

第10章

光スイッチング技術

2005年

1. (光)スイッチの意義

1対1通信から1対多、多対多通信への拡張

スイッチング機能の実現方法

基本スイッチエレメント

{ ゲートスイッチ
クロスバー型スイッチ
多値スイッチ(ロータリスイッチ)

多端子スイッチ合成法

{ マトリクススイッチ
バンヤンスイッチ

2. 光スイッチのメリット

OE, EOの削減

3. 光スイッチング技術の分類

空間分割型
波長分割多重型
時分割多重型
フリースペース型

4. 光スイッチの種類と実例

各種光スイッチの特性比較

半導体ゲート
石英系
MEMS
バブル式

光スイッチの動作に用いられる物理現象

屈折率変化

TO

EO

プラズマ効果

フ란ツ・ケルディツシュ効果

量子閉じ込めシュタルク効果(QCSE)

吸収変化

フ란ツ・ケルディツシュ効果

量子閉じ込めシュタルク効果(QCSE)

利得変化

機械位置変化

光スイッチの実例紹介