

# 電子機器内蔵を考慮した水平面内無指向性UWBアンテナの検討

中元 克磨\*, 山本 隆彦\*\*, 越地 耕二\*,\*\*

## Study on Omni-Directional UWB Antenna in Horizontal Plane Built in Electronic Devices

Katsuma NAKAMOTO\*, Takahiko YAMAMOTO\*\*, and Kohji KOSHIJI\*,\*\*

\*東京理科大学大学院理工学研究科電気工学専攻 (〒278-8510 千葉県野田市山崎2641)

\*\*東京理科大学理工学部電気電子情報工学科 (〒278-8510 千葉県野田市山崎2641)

\*Department of Electrical Engineering, Graduate School of Science and Technology, Tokyo University of Science (2641 Yamazaki, Noda-shi, Chiba 278-8510)

\*\*Department of Electrical Engineering, Faculty of Science and Technology, Tokyo University of Science (2641 Yamazaki, Noda-shi, Chiba 278-8510)

**概要** 近年、UWB (Ultra Wideband) 無線通信技術が近距離エリア内の高速、大容量通信用途に注目されている。電子機器組み込み用のUWB小型アンテナは広帯域にわたって低VSWR特性や水平面内で無指向性であることが必要とされている。本論文では、USBメモリケースなどに内蔵可能な、水平面内無指向性のUWBアンテナを提案し、プリント配線板上に形成されたUWBアンテナの特性の検討を行った。その結果、提案・検討したアンテナはUWB帯域において、良好なVSWR特性と放射特性を示すことが明らかになった。

### Abstract

In recent years, Ultra Wideband (UWB) radio technologies have been gaining a lot of attention for high-speed, large-capacity communication at close range. Small dimensions which allow these technologies to be built into electronic devices, broadband VSWR characteristics, and omni-directional radiation patterns in the horizontal plane are required for UWB antennas. In this paper, an UWB antenna with omni-directional radiation patterns in the horizontal plane, which can be built into a USB memory case, is proposed. The characteristics of the antenna formed on a printed circuit board are investigated. It was found that the proposed antenna performed with good VSWR characteristics and radiation patterns at the UWB frequencies.

**Key Words:** UWB, Antenna, Wireless USB, Omni-Directional, FR-4, Printed Circuit Board