屋内測位評価プラットフォーム

- ▶ 屋内測位技術を評価できる物理プラットフォームを柏の葉に整備中
- ▶ 真値計測用システムと比較用アルゴリズムを準備、システムを持ち込んで評価が可能
- ▶ 人間社会拡張共創ハブ・ロケーションインフォマティクス分化会を通じた活用

屋内測位技術評価の課題感とプラットフォーム整備

■ 屋内測位は用途と制約に応じて多様な手法がある。これらを横断的に比較・用途に応じて選択することは難しい。具体的には、既存データセットでは新たなデバイスを用いる測位は評価できない、位置姿勢の真値を測るシステムがない、ベースラインとなる手法がない、環境が違うと比較困難等の課題がある。

■ **そこで、既設環境に機材を持ち込み、位置姿勢の真値や既存アルゴリズム等と比較して測位技術の評価が可能なプラットフォームを整備**

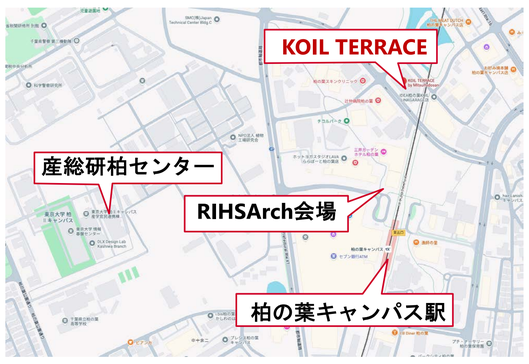
■ 屋内測位法のベンチマーク手順をまとめたISO/IEC 21134:2026 ※ が2026年に発行、これに沿った評価を可能な環境として整備中

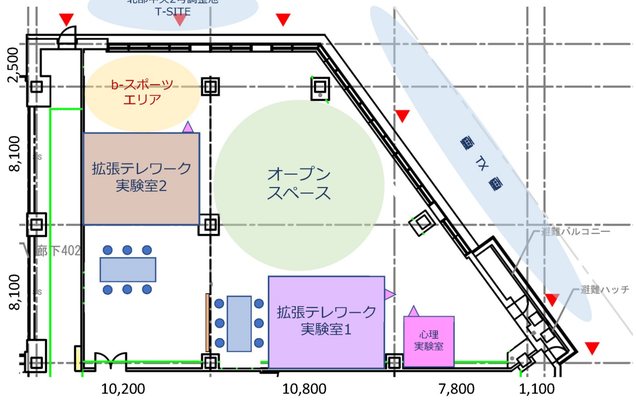
ISO/IEC 21134:2026に沿った評価が可能な物理プラットフォームをKOIL TERRACEに整備



※ISO/IEC 21134:2026, Information technology — Computer graphics, image processing and environmental data representation — Benchmarking of integrated indoor localization and tracking methods using dead reckoning, 2026.

設備概要





■ 柏の葉キャンパス駅前のレンタルオフィス内へ測位機材を設置、カメラやビーコン、計測用スマホ等を常設。

■ 評価対象とする測位機材を持ち込んでの評価を可能に

■ 建物名：KOIL TERRACE 405/406室

■ 所在地: 千葉県柏市若柴226番地44 中央141街区1

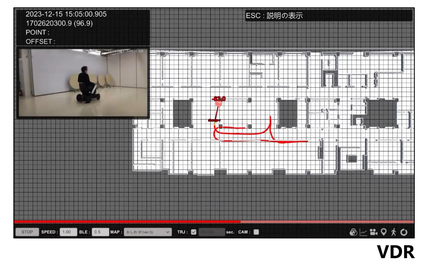
比較対象として処理可能なアルゴリズムの例(予定)

■ 測位評価のための位置姿勢真値の計測、同環境でのベースラインとなる測位法を整備中

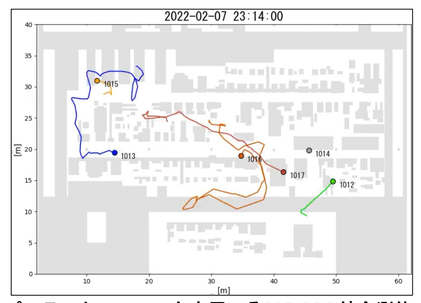
■ マルチカメラによるマーカレスモーションキャプチャを真値として整備

■ PDRやBLE, UWB等を用いる既存の測位アルゴリズムを比較用に動作可能に

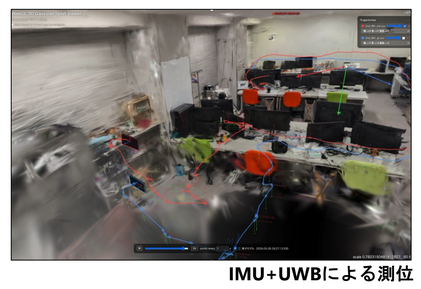
測位法	計測インフラ	入力	出力
PDR [M. Kourogi et al., IEEE ISMAR 2003]	計測対象：スマートフォン	6軸IMU	2D位置, 方位角, 歩行速度, 端末装着姿勢
VDR [M. Kourogi et al., IEEE/ION PLANS 2023]	計測対象：スマートフォン	6軸IMU	2D位置, 方位角, 移動速度, 端末装着姿勢
野良BLEビーコンを用いる測位 [M. Kourogi et al., IEEE/ION PLANS 2025]	環境設置：なし(既設ビーコン) 計測対象：スマートフォン	6軸IMU, 通過可否地図, 野良BLEビーコン地図	2D位置, 方位角 BLEビーコン地図
パーティクルフィルタを用いるBLE-PDR統合測位 [S. Ogiso et al., IEEE/ION PLANS 2023]	環境設置：BLEビーコン 計測対象：スマートフォン	6軸IMU, 通過可否地図, BLEビーコン地図	2D位置, 方位角, 歩行速度補正値
IMU+UWBによる測位 [Sukegawa et al., ION GNSS+ 2026]	環境設置：UWBアンカー 計測対象：スマートフォン	6軸IMU, UWB測距, UWBアンカー地図	3D位置, 3D姿勢
マルチカメラモーションキャプチャ [Yijie Li et al., IEEE/CVF WACV 2026]	環境設置：カメラ(19台) 計測対象：特に装着なし	カメラ映像	映像中の人ごと骨格パラメータ

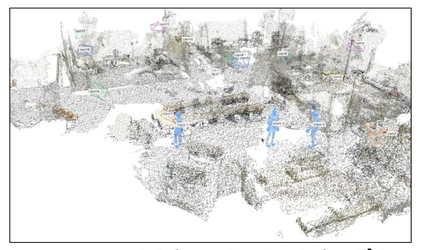


VDR



パーティクルフィルタを用いるBLE-PDR統合測位


IMU+UWBによる測位


マルチカメラモーションキャプチャ

小木曽　里樹
情報・人間工学領域 人間社会拡張研究部門
インターバース研究グループ
連絡先：M-rihsa-liaison-ml@aist.go.jp

RiHSA 人間社会拡張研究部門

25TH ANNIVERSARY

産総研 ともに挑む。つぎを創る。