

「MR を活用したドローン飛行管理システム支援業務」仕様書

1. 適用

本仕様書は、発注者を「甲」とし受注者を「乙」として、国立研究開発法人建築研究所が発注する「MR を活用したドローン飛行管理システム支援業務」（以下、「本業務」という。）に適用する。

2. 業務概要

本業務は、令和元年 SIP「国家レジリエンス（防災・減災）の強化」の「衛星データ等即時共有システムと被災状況解析・予測技術の開発」で実施される建築物の損傷状況の評価のため、ドローンの飛行時に操縦及び管理者が、MR（複合現実）の技術を活用して飛行情報をリアルタイムで視覚的に確認可能な技術を開発する業務である。詳細は次に示す業務内容に従うものとする。

3. 権利義務

本業務によって得られる成果物（以下「本成果物」）の著作権（著作権法第 21 条から第 28 条に定める全ての権利を含む）は、全て当所に帰属するものとし、書面による当所の承諾を受けずに他に公表、譲渡、貸与又は使用してはならず、乙は本成果物についての著作者人格権を、甲に対し行使してはならない。

なお、本成果物のうち、著作者人格権及び本著作物に関するノウハウ、ノウハウを使用する権利は乙に留保されるものとし、詳細にあつては甲と乙が協議の上、別途定めるものとする。

4. 業務内容

A. 打合せ

本業務を遂行する上で、甲と乙は以下のとおり計 3 回以上の打合せを実施する。いずれの打合せも事前調整の上、国立研究開発法人建築研究所（茨城県つくば市立原 1）もしくは乙が指定する場所（都内）にて行うこととする。

(1) 事前打合せ

- ・作業着手に先立ち、甲は①システム開発に関わる建物調査に求められる要件、ドローンの飛行方法と GPS 位置情報、MR における仮想空間の設定・飛行ルートの設定、②ドローンの飛行実証実験の方法と手順、③結果の提示と報告書の作成について、スケジュールも含めて乙と協議する。

(2) 進捗状況の打合せ

- ・作成したプログラムを国立研究開発法人建築研究所の担当者が指定する端末にインストールすること。

- ・インストール後のアプリケーションソフトを用いて、担当者立会いの下で機能確認を行うこと。
- ・甲はその結果を乙と協議の上、乙はアプリケーションソフトの改良を行う。

(3)最終打合せ

- ・甲は開発したアプリケーションソフトを用いて、実建物外壁等を用いて「4. 業務内容 B. MR アプリケーションソフトの開発」および「C. 実証実験」に対応した機能が満足したことを確認できた場合、その打合せを最終打合せとする。

B. アプリケーションソフトの開発

(1)使用機器に関する要件

- ・HoloLens で作動するアプリケーションソフトとする。
- ・HoloLens 内のデータと映像を PC 内に記録・保存できること。

(2)MR アプリケーションソフトの設定条件

以下、HoloLens を用いて可視的に確認できる条件を記載する。

- ・ドローンの飛行で取得される GPS 位置情報を HoloLens 内でリアルタイムにデータを取得し、映像投影できること。
- ・調査対象とする建物に対して、ドローンが飛行する 3 次元空間上に重畳するように仮想空間領域を設定できること。
- ・ドローンが予定飛行経路空間領域外に出た場合は、アラート機能を設けること。
- ・飛行するドローンに HoloLens で CG を重畳表示し、ドローンを追尾する機能を具備すること。
- ・仮想空間領域は可視的に寸法が判断できるように設定できること。
- ・仮想空間領域内に飛行ルートの設定ができること。
- ・ドローンの飛行ルートの軌跡を HoloLens 上で可視的に表現・表示できること。
- ・ドローンが飛行した軌跡と事前に設定した飛行ルートの位置が特定できること。
- ・飛行ルートの軌跡・位置は、HoloLens を装着した者が移動しても確認できるようにすること。

C. 実証実験

- ・乙と甲は、A. 打合せ内容に従い、開発した MR アプリケーションソフトを用いて、実証実験を実施する。
- ・機器類 (HoloLens、ドローン、PC および付属部品) は、乙で準備すること。
- ・ドローンの操縦者は、乙が担当すること。
- ・実験場所は、国立研究開発法人建築研究所内の建物とする。
- ・実証実験においては、予備試験および本試験を 2 回実施する。
予備試験において本業務の課題を抽出し、本試験において改良を行い本業務が仕様書

の内容に対して満足したことを確認する。

- ・乙は、実証実験の結果を報告書として甲に提出する。

5. 協議

業務遂行上疑義が生じた場合には、速やかに担当者と協議すること。

6. 成果品

乙は、次のものを成果品として提出する。

- ・マニュアル
- ・修正版アプリケーションソフト
- ・プログラム1式

7. 納入場所

担当者が指定する端末にインストールを行う。インストール実施場所は国立研究開発法人建築研究所宮内研究室（茨城県つくば市立原1本館320号室）もしくは乙が指定する場所（都内）とする。

8. 検査

本業務の履行に関しては、担当者の検査に合格しなければならない。

9. 履行期間

契約締結の翌日から令和2年1月31日（金）まで

10. 担当者

国立研究開発法人建築研究所 材料研究グループ 主任研究員 宮内博之