テクノフォーカス

エピフォトニクス
ネット回線 まとめるスイッチ

データセンター省エネに

光通信技術開発のエピフォトニクス（神奈川県大和市）は省エネ性能の高い、ネットワーク回線をまとめるスイッチを開発した。通信経路を切り替える光通信用の機器で、消費電力を従来製品の1000分の1に抑えた。切り替え速度にも優れる。今後、データセンター向けに通信網全体をまとめるシステムとして売り込む。

開発したのは「PLZT」と呼ばれるセラミックを使ったスイッチ。電圧を加えると光の屈折率が変化する特性を利用し、光の曲がり方を変えて通信経路を切り替える。サーバー間の通信経路をナ（ナノは10億分の1）秒単位で変更できる。

あらゆるものをネットでつなぐ「IoT」の活用などでデータ通信量が増えている。「データセンターとその回線を切り替えるスイッチ技術が競争力を高めるカギだ」と慶応義塾大学の山中直明教授は強調する。

一般的に使われる電子スイッチは、半導体などを使って電子的に経路を切り替える。データの中身を精査して送り先を変えられるが、消費電力が大きかった。

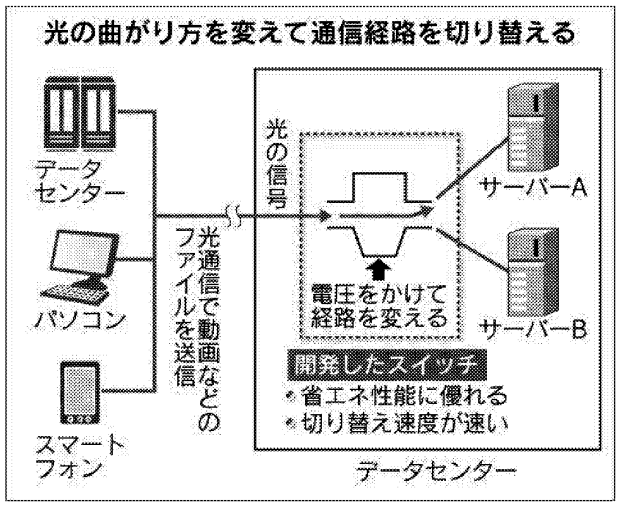
電力消費が小さい鏡を用いたスイッチもあった。だが、切り替えるのにミリ秒単位の時間がかかり、光通信のような高速通信では、送り先を変えている間にデータを送れないという課題があった。

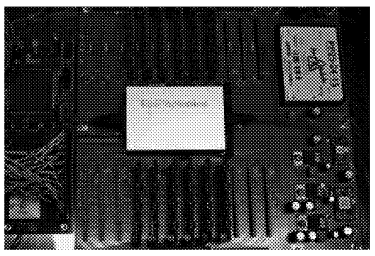
PLZTは材料に複数の金属を含み、結晶をそろえて基板に吹き付けるのが難しかった。エピフォトニクスは基板上に液体のPLZTを散布して加熱することで、結晶をそろえる手法を開発。富士ソフト子会社のOA研究所（神奈川県鎌倉市）や慶応義塾大学の山中氏などと組んで、データセンターの省エネ技術への応用に取り組む。

同プロジェクトは新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）から5年間で最大6億円程度の助成金を得て、2022年の実用化を目指している。日本全国のデータセンターのうち、1%で同製品を導入すると年間15億円以上の省エネ効果があると試算する。

エピフォトニクスは富士ゼロックスの技術者だった梨本恵一氏が、PLZTの結晶化手法の発見を機に07年に創業した。現在、社員数は8人で14年度の売上高は1億円程度。

同製品は国内では現在、大手IT企業の研究開発（R&D）拠点でしか使われていない。梨本氏は「コア技術に関わらない組み立て工程などを外部委託して生産費用を減らし、大量生産への道筋をつけたい」と意気込む。通信回線をソフトで制御する「ソフトウエア・デファインド・ネットワーク（SDN）」などのネットワーク技術と組み合わせて、通信網全体を制御できるシステムの開発につなげる。




電圧で光の進む方向を変えるスイッチ

スイッチの役割大きく
運用コスト減 競争力高める

調査会社のIDCジャパン（東京・千代田）によると、データセンター向けのネットワーク機器市場は2014年から19年にかけ年平均4・7%で成長する見込み。データセンターの規模拡大に伴い、回線をまとめるスイッチなどの役割は大きくなっている。

欧米勢に比べ日本のIT（情報技術）大手の保有するデータセンターの規模は小さい。日本は電気料金が高く、運用コストの負担も重くなりがちだ。電力消費の少ないスイッチは、回線の複雑さの防止とコスト削減の双方で重要になる。データセンターの競争力を高めるため、ネットワーク機器の開発競争はさらに激しくなりそうだ。（川上宗馬）

掲載日 2016年03月09日 日経産業新聞 006ページ
(C)日本経済新聞社 無断複製転載を禁じます。