

---

所 属 : 情報科学研究科 情報工学専攻 センサシステム研究室

職・氏名 : 准教授 高橋 賢

U R L : <http://s-taka.org/>

研究キーワード : 地上デジタルテレビ放送、電波測位、電波伝搬、緊急警報放送、  
緊急地震速報、シュードライト、GPU 並列計算方法

---

## ■研究テーマ

### ① テーマ：地上デジタルテレビにおける緊急情報の受信方法

概要：放送局は、緊急時にテレビの電源を自動的にオンにさせて緊急ニュースを伝えられる仕組みがあります。本研究テーマは低消費電力かつ低遅延で緊急警報放送や緊急地震速報を待機受信できる方法を扱います。理論だけでなく、地上デジタルテレビ放送信号発生器、フェージングシミュレータ、フロントエンドデコーダ、TS アナライザなどを用いて研究しています。



### ② テーマ：電波測位方法

概要：無人航空機(UAV)は災害支援や物品配達に期待されている一方、都市部では GPS 電波が遮られて位置情報が不正確になる課題があります。シュードライト（擬似衛星のことで、GPS 衛星と同等のフォーマットで放送する地上送信機）などによる測位精度維持方法を研究します。



### ③ テーマ：電波伝搬の並列計算方法

概要：所定の場所に電波が届くようにするために行う電波伝搬計算は、独特の並列計算が中心になることから、GPU による大幅な計算時間短縮が期待できます。NVIDIA 社 CUDA アクセラレータに適した電波伝搬の計算方法を研究します



## ■研究テーマの応用例

- ・ 非常時自動点灯照明（テーマ 1）、商品配達（テーマ 2）、近距離無線通信機器のアンテナ位置決定（テーマ 3）

## ■主な著書、発表論文

- ・ Satoshi Takahashi, "Comparison of two majority determination methods of detecting emergency wake-up trigger for ISDB-T terrestrial digital television receivers," The International Wireless Communications & Mobile Computing Conference (IWCMC 2015), Dubrovnik, Aug. 2015.
- ・ Satoshi Takahashi, "A novel method of determining EWS wake-up trigger for ISDB-T digital television receivers," The 10th IEEE International Conference on Wireless and Mobile Computing, Networking and Communications (WiMob 2014), pp.407-412, Larnaca, Oct. 2014.
- ・ Satoshi Takahashi, "Transmission power control of terrestrial pseudo satellite signal for global navigation satellite systems," IEEE TENCON 2012, Cebu, Nov. 2012.

## ■主な特許、芸術作品等

高橋 賢, “緊急警報放送信号の受信装置及び受信方法,” 特開 2014-225853, Dec. 12, 2014.

## ■想定される連携先

- ・ 情報通信関連企業