

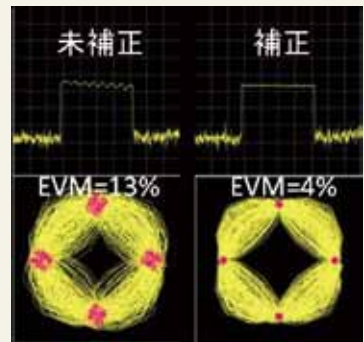
研究紹介

ミリ波超高速無線通信実現に向けた共同研究

近年、60GHz帯のミリ波で数Gbpsの通信を行うためのIEEE802.11ad等の国際標準化が活発化しています。この規格では、約2GHzの帯域を使用でき、免許がなくても誰もが高速ワイヤレス環境を使用できるのが特徴です。これが実現できれば、スマートフォン等で光ファイバー並みの通信環境を体験することも夢ではありません。しかし、今のところ、60GHz帯でトランジスタなどのデバイスをこの通信目的で使用すると、信号が歪んでしまい、せっかくの高速通信化を生かすことができません。そこで、都産技研と株式会社日立製作所では、デバイス固有の歪みを測定して数学的に補正する技術を共同で開発しました。この補正技術により、通信品質を約3倍改善することに成功しました。

補正方法の実用化のほかに、この技術を応用した

測定システムの構築も同時に行っており、今後、中小企業がミリ波分野へ参入してユニークな製品を開発できるよう、準備を進めています。



通信品質の改善の様子
(左:改善前、右:改善後)



デバイス固有の歪みを補正する実験設備

放射ノイズ対策設計ルールに基づいた産業用コンピューターの開発

昨今の産業用コンピューターでは、通信速度がより高速化していることに伴い、放射ノイズの問題が顕著になっており、電子製品に適用する規格の規制値を超えてしまうことがあります。製品が完成した後にできる放射ノイズ対策には限りがあるため、設計段階から対策を施すことが重要です。

そこで、平成24年10月から平成25年9月にわたり、サンリットオートメーション株式会社とともに放射ノイズ対策の共同研究を行いました。放射ノイズ対策チェックソフトおよび電磁界シミュレーターを用いて設計段階から効果を検証することで、放射ノイズ

規制値(VCCI CLASS B)よりも十分に余裕を持った規格で製品を開発することができました。このことにより、実践的な支援に役立つEMC対策設計ルールをさらに蓄積することが可能になりました。



開発した産業用コンピューターボード