

可視光通信ラボ

Visible Light Communication Laboratory

ラボ代表者： 慶應義塾大学システムデザイン・マネジメント研究科 春山真一郎

URL: http://haruyama.sdm.keio.ac.jp/visible_light_comm/ Mail: haruyama@sdm.keio.ac.jp

可視光通信ラボでは、数年後には家庭やオフィスで広く使われると予測されているLED照明などの光をつかって通信を行うサービスを検討しています。

研究例

(1) LED照明を用いた高精度ナビゲーションシステム

LED照明が今後ほとんどの家庭やオフィスで使われると予想されていますが、私たちはその照明からの可視光に情報の乗せることで屋内の3次元的位置をセンチ単位で検出する技術を開発しました。車椅子にそのシステムを取り付ければ、病院内で患者を誘導することも可能になります。



電動車いすが照明光からの位置情報をもとに位置を検出して自律的に動く

(2) AR(拡張現実)のシステムデザイン

拡張現実とは、現実の風景にバーチャルな情報を付加して合成することをいいますが、我々は、照明などから情報を受け、その情報を現実の風景に付加することで、使いやすいユーザーインターフェースの実現を目指しています。その一例として、我々はITS(高度交通システム)等に応用することを検討中で、それが実現すると、右図のような安全システムの実現が可能になります。



右折時対向車両情報表示システム:
自動車の進行方向意思情報をARで表示することで、運転手は右折時の正しい判断を行うことができます。

(3) 可視光通信測量システムデザイン

私たちは、三井住友建設株式会社と共同で“可視光通信3次元位置計測システム”を開発しました。このシステムは、従来の測量技術では容易ではなかった夜間測量や24時間位置モニタリングを行うことが可能となりました。計測対象が40m×40m程度の場合、1mmの精度で3次元位置の計測を無人で行うことが可能です。この技術は、2009年に土木学会により「土木のイノベーション10選」の一つに選ばれました。



土木学会により「土木のイノベーション10選」に選ばれた可視光通信測量システム

(4) 国内標準、国際標準デザイン

様々なサービスや製品は、自由に放置すれば、多様化、複雑化、無秩序化してしまうため、標準化が必要です。標準化をすることにより、互換性の確保、生産の効率化、標準プラットフォームが出来ることによる技術進歩の促進等が可能になります。我々は、標準化に関する検討を行い、JEITA(電子情報技術産業協会)での標準化等を行っています。