

# 仕 様 書

## 1. 件名

非 GNSS 環境下で飛行可能な小型無人機

## 2. 研究の概要

国立研究開発法人 産業技術総合研究所インダストリアル GPS 研究センター(以下、「産総研」という)では、JST 経済安全保障重要技術育成プログラムにおいて、100 台規模のドローンによる群制御飛行技術に関する研究を実施している。

今年度は、屋内環境において障害物を回避しながら自律飛行可能な制御アルゴリズムの研究開発を進めている。

## 3. 装置の概要

本装置は、360 度障害物回避が可能な自律飛行機能を有し、非 GNSS 環境下においても安定して飛行可能な小型無人機である。

## 4. 装置の基本構成

- ・ 非 GNSS 環境下で飛行可能な小型無人機
- ・ 小型無人機飛行情報管理用ソフトウェア

## 5. 基本構成別仕様

- ・ 非 GNSS 環境下で飛行可能な小型無人機
  - (1) 本装置の外寸法はプロペラ、アーム展開時で 90×70×20cm (プロペラ含む) 以内であること。
  - (2) 本装置の重量は 2.5kg (バッテリー等含む) 以下であること。
  - (3) 本装置の回転翼数は 4 枚以上搭載していること。
  - (4) 本装置のバッテリーにはリチウムイオンバッテリーを使用しており、インテリジェント機能を有すること。
  - (5) 本装置に可視カメラ、望遠もしくは広角カメラ、赤外線カメラが搭載されていること。尚、望遠カメラ、広角カメラのどちらかが選択が可能であること。
  - (6) 本装置に搭載のカメラの有効画素数は、静止画 2,000 万画素以上であり、動画撮影画質は 4K/30fps 以上での撮影が可能であること。
  - (7) カメラの記録メディアは、microSD Class UHS 3 容量 32GB 以上であること。またデジタルズーム 30 倍以上の機能を有すること。
  - (8) 本装置は、風速 10m/秒の環境下でも飛行を継続できる耐風性を有していること。
  - (9) 最大飛行時間は、40 分 (バッテリー等を含む) 以上であること。
  - (10) 最大飛行可能速度 (無風状態) は、50 km/時以上であること。

- (11) カメラ搭載状態にて、IP53 以上の防塵防水性能を有していること。
- (12) GNSS の機能等により自律制御を行えること。
- (13) 無線操縦装置のスロットルを中立としたときに、その位置にとどまること。
- (14) 離陸前に指定した飛行経路に対して自律飛行ができること。
- (15) 機体と操縦装置の通信が途絶した場合に、その地点において静止する機能又は離陸地点上空に自動回帰する機能を有すること。
- (16) GPS 等受信衛星数又は衛星補足状態、バッテリーの電圧及び位置などの機体の状況が地上に伝送され確認できること。
- (17) 自動で離着陸する機能を有すること。
- (18) 全方向の衝突回避センサーが備えられていること。

・ 小型無人機飛行情報管理用ソフトウェア

- (1) 小型無人機飛行時のフライトデータ、使用状況等をクラウドや API を通じて容易に取得可能な機能を有すること。
- (2) ブラウザやモバイルデバイスから小型無人機の状況や映像などをリアルタイムに把握できる機能を有すること。
- (3) 小型無人機の飛行メディアのアップロードと管理をシームレスに行える機能を有すること。

6. 納入物品

- ・ 非 GNSS 環境下で飛行可能な小型無人機 1 台
- ・ 小型無人機飛行情報管理用ソフトウェア 1 式
- ・ 取扱説明書 1 部 (紙媒体または電子媒体)

※USB メモリ等の外部電磁的記録媒体は用いないこと。

7. 納入の完了

本装置は、「6. 納入物品」に記載された納入物品が過不足なく納入され、仕様書を満たしていることを確認して、納入の完了とする。

8. 納入期限及び納入場所

納入期限：2025 年 3 月 7 日

納入場所：茨城県つくば市梅園 1-1-1

国立研究開発法人産業技術総合研究所

インダストリアル GPS 研究センター

つくばセンター中央事業所 2 群 2-1E 棟 244-2 室

9. 付帯事項

- (1) 納入された製品における能力内の使用中に発生した納入後 1 年以内の故障については、その修理、調整等責任をもって無償で行うこと。
- (2) 本仕様書の技術的内容及び知り得た情報に関しては、守秘義務を負うものとする。

- (3) 本仕様書の技術的内容に関する質問等については、調達請求者と協議すること。また、本仕様書に定めのない事項及び疑義が生じた場合は、調達担当者と協議のうえ決定する。
- (4) サプライチェーン・リスクに対応するため、別紙に記載する事項に従って契約を履行しなければならない。

## サプライチェーン・リスク対応に係る特記事項

### 1. サプライチェーン・リスクへの対応

受注者は、機器等の意図的な不正改造及び情報システム又はソフトウェアに不正なプログラムを埋め込むなど、国立研究開発法人産業技術総合研究所(以下、「産総研」という。)の意図しない変更が加えられたときに生じ得る情報の漏えい若しくは破壊又は機能の不正な停止、暴走その他の障害等の情報セキュリティ上のリスク(以下「サプライチェーン・リスク」という。)に対応するため、受注者は「IT 調達に係る国の物品等又は役務の調達方針及び調達手続に関する申合せ」(平成 30 年 12 月 10 日関係省庁申合せ)に基づく対応を図らねばならない。

### 2. 意図しない変更に対する対策

- ①受注者は、本業務の履行に際して、サプライチェーン・リスクが潜在すると知り、又は知り得るべきソースコード、プログラム等(以下「ソースコード等」という。)の埋込み又は組込みその他産総研担当者の意図しない変更を行ってはならない。
- ②受注者は、本業務の履行に際して、サプライチェーン・リスクが潜在すると知り、又は知り得るべきソースコード等の埋込み又は組込みその他産総研担当者の意図しない変更が行われないうに相応の注意をもって管理しなければならない。
- ③受注者は、本業務の履行に際して、情報の窃取等により研究所の業務を妨害しようとする第三者から不当な影響を受けるおそれのある者が開発、設計又は製作したソースコード等(受注者がその存在を認知し、かつ、サプライチェーン・リスクが潜在すると知り、又は知り得るべきものに限り、主要国において広く普遍的に受け入れられているものを除く。)を直接又は間接に導入し、又は組み込む場合には、これによってサプライチェーン・リスクを有意に増大しないことを調査、試験その他の任意の方法により確認又は判定するものとする。

### 3. サプライチェーン・リスクにかかる調査の受入れ体制

- ①受注者は、本業務に産総研担当者の意図しない変更が行われるなど不正が見つかったときは、追跡調査や立入検査等、産総研と連携して原因を調査し、サプライチェーン・リスクを排除するための手順及び体制を整備し、当該手順及び体制を示した書面を産総研担当者に提出しなければならない。

### 4. サプライチェーン・リスクを低減するための対策

- ①受注者は、サプライチェーン・リスクを低減する対策として、本業務の設計、構築、運用・保守の各工程における不正行為の有無について定期的または必要に応じて監査を行う体制を整備するとともに、本業務により産総研に納入する納入物品に対して意図しない変更が行われるリスクを回避するための試験を行わなければならない。当該試験の項目は、情報セキュリティ技術の趨勢、対象の情報システムの特性等を踏まえ、受注者において適切に設定するものとする。
- ②機器の納入であり、かつ、設計、構築、運用・保守の各工程が存在しない場合は、4. ①の対応は不要。

### 5. 受注者の業務責任者

- ①受注者は、本業務の履行に従事する業務責任者及び業務従事者(契約社員、派遣社員等の雇用形態を問わず、本業務の履行に従事する全ての従業員をいう。以下同じ。)を必要最低限の範囲に限るものとする。
- ②機器納入であり、かつ、設計、構築、運用・保守の各工程が存在しない場合は、5. ①の対応は不要。

## 6. 再委託

### 6.1 本業務の第三者への委託の制限

受注者は、産総研の許可なく、本業務の一部又は全部を第三者(再委託先)に請け負わせてはならない。ただし、6.2 に定める事項を遵守する場合はこの限りではない。

### 6.2 第三者への委託に係る要件

- ①受注者は、本業務の一部又は全部を第三者に再委託するときは、再委託先の事業者名、住所、再委託対象とする業務の範囲、再委託する必要性について記載した承認申請書を、委託元である産総研に提出し、書面による事前承認を受けなければならない。
- ②受注者は、本業務の一部又は全部を第三者に再委託するときは、再委託した業務に伴う再委託者の行為について、全ての責任を負わなければならない。
- ③受注者は、知的財産権、情報セキュリティ(機密保持を含む。)及びガバナンス等に関して、本仕様書が定める受注者の責務を再委託先も負うよう、必要な処置を実施し、その内容について委託元である産総研の承認を得なければならない。
- ④受注者は、受注者がこの仕様書の定めを遵守するために必要な事項について本仕様書を準用して、再委託者と約定しなければならない。
- ⑤受注者は、前号に掲げる情報の提供に加えて、再委託先において本委託事業に関わる要員の所属、専門性(情報セキュリティに係る資格・研修実績等)、実績及び国籍についての情報を委託元である産総研へ提出すること。
- ⑥受注者は、再委託先において、産総研の意図しない変更が加えられないための管理体制について委託元である産総研に報告し、許可又は確認(立入調査)を得ること。

## 7. その他

- ①提出された資料等により産総研担当者に報告された内容について、サプライチェーン・リスクが懸念され、これを低減するための措置を講じる必要があると認められる場合に、調達担当者は受注者に是正を求めることがあり、受注者は相当の理由があると認められるときを除きこれに応じなければならない。
- ②産総研は、受注者の責めに帰すべき事由により、本情報システムに産総研担当者の意図しない変更が行われるなど不正が見つかった場合は、契約条項に定める契約の解除及び違約金の規定を適用し、本業務契約の全部又は一部を解除することができる。