

TYPE OF INDUSTRY

情報通信研究機構

NICT 先端研究

(224)

デジタルデータの送受信は、私たちの生活に欠かせない。スマートフォンやタブレット端末でインターネットを利用する場合は、WiFi（ワイファイ）や携帯電話会社の電波を介しているが、その

接続先を追っていくと、ファイバーネットワークの力電圧を変化させると必要最小限の信号処理で高品質な信号伝送が必要で、電気信号をひ

ワイファイのネットワークなどで使用されている出力光強度が変化する。結果として、無線器「マッシュエンタダ通信と光ファイバー調整器」は、入力レーザーが、マッシュエンタダ干渉計が原理的に非線形変調器がキーデバイスとなる。

（有線）通信を接続する部分では、電気信号差が与えられた上で干渉計が原理的に非線形変調器がキーデバイスとなる。

光変調器は電気信号を光信号に変換するデバイスで、基幹系光ファイバーネットワークで与えら

れる光位相差は入力電圧に比例するため、入容量かつ低遅延の次世代集積し、マッシュエン

圧に比例するため、入容量かつ低遅延の次世代集積し、マッシュエン

高線形性 光変調器 光通信網を高度化

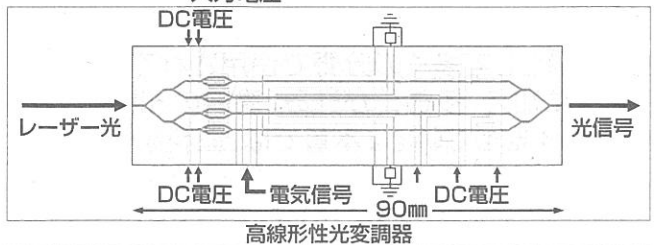
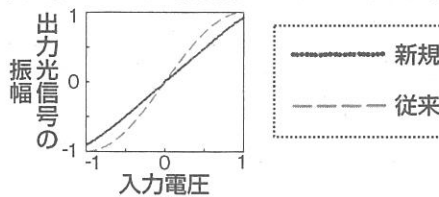
ネットワーク研究所・フォトニックICT 山口祐也
研究センター・光アクセス研究室 研究員

2017年早稲田大学大学院博士後期課程修了。15年早稲田大学応用物理学科助手を経て、16年NICTに入所。光エレクトロニクスの研究に従事。博士（工学）。



科学技術・大学

高度化する通信網を支える光変調技術



打ち消すような光の分岐比や位相変化量の比となる構造に設計した「高線形性光変調器」

数状の応答を示すのに

対してNICTの新規変調器では直線的な応答が実験にて観測され、高い線形性が示されている。新規変調デバイスを利用することで、低遅延アナログ信号の伝送が可能となり、デジタル光通信網においては送信データ容量の最大化が可能となる。

第5世代通信(5G)や、更にその先のビヨンド5G/第6世代通信(6G)を高性能なネットワークとするために、電気と光の信号変換技術は重要な要素技術の一つであり、更なる高度化が期待されている。

(火曜日に掲載)