

# メタサーフェスを用いたマントルクロックとアンテナ応用 Mantle Cloak Using Metasurfaces for Antenna Applications

道下 尚文  
Naobumi Michishita

防衛大学校 電気電子工学科

Department of Electronic and Electrical Engineering, National Defense Academy

## 概要

物体に入射した電磁波を迂回させる技術の一つとしてマントルクロックがある。マントルクロックの原理は、物体の表面にインピーダンスを付与することで、物体からの散乱波をキャンセルするものである。マントルクロックは、アンテナ間の相互結合低減技術に応用されており、ダイポールアンテナ、モノポールアンテナ、スロットアンテナへの適用例が報告されている。しかし、基本アンテナ素子であるループアンテナへの適用例は報告されていない。本講演では、ストリップ導体で構成したマントルクロックを装荷した方形ループアンテナについて紹介する。

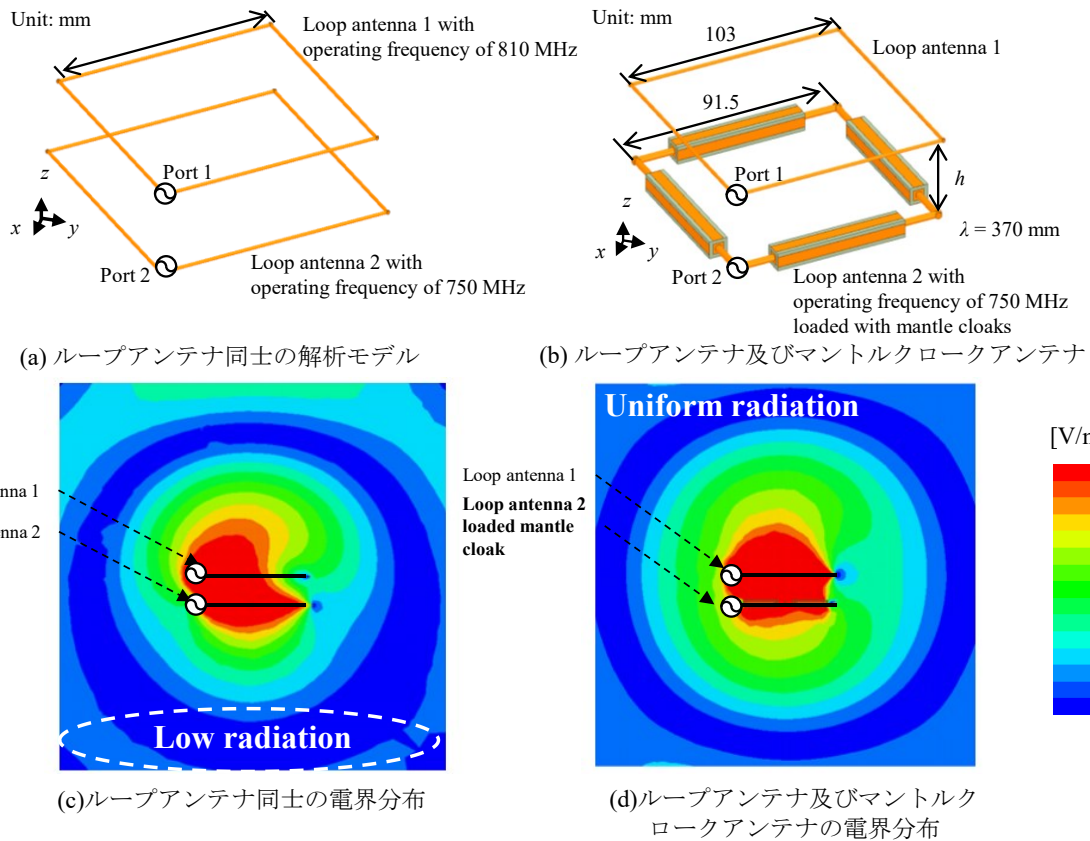


図 マントルクロックを適用したループアンテナ。

## Abstract

A mantle cloak cancels scattered waves from an object by applying impedance to its surface. The incident wave is circumvented around the object. This phenomenon is applied to techniques for reducing mutual coupling between antennas. In this presentation, the square loop mantle cloak antenna with dielectric substrate and strip conductor are introduced. The loop antenna loaded with a mantle cloak simultaneously reduced mutual coupling while maintaining the antenna's radiation pattern.