



歩行動作による位置検知

歩行動作を検出して位置を把握する技術

RICOH

JP6268945、JP6322960 imagine. change.

○本技術の内容

歩行や走行の動作の特徴を判定して、**位置情報を推定**する技術

→**スマホ**などに搭載されている各種センサを活用

○困りごと

屋内や地下では、スマホのGPSは使えない（衛星からの電波が届かない）

→**屋根などがあると、現在位置を把握できなくなる**

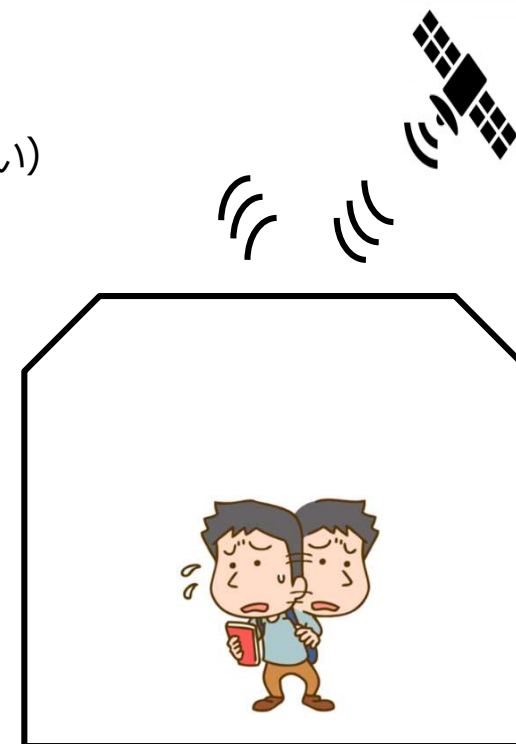
○従来の技術

従来の慣性航法技術（PDR）では、

- ・**細かな移動を感知できない**（一歩にならない動きなど）
 - …歩行者の位置を推定するのが難しい
- ・**機器（スマホなど）の調整が必要**
 - …使い勝手が悪い・手間がかかる

○この技術のメリット

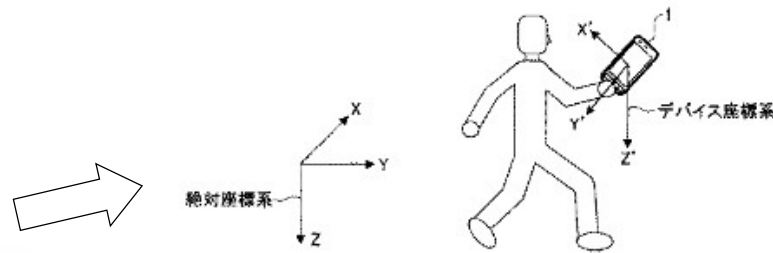
- ・屋内などがあっても位置を**精度よく把握**できる
- ・スマホなどの機器の**調整が不要**



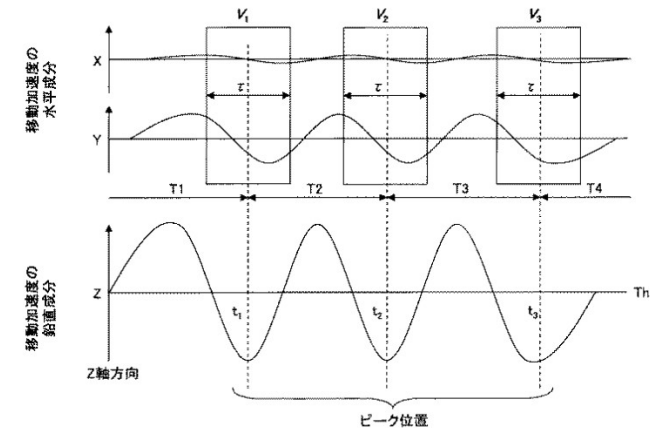
歩行動作を検出して位置を把握する技術

JP6268945、JP6322960 **RICOH** imagine. change.

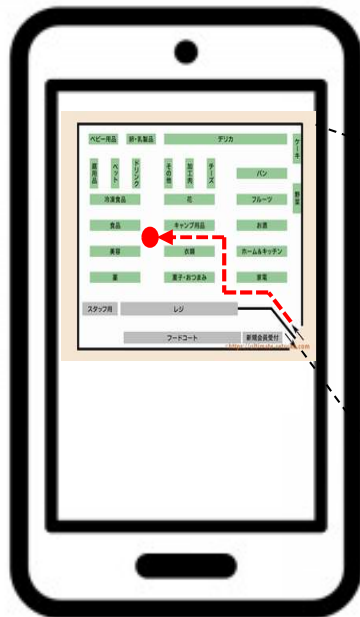
RICOH



ユーザの動作から移動に関係する情報を取得



スマホの慣性センサの情報
→速度情報をもとに位置を推定



一般的なスマホ
(センサー搭載)

屋内での現在地の把握や
道案内などが可能に！



例) 店舗用
案内アプリ

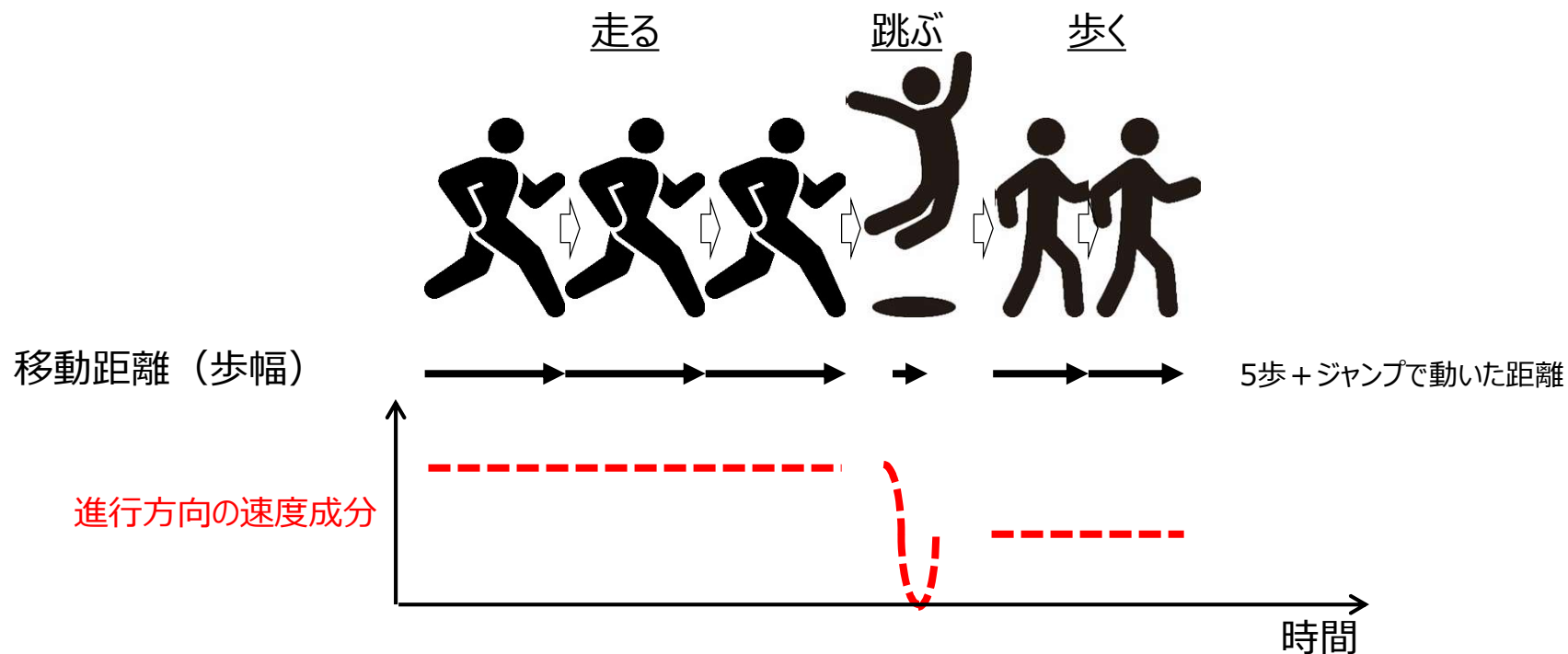


歩行動作を検出して位置を把握する技術

RICOH
JP6268945、JP6322960 imagine. change.

○技術の原理

ユーザの進行方向の速度をセンサで検知して、移動量を推定



※物を取ったり、体を曲げたりする動作は、



進行方向の速度成分が検知されない
→移動 (歩行) したと判断しない



歩行動作を検出して位置を把握する技術

RICOH

JP6268945、JP6322960 imagine. change.

○従来との違い

<実際の動作>

走る + 飛ぶ + 歩くの動作

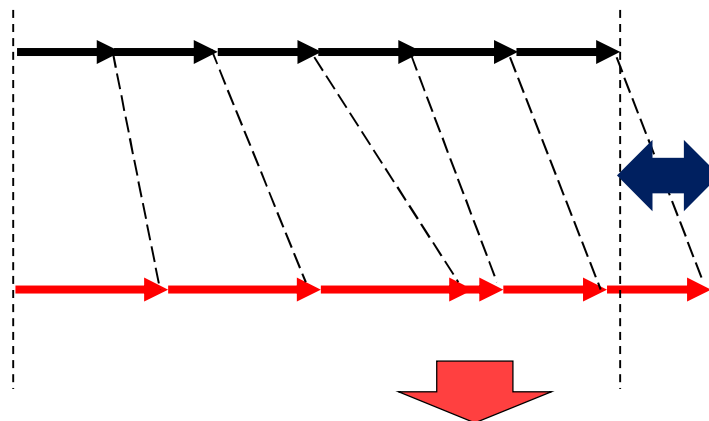


・移動距離（歩幅）



<把握された情報>

従来技術



走っても、歩いても跳んでも1歩は1歩
→同じ距離と認識 = ズレ

測定距離の誤差

1歩の移動距離が推定できる
→正確な移動距離

位置の精度が向上



歩行動作を検出して位置を把握する技術

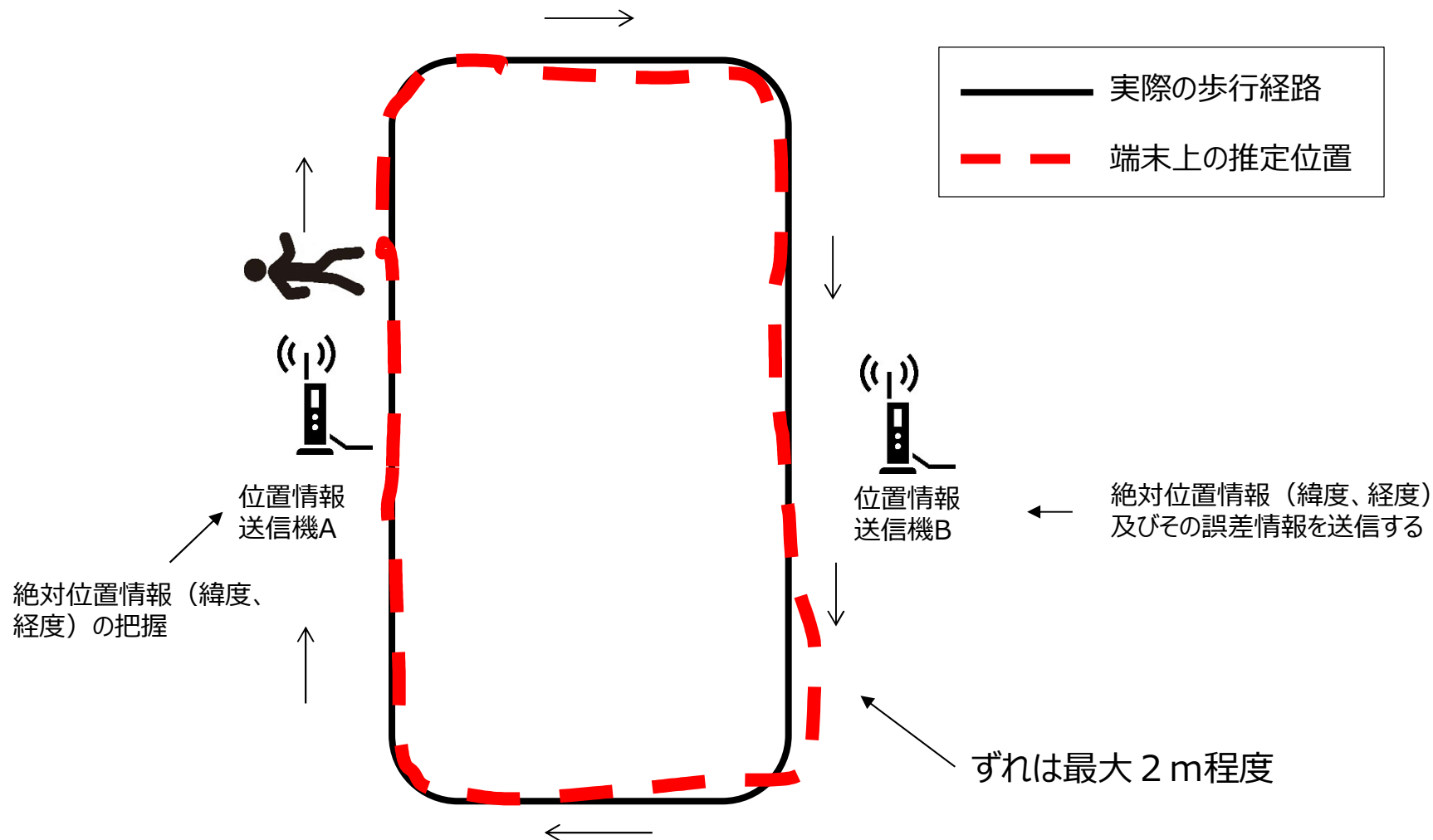
RICOH

JP6268945、JP6322960 imagine. change.

実際の例)

約75mの時計回りの周回歩行 (合計92歩)

⇒精度の高い位置を推定





歩行動作を検出して位置を把握する技術

RICOH

JP6268945、JP6322960 imagine. change.

○想定される用途

- ✓ 現在位置把握 … 屋内での現在位置を把握する
- ✓ 移動の軌跡取得 … 移動の記録を残す
- ✓ 動作モニタリング … 歩行（走行）時の3次元的な動作を把握・記録

○想定利用シーン

- ✓ 展示会場、デパートなど … 今いる位置の把握・店舗への道案内
- ✓ 医療施設など … 健康状態のチェック（歩き方や速度）
- ✓ 運動 … 行った動作などがチェックできる（マラソンなど）
- ✓ 山歩き・散歩など … 歩いてきた軌跡がわかる

