

幼児の行動把握のためのBLEビーコンと複数フィルタを用いた 位置測定実験

坂井 俊介[†] 佐々木 赳斗^{††} 西本 雅人[†] 橘 拓至[†]

[†] 福井大学大学院工学研究科 〒910-8507 福井県福井市文京 3-9-1

^{††} 福井大学工学部 〒910-8507 福井県福井市文京 3-9-1

E-mail: [†]{shunsuke-s,taketo-s}@network.fuis.u-fukui.ac.jp, ^{††}{nisimo10,takuji-t}@u-fukui.ac.jp

あらまし 本稿では、幼児間の関係性把握や教諭・保護者向けに有益な情報を獲得することを目的として、屋内における幼児の行動を把握するために Bluetooth Low Energy (BLE) を利用した位置測定実験を行う。本実験では、ゲートウェイで受信した BLE の受信信号強度 (RSSI) からガウシアンフィルタなどを利用して送信機までの距離を決定する。そして、3つの受信から測定した距離情報を使って各送信機の位置を測定する。実験では複数のフィルタの効果を調査し、環境に応じて適切なフィルタを設定することを目指す。

キーワード Bluetooth low energy, 位置測定, フィルタ, RSSI

Position Measurement Experimentation using BLE Beacons and Multiple Filters for Understanding Infant Behavior

Shunsuke SAKAI[†], Taketo SASAKI^{††}, Masato NISHIMOTO[†], and Takuji TACHIBANA[†]

[†] Graduate School of Engineering, University of Fukui, 3-9-1 Bunkyo, Fukui, Fukui, 910-8507, Japan

^{††} School of Engineering, University of Fukui, 3-9-1 Bunkyo, Fukui, Fukui, 910-8507, Japan

E-mail: [†]{shunsuke-s,taketo-s}@network.fuis.u-fukui.ac.jp, ^{††}{nisimo10,takuji-t}@u-fukui.ac.jp

Abstract In this paper, we conduct a position measurement experiment using Bluetooth Low Energy (BLE) to understand the behavior of infants indoors, with the aim of understanding the relationships among infants and acquiring useful information for teachers and parents. In this experiment, the distance between the transmitter and the receiver is determined from the received signal strength (RSSI) of BLE received by the gateway using a filter such as Gaussian filter. Then, the distance information measured from the three receiver is used to measure the position of each transmitter. The experiment aims to investigate the effect of multiple filters and to set the appropriate filter according to the environment.

Key words Bluetooth low energy, Position measurement, Filter, RSSI