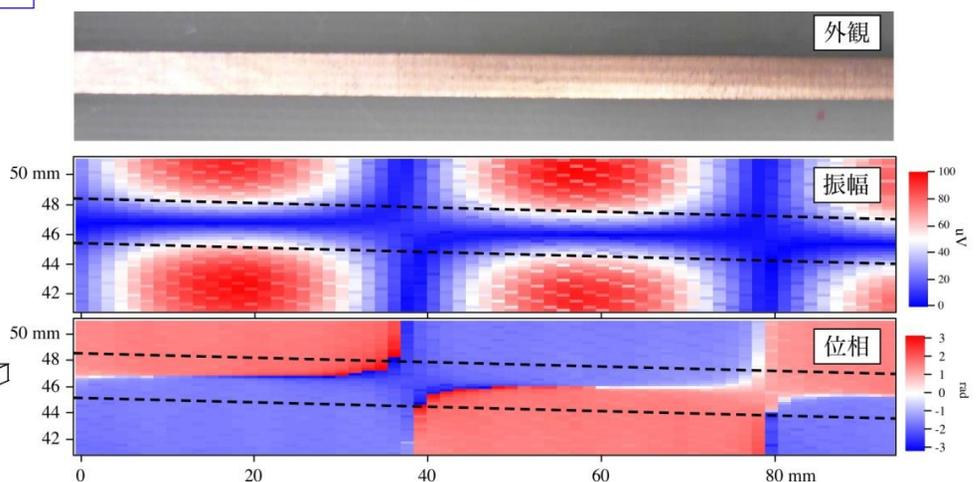


図2. 開放終端したマイクロストリップライン(幅3mm)の面内電界分布測定例。  
測定周波数 2 GHz.

# 優秀論文賞

黒澤孝裕 殿

「光学的変調散乱素子を用いた  
高周波電界計測システム」

平成26年3月号

電子情報通信学会論文誌 B

あなたの標記論文は「光応用電磁界  
計測技術の最新動向論文特集」にお  
いて優秀な論文と認められました  
よってここに表彰いたします

平成26年7月4日

一般社団法人 電子情報通信学会  
通信ソサイエティ  
光応用電磁界計測時限研究専門委員  
委員長 黒川 悟

