

## 【無機フォトニクスグループ】

### 光ファイバー電流センサー

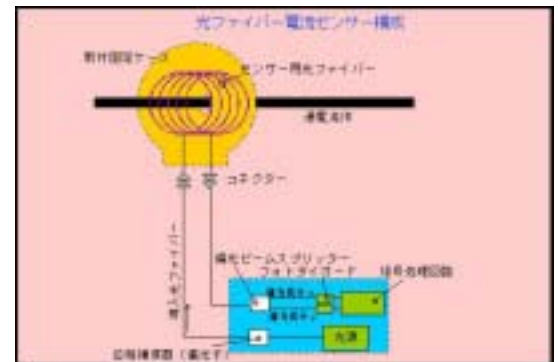
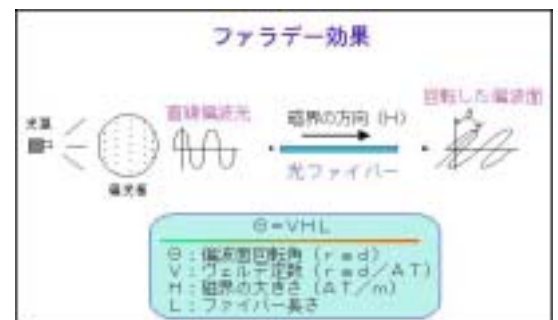
#### 概要

送配電線や変電所などにおいて効率的な電力システムの制御に利用することを目的として、光ファイバー電流センサーシステムを開発した。本システムは光ファイバー自体が高い絶縁性を有するために安全性が高く、また光ファイバーを素子として使うことにより電流測定対象以外の電磁誘導雑音の影響を受けにくく、軽量でコンパクトな特徴を有する。

#### 原理・構造

電流計測にはファラデー効果を利用する。ファラデー効果とは磁界方向に沿って配置された光ファイバーに対して直線偏光が入射したときに偏波の方位が磁界の強度に比例して回転する現象であり、その回転角を計測することによって磁界強度（電流）を測定するものである。

センサーにはシングルモード構造の光ファイバーセンサーを用いており、各素子間は光ファイバーおよびコネクタによって接続されている。センサーを透過した直線偏光は、さらにスプリッターにより直交するx、y各偏光成分が同強度になるように分離・調整され、それぞれ磁界によって変調された検出信号成分を演算処理することにより電流値測定が実施される。



#### 特徴

- 1) 低屈折率 ・ 低複屈折率 性新開発光ファイバー使用  
1.600 以下 ( @  $\lambda = 1.55 \mu\text{m}$  )、 光弾性定数  $0.6 \times 10^{-12} (1/\text{Pa})$  以下
- 2) 無誘導コンパクト大電流 計測システム 1000A 以上

#### 用途

各種電流計測用途センサー（特に大電流計測用途）、偏光保持ファイバー