

仕 様 書

1. 件名

GUI アプリケーション作成

2. 研究の概要・目的

2-1. 概要・目的

国立研究開発法人産業技術総合研究所 健康医工学研究部門（以下、「産総研」という。）では、国立研究開発法人日本医療研究開発機構の橋渡し研究プログラム補助事業の支援のもと、「頸部超音波検査の自動化に関する研究」に取り組んでいる。

2-2. 用語の定義

本仕様書で使用される用語とその意味について、以下に記す。

カテゴリ	用語	説明
組織及び人物	産総研担当者	本システムの企画及び運用等を担当する者及び所管部署の業務運用担当者。
	調達担当者	本調達の契約手続き等を担当するもの。
	受注者	本調達の対象となる業務に従事する事業者。
構成品	GUI	Graphic User Interface の略称。
	プローブ	超音波画像を取得するための装置であり、ロボットの先端に搭載されている。
その他	情報セキュリティインシデント	産総研が望まない単独若しくは一連の情報セキュリティ事象、又は予期しない単独若しくは一連の情報セキュリティ事象であって、事業運営を危うくする確率及び情報セキュリティを脅かす確率が高いもの。
	情報セキュリティポリシー	産総研の情報セキュリティ基本方針、情報セキュリティ規程、情報セキュリティ実施要領及び情報セキュリティ実施ガイドの総称。

3. アプリケーションの概要

本件は、産総研所有のロボットアーム（ユニバーサルロボット社 UR5e）を用いた超音波検査の実験を効率的に実施するため、ロボットアームの移動や超音波画像・カメラ画像の撮像・保存等を一つの操作画面で効率的

に実施するための GUI アプリケーションのプログラム開発である。

4. システム開発の背景（経緯、属性）

ロボットアームの制御プログラムや 3D カメラ（ZIVID 社 Zivid Two M70）の動作プログラムなど複数の既成ソフトウェアを統合し、実験実施に必要な機能のみに絞った利便性の高い操作アプリケーションの作成が必要である。

5. 開発内容構成

(1) GUI アプリケーション

6. 構成毎の開発仕様

6-1. 本 GUI アプリケーションとロボットアーム間のシリアル通信の接続・非接続機能

6-2. ロボットアームの指定した位置・姿勢への移動機能

- ① 位置・姿勢の指定では、あらかじめ決められたワールド座標系に対する位置・姿勢を指定するか、ロボットアームの現在の位置・姿勢からの相対的な位置・姿勢を指定できること
- ② 位置・姿勢は一度に複数の指定ができ、その場合、指定された各位置・姿勢を順番に辿るよう、ロボットアームが移動すること
- ③ 位置・姿勢の各値は、GUI 上で直接入力するほか、6-4. ①に記載する 3D 画像上をクリックすることでも指定することができること
- ④ ロボットアームの移動中に、移動を停止することができること

6-3. ロボットアームの先端に搭載するプローブの接触力設定機能

- ① 0.5~15N まで任意の値を 0.1N 間隔で入力できること

6-4. プローブの超音波画像及び 3D カメラの 2D・3D 画像の表示・保存機能

- ① 各画像は、任意のタイミングの静止画像、もしくはストリーミング動画として表示することができること
- ② 静止画像については、外部ファイルに保存することができること

7. プログラム作成の条件等

7-1. プログラム作成使用言語及び動作環境等

- ① プログラム作成に使用する言語は Python とする。
- ② プログラムの動作環境は Ubuntu 22.04 64bit とする。
- ③ 使用するロボットアームはユニバーサルロボット社 UR5e とする。
- ④ UR5e の動作には Rope Robotics 社が提供する UR interface を使用

すること。

<https://bitbucket.org/RopeRobotics/ur-interface/src/master/>

- ⑤ 使用する 3D カメラは ZIVID 社 Zivid Two M70 とする。
- ⑥ Zivid Two M70 の動作には Zivid 社が提供する API を使用すること。
<https://www.zivid.com/download-software>
- ⑦ 超音波画像の取得にはスクリーンキャプチャを使用すること。

7-2. プログラム作成の能力、要件

- ① システム設計には、ロボットアームの制御及び 3D 画像の取り扱いについての十分な知識と経験を有し、類似又は同様なシステム設計の経験があること。
- ② Ubuntu 及び Python での開発経験があること。

8. 貸与品

(1) ドライバプログラム

9. 完成品の試験・確認

発注者は、ドキュメントに記載されている操作手順を実際に行うなどして、ドキュメント類の内容、品質を確認する。

- ① システムの完成度は、システムの取扱説明書に記載されている手順に従ってシステムを操作し、仕様書に記載されている機能・性能が実現されていることを確認する。
- ② システムの品質は、プログラム検査仕様書（プログラムテスト計画書）、プログラム検査成績書（プログラムテスト結果報告書）により確認する。

10. 納入の完了

本システムは、「11. 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。受注者は確認にかかる作業を支援すること。

11. 納入物品（提出文書、電子ファイル、ソースコード等）

- (1) プログラム設計書 一式
- (2) プログラムソースコード 一式
- (3) プログラムバイナリー 一式

- | | |
|-------------------|-----|
| (4) プログラムテスト計画書 | 1 部 |
| (5) プログラムテスト結果報告書 | 1 部 |
| (6) 取扱説明書 | 1 部 |

上記(1)から(6)を、原則として USB メモリ等の外部電磁的記録媒体以外で納入すること。

1 2. 納入期限及び納入場所

納入期限：2025年2月28日

納入場所：国立研究開発法人産業技術総合研究所 健康医工学研究部門
つくばセンター中央事業所 東地区 5A 棟 2203 室
茨城県つくば市並木 1-2-1

1 3. 成果の取扱い

- (1) 産総研は、受注者がプログラム作成により得られた技術上の成果のうち産総研が指示するもの（以下「成果」という。）についての利用及び処分に関する権利を専有するものとする。
- (2) 受注者は、成果に係るソフトウェアの著作権（著作権法第 27 条及び第 28 条に規定する権利を含む。）及び意匠登録を受ける権利を産総研に譲渡するものとし、著作者人格権を行使しないものとする。ただし、パッケージ製品に係るものは除く。
- (3) 受注者は、契約条項に定める検査に合格後、直ちに別紙様式による著作者財産権譲渡証書及び著作者人格権不行使証書を産総研に提出しなければならない。
- (4) 受注者は、産総研に対し、納品した成果品が第三者の知的財産権を侵害しないことを保証するものとする。なお、納品した成果品について、第三者の権利侵害の問題が生じ、その結果、産総研又は第三者に費用や損害が生じた場合は、受注者は、その責任と負担においてこれを処理するものとする。

1 4. セキュリティ要件

<機密性の高くない情報を取り扱う業務を、外部委託する場合に記載すべき要件>

14.1. 情報セキュリティポリシーに関する要件

- ① 本業務の遂行に当たっては、産総研の情報セキュリティポリシー（別途定める読み替え条項に従うものとする。以下同じ。）を遵守するとともに、情報セキュリティポリシーにおいて産総研に求められる水準の情報

セキュリティ対策を講じること。産総研の情報セキュリティ規程については、下記 URL を参照のこと。その他の情報セキュリティポリシーの詳細については受注者決定後に提示する。

【国立研究開発法人産業技術総合研究所情報セキュリティ規程】

https://www.aist.go.jp/Portals/0/resource_images/aist_j/outline/comp-legal/pdf/securitykitei.pdf

- ② 産総研の情報セキュリティポリシーの見直しが行われた場合は、見直しの内容に応じた情報セキュリティ対策を講じること。なお、対応内容については産総研担当者に事前に報告し承認を得ること。

14.2. その他セキュリティに関する要件

- ① 受注者は、本業務の履行に際して、秘密である旨を示されて貸与を受けた秘密情報を秘密として適切に保持することとし、第三者に開示又は漏洩してはならない。
- ② 受注者は、本業務の履行によって知った一切の情報を本業務の履行以外の目的に利用してはならない。契約終了後も同様とする。
- ③ 貸与品は産総研担当者の了解なしに所外に持ち出しまたは複製してはならない。
- ④ 産総研の所外へ持ち出しまたは複製した貸与品については一覧表を作成し、産総研担当者に提出すること。なお、契約終了後、速やかに返却又は廃棄し、産総研担当者の確認を得たうえで一覧表からの削除を行うこと。
- ⑤ 受注者は、契約締結後、情報セキュリティ管理体制を記載したドキュメントを産総研担当者に提出すること。
- ⑥ 受注者は、本業務において、受注者の従業員若しくはその他の者によって、意図せざる変更が加えられない管理体制とすること。
- ⑦ 受注者は、産総研の求めに応じて、資本関係、役員等の情報、委託事業の実施場所並びに委託事業従事者の所属、専門性（情報セキュリティに係る資格・研修実績等）、実績及び国籍に関する情報提供を行うこと。
- ⑧ 本業務にかかる情報に関する情報セキュリティインシデントが生じた場合、速やかに報告の上、原因の分析を実施し、産総研担当者と対処内容及び再発防止策を検討すること。当該インシデントへの対処を実施するにあたっては、事前に産総研担当者の確認を得ること。
- ⑨ 情報セキュリティインシデントが生じたことで、受注者の作業環境等の確認が必要となった場合には、産総研の調査に協力を行うこと。

- ⑩産総研で情報セキュリティインシデントが発生した場合、速やかに調査及び復旧に協力を行うこと。
- ⑪本業務の遂行における情報セキュリティ対策の履行状況を確認するため、産総研が提示するチェックリストの内容に基づき、適宜情報セキュリティ対策の履行状況を報告すること。
- ⑫産総研担当者より、情報セキュリティ対策の履行が不十分であると指摘された場合は、速やかに是正処置を講ずること。
- ⑬本業務の遂行における情報セキュリティ対策の履行状況を確認するために、産総研が情報セキュリティ監査の実施を必要と判断した場合、受注者は、産総研が定めた実施内容（監査内容、対象範囲、実施者等）に基づく情報セキュリティ監査を受け入れること。
- ⑭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、受注者に求めている情報セキュリティ対策を、再委託先が実施することを再委託先に担保させるとともに、再委託先の情報セキュリティ対策の実施状況を確認するために必要な情報を産総研に提供し、承認申請書を提出して、事前に産総研の書面による承認を受けた場合はこの限りではない。
- ⑮本業務の履行においては、十分な秘密保持を行うこと。
- ⑯サプライチェーン・リスクに係る情報セキュリティ上の事象が発生した場合、受注者は原因調査などについて産総研担当者と協議の上、主導的に解決を図ること。
- ⑰受注者は、受注先及び再委託先において作成した委託事業に係る成果物（システム構成・設定情報、等を含む。産総研に帰属しない著作物を除く。）の納入の完了後速やかに、当該成果物を産総研担当者の許可を得て、抹消すること。また、受注者は、産総研担当者の指示に従い、当該成果物の抹消の確認を受けること。

15. 付帯事項

- ・ 受注者は、産総研担当者の求めにより、作業の進捗状況及び作業内容について報告しなければならない。
- ・ 本プログラムのインストール作業は受注者側で行うこと。(若しくは、発注者側で行う場合は、支援を行うこと。)
- ・ 納入時には、本プログラムの操作について講習を行うこと。
- ・ 納入されたプログラム等における発注側の責めによらない半年以内の動作不良等不具合については、その補修、調整等責任をもって無償で速やかに行うこと。
- ・ 本仕様書の技術的内容に関する質問等については、産総研担当者と協議すること。
- ・ 本仕様書に定めのないこと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。
- ・ サプライチェーン・リスクに対応するため、「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)に基づき対応を求めることがあるので応じること。

別紙様式

〇〇〇〇年〇〇月〇〇日

著 作 者 財 産 権 譲 渡 証 書

国立研究開発法人産業技術総合研究所 殿

受 注 者
住 所
会 社 名
代 表 者 氏 名

印

ソフトウェア作成受注契約 (〇〇〇〇年〇〇月〇〇日 契約)
件 名

上記契約により作成したソフトウェアの所有権及び著作権（著作権法第 27 条及び第 28 条に規定する権利を含む）は、国立研究開発法人産業技術総合研究所に譲渡したことに相違ありません。ただし、自己所有していた権利は除くものとします。

【注：契約書を取り交わす場合、著作者財産権譲渡証書が重複することになるため、仕様書の添付様式を取り除くこと。】

別紙様式

〇〇〇〇年〇〇月〇〇日

著作者人格権不行使証書

国立研究開発法人産業技術総合研究所 殿

受注者
住所
会社名
代表者氏名

印

ソフトウェア作成受注契約 (〇〇〇〇年〇〇月〇〇日 契約)
件名

上記契約により作成したソフトウェアの著作権(著作権法第27条及び第28条に規定する権利を含む)に係わる著作者人格権を行使しないことを約束します。

なお、著作者人格権を行使しようとする場合は、国立研究開発法人産業技術総合研究所の承認を得るものとします。