

## つくば発ベンチャー企業の製品や技術に関する情報

つくば発のベンチャー企業さんの、製品や事業に用いられている基本技術をなるべく易しく紹介します。今回は、サイトセンシング株式会社の紹介です。

### 【No. K036】つくば発ベンチャー企業の製品や技術に関する情報

見たままから簡単に作れる3D画像を提供、非GPS環境下の人や車両の現在位置を計測する  
サイトセンシング株式会社

サイトセンシング株式会社は、「真実を把握できれば解決策は自ずと見えて来る」をスローガンに2021年に創業した産総研技術移転ベンチャーです。現状を正確に把握するための計測技術をベースに、位置情報事業・三次元モデル事業を手掛け、技術開発を進めています。

#### 【事業概要】

同社は国立研究開発法人産業技術総合研究所で開発された技術を社会に還元し、先端ICTの開発・利用により常に新しい価値を世に提案し、技術シーズの開発に埋没せず、技術の使い勝手・利用効率の向上を重視した事業を進めています。

#### 【位置情報事業】

##### ●自律航法測位システム「PDRplus®」

非GPS環境下の人や物の移動を自動計測・可視化するシステムです。

自律航法(DR: Dead Reckoning)は、自律型センサ(加速度・角速度・磁気センサ)に基づいて、基準点からの相対位置を推定計測する技術です。DRは移動距離に比例して誤差が累積するため、外部の補正測位手段(例: BLEビーコン測位・マップ)との組み合わせにより、高精度測位が実現します。

一方GPS等の衛星測位手法は衛星配置等の要因に影響され測位精度を制御できないばかりでなく、屋内測位は困難な測位手法です。

同社の自律航法は次の5要素を組み合わせることで相互に補正し、測位精度を制御しています。

- ①姿勢推定 : 慣性センサ出力に基づいて、センサ(計測装置)の絶対姿勢を推定する
- ②地磁気方位補正 : 磁気センサの出力に基づいて、磁場状態に応じて水平方位を補正する
- ③移動検出 : 移動検出し、その大きさ(歩行速度、移動速度)を推定する
- ④進行方向推定 : 移動方向を自動推定する。様々な保持状態に対応する
- ⑤統合測位 : 他の測位手段(例: BLEビーコン・マップ)の出力を推定結果に取り込む

##### ●PDRplus®システム「自律航法ライブラリ」【外部信号非依存型位置情報システム】

人や車両の現在位置・移動状況を自動計測するシステムです。

自律航法(DR: Dead Reckoning)に必要なセンサ(加速度センサ・Gyro(角速度)センサ・磁気センサ)を備え、Bluetooth内臓のスマートフォンに同社の自律航法測位アプリケーションをインストールすることで、そのスマートフォンを装着した人や車両(作業車両・手押し台車・スーパーマーケットのかご付き台車など)の現在位置を自動計測し、可視化することができます。最近ではこの技術をドローンに応用し、非GPS環境下でのドローンの自動飛行の実現に向けた開発を実施しています。

#### ■活用事例

- ・倉庫内の作業車両の現在位置や移動状況の把握・記録(物品の配置の検討や作業効率測定)
- ・ショッピングセンター内のかご付き台車などの現在位置や移動状況の把握・記録

(消費者の店内移動状況の把握、効率的な商品陳列配置の検討など)

### 【三次元モデル事業】

#### ● 3D デジタルモデルの自動作成による構造物・機械設備リモート管理支援サービス

利用者はクラウド上の同社「SiteSensing Box」に手持ちのデジタルカメラで撮影した動画をアップロードするだけで3D デジタルモデルをダウンロード利用できるようになるという『現場状況リモート管理支援サービス』です。

即ち、ユーザーはご自身が所有のデジタルカメラを用いて

- ①ユーザー自身が対象物を動画撮影する
- ②①で撮影した動画を「SiteSensing Box」にアップロードする
- ③「SiteSensing Box」で3D デジタルモデルが自動作成される
- ④ユーザーは即③で作製された3D デジタルモデルをダウンロードできる

しかも、3D デジタルモデルは「寸法計測機能」があるため、デジタルモデルに写っている対象物のユーザーが指定した2点間距離を寸法誤差0.5%以下で計測することができます。

なお、高精度な3D デジタルモデルを希望する場合は、

- ①現地撮影(現地での撮影)
  - ②画像送付(撮影画像を同社へ送付)
  - ③モデル作成(同社オフィスで3D モデル作成)
  - ④データ納品(オープンフォーマット(COLLADA/FBX 形式)にて納品)
- となるため1日~数日の納期が必要です。

#### ■活用事例

対象物の撮影動画を同社の「SiteSensing Box」へアップロードするだけで、3D デジタルモデルを自動生成・即納品するサービスであり、ひび割れ・腐食・破損と言った現況を、正確な寸法と共に表現するため、構造物・機械設備等の現況把握はもちろん、交換すべき部材/部品の発見・検出が容易となり、メンテナンス業務の効率を劇的に向上させることができます。ベースとなる画像は、市販のデジカメによる動画画像で充分であり、撮影技術の類は一切必要が無いため、現地従業員の方による撮影を前提としています。

即ち、現地にデジタルカメラで動画撮影できる方が居るだけで

- ・マンション住戸・住宅の室内現況把握
- ・工場・倉庫のレイアウト変更検討
- ・立体マップの作成
- ・建設現場の進捗把握
- ・機械設備の現況管理

を簡単に行うことができます。

既に、◆マンション住戸・住宅 ◆建設工事現場 ◆製造工場・物流倉庫

◆マンション設備・機械室 ◆バルブ・機器類 ◆機械室・制御盤

等多数の導入実績があります。

同社の取組みに興味を持たれ、詳しい内容や業務連携についてお知りになりたい方は、下記URLをクリックすると、企業情報を直接ご覧いただけます。

<https://site-sensing.com/>

また、本技術情報について、ご意見等がございましたら、つくば研究支援センターの下記メールアドレス宛にお寄せください。

・連絡・問合せ先 E-mail : tsnet-j@tsukuba-tci.co.jp