

新規顧客層への展開

独自性・独創性の発揮

IT 利活用 他

3Dソリューションを活用した
計測、調査、提案事業による付加価値、効率性の向上

食品・医薬品・化粧品（三品市場）分野での物品仕分け用パラレルリンクロボットシステムのデモ機を構築設置した。対象物品に特化したロボットハンドと物品判別用カメラにより、従来の専用装置に比べ、安価でかつ高速化したシステムが可能となった。

本事業への取組みの経緯

現在の測量技術では2Dでの観測が主であり、測量員が数名で現場を数週間、多い場合は数ヶ月間費やし、図面等の作成を行っており、その後の設計計画や提案に更に時間が必要なことから、顧客が要望するスケジュールや予算に合わず、受注を断念せざるを得ない案件があった。

また、顧客満足度を向上するため3Dデータを用いた高度な提案等を試みた場合、データの取得や加工を外注先に依頼することとなるが、全国的に3Dデータを計測する業者がまだ少ないため、限られた中で外注先を探しだす必要があることから、同様に予算や納期の問題があった。

本事業では、この問題点を改善し、UAV（無人航空機）や3Dレーザースキャナー等を用いた測量・計測技術を導入し3次元データの取得から加工、運用までを自社で行うことで、顧客に提供する商品の付加価値および生産効率の向上を目指す。

本事業の内容

UAV、3Dスキャナー、
GPS システムの選定

3D測量・計測技術の導入に際し、目的を達成するために、以下のとおり機器・システムが具備すべき機能や仕様などを確認し、機種やメーカーの選定を行った。

1 UAV 無人航空機システム

- ・飛行時間 15 分間可能（バッテリー 1 本あたり）。
- ・揚力 4kg、測量用デジタルカメラの搭載可能、またジャイロ機能搭載により撮影は精度の高いものが可能。

- ・マルチローター操縦システムと組合せ正確なホバリング、定期巡航と操縦を行うことが出来、また、スマートフォンでのカメラ操作も可能。

2 3D スキャナーシステム

- ・ノイズが少なく、長距離で高速運用が可能。
- ・350メートルスキャンにより設備やインテリア等短距離から大型構造物まで幅広く作業が可能。
- ・従来水準の3分の1の間隔で測距光を発光することで、高精度な測定が可能。
- ・計測したデータが取り込み可能で、3D点群データのモデル作成・解析が出来るシステム。

3 GPS 受信機システム

- ・高感度で安定した観測。
- ・226チャンネルの受信チャンネルを搭載。
- ・準天頂衛星やGalileo衛星からの電波受信が可能。



株式会社 テイケイエンジニアリング

業種 技術サービス業

代表取締役 井上 博臣

759-6301 山口県下関市豊浦町川棚 7274-2

設立 平成 12 年 3 月

TEL 083-775-4566 FAX 083-775-4569

資本金額 925 万円

HP <http://www.teikeiengineering.com>

従業員数 24 人

企業概要

公共事業でのインフラ整備や個人財産である土地の利用や建築及び開発に関する調査、測量、設計（プランニング）、各種認可申請、施工、不動産登記等の様々な工程を担う企業で、現在、3次元データの取得を行うことで設計計画等への活用や、i-Construction におけるアウトソーシングを行っている。

事業の成果と波及効果

2Dと3Dでの
成果・作業時間の対比（面積 約7ha）

3次元での現況確認が可能となり、立体的に距離の確認が可能となった。
2次元と比べて、情報量は膨大。

事業の成果

1 作業時間の短縮効果

測量調査作業日数が既存技術では34日/人であったのに対し、新技術では、作業日数が29日/人となり、5日/人の削減が出来た。
また、地形的な理由等により測量困難であった場所でも計測が可能となるため、事案によっては更なる時短効果が期待出来る。

2 コスト削減の効果

作業時間の短縮により、人件費にかかるコストが削減出来ることが確認出来た。このことから、案件の短期化や省力化、コストダウンが図れるため、大型受注業務でのメリットが期待出来る。

3 顧客サービスの充実

- ・安全面でのリスク低減ができることで、事故等の危険性が減り、顧客に対して安心感を与えることが出来る。
- ・写真の立体化により視覚的に解り易い成果品を提供出来る。
- ・撮影映像の解析により、2mm程度のひび割れ等も検出可能となる。
- ・2Dデータと3Dデータとを合成して立体的資料作成が出来る。
- ・国土交通省の推進する「CIM」への対応が、本事業の成果データにより可能である。

今後の展望

現在、3次元データを利用したサービス範囲を拡大しており、実務においての図面の3次元化、ハンディスキャナーを用いた文化財等のアーカイブ、インフラ調査での点や線（ポイントやライン）を面（サーフェス）にすることで、より詳細なデータを作成することなど、運用の高度化を進めている。技術のスタンダード化も間近で、我々は今後も技術の運用を推進していく。

代表取締役
井上 博臣