

# IC チップノイズ抑制用磁性粉体と低侵襲近傍界計測 Magnetic Powder Composite Noise Suppressor for IC Chip and Invasive Near Field Measuring System

山口 正洋<sup>†</sup>石山 和志<sup>‡</sup>Masahiro YAMAGUCHI<sup>†</sup> and Kazushi ISHIYAMA<sup>‡</sup>

<sup>†</sup> 東北大学大学院工学研究科、未来科学技術共同研究センター    <sup>‡</sup> 東北大学電気通信研究所

## 概要

周波数利用のひっ迫する 700MHz から 6GHz までの周波数帯において、(ア) 受信部での不要電波の影響を 10dB 以上抑制する技術、(イ) ノイズ発生源での高調波ノイズの発生と伝搬を 10dB 以上抑制する技術、及びこれらを効率的かつ効果的に実施するため (ウ) ノイズ発生源の特定や対策による効果を定量的かつ高精度に測定・評価する光磁気プローブ技術等を開発した。(エ) SiC や GaN 等の高速スイッチング素子によるワイヤレス給電用インバータ装置を模擬送電設備として構築し、-170 dBm/Hz の高感度測定および移動通信システム性能を指標とした電波環境試験手法および試験環境を確立した。以上を 4 件の講演にまとめ、本項では (ア) および (ウ) の成果を報告する。

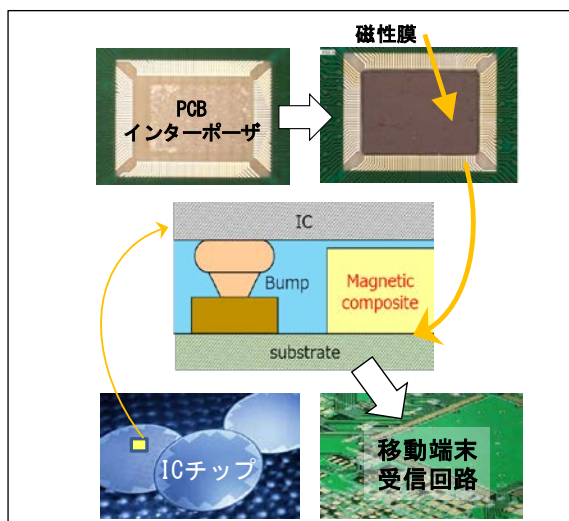


図 磁性体実装インタポーザによるノイズ抑制

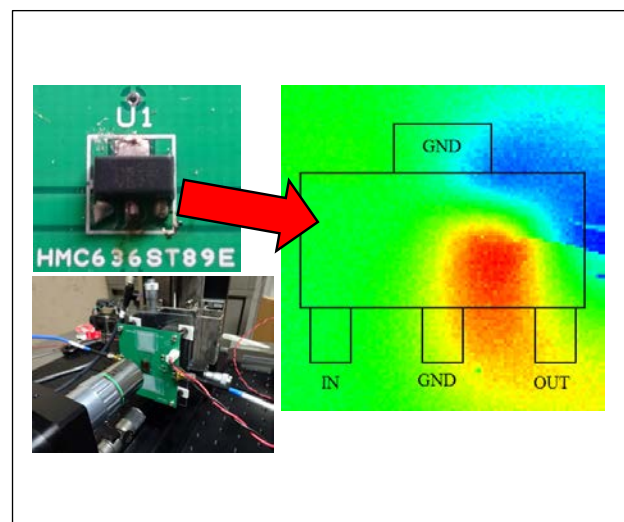


図 漏洩磁界可視化結果

## Abstract

In the 700 MHz to 6 GHz frequency band where the frequency use is tight, the following technologies have been developed; (A) Suppress the influence of unnecessary radio waves in the receiver by 10 dB or more, (B) Suppress the generation and propagation of harmonic noise in transmitter (noise source) by 10 dB or more, (C) Identify and countermeasure noise source by a magneto-optical probe, (D) Construct a wireless power transmission with high speed switching elements such as SiC and GaN as a test bench of a switching power electronics equipment, measure unnecessary radio wave from the test bench with high sensitivity of -170 dBm / Hz. This paper will report the achievements on (A) and (C).