

Shimz AR Eye 埋設ビュー



地下埋設物の“見える化”を実現

本システムは（株）菱友システムズ、茨城工業高等専門学校 岡本教授との共同開発技術です。

平成30年度 日本建設機械施工大賞優秀賞／平成30年度 土木学会賞技術開発賞 受賞

概要

タブレット端末のカメラ映像に地下埋設物の図面を投影し、“見える化”するシステムです。
埋設物の見落としの低減やペーパーレス化を図ることができ、効率よく地下掘削工事を進めることができます。

地下掘削を伴う工事では、埋設物の有無やその位置を把握することが重要です。

本システムは、タブレット端末上に表示されるカメラ映像に地下埋設物の2Dもしくは3Dデータを重ねて投影することで、地下埋設物を可視化し、施工の合理化に寄与します。タブレットの位置情報は、基準局と移動局から相対測位を求めるRTK-GNSS、タブレット端末によるGNSS単独測位、SLAMを利用した自己位置推定の3種類の方法で取得できます。



特長

○測定者と埋設物の図面上の位置を正確に表示

測定者および埋設物の図面上の位置を数cmの誤差でリアルタイムに表示できます。

○小型タイプで持ち運びやすい

RTK-GNSSに必要なアンテナと受信機は小型タイプを利用しているため、タブレット端末と共に持ち運ぶことが可能です。

○GNSS測位不可でも利用可能

GNSS測位不可の場合は、SLAM技術（裏面参照）を利用することで対応可能です。

○データを一元管理

埋設物の最新図面はクラウドサーバ上で一元管理しています。

効果

○ミスの低減

測定者および埋設物の図面上の位置を把握できるため、見落とし等のミスを低減できます。

○施工管理を効率化

紙ベースの図面集を現場に持参することなく、タブレット端末で素早く図面を確認できます。



システム構成

タブレットとクラウドサーバの他に、SLAM技術を利用する場合は現場に設置する位置情報を付与したマーカーが、RTK-GNSSを利用する場合は基準局のアンテナ・受信機・PCと移動局のアンテナ・受信機が必要です。

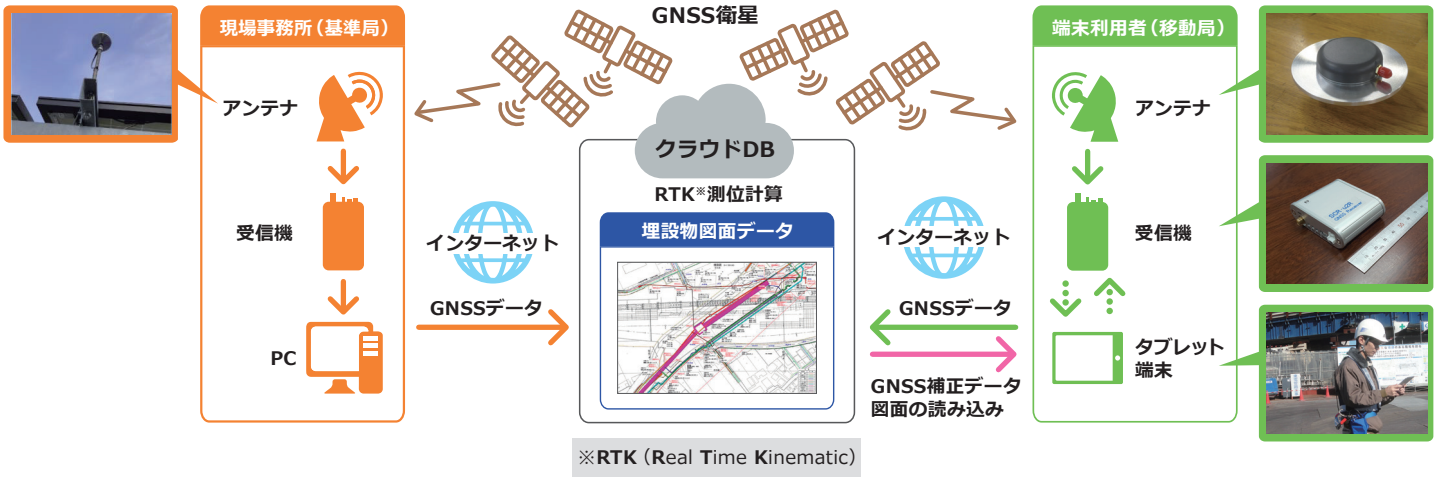
SLAM※を利用した自己位置推定

タブレット端末による GNSS 単独測位



※SLAM (Simultaneous Localization And Mapping : 自己位置推定と環境地図作成)
カメラから取得するリアルタイム映像の特徴点を捉え、3D仮想空間上にマッピングすると同時に、前回観測位置からの移動距離を計算することで、計算により自分の位置を推定するものです。

RTK-GNSS



システム利用手順

