

シフトッド・スタックド・ペアライン構造による クロストーク低減技術

佐々木 伸一*

Cross-Talk Noise Reduction Technique by Shifted-Stacked Pair-Lines Structure

Shinichi SASAKI*

*佐賀大学理工学部 (〒840-8502 佐賀県佐賀市本庄町1)

*Faculty of Science and Engineering, Saga University (1 Honjo-Machi, Saga-Shi, Saga 840-8502)

概要 高密度配線におけるクロストーク量を低減することを目的として、スタックド・ペアライン構造のペア信号線の位置関係をずらしたシフトッド・スタックド・ペアライン構造を提案し、伝送特性を評価した。その結果、本構造の信号線が、近端クロストーク低減に有効なことを示すとともに、信号線を基板材質と同じ誘電率の材質で被うことにより、遠端クロストークも低減可能なことを明らかにした。さらに、遠端クロストーク量が最小となる最適樹脂フィルム厚が存在することを明らかにした。

Abstract

This paper describes the newly developed "Shifted-stacked Pair-lines structure", designed to reduce the cross-talk noise of high-density interconnections for high-speed LSIs. The pair-lines, upper-side and bottom-side lines of this line structure are shifted mutually and slightly displaced. This line structure is very effective for reducing near-end cross-talk noise, and by being covered with a resin film of the same dielectric constant as the substrate material, it is also effective for the reduction of far-end cross-talk noise. Far-end cross-talk noise can be minimized by finding the optimum thickness of the resin film.

Key Words: *Cross-Talk, Stacked Pair-Line, TEM, Microstrip Line, Printed Substrate, Interconnection, Shifted Stacked Pair-Line*