

知的照明光通信のための新しいデータ伝送法

Novel Data Transmission Scheme
for Intelligent Illumination Light Communication

知的照明光通信とは、可視光を使って行う通信の中で、(a)調光機能、(b)配信/通信機能、(c)測位機能の3つの機能を併せ持つ通信と定義します。この知的照明光通信を『擬似雑音符号を用いる可視光通信』によって実現します。

擬似雑音符号の構成と使用法を工夫することにより、(i)干渉除去、(ii)符号数増大、(iii)位置に応じた情報取得を可能とし、(a)機能の実現と(b)(c)機能の性能改善が望めます。

知的照明光通信の高度化を実現

■調光制御と情報配信の融合

①可変Nパラレル符号多値変調法

調光はオン信号とオフ信号の割合により実現。調光段階に合わせて送信符号数を制御することで一定の情報量の配信。さらに、隣接LEDからの干渉を抑圧。

■通信性能改善

②高密度符号多値変調法

擬似雑音符号長Lの直交符号数よりも多くの符号数を用いることにより性能改善。(非直交符号多値変調法)

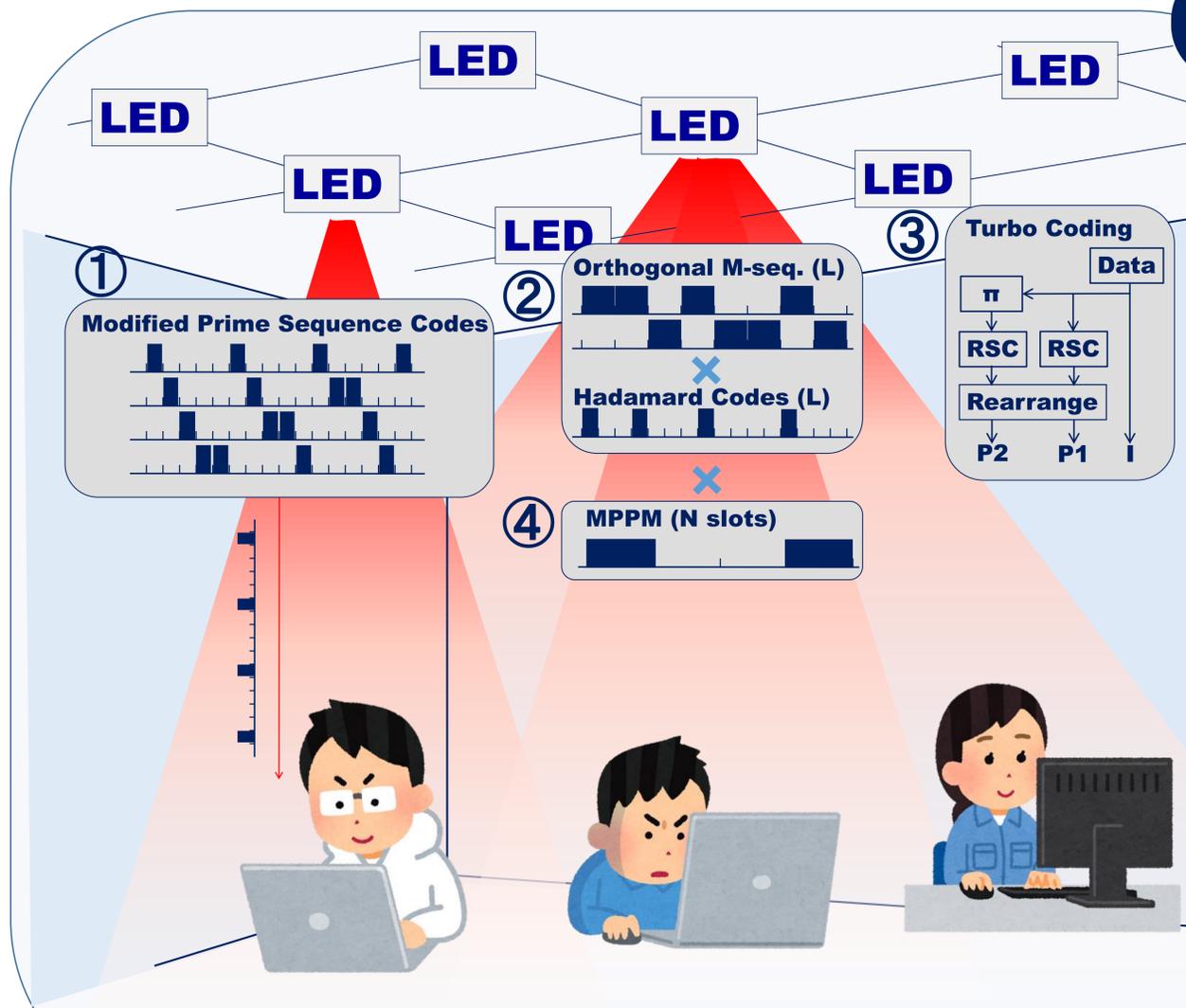
③パリティビットストリーム再構成型ターボ符号

複数色LEDによる並列伝送における部分的消失に対し、BPPM, PとSのターボ符号を受信側で切替て対応。

■測位情報を活用した情報配信

④情報の重要度に応じた階層化情報配信法

独立に変復調可能な2種類の光情報変調法を融合することにより位置に応じた情報取得を実現。



擬似雑音符号による可視光通信

●茨城大学 工学部 情報工学科 羽渕研究室 Habuchi Lab., Ibaraki University

●E-mail: hiromasa.habuchi.hiro@vc.ibaraki.ac.jp

●URL: <http://rainbow.cis.ibaraki.ac.jp/>