

光伝送システム用超高速識別回路

<どんな技術>

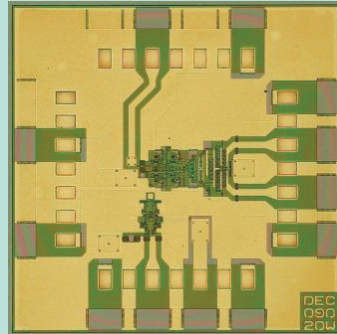
消費電力を増加させることなく高速動作可能なマスタースレーブDフリップフロップの新しい回路構成を提案いたしました。

<なにが特徴>

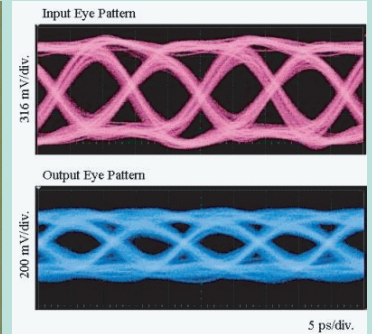
新しいフリップフロップを用いて世界最高の動作速度である90Gbit/sの識別回路（雑音等により波形品質劣化した信号をきれいなデジタル信号に再生する回路）を0.5Wの極めて低い消費電力で実現いたしました。

<なにに使える>

テラビット大容量WDM光通信システムや100ギガビットイーサネットのキーデバイスである送受信器に用いれば、システムの小型化、経済化が実現できます。



識別回路のチップ写真



90Gbit/s動作波形

論文: K. Ishii et al., "High-Bit-Rate Low-Power Decision Circuit Using InP-InGaAs HBT Technology", IEEE J. Solid-State Circuits, vol. 40, No. 7, pp. 1583-1588, 2005.

光伝送システム用高集積多重化回路

<どんな技術>

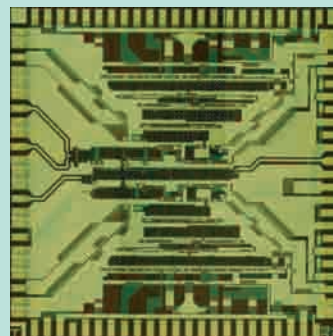
InPとInGaAsのヘテロ接合を利用した微細ヘテロバイポーラトランジスタ(HBT)の高速・低消費電力性能を最大限に引き出す高精度回路設計技術を開発いたしました。

<なにが特徴>

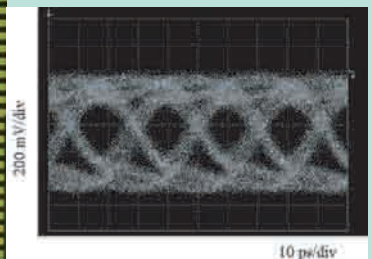
InP/InGaAs HBTを1300素子以上集積した、高集積・高機能16bit多重化回路(MUX:16チャンネルの低速信号を1チャンネルの高速信号に多重する回路)を設計試作し、はじめて超高速47 Gbit/s動作を実現いたしました。

<なにに使える>

テラビット大容量WDM光通信システムのキーデバイスである送受信器に用いれば、システムの小型化、経済化が実現できます。インターネットがさらに早く安くなります。



16bit MUXのチップ写真



47 Gbit/s動作波形

論文: K. Ishii et al., "Over 40 Gbit/s 16:1 multiplexer IC Using InP/InGaAs HBT", IEE Electron. Lett., vol. 39, No.12, pp. 911-913, 2003.

査読付き論文: 41篇