

光センシング技術部会 講演要旨

開催日：2016年12月22日（木） <2016-3 ②>

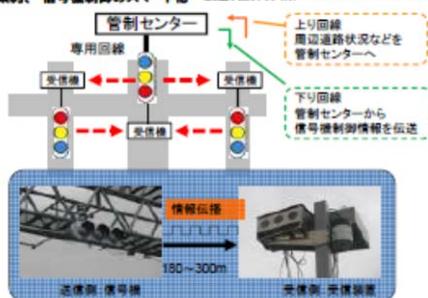
テーマ：「可視光通信技術と移動体通信への応用」

講演者：大柴小枝子氏（京都工芸繊維大学 大学院工芸科学研究科 教授／学長補佐）

近年、照明器具や信号機の LED 化が進んでおり、これらの目に見える光（波長域 380nm～780nm）を用いた可視光無線通信が次世代モバイル通信基盤として期待されている。可視光通信の信号源に、既存の LED を用いる場合、通信機能の付加による明るさの変化やちらつき（フリッカー：Flicker）が無いことが重要な条件となる。加えて、屋外環境では、太陽光などの外乱光雑音による通信特性劣化の問題がある。これらの課題を解決するために、我々のグループでは、符号拡散通信方式を改良し、実際の交通信号機を用いた通信システムを試作して 900m 以上の通信距離でのマルチアクセスを実現した。さらに、移動体通信への応用については、アプリケーションに合わせた通信エリアの設定や、ユーザからの光源の視認性のなどの課題が生じる。これらの課題への取り組みとして、信号機と車間通信を想定した通信エリア検討および評価実験、さらなる応用として、弱視者を対象とした歩行支援システムの試作と評価実験を行っている。本稿ではこれらについて紹介した。

LED信号機を用いた可視光通信

回線の集約、信号機制御のスマート化 課題、西井、大柴：ICEE-B-J No.2 2015



可視光通信による歩行支援システム

高齢化社会にともない弱視(ロービジョン)者の数が増加
推定約100万人(色覚障害者、弱視(ロービジョン)者に対応したサイン・標識整備に係る調査研究
・交通エコロジー・モビリティ財団 平成26年8月)

可視光通信により、GPS誘導を補完し、さらに詳細な歩行誘導
支援を提供 (GPSでは見えから見えない位置での受信精度が劣化)

