

JT-60SA 統括制御設備 PLC 部品交換  
及び動作試験作業  
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  
先進プラズマ研究部 先進プラズマ統合解析グループ

## 1. 一般仕様

### 1.1 件名

JT-60SA 統括制御設備 PLC 部品交換及び動作試験作業

### 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、JT-60SAのプラズマ加熱実験に向けて、JT-60SA装置の運転調整を実施する。本件では、JT-60SA統括制御設備PLCシステムを構成している全系補助継電器盤システム及びJT-60総合表示システムについて、運転に用いるCPU及び電源ユニットの部品交換を行うと共に動作試験を実施し正常動作を確認することを目的とする。

### 1.3 作業場所及び作業条件

#### (1)作業場所

茨城県那珂市向山 801 番地 1

QST 那珂フュージョン科学技術研究所 JT-60 実験棟、JT-60 制御棟中央制御室

#### (2)作業条件

本作業を行う JT-60 実験棟 地下 1 階は、放射線管理区域（第 2 種管理区域）である。

### 1.4 業務内容

(1) JT-60SA 統括制御設備 PLC 機器の部品交換及び動作試験

一式

(2) 既設関連図書の改訂

一式

### 1.5 納期

令和 8 年 2 月 27 日（金）

### 1.6 納入場所及び納入条件

#### (1) 納入場所

QST 那珂フュージョン科学技術研究所 JT-60 実験棟、JT-60 制御棟 中央制御室

#### (2) 納入条件

据付調整後渡しとする。

### 1.7 検査条件

1.4 項及び 2 章に示す作業、2.3 項に示す試験検査の合格、1.8 項に定める提出図書の完納、1.14 項に示す貸与品の返却、並びに仕様書に定めるところに従って業務が実施されたと QST が認めたときをもって検査合格とする。

## 1.8 提出図書

表 1 提出図書一覧

図 書 名		提出時期	部数	確認
1	作業工程表	契約後速やかに	1部*	不要
2	試験要領書	試験開始5日前まで * 確認後コピー1部提出のこと。	1部*	要
3	試験成績書	納入時	2部	不要
4	作業報告書納入品リスト、入出力I/O割付仕様書、システム構成図、展開接続図、ブロック線図、その他QSTが必要とする書類	納入時	1部*	不要
5	作業員名簿及び連絡体制表	契約後速やかに	1部*	不要
6	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に提出すること)	1部 (又は電子媒体)	要
7	再委託承諾願 (QST指定用紙)	作業開始2週間前まで (下請負等がある場合に提出すること)	1部 (又は電子媒体)	要

※部数欄内の数字は紙媒体での提出数を示し、\*印は、紙媒体に加えて電子媒体1部での提出を示す。

### (確認方法)

提出書類の「確認」は次の方法で行う。

QST は、確認のために提出された書類を受領したときは、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、受理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、受理したものとす。ただし、「外国人来訪者票」は QST の確認後、入構可否を、「再委託承諾願」は QST の確認後、再委託の可否を書面にて回答するものとする。

### (電子媒体)

提出物の電子媒体については、書類は MS Word、及び PDF 形式、図、表は QST の指示に従い MS Visio、或いは MS Excel で作成するものとし、CD-R/DVD-R/電子メール/QST が契約後に提供するファイル共有システムのいずれか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データについては、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。

## 1.9 安全管理

### 1.9.1 一般安全管理

本業務の実施に当たり、QST 内で作業を実施する場合には、下記の一般安全管理及び放射線管理を実施すること。

(1) 作業計画に際し、綿密かつ無理のない工程を組み、材料、労働安全対策等の準備を行い、作業

の安全確保を最優先としつつ、迅速な進捗を図るものとする。又、作業遂行上既設物の保護及び第三者への損害防止にも留意し、必要な措置を講ずるとともに、火災その他の事故防止に努めるものとする。

- (2) 作業現場の安全衛生管理は、法令に従い受注者の責任において自主的に行うこと。
- (3) 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。
- (4) 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。
- (5) 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。
- (6) 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おそれのあるものについては、転倒防止策等を施すこと。
- (7) 受注者は、本仕様の作業を実施するに当たっては、関係法令及び所内規程を厳守し、QST の安全確保のための指示に従うこと。

#### 1.9.2 放射線管理

- (1) 受注者は、管理区域内で作業を行う場合は、那珂フュージョン科学技術研究所が定める放射線管理に関する規則等を遵守しなければならない。
- (2) 本作業を開始する前に、受注者側作業員は、QST が行う保安教育を受けること。ただし、放射線に関する知識は、受注者側で教育すること。
- (3) 受注者は、放射線管理に関して QST に従うこと。

#### 1.10 適用法規・規格基準

##### 1.10.1 QST 内諸規程、規則等

- (1) 那珂フュージョン科学技術研究所安全衛生管理規則
- (2) 那珂フュージョン科学技術研究所防火管理規則
- (3) 那珂フュージョン科学技術研究所電気工作物保安規程・規則
- (4) 那珂フュージョン科学技術研究所事故対策規則、要領
- (5) 那珂フュージョン科学技術研究所リスクアセスメント実施要領
- (6) 那珂フュージョン科学技術研究所放射線障害予防規程
- (7) その他、那珂フュージョン科学技術研究所内諸規程

##### 1.10.2 法規・規格・基準等

- (1) 電気事業法
- (2) 労働基準法
- (3) 労働安全衛生法
- (4) 消防法
- (5) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律
- (6) その他、受注業務に関し、適用又は準用すべき全ての適用法令・規格・基準

#### 1.11 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。

#### 1.12 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書類(納入印刷物)については、グリーン購入法の基本方針に定める「紙類」の基準をみたしたものであること。

#### 1.13 協議

本件に関して疑義が生じた場合は、QST と協議の上、決定に従うものとする。

#### 1.14 貸与品

- (1) 本作業に必要な制御プログラム、及び開発用 PC、及び既設 PLC モジュール等の機器は、無償で貸与する。
- (2) 本作業に必要な JT-60SA 統括制御設備 PLC システム関連図書類は、無償で貸与する。

#### 1.15 支給品

- (1) 本作業で使用する電気、水等は無償で支給する。

#### 1.16 その他

- (1) 受注者は、QST が量子科学技術の研究・開発を行う機関であり、高い技術力及び高い信頼性を社会的に求められていることを認識するとともに、QST の規程等を順守し、安全性に配慮しつつ業務を遂行しうる能力を有する者を従事させること。
- (2) 受注者は、本件業務を実施することにより取得したデータ、技術情報、成果その他のすべての資料及び情報を QST の施設外において、発表若しくは公開することはできない。ただし、あらかじめ書面により QST の承認を受けた場合はこの限りではない。
- (3) 受注者は、異常事態等が発生した場合、QST の指示に従い行動するものとする。

## 2. 技術仕様

### 2.1 JT-60SA 統括制御設備 PLC 機器の部品交換作業

JT-60SA 統括制御設備 PLC システムを構成する全系継電器盤 PLC システム、JT-60SA 総合表示装置 PLC システムについて、以下のとおり部品交換作業をおこなうこと。

#### 1) 全系継電器盤 PLC システム

全系継電器盤 PLC システムは、JT-60 制御棟 中央制御室 全系補助継電器盤 A~D 内に設置されている。表 1 に示す機器を調達し CPU の交換作業を行うこと(図 1 参照)。但し、電源ユニットについては調達のみとする。

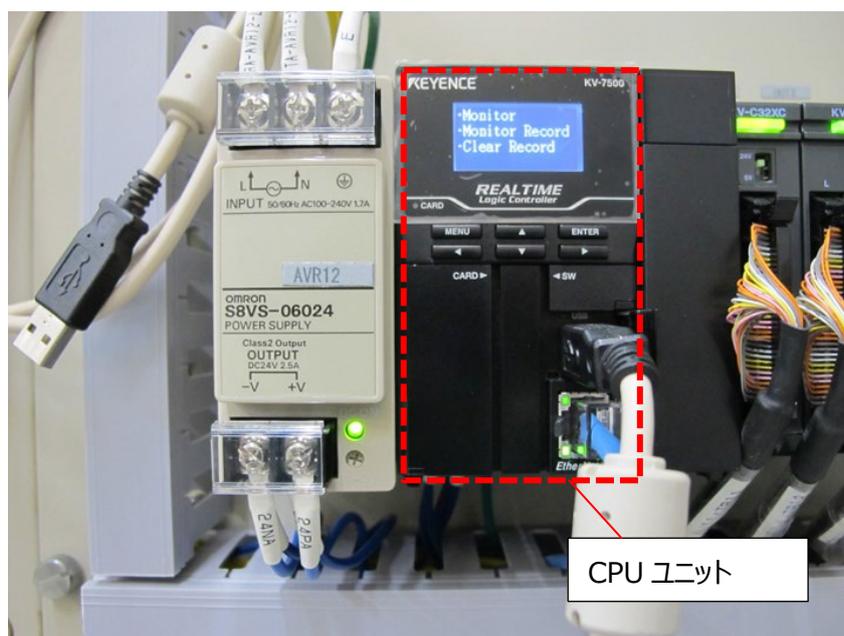


図 1 全系補助継電器 A(161CP4A)内の全系補助継電器盤 PLC

表 1 全系継電器盤 PLC システム調達機器一覧

メーカー名称	形式	品名	数量	相当品	備考
キーエンス	KV-7500	CPU ユニット	1	不可	
オムロン	S8VS-03024	AC-DC ユニット 2	2	不可	調達のみ

#### 2) JT-60SA 総合表示装置 PLC システム

JT-60SA 総合表示装置 PLC システムは、図 2 に示すとおり JT-60 制御棟 B1F 設備機械室 II 全系信号伝送盤、及び JT-60 実験棟 B1F~4F の計 11 か所で構成されている。表 2 に示すとおり(調達のみ電源ユニットを含む)各設置場所にある対象機器について交換作業を行うこと(図 3-1、2 参照)。なお、本作業について本 AC-DC ユニットの設置方法については、予め QST と協議の上仕様を決定すること。また、JT-60 実験棟 B1F の放射線管理区域内(本体機器制御室前)の作業については、QST の指示に従って作業を行うこと。

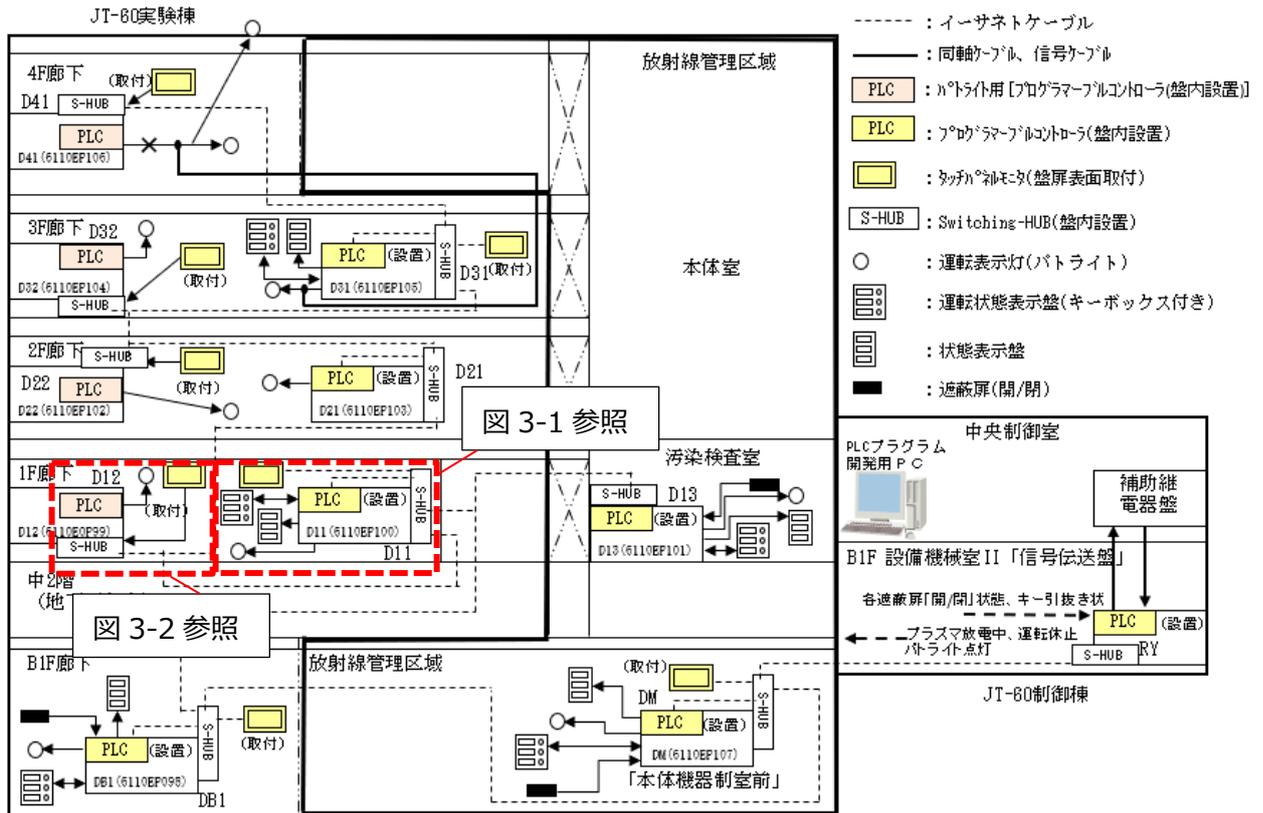


図 2 JT-60SA 総合表示装置 PLC システム機器構成

表 2 JT-60SA 総合表示装置 PLC システム調達機器一覧

メーカー名称	形式	品名	数量	相当品	備考
オムロン	CJ2H-CPU65	CPU ユニット 1	7	不可	図 2 黄色 PLC 用
オムロン	CJ1W-EIP21S	EtherNet/IP ユニット	7	不可	
オムロン	CJ1W-PA205C	電源ユニット 1	7	不可	
オムロン	S8VS-06024	AC-DC ユニット	7	不可	図 2 黄色 PLC I/O 用
オムロン	CJ2M-CPU11	CPU ユニット 2	4	不可	図 2 橙色 PLC 用
オムロン	CJ1W-EIP21S	EtherNet/IP ユニット	4	不可	
オムロン	CJ1W-PA202	電源ユニット 2	4	不可	
オムロン	S8VS-06024	AC-DC ユニット	4	不可	図 2 橙色 PLC I/O 用
オムロン	S8VS-06024	AC-DC ユニット	4	不可	調達のみ

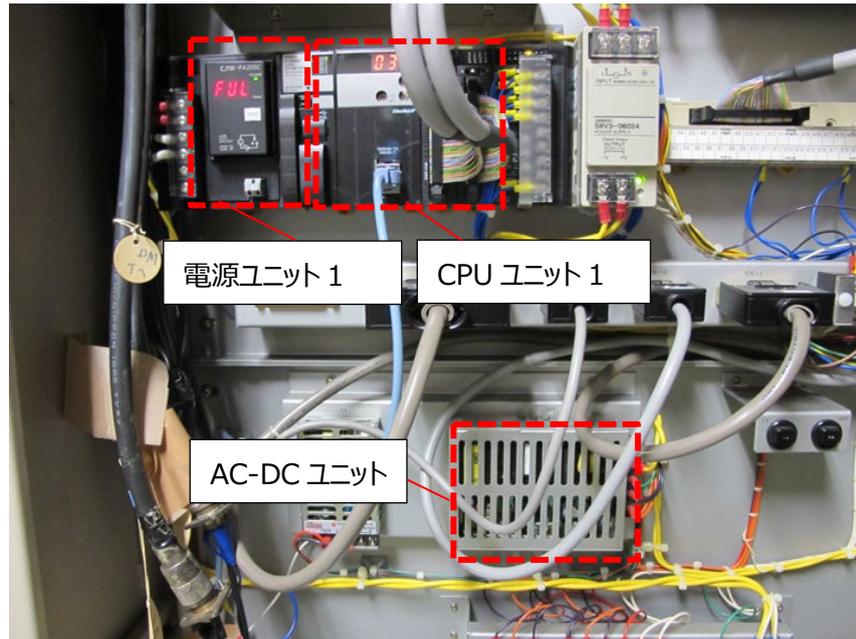


図 3-1 JT-60SA 総合表示装置 PLC (図 2 黄色 PLC:D11) の例

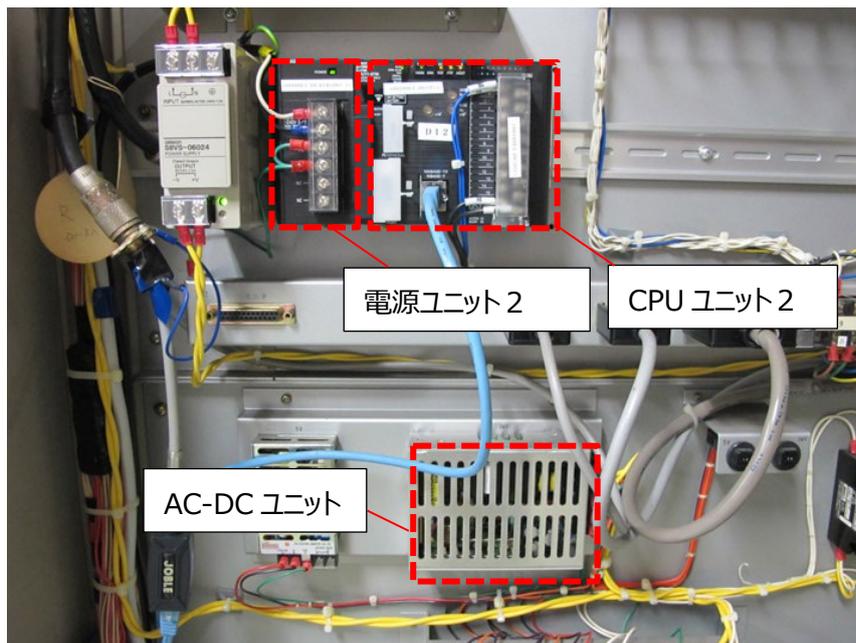


図 3-2 JT-60SA 総合表示装置 PLC (図 2 橙色 PLC:D12) の例

## 2.2 既設関連図書の改訂

2.1 の作業で変更となった箇所について、以下のとおり各図書の改訂を版を作成すること。

### 1) 全系継電器盤 PLC システム

既設関連図書 (1) JT-60SA 全系補助継電器盤システム 入出力信号割付け表、2) JT-60SA 全系補助継電器盤システム 展開接続図、3) JT-60SA 全系補助継電器盤システム ブロック線図) を MS Visio、MS Excel を用いて改訂版を作成すること。

## 2) JT-60SA 総合表示装置 PLC システム

本作業で実施した変更箇所等について、既設関連図書（4）JT-60SA 総合表示盤 展開接続図、

- 3) JT-60SA 総合表示盤 ハードウェア仕様書）に基づき、MS Visio、MS Excel を用いて、各図書（入出力信号割付け表、展開接続図、ブロック線図）の改訂版を作成すること。

## 2.3 試験検査

2.1 項の作業完了後、以下の検査を行い、正常に動作することを確認すること。なお、試験内容については試験前に試験要領書を作成し、QST の確認を得ること。

### (1) 機器全体の外観検査

- ・ 機器全体に変形、傷、汚れ等が無いことを目視確認すること。

### (2) 電源・その他ケーブルの検査

- ・ 設置した電源等が適切な電圧にて正常に機能していること。
- ・ 各種配線ケーブルが正常に接続されていること。

### (3) 動作試験

- ・ 1.8 項に示す試験要領書に準じて各種試験を実施し、全て正常に機能すること。

## 3. 参考図書

- 1) JT-60SA 全系補助継電器盤システム 入出力信号割付け表
- 2) JT-60SA 全系補助継電器盤システム 展開接続図
- 3) JT-60SA 全系補助継電器盤システム ブロック線図
- 4) JT-60SA 総合表示盤 展開接続図
- 5) JT-60SA 総合表示盤 ハードウェア仕様書
- 6) その他必要な既設関連図書

以上