

NanoTerasu 加速器リング入射部用キッカー電 磁石の購入

仕様書

国立研究開発法人 量子科学技術研究開発機構

1. 件名

NanoTerasu 加速器リング入射部用キッカー電磁石の購入

2. 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。）が整備した 3GeV 高輝度放射光施設(以下、「NanoTerasu」という。)の蓄積リング用入射系キッカー電磁石の購入を行うものである。

3. 仕様範囲

名称	メーカー	型番	員数
キッカー電磁石	TOKIN	D4910-08C06472	4 台

ただし下記の仕様を満たすこと。

- 第 4 項に示す支給品の鋼板を用いること。
- 電磁鋼板と絶縁シートを交互に積層した構造の C 型二極パルス電磁石であること。
- 電磁鋼板下面、及び側面を基準として電磁鋼板、絶縁シートを 1 枚ずつ交互に積層し、「正転鋼板」、「反転鋼板」を使用し、積層後の鉄心の左右の厚さを極力揃えたものであること。
- 溶接による鉄心の固定は行わないもので、鋼板、及び絶縁シートに用意されている通しボルト用の穴を用いて、上下流の端板と通しボルト（材質 SUS316L）により鉄心を固定したものであること。
- 端板は上下流に一对 2 枚としたものであること。渦電流の影響を避けるため非導電性材料を用いたものであること。耐放射線性を考慮して材質を選定されていること。端板にはアライメント基準用穴を上下流各 2 箇所、合計 4 箇所設けてあること。穴径は 8 mm、深さ 20 mm であること。積層基準面を基準として、穴中心座標を ± 0.1 mm の精度で測定されていること。
- コイルと対地間に最大 22.2 kV の電圧が印加される。この電圧に対し、十分な対地間絶縁を施されていること。コイルと鉄心との間には対地絶縁に必要な隙間を設けられていること。絶縁材には放射線環境下で使用実績のある「集成マイカ」、「ポリエステルフィルム」、あるいは相当品を用いられていること。
- 上下各磁極の 2 ターンコイルのターン間に最大 11.1 kV の電圧が印加される。この電圧に対し、十分なターン間絶縁が施されていること。
- 図 1 に準ずる外形寸法であり、図 1 中の斜線部に該当する真空チェンバ占有部(本仕様範囲外)のスペースが空いていること。
- 表 1 記載の性能を満たす製品であること。

工場における納入前試験検査にあたっては QST 担当者の立会を行う場合がある。

4. 貸与品・支給品

・鋼板	1 式
・高電圧発生器	1 式
・インダクタンス測定器	1 式

支給・貸与・返却場所：宮城県仙台市青葉区荒巻青葉 468-1 NanoTerasu

支給・貸与・返却に伴い必要な運搬及び梱包等は受注者の責任で行うものとする。

5. 納入期限

令和 9 年 3 月 12 日(金)

6. 納入場所

宮城県仙台市青葉区荒巻青葉 468-1

NanoTerasu 蓄積リング棟内の指定する所

7. 納入条件

持込渡しとする。

引き渡しの際に、試験検査成績書をあわせて納入すること。

搬入口は床上操作式クレーンの使用は可能であるが、フォークリフトは準備されていないため、輸送及び納入時の積み下ろし作業によって必要な物品は受注者の責で用意すること。

納入時にパレット及び梱包材も納入し、乾燥剤を同封すること。

8. 検査条件

メーカーの定める試験検査内容に定める試験に合格し、第 3 項に示す購入品を第 6 項に定める納入場所へ納入し、提出図書の完納をもって検査完了とする。

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。

10. 提出図書

以下の書類又は提出物を提出すること。使用言語は日本語とする。

図書名	提出時期	部数
完成図書（内訳； 納入仕様書、試験検査成績書）	納入時	1部

- 提出図書は電子ファイルも提出すること。
- 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。また、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）

国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構

NanoTerasu センター

高輝度放射光研究開発部 加速器グループ

11. 適用法規・規格基準

本品は、放射性同位元素等規制法（RI 規制法）の適用を受ける放射線発生装置を構成するものである。したがって、設計・製作・試験検査等にあたっては、以下の法令、規格、基準等を適用又は準用して行うこと。

- ① 放射性同位元素等規制法（RI 規制法）
- ② 労働安全衛生法
- ③ 日本産業規格
- ④ 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

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。

13. 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 担当者と協議の上、その決定に従うものとする。

14. 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 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の使用言語は日本語とする。

15. その他

故障や不良等が発生した場合には速やかな対処（目安として 24 時間以内）が可能であること。また原因と対処方法を速やかに QST 担当者に報告すること。

（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：小原 脩平

表 1. キッカー電磁石の基本仕様

項目	仕様
最小ギャップ	28mm
磁極長	236mm 程度
積分磁束密度	0.066Tm
コイルターン数	2Turn/Pole
印可ピーク電流	1600A
励磁波形	正弦半波
印可パルス幅	3 μ sec
印可ピーク電圧	22.2kV
ビーム軸方向磁場範囲	± 170 mm

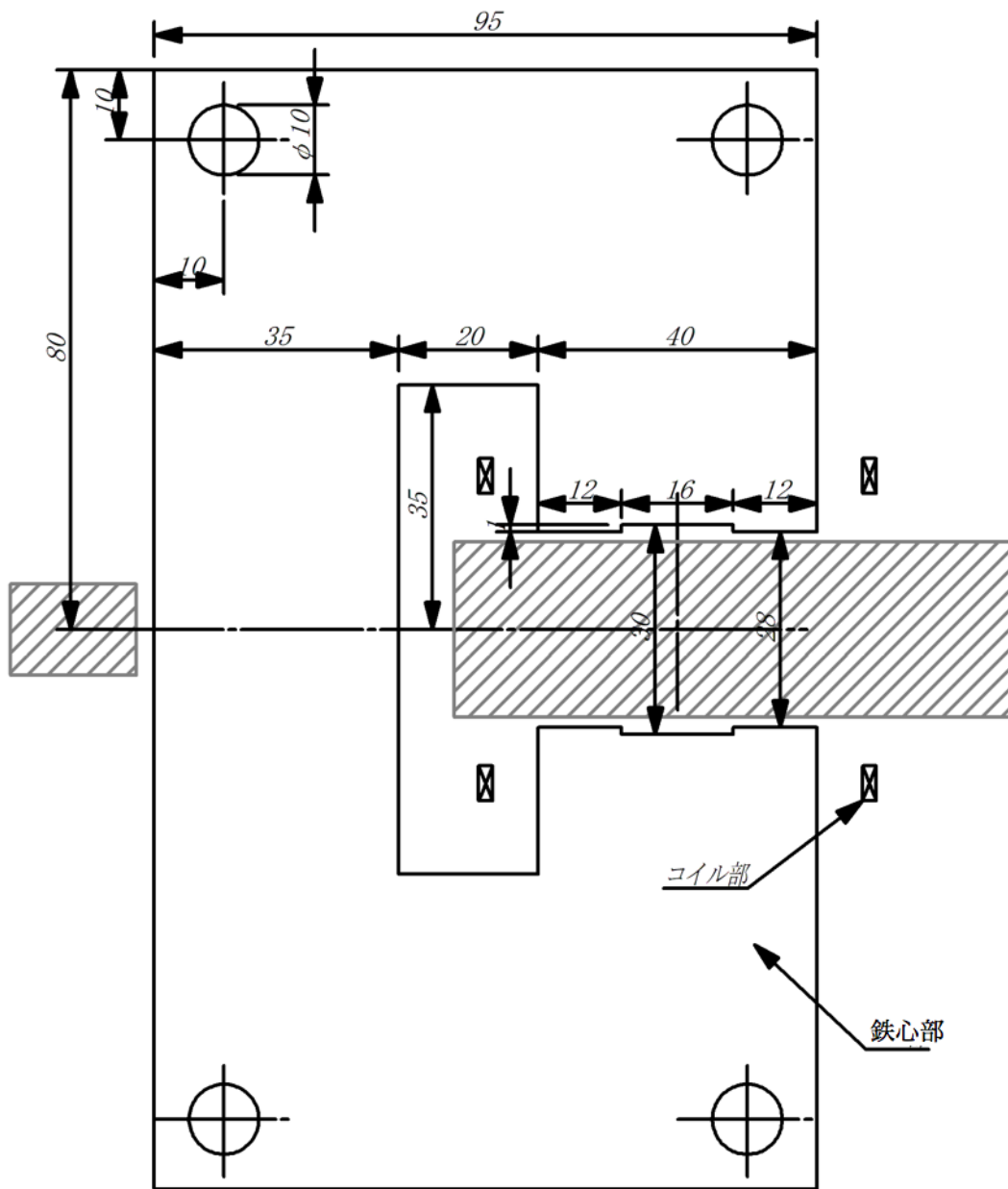


図1. 鉄心部断面図 (参考図)。ハッチングは真空チェンバ占有部を示す。