

ビーム診断ライン用制御ラックの整備 仕様書

国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構

1.1. 目的

本件は、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。）が運用する NanoTerasu において、長直線部 01U に設置した電子ビームサイズ測定システムのための制御ラックを整備するものである。

1.2. 仕様範囲

- 制御ラックの製作 1 本
- ラックの設置及び受電のための配線作業 1 式

1.3. 納入期限

令和 8 年 3 月 26 日（金）

物品製作後、納入・設置までの保管は受注者が行うこと。

NanoTerasu の加速器メンテナンス期間に設置を行う必要があるため、詳細なスケジュールは、QST 担当者と協議し、QST 担当者の指示に従い決定することとする。

1.4. 納入場所

宮城県仙台市青葉区荒巻青葉 468-1

NanoTerasu 蓄積リング内周通路 ID01U 用ラック設置場所

1.5. 納入条件

据付け、調整渡しとする。

1.6. 検査条件

QST による納入物の員数確認と、1.10 項に示す提出図書の内容確認の合格をもって、検査合格とする。

1.7. 試験条件

- ・ 2.4 項に記載した項目について試験を行うこと。
- ・ 事前に試験検査要領書を提出し QST 担当者の確認を得ること。
- ・ 試験検査要領書に基づき試験を実施し、試験検査成績書を作成・提出すること。
- ・ 試験には必要に応じて QST 担当者が立会いをする。

1.8. 保管条件

物品製造後、納入までの保管は室温 5℃～40℃の室内で結露しないという保管条件下とし、梱包を施すこと。

1.9. 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。

1.10. 提出図書

以下の表に示す書類又は提出物を日本語で作成して提出すること。

	図書名	提出時期	部数
①	製作工程表	契約後速やかに	1 部
②	契約仕様書	契約後速やかに	1 部
③	打合せ議事録	実施の都度	1 部
④	各種構造確認図および全体確認図	製作前	1 部
⑤	試験検査要領書	試験前	1 部
⑥	試験検査成績書	納入時	1 部
⑦	完成図書	納入時	1 冊

受注者は、QST による④の承認の後、物品製作を開始するものとする。受注者は適宜 QST の要求に応じて指示された箇所の構造確認図を提出するものとする。また、全体確認図については、3D-CAD ファイル（STEP 形式）および 2D-CAD ファイル（DXF 形式）も合わせて提出すること。提出された CAD ファイルは、周辺機器との干渉や取り合いを確認するために利用される。CAD ファイルは本プロジェクトのみに利用を制限した上で、関係する他の会社に渡すことがあるため、必要に応じて、支障のない総合図用のファイルを提出すること。

全ての提出図書をファイルに綴じ、表紙と目次をつけたものを完成図書として 1 冊提出す

ること。A4 では文字が判読できない縮小図になる場合は、大型図面とし A4 に折り畳んで提出すること。文字が判読できない縮小図は不可とする。全ての書類の電子ファイルを CD-R などの記録媒体に収めたものを上記の完成図書と共に提出すること。

(提出場所)

QST NanoTerasu センター

高輝度放射光研究開発部 加速器グループ

1.11. 品質管理

本品の製作に係わる設計・製作・据付等は、全ての工程において、以下の事項等について十分な品質管理を行うこととする。

- (1) 管理体制
- (2) 設計管理
- (3) 外注管理
- (4) 材料管理
- (5) 工程管理
- (6) 試験・検査管理
- (7) 不適合管理
- (8) 記録の保管
- (9) 重要度分類
- (10) 監査

また、本仕様に特に指定しないものの仕様材料は JIS 規格又は相当品以上のものを使用すること。

1.12. 適用法規・規格基準

本品の設計・製作・試験検査にあたっては、以下の法令、規格、基準等を適用又は準用して行うこと。

- (1) 労働安全衛生法
- (2) 日本産業規格 (JIS)
- (3) その他受注業務に関し、適用又は準用すべき全ての法令・規格・基準等

1.13. 知的財産権

知的財産権については、知的財産権特約条項のとおりとする。

1.14. 機密保持

受注者は、本品の製作にあたり、発注者から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。ただし、あらかじめ QST 担当者の上承を得た場合にはこの限りではない。

1.15. 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に関する法律）に適合する環境物品（事務用品、OA 機器等）の採用が可能な場合は、これを採用するものとする。
- (2) 本仕様書に定める提出図書（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」の基準を満たしたものであること。

1.16. 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 担当者と協議のうえ、その決定に従うものとする。機器構成を含む詳細については、QST 担当者の指示に従うこと。

1.17. 権利の帰属

本仕様書によって製作されたハードウェア、図面を含む著作物の著作権は、QST に帰属するものとする。資料等から波及する特許の行使権は、発注者に帰属する。

1.18. 技術打合せ

工程、詳細設計及び試験等に関する技術打合せを、必要に応じて、QST 担当者の指示する日時・場所にて行い、受注者は 1 名以上の設計担当者（技術者）が出席すること。打合せ時

の使用言語及び技術資料、議事録の使用言語は日本語とする。

1.19. その他

初期故障や不良等が発生した場合には速やかな対処が可能であること。また、原因と対処方法を速やかに QST に報告すること。

2. 技術仕様

2.1. 概要

本件は、NanoTerasu の蓄積リングを周回する低エミッタンス電子ビームのビームサイズ測定を行うために、セル 01 ビーム診断ライン用の各種測定機器を収納するための 19 インチラックを製作して設置するものである。設置場所は蓄積リング内周通路であるが、放射線管理区域となることに注意すること。

2.2. 詳細仕様

2.2.1 19 インチラック本体

- 本体
筐体は EIA 規格に準拠した 19 インチラックとすること。
- 外形
幅 650mm、高さ 2000mm、奥行 1000mm（参考値）とする。実装有効寸法 42U とすること。前面にサービスコンセントを 2 口設けること。また、設置時には転倒防止のためアンカー打設により確実に固定できる構造とすること。ラックの前面および背面に扉を付けること。前面は中が見えるように透明窓を具備すること。また、ラックの塗装色はホワイトグレイ系とすること。
- 収納機器マウントレール
EIA 規格ワイドピッチ・ユニバーサルピッチ両対応のマウントレールとすること。タップ穴は M5 タップとすること。前面から 155mm 程度の位置に前方のマウントレールを設置すること。マウントレール間の距離は 540mm 程度とする。Unit 数の位置を刻印すること。マウントする機器とパネルが電氣的に接続されるようにラックネジ穴近傍はメッキ処理を施すこと。
- サポートアングル
ラックに取り付けるユニット搭載用のサポートアングルを 5 式準備すること。寸法は幅 50mm、高さ 50mm、奥行 540mm 程度とし、2 枚一式とする。材質はスチール製とし、

T=2mm 以上、耐荷重 60kg 以上とする。サポートアングル取付用のビスを必要数準備すること。詳細については別途打合せのこと。

- ケーブルバー

配線固定のために前方両側面及び後方両側面（計 4 箇所）にケーブルバーを設置すること。

- 受電端子台・ブレーカー

ラック内にブレーカーパネル(最大 5U 程度)を設け、建屋分電盤から単相 100 V 20 A を受電できる構成とすること。単相 100V はブレーカーパネルを経由したうえでコンセントバーをラック背面に設置すること。コンセントバーは、後述する瞬停保護装置から配線し、左右に一つずつ以上設置すること。必要口数は片側 15 口程度ずつとする。

- 排気方式

排気方式は冷却ファンによるラック上部からの強制排気とすること。前面下部にフィルタ付き吸気口を設けること。天井に 3 連冷却ファンを 1 台実装すること。

- 盤内配線

シールド付きケーブルを使用すること。シールド線は受電端子台のシールドアース端子に接続すること。

- 接地

接地端子台を設け、受電端子台のアース端子と接続すること。また、ドア・側板・天板などは本体に電気接地すること。

- 盤内照明

LED 照明とする。背面の扉を開としたとき自動で点灯する機構を設けること。

- アイボルト

天板四隅にアイボルトを固定できること。ラック搬入用のアイボルトを必要数準備すること。

- 扉・側板

前面扉は片開き方式とし、透明アクリル板（帯電防止仕様）窓付パネルとし、取り外し可能なこと。下側には、フィルタ付きの吸気口を備えること。背面は上部に金属製片開き扉と、下部にケーブル口付きのパネルを備えること。パネルは分割可能とする。ケーブル口は 300mm×150mm 程度とし、ゴムカバーを付けること。カバーも分割して取り外し可能な構造であること。詳細については別途打合せのこと。側面は取り外し可能な金属パネルとすること。いずれの扉も鍵は不要とする。

- 天板

天板の前面側と背面側に、それぞれ 2 口のゴムカバー付きのケーブル口を設けること。詳細については別途打合せのこと。

- 名称表記

前面扉上部に、ラック名称を表記すること。表記の形式や、記入する名称については別

- 収納予定機器

[illegible]

製作したラックを NanoTerasu 蓄積リング内周通路の ID01U 用ラック位置に設置し、指定する分電盤から単相 100V を受電するための配線を行うこと。ラックの設置位置及び受電元の分電盤との位置関係（参考）を図 2 に示す。また、指定する内周通路のネットワーク接続用ラックから LAN ケーブルを 2 本（1 本あたり 50 m 程度）、製作したラックのパッチパネルまで配線すること。詳細は打合せの上、決定する。

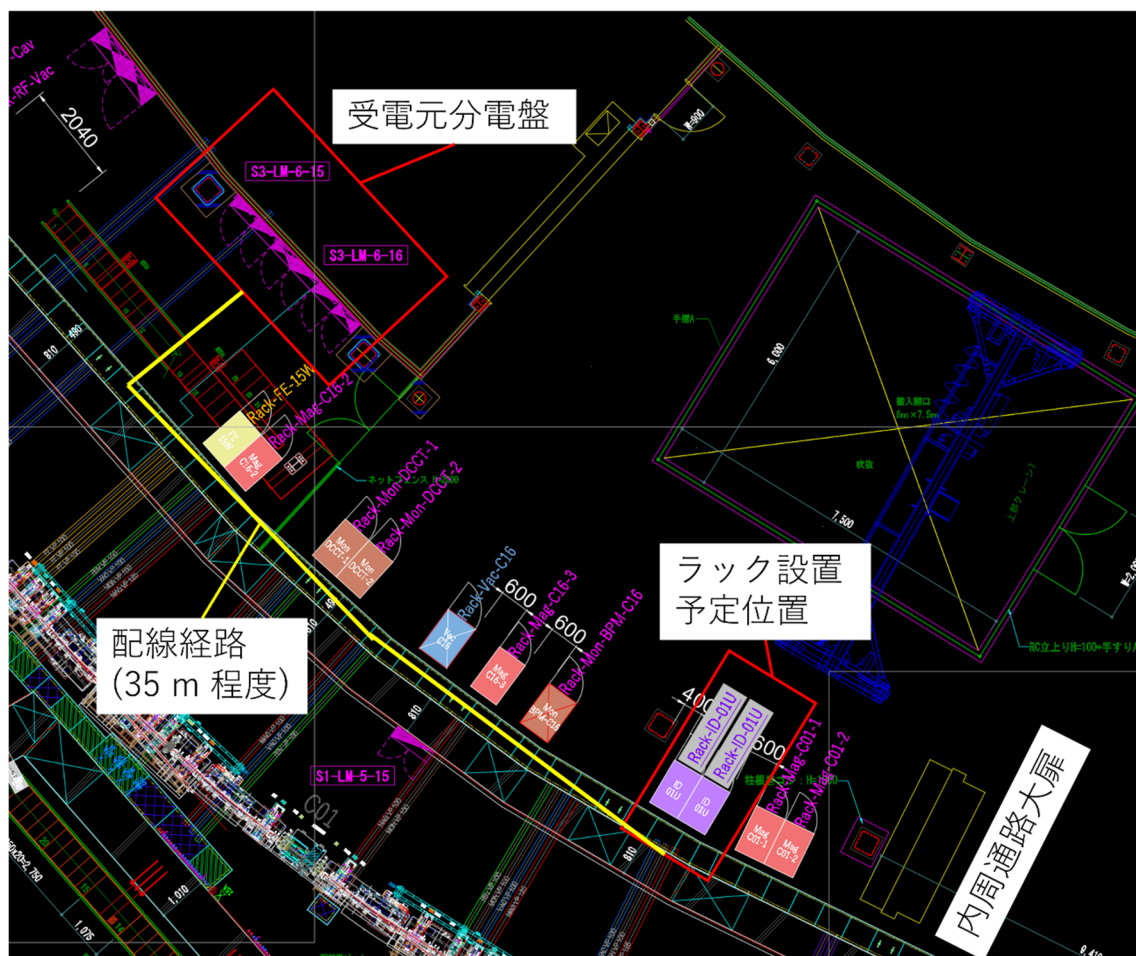


図 2：ラック位置と配線経路

2. 4. 試験・検査

ラックについて、試験・検査は必要に応じて、QST 担当者の立会いのもとで行うものとする。以下の、試験・検査項目に基づき試験検査要領書を作成し試験を行うこと。実施前に QST の確認を得ること。

- (1) 員数検査： 各製品の員数を確認する。
- (2) 外観検査： 有害なキズ、腐食や変形、汚れなどが無いことを確認する。
- (3) 寸法検査： 規格どおりの寸法となっていることを確認する。
- (4) 全てのケーブル、コネクタについて導通および絶縁を確認すること。敷設した信号ケーブルおよび電源ケーブルについては、全てのケーブルについてテスターなどを用いて導通を確認すること。また事前に製作した配線リストと接続が一致しているか確認すること。
- (5) 全ての配線、機器について導通試験を行うこと。

- (6) 全ての試験に合格したことを示す試験検査成績書を提出すること。
 - (7) 全ての提出図書の合格を QST が認めること。
- 詳細については別途打合せのうえ決定する。

(要求者)

部課（室）名：NanoTerasu センター

高輝度放射光研究開発部 加速器グループ

氏 名：稲葉健斗