

照明器具を利用した緊急情報伝達システムの開発

技術分野「ユニバーサルデザイン」
提案代表者：海野務（株式会社NTTファシリティーズ）

1. 本提案の概要

本提案は、主に聴覚障がい者に対する緊急時の警報の伝達を、視覚的方法を用いて実現するものであり、今後、高まることが予想されるユニバーサルデザインへの社会的要請に応えるものである。一般的に現状の災害発生時における情報伝達は、館内放送によりなされることが多く、例えば火災時には発見者が非常ボタンを押すか、感知器により非常ベルが鳴らすことで館内に通報されている（図1）。しかし、聴覚障がい者にとって放送または非常ベルでは、異常が発生していることを知ることができず、周辺にいる人の行動によって初めて状況を知り、避難しているのが現状である。そこで、いつでもどこでも誰にでも異常の状態を知らせることを目的に、通常使用している照明システムを利用した緊急情報伝達システムを提案する（図2）。

通常の照明システムは、室またはゾーン毎にスイッチが設けられている（以下、制御範囲とする）。本提案は、この制御範囲を利用してその場にいる人たちに視覚的に異常を知らせることを行うシステムである。一例を示せば、防災センターより電力線を利用して照明制御盤をコントロールすることにより、各室（トイレ、利用度の低い室を含む）の照明器具を点滅させることにより異常を知らせるシステムが考えられる（図3）。また、照明器具は、ただ単に点滅だけでなく、緊急状況に応じたサイクル（パターン）で点滅させることにより、緊急時の状況を伝達することも可能であり（図4）、これにより誰でもスムーズに避難することができるようになる。

2. 新規性

異常を視覚的に知らせる方法として、現状ではパトライトや電光掲示板などのシステムが使われているが、対象者の常時いる室にのみ設置され、利用頻度の低い室には設置されていないのが実情である。本システムを導入することにより、音声だけでなく視覚的にも全室への情報伝達を行うことが可能となるため、建物の利用者は、どこにいてもただちに異常を知り、敏速な避難行動をとることができる。これにより、危険回避力が向上するという効果が期待できる。また、既存の照明装置や配線システムを活用するシステムであるため、照明スイッチを照明制御盤に交換するだけで済み、大がかりな工事をする必要がない。

3. 検討課題

- ・ 照明器具の選定（耐久性、点滅パターンなど）
- ・ 照明制御盤のコントロール方法
- ・ 既存の火災報知システムとの連携
- ・ 停電時の対応（消灯している照明を点灯させる制御）
- ・ 導入効果の検証

4. 体制

開発体制は、電器メーカーなどの参加が必要であり、アドバイザーとして防災関連メーカー、建築設備会社などの参加が考えられる。

一般的に現在使用されている警報装置(音)



誘導音スピーカー

非常ベル

火災発生です。
避難してください。

視覚的配慮として現在使用されている装置



電光掲示板

キセノンランプ

パトライト

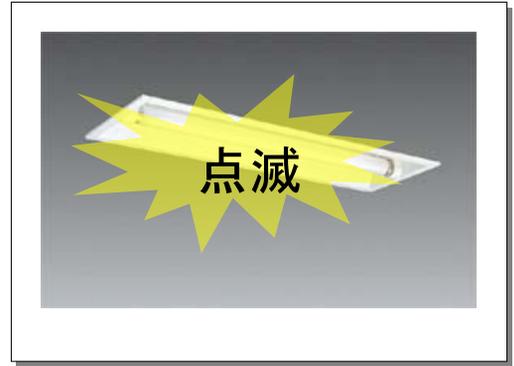
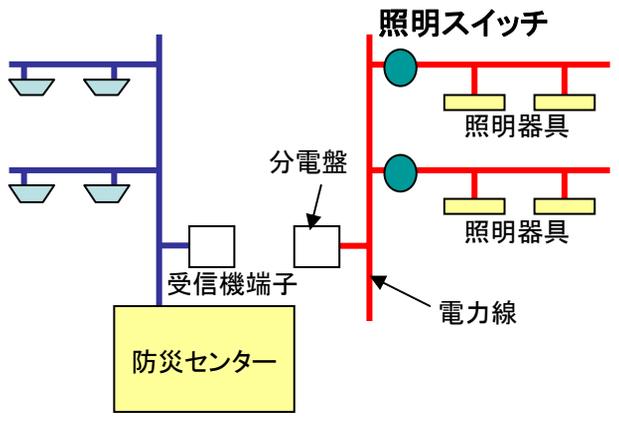


図2 通常使用している照明器具を利用した緊急情報伝達システム

図1 現状の警報装置(情報伝達装置)

現状のシステム状況



本提案のシステムイメージ

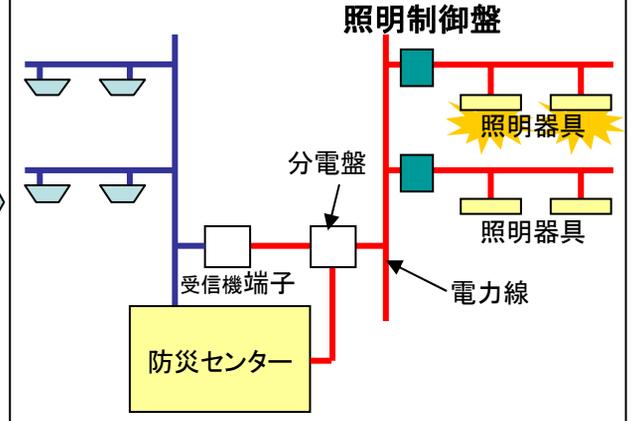
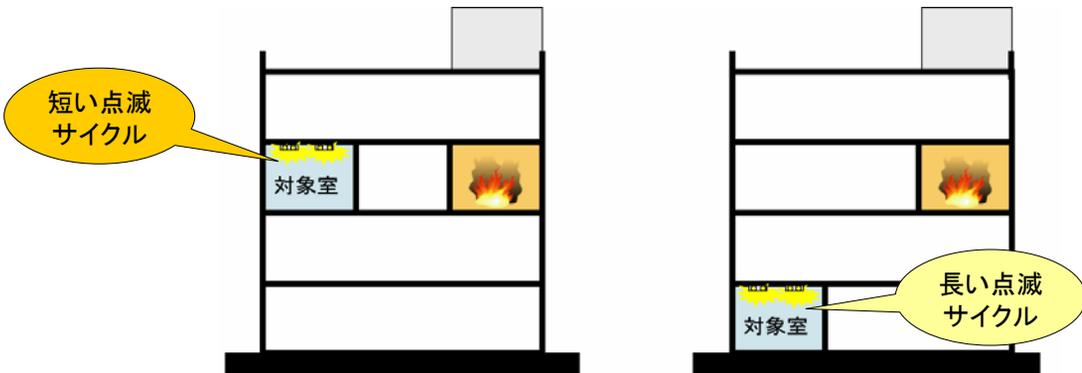


図3 室およびゾーン毎の照明器具を点滅させるイメージ(例)



(例) 避難しなければならない場所は、避難警告の点滅サイクル

(例) 火災室から遠い場所は、火災発生状況を知らせる点滅サイクル

図4 点滅サイクルのイメージ