

クエンチ検出システムの調整

仕 様 書

国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構
那珂フュージョン科学技術研究所
トカマクシステム技術開発部
JT-60SA マグネットシステム開発グループ

第1章 一般仕様

1.1 件名

クエンチ検出システムの調整

1.2 目的

国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構(以下「QST」という。)では、幅広いアプローチ活動の一環として実施されるサテライト・トカマク計画において、プラズマ加熱実験に向けて極低温設備の運転を行うこととしている。

本件は、JT-60SA 極低温設備運転計画の一環として、クエンチを判定するために使用する既存設備のリアルタイムクエンチ判定システム(以下「RQS」という。)の調整作業を行うものである。

1.3 契約範囲

- (1) 調整作業 1 式
- (2) 試験検査 1 式
- (3) 書類作成 1 式

1.4 作業場所

- ・ 茨城県那珂市向山 801-1
QST 那珂フュージョン科学技術研究所 JT-60 実験棟増設部 能動粒子線電源室
- ・ 受注者が持つ日本国内の作業施設

1.5 納期

令和 8 年 3 月 23 日

詳細な作業日については QST と協議の上、決定するものとする。

1.6 履行場所

QST 那珂フュージョン科学技術研究所 JT-60 実験棟増設部 能動粒子線電源室

1.7 提出書類

表 1 に示す書類を遅滞なく提出すること。

表 1 提出書類一覧

提出書類	提出期限	部数	確認
全体工程表	契約後速やかに 工程に変更が生じた場合は、変更後速やかに	文書 1 部 電子ファイル	要

作業体制表 (QST 所内作業時のみ)	作業開始前	文書 1 部 電子ファイル	不要
試験検査要領書	試験開始前、速やかに	文書 1 部 電子ファイル	要
試験検査成績書	試験終了後、速やかに	文書 1 部 電子ファイル	要
作業報告書 (QST 所内作業時のみ)	作業完了後、速やかに	文書 1 部 電子ファイル	不要
完成図書	納品時(作業報告書含む)	文書 1 部 電子ファイル	要
再委託承諾願 (QST 指定様式)	下請負等がある場合には、作業開始 2 週間前までに文書、電子ファイル 提出のこと	文書 1 部 電子ファイル	要
外国人来訪者票 (QST 指定様式)	入構の 2 週間前まで (外国籍の者、又は日本国籍で非居 住の者の入構がある場合提出すること)	文書 1 部 電子ファイル	要
その他	QST が指示する書類 その都度 (詳細は別途協議)	文書 1 部 電子ファイル	

(提出場所)

QST 那珂フュージョン科学技術研究所

トカマクシステム技術開発部 JT-60SA マグネットシステム開発グループ

(確認方法)

「確認」は次の方法で行う。

QST は、確認のために提出された図書を受領したときは、期限日を記載した受領印を押印して返却する。また、当該期限までに審査を完了し、確認しない場合には修正を指示し、修正等を指示しないときは、確認したものとする。ただし、再委託承諾願については、QST の確認後、書面にて回答するものとする。外国人来訪者票については、QST の確認後、書面にて回答するものとする。

提出する資料は、以下の書式を用いること。

Microsoft 社製 Word、Excel、Adobe 社製 PDF

(電子ファイル)

提出物のうち電子ファイルは、CD-R/DVD-R とする。QST が契約後に提供するファイル共有システムにより提出すること。ただし、この方法によることができない電子ファイルについては、QST の情報セキュリティ実施規程等を遵守し、QST と協議して提出方法を決定すること。

1.8 検査条件

第2章に示す作業完了後、第1章7項に定める提出書類の確認及び本仕様書に定めるところに従って業務が実施されたことを QST が認めたときをもって検査合格とする。

1.9 支給品

(1) 表2に示す機材を支給する。

表2 支給品一覧

No.	品名	メーカー名	仕様	数量
1	Reflective Memory 256MB, w/PMC-PCIe キャリア付	Abaco Systems	PMC-5565PIORC-210000PPC	2 式
2	汎用 extmem ドライバ (バイ ナリ版)	Concurrent	emDRV-BASE	2 式
3	リフレクティブメモリ DMA 5565 ドライバ	Concurrent	emDRV-PCIE-5565	2 式
4	1.5KVA 常時インバータ給電方 式 UPS	UPS ソリユー ションズ	UPSS-15A3-010RM-NB7/5	1 台
5	UPS 用 2U ラックサポートレー ル	UPS ソリユー ションズ	UPSS-RM023	1 式
6	UPS 管理ソフト	UPS ソリユー ションズ	PMS53A00	2 式

(2) 本調整作業を実施するために必要な電気 (1 式) は、無償にて支給する。

1.10 適用法規・規格等

- (1) 労働基準法
- (2) 労働安全衛生法
- (3) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律
- (4) 電気設備技術基準
- (5) QST 所内諸規程
- (6) その他関係する諸規格・基準

1.11 機密保持

受注者は、本業務の実施に当たり、知り得た情報を厳重に管理し、本業務遂行以外の目的で、受注者及び下請会社等の作業員を除く第三者への開示、提供を行ってはならない。

1.12 安全管理

一般安全管理

現地作業は、下記安全管理に留意すること。

- (1) 受注者は、作業着手に先立ち QST と安全について十分に打合せを行った後、着手すること。
- (2) 受注者は、作業現場の見やすい位置に、作業責任者名及び連絡先等を表示すること。
- (3) 作業中は、常に整理整頓を心掛ける等、安全及び衛生面に十分留意すること。
- (4) 受注者は、本作業に使用する機器や装置の中で地震等により安全を損なう恐れのあるものについては、転倒防止策等を施すこと。

1.13 グリーン購入法の推進

- (1) 本契約において、グリーン購入法（国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律）に適用する環境物品（事務用品、OA 機器等）が発生する場合は、これを採用するものとする。
- (2) 本仕様に定める提出図書（納入印刷物）について、グリーン購入法の基本方針に定める「紙類」の基準を満たしたものであること。

1.14 協議

本仕様書に記載されている事項及び本仕様書に記載のない事項について疑義が生じた場合は、QST と協議のうえ、その決定に従うものとする。

1.15 その他

本契約に関する作業関係者に外国人が含まれ、那珂フュージョン科学技術研究所に入構する予定がある場合は、速やかに QST に連絡すること。入構許可を有していない場合は、入構手続きを行い、那珂フュージョン科学技術研究所の入構許可が下りたことを確認して入構すること。外国人の入構手続きについては手続き開始後、許可が下りるまで通常 2 週間程度を要する。また、許可が下りない場合もありうる。

1.17 契約不適合責任

契約不適合責任については、契約条項のとおりとする。

第2章 技術仕様

本章では、JT-60 実験棟増設部能動粒子線電源室に配置する RQS の調整作業に関する技術仕様について定める。

2.1 概要

受注者は、RQS に表 2 に定める RQS 関係部品を組み込み、調整作業を行うこと。調整する RQS は JT-60 実験棟 3 階能動粒子線電源室内の 19 インチの摂津金属工業製ラック (NGC-33U6090V2W) に格納されており、計 2 式の計算機を搭載している。受注者は、RQS 調整作業を実施するために用いる工具類を準備すること。なお、本調整作業は RedHawk Linux 上にてリフレクティブメモリ用ドライバのインストール、検証作業の経験を有する者が実施すること。また、本調整作業の一部を受注者工場で実施する場合は、QST が指示する所定の持ち出し手続きを行って受注者の責任で搬入出及び運搬を行うこと。

2.2 作業内容

- 調整前確認

RQS については、計算機のマザーボードメーカーが公開している診断ツールにて各コンポーネントの故障が無いことを確認すること。

- ラック取り外し

RQS に接続されている配線を取り外し、ラックから取り外して、調整作業を行うこと。

- リフレクティブメモリ組み込み

RQS に対し、空き PCIe スロットにリフレクティブメモリ（表 2 No. 3）を組み込むこと。また、対応するソフトウェアを RQS へインストールし、正常に動作することを確認すること。

- ラック取り付け

RQS をラックの元の位置に取り付け、RQS に配線を接続すること。

- 停電時の動作設定

UPS を壁コンセント及び RQS に接続すること。UPS への入力電源喪失時など、指示された条件にて RQS の自動シャットダウンを行うように調整を行うこと。自動シャットダウンを行う条件については、支給された UPS の仕様を元に QST と協議する。

2.3 試験検査

調達した機器および組み立てたシステムは、表 3 に示す試験・検査に合格すること。

表 3 試験検査の項目

No.	項 目	試験内容	判定基準
1	外観検査	目視	機能を害する傷、汚れが無いこと。
2	動作確認	1. リフレクティブメモリに書き込み、読み取りができること 2. アナログ信号の読み取り精度がメーカー基準とおりであること 3. UPS の電源喪失時に RQS が規定の動作を行うこと	機能が健全であること。

以上