

緊急情報を扱う移動無線通信受信機

情報科学研究科
情報工学専攻

准教授 **高橋 賢** TAKAHASHI, Satoshi

教員情報



キーワード

緊急警報放送、災害・危機管理通報、地デジ、ISDB-T、準天頂衛星みちびき

研究シーズの概要

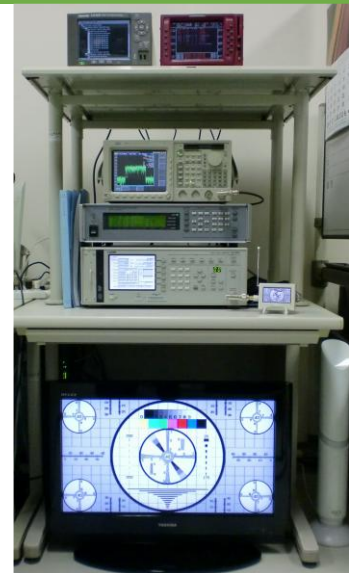
地上デジタルテレビ放送や、準天頂衛星みちびきから放送される緊急信号をより低消費電力にて受信できる方法を研究しています。

研究シーズの詳細

地上デジタル放送（ISDB-T: Integrated Services Digital Television - Terrestrial）においては、緊急時に放送局から放送される特別な信号（EWS: Emergency Warning Service）にて、受信機を自動的にオンにしてニュースチャンネルに切り替える仕組みが導入されています。この EWS 信号に対する受信方法を、理論と実験の両面から研究しています。

研究室内の EWS 信号発信機、フェージングシミュレータ（移動無線受信を模擬する装置）、フロントエンドデコーダ（テレビ信号を解析する装置）にて、さまざまな緊急情報を模擬しています。

また、制御信号のパリティ符号線形性を応用した新しい信号検出方法を提案して、受信誤りを大幅に低減しています。さらに、k out-of n 受信方法を名づけた信号処理方法を提案して、低消費電力と低受信誤りを両立する方法を提案しています。



さらに、準天頂衛星みちびきの L1S 信号にて放送される災害・危機管理通報（DCR: Disaster and Crisis management Report）メッセージをより少ない消費電力にて受信する方法を研究しています。ソニーセミコンダクタソリューションズ製 Spresense マイコンや、u-blox 製 ZED-F9P 受信機を活用して、実際の DCR メッセージ受信・解析しています。L1S 信号の無情報（ヌル）メッセージに着目した低消費電力受信方法や、DCR メッセージ発生頻度に着目した受信方法を提案しています。



応用例・セールスポイント

環境、自動車、鉄道、船舶、航空、ドローン、農業、土木、観光、福祉、スポーツ・健康、教育、などへの応用が期待できます。

移動無線通信においては、自由な移動によるメリットと引き換えに、信号伝送の不安定さや待機受信における受信機消費電力が課題になります。このような制限の中で、電波により緊急情報を伝送する方法を研究しています。

【問い合わせ先】 広島市立大学 地域共創センター 〒731-3194 広島市安佐南区大塚東 3-4-1（情報科学部棟別館 1F）

TEL:082-830-1764 / FAX:082-830-1555 / E-mail:ken-san@m.hiroshima-cu.ac.jp