

小型無線モジュール用LTCC基板内蔵広帯域フィルタの小型化

大島 心平*, 和田 光司**, 村田 龍司*, 島方 幸広*

Miniaturization of a Wideband Filter in an LTCC Substrate for Compact Wireless Modules

Shinpei OSHIMA*, Kouji WADA**, Ryuji MURATA* and Yukihiro SHIMAKATA*

* 太陽誘電株式会社開発研究所無線グループ (〒370-8522 群馬県高崎市栄町8-1)

** 電気通信大学 (〒182-8585 東京都調布市調布ヶ丘1-5-1)

*Wireless Technology Department, Research and Development Laboratory, TAIYO YUDEN Co., Ltd. (8-1 Sakae-cho, Takasaki-shi, Gumma 370-8522)

**The University of Electro-Communications (1-5-1 Choufugaoka, Chofu-shi, Tokyo 182-8585)

概要 本論文では、Low Temperature Co-fired Ceramic (LTCC)基板に内蔵可能な広帯域フィルタを小型化する一手法について提案する。最初に従来型構造の小型化への課題について述べる。次に、LTCC基板の積層構造を活用した小型な分布定数型共振器の構造を提案するとともに、その広帯域フィルタへの適用方法について述べる。最後に、提案型構造を用いた小型広帯域フィルタを試作実験し、手法の有効性を確認する。

Abstract

In this paper, we present a method of miniaturization for a wideband filter in a low-temperature co-fired ceramic (LTCC) substrate. The presented method uses a spiral strip line consisting of multi-layer structures, which realizes a very small shape compared to normal meandering structures or spiral structures. The presented structure is applied to wideband filters with the aid of Smith charts. We also verify the presented method by prototyping very small wideband filters in the LTCC substrate.

Key Words: LTCC Substrate, Built In, UWB, Miniaturization, Wideband Filter