

# 知的LED照明システム

## 概要

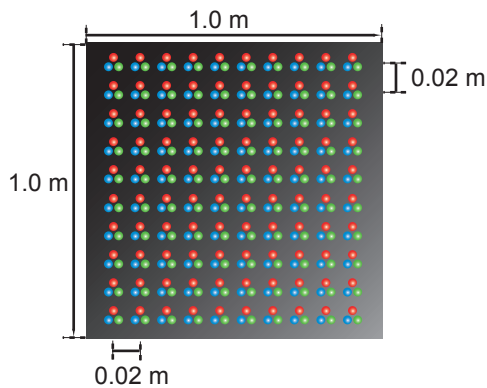
発光ダイオード(Light Emitting Diode: LED)は長寿命・省電力などの特徴から、近年照明用途としての期待が高まっている。このLEDを用いて、目的の場所に必要な色を提供する知的LED照明システムの開発を進めている。

## 照明による部屋の雰囲気制御への要求

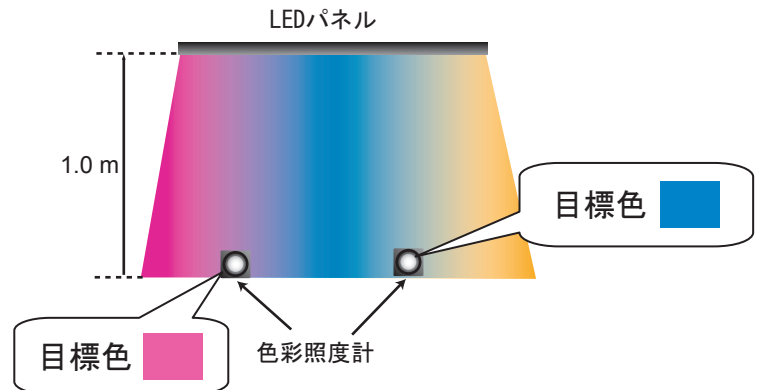
近年、我々が照明システムに求めてきたものは、省エネルギーであること、ユーザビリティに優れていることなどであった。しかし、今後照明システムに求められるものはそれらにとまらず、照明による部屋の雰囲気制御といった要求も高まってくる。照明から放たれる光の色を変えれば、部屋の雰囲気は大きく変わり、それによって人間の気分も大きく変わってくるため、光の色を制御することは非常に重要なことである。

## システム構成

知的LED照明システムは、RGB3色のLEDが固められたLEDユニットを、縦48個、横48個(計6912個のLED)配置したLEDパネルと、光の色を測定可能な色彩照度計で構成される。



(a)LEDパネル

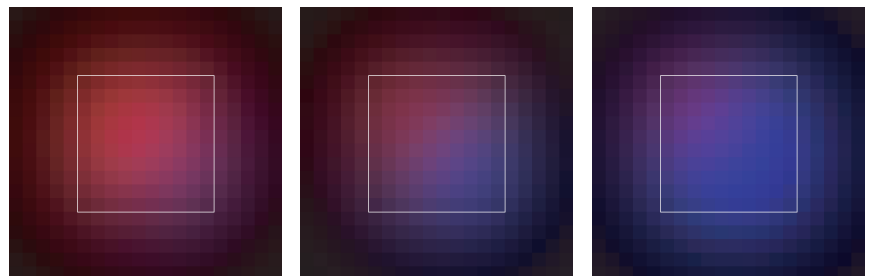
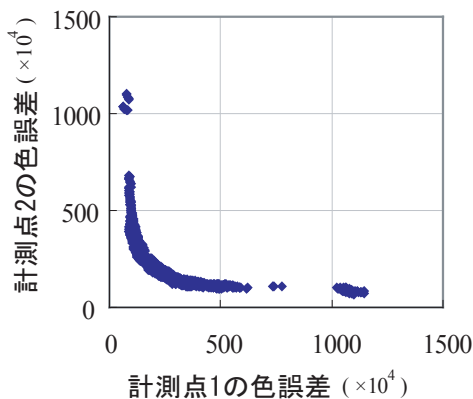


(b)使用環境

知的LED照明システムでは、パネルに配置された個々のLEDの光度を自律的に調節することによって、色彩照度計に設定された目標色を実現するような点灯パターンを求める。

## さまざまな点灯パターンを実現

本システムにおいて、ある計測点の色誤差を小さくしようとした場合、他の計測点の色誤差が大きくなってしまいうような状況が存在する。すなわち、複数の計測点における色誤差には、トレードオフの関係が存在するため、制御は非常に複雑になる。そこで、制御アルゴリズムとして多目的シミュレーテッドアニーリングを用いることで、最適な点灯パターンを実現している。



さまざまな点灯パターン