

仕 様 書

1. 件名:クリーンルーム入退室管理システム

2. 研究の概要

国立研究開発法人産業技術研究所（以下、「産総研」という。）量子・AI 融合技術ビジネス開発グローバル研究センター所属の超伝導量子回路試作施設（Qufab）は超伝導量子ビットや超伝導デジタル回路などの量子デバイスを一貫して作製することの出来る国内唯一の施設である。そのため国内はもちろん、海外からのデバイス作製依頼を数多く受けている一方、企業との産学官連携も行う量子デバイスの拠点となっている。2024年10月からは外部に向けたファウンドリサービスも開始し、今後ますますの利用者増が見込まれている。

3. システムの概要

本施設でのデバイス作製は主にクリーンルーム内で行われる。クリーンルームは外部から閉ざされた空間であり、災害などの発生時に作業者の人数を瞬時に把握することは難しい。そのために本施設では入退室システムを導入済みであるが、現在使用中の入退室システムは作業者が自分自身で「入室」「退室」を入力するシステムのため、入力忘れにより実際の入室者とシステム上の入室者が異なることが頻繁に起きる。また、スタンドアロンの PC 上で動いているため、電源喪失時にはデータにアクセスすることが難しく、万が一の際に迅速な対応が難しい。

そこでより安全なクリーンルーム運営を目指し、現在のシステムを入退室を自動的に記録することが出来、緊急時でも入室者を瞬時に把握できるシステムに更新することにした。

本調達では

- (1) ユーザーが機器類を操作することなく、エアシャワーを通過するだけのタッチレスで入退室の検知ができ、(2) 「誰が、いつ、どこの」クリーンルームに入ったかをリアルタイムかつ正確に記録し、(3) 災害が発生した時点での入室者情報を電源が喪失しても表示できる、入退室管理システムを調達する。

4. システムの構成

本調達物件は以下の3項目からなるものとする。

- 4-1: [読取部] 入退室のイベントが発生した際にその情報を感知しイベントデータを制御部に送信する
- 4-2: [制御部] 読取部から送られてきた情報を処理し、エアシャワーの制御、入退室情報の管理等を行う
- 4-3: [表示部] 読取部および制御部から送られた情報を表示する

5. 構成別仕様詳細

5-1: 読取部

常時クリーンルームの出入口であるエアシャワー（二箇所）を監視し、入退室のイベントが発生した際にその情報を制御部に送る役割をするのが読取部である。この装置は大きく分けてクリーンルームの出入口に設置する「読取装置」とクリーンルーム利用者が身に付ける「識別子」および「その他」からなり、「識別子」を「読取装置」にかざすことなく通過するだけのタッチレスで入退室のイベント発生を感知できること。「読取装置」および「識別子」は下記の仕様を満たすこと。

5-1-1: [読取装置] VHF～UHF 帯の電波を利用した「識別子」を読み取る装置であり、2メートル以上の読み取り距離を有し、これによりタッチレス読み取りが可能であること。複数の「識別子」を同時に識別できるのに十分な認証精度を有し、複数人が同時に入退室した場合でも発生したイベントを正しく感知できること。

5-1-2: [識別子] 「読取装置」に対応したRF タグで、利用者が所持またはウェア等に貼り付けられること。RF タグの方式は長期的に運用する視点からパッシブ方式あるいはセミアクティブ方式が望ましい。「識別子」の数は100名分用意すること。但しウェア等に貼り付けるタイプの場合、1名につき2枚のウェア等を利用しているため200着分の識別子を用意すること。

5-1-3: [その他] 「識別子」がウェア等に貼り付けるタイプの場合、ウェア等の交換時に新しいRF タグに利用者情報をワンタッチで登録するための装置を付属すること。

5-2: 制御部

「読取部」から送られてきた情報を処理し、エアシャワーの制御および入退室情報の管理を行う部分を「制御部」と呼ぶ。「制御部」は「読取装置」が感知したイベント情報を受けとるための「コントローラ」、データを蓄えておく「サーバー」、全体を制御する「ソフトウェア」お

よび「その他」から構成されること。それぞれの詳細な仕様は下記の通りであること。

- 5-2-1: [コントローラ]「読取装置」から送られたイベント情報を処理し、直接あるいはソフトウェアを介してエアシャワーの解錠・施錠等の制御が可能なこと。また、得られた情報を「サーバー」に保管する機能を備えていること。
- 5-2-2: [サーバー]「読取装置」から送られたイベント情報を保管可能であり、後述の「ソフトウェア」と連携して過去ログ等を検索して取り出すことが出来ること。また、サーバーは産総研のネットワークとは独立したネットワーク上で動作すること。
 - 5-2-2-1: [サーバーの設置方法] クラウドにサーバーを置く場合は産総研のネットワークを経由せずにクラウドサービスにアクセスするための手段を用意すること。ローカルにサーバーを置く場合は停電や瞬時電圧低下が起きた際にサーバーがダウンしないよう UPS等を付属し安全にシャットダウンする機能がついていること。
- 5-2-3: [ソフトウェア]「コントローラ」および「サーバー」を制御するためのソフトウェアで以下の機能を備えること。また、運用方針の変更に伴いソフトウェアをアップデート可能なこと。
 - 5-2-3-1: [リアルタイムな入室者リストの表示] 現在クリーンルームに入室しているユーザーのリストを後述の「入室者リスト表示用ディスプレイ」にリアルタイムで表示できること。
 - 5-2-3-2: [定時時間外の入室時間の管理] 予め設定した時間（以下「定時時間」と表記）外にクリーンルームに滞在していた時間を一か月単位でユーザーごとに表示できる機能を備えること。また定時時間外の入室時間が一定値を越えた場合、クリーンルーム入室の際に後述の「警告用ディスプレイ」にその旨を警告する機能を備えること。なお、「定時時間」および警告を発する「定時時間外の入室時間」は任意に設定可能なこと。
 - 5-2-3-3: [定時時間外入室時の警告] 定時時間外にクリーンルームへ入室する際には「警告用ディスプレイ」に定時時間外であることを警告する機能を備えること。
 - 5-2-3-4: [クリーンウェア使用時間警告] ユーザーが使用しているクリーンウェアが設定時間を越えた場合、クリーンルームへ入室する際に「警告用ディスプレイ」にクリーンウェア交換時期の警告を出す機能を備えること。
 - 5-2-3-5: [エアシャワーの制御] 上記の各機能が発する警告と連動してエ

アシャワーの電子錠の解錠・施錠の制御が出来るように改造可能なこと。但し、本調達ではソフトウェアによるエアシャワーの直接制御は含まない。

5-2-4: [その他]「コントローラ」「サーバー」「ソフトウェア」以外で「制御部」を構成するために必要な機器類（有線ケーブルや無線システムなど）がある場合、それが産総研内で使用可能かどうか事前に確認すること。

5-3: 表示部

「制御部」から送られてきた入室者の情報や時間外警告を表示するための装置であり、以下の仕様を満たすこと。取付けに関しては入退室の邪魔にならないよう壁などに固定し、取付け位置に関しては担当者と協議して決定すること。

5-3-1: [入室者リスト表示用ディスプレイ] クリーンルームが設置されている部屋の扉の外（廊下）に設置し、主にソフトウェアが発した入室者のリストを表示出来ること。また、以下の機能を有すること。

5-3-1-1: [現在の入室者リスト表示] 現在クリーンルームに入室している利用者のリストを表示することが可能なこと。

5-3-1-2: [リアルタイムアップデート] 入退室があった場合にリアルタイムにリストがアップデートされ、表示されること。

5-3-1-3: [電源喪失時の入室者リスト表示] 災害等が発生した際、クリーンルーム内に取り残された利用者の救援活動に使えるよう、電源が喪失しても災害発生直前の入室者リストを何らかの形で確認できる手段を備えていること。UPS 等を用いて入室者リストをディスプレイに表示させる場合、救助開始が遅れる場合を想定して、電源喪失から少なくとも 24 時間は表示できること。

5-3-2: [警告用ディスプレイ] 2 箇所のエアシャワー内もしくはクリーンルーム側出口に設置し、ソフトウェアが発した警告等を利用者に知らせることが出来ること。

6. 特記事項

6-1: 納入物品の設置は受注者の負担にて行うこと。

6-2: クラウドサーバーを利用する場合、納入後 2025 年 3 月 31 日までの利用料金を含めること。

6-3: 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。

7. 支給品・貸与品

7-1:なし

8. 納入物品

- ・クリーンルーム入退室管理システム 一式

構成

[読取部]

- ・読取装置 一式（エアシャワー2箇所設置分）
- ・識別子×100名分（5-1-2を参照のこと）

[制御部]

- ・コントローラ 一式（エアシャワー2箇所設置分）
- ・サーバー 一式（ローカルに置く場合）
- ・ソフトウェア 一式

[表示部]

- ・入室者リスト表示用ディスプレイ 2台（エアシャワー2箇所設置分）
- ・警告用ディスプレイ 2台（エアシャワー2箇所設置分）
- ・システム構築に必要な機器 一式
- ・作業報告書 一部（USBメモリ等の外部電磁的記録媒体以外の電子媒体）

9. 納入場所

9-1:〒305-8568 茨城県つくば市梅園1-1-1 中央事業所2群

国立研究開発法人産業技術総合研究所

量子・AI融合技術ビジネス開発グローバル研究センター

2-12棟 1131室および1135室

10. 納入の完了

10-1:本件は「8. 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。

11. 納入期限

11-1:2025年2月28日

12. システム利用期間

12-1:2025年3月1日～2025年3月31日

13. 付帯事項

- 13-1: 搬入・設置完了後の養生材、梱包材は納入者が引き取り、適正に処理すること。
- 13-2: 納入時には、本装置の安全操作及び一般的な保守について講習を行うこと。
- 13-3: 納入された製品における能力内の使用中に発生した、納入の完了後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。
- 13-4: 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。
- 13-5: 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。
- 13-6: グリーン購入法適用品の場合は、グリーン購入法に定められた判断基準を満たすものを納入すること。

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。