



# 所持方法に制限のない デッドレコニングの実現に向けて

上坂大輔<sup>1</sup> 村松茂樹<sup>1</sup> 岩本健嗣<sup>2</sup> 横山浩之<sup>1</sup>

<sup>1</sup>(株)KDDI 研究所 <sup>2</sup>富山県立大学

[受賞論文]

手に保持されたセンサを用いた歩行者向けデッドレコニング手法の提案

上坂大輔, 村松茂樹((株) KDDI 研究所), 岩本健嗣(富山県立大学), 横山浩之((株) KDDI 研究所)  
情報処理学会論文誌, Vol.52, No.2, pp.558-570 (2011)

このたび、標記の論文で本会論文賞をいただくことになった。査読や掲載、論文賞選定にご尽力いただいた方々に深く感謝を申し上げたい。

歩行者向けデッドレコニングは古くから研究されているが、センサを腰などに固定するのが常識である。当時ほとんど存在しなかったセンサを搭載した携帯電話が一般的になったとき、歩行者ナビゲーションへ適用することを想定して、センサを手に保持した状態で利用可能なデッドレコニングの研究を行うこととなった。

コンペ形式での検討では、多くのアイデアが提案されては消えていった。初期のものには、劣悪な精度に加え条件によっては計算不能となるという、今振り返ると非常に稚拙なものもあった。それどころか、当初はセンサのキャリブレーションすら正しく行えておらず、誤った実験データに気付かないまま精度の議論をしていたことすらあった。しかしこれらの中から、本論文で提案した手法の原型が形作られた。当時の苦労は無駄ではなかったと思う。

センサデータを収集するための歩行実験は、公園や地下街など、さまざまな場所で行った。検討初期に開発したセンサボックスは、把持するのが困難な大きさであった。時に炎天下、時に極寒の中、長時間・長距離の実験にご協力いただいた被験者や実験スタッフの方々には、頭が下がるばかりである。

近年急速に普及が進むスマートフォンには、加速度センサや地磁気センサなどが搭載され、この分野の研究者や事業化を考える企業にとって追い風となっている。手に保持した場合だけでなく、さまざまな持ち方に対応できるかどうか、1つの重要なポイントとなってくるであろう。今後もこの分野と社

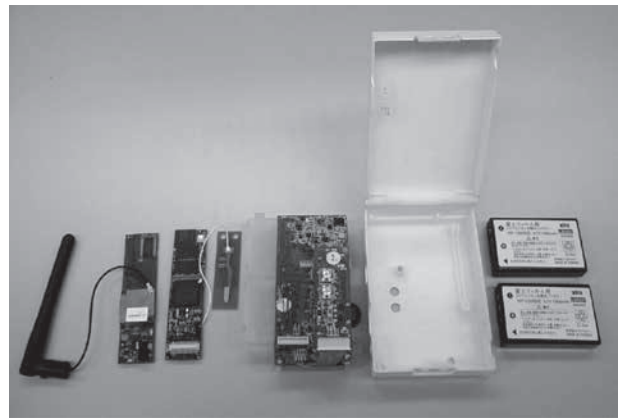


図-1 検討初期に用いたセンサボックス

会の発展に貢献すべく、研究活動に邁進していきたい所存である。

(2012年4月14日受付)

上坂大輔 (正会員) da-kamisaka@kddilabs.jp

2005年和歌山大学大学院システム工学研究科修士課程修了。同年KDDI(株)入社。現在、(株)KDDI研究所研究主査。コンテキストウェアネス、位置推定等の研究に従事。2009年UCS'09にてBest Paper Award受賞。

村松茂樹 (正会員) mura@kddilabs.jp

1999年東京大学大学院工学系研究科電子情報工学専攻修士課程修了。同年KDDI(株)(現、KDDI(株))入社。位置推定、行動認識、ウェブマッピング、ITS等の研究に従事。本会第73回全国大会大会優秀賞受賞。

岩本健嗣 (正会員) iwamoto@pu-toyama.ac.jp

2000年慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科修士課程修了。2005年慶應義塾大学より博士(政策・メディア)。現在、富山県立大学工学部 情報システム工学科講師。ユビキタスコンピューティング、AR(拡張現実)、センサ応用アプリケーション等の研究に従事。

横山浩之 (正会員) yokoyama@kddilabs.jp

1992年京都大学大学院修士課程修了。同年国際電信電話(株)(現、KDDI(株))入社。以来、研究所にて、通信網の性能評価・設計、携帯端末における状況推定の研究に従事。2000年電子通信学会学術奨励賞受賞。博士(工学)。