

グリーン・インフラ・ソリューションを支える先進技術

## 光ファイバーによる超多点温度測定技術

## 特長

環境貢献

先進技術

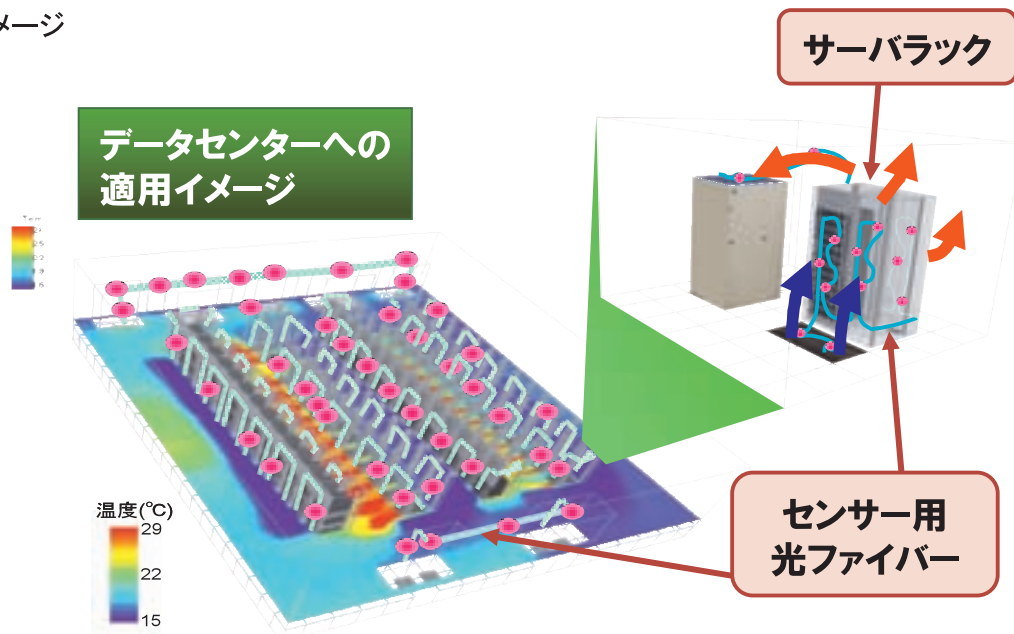
参考出展

- 綿密な温度分布計測に基づく空調の最適化により、データセンターの省エネが可能
- 省エネに加え、安全・安心なIT環境構築に向けたセンシングソリューションを実現

## 概要

IT機器に関連した効率的エネルギー運用による省エネ技術の一環として、光ファイバーを用いた温度測定手法をベースに、多数のサーバが設置されたIDC内の詳細な温度分布をリアルタイムで把握できる温度測定技術を開発しました。本技術により、1本の光ファイバーで1万箇所以上の温度を同時に測定することが可能となり、温度分布の綿密な「見える化」を実現します。本技術と空調制御システムを組み合わせることにより、室内の温度分布に対応したきめ細やかな空調設備の調節が可能となり、IDCの省エネ化への貢献が期待されます。

## ■ 活用／適用イメージ



## ■ 特徴

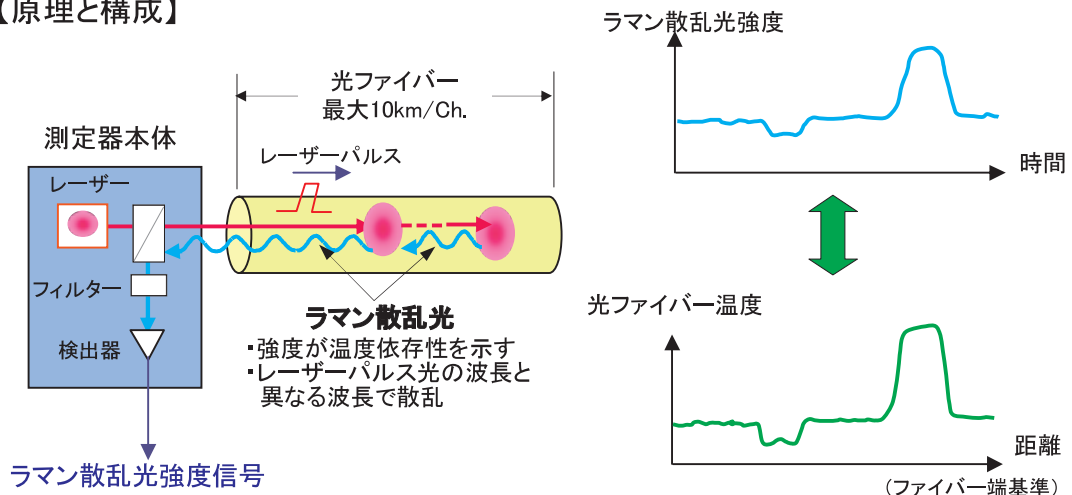
- (1) 1本の光ファイバーで、1万箇所以上\*の任意ポイントにおける温度分布測定がリアルタイムで可能。  
\*ファイバー長10kmの場合
- (2) 被測定部においては光のみで測定するため電磁氣的ノイズの影響を受けにくく、またサーバなどIT機器の動作に悪影響を与えない。
- (3) サーバや空調システムなどの温度異常を迅速に捉えることが可能であり、火災報知システムなどと連動させることでの災害リスク低減に貢献。

## ■ 技術のアピールポイント

### ■ 測定原理(公知技術)

光ファイバーに赤外線レーザーパルスを入射した際に発せられる微弱なラマン散乱光強度の時間変化から、光ファイバー自身の温度を測る既存の測定手法を応用

#### 【原理と構成】

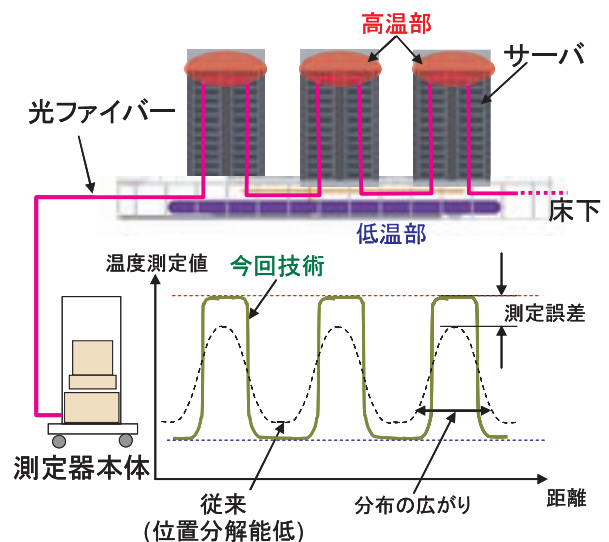


### ■ 開発技術 特許出願済

(1) 以下の2つの技術を組み合わせることにより位置分解能1m以下を実現

- 入射パルス幅、およびパルスが伝送する際の広がりによって生じる温度測定誤差を高精度に補正する技術
- 光ファイバーの敷設パターンを熱流体シミュレーションに基づいて最適化する技術

(2) 温度測定ポイントの位置情報を簡便に把握できる光ファイバー敷設技術を開発、サーバラックの変更・更新にも容易に対応可能



※本資料中、特許出願済 表示箇所については特許出願済の技術を含みます。