

仕 様 書

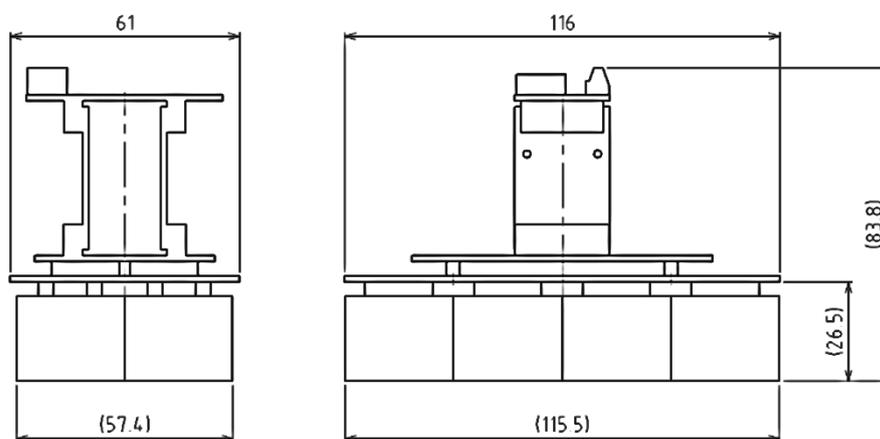
1. 件 名 試作機筐体構成部材（検出器・回路基板固定部材等）一式の製作
2. 数 量 1 式
3. 目 的 本件は、次世代核医学イメージング装置の実証機開発研究に使用する試作機筐体構成部材を調達するものである。
4. 納入時期 令和 8 年 2 月 20 日
5. 納入場所 国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構 量子医科学研究所
分子イメージング棟 3F 研究室 3
(千葉県千葉市稲毛区穴川 4-9-1)
6. 納入条件 持込渡し

7. 仕 様

【検出器支持ホルダー】

- 数量は 123 個以上であること
- 検出器および検出器用回路基板の形状については、当機構が所有している検出器を採寸し設計に反映すること
- 検出器本体には加工を加えない支持固定方法とすること
- 検出器回路基板にある 4 か所の穴を利用して検出器と支持ホルダーを固定すること
- 固定に使用する部品は放射線入射部に干渉しないこと
- 検出器の支持構造により、検出器回路基板に無理な変形や過度な負担が掛からない構造であること
- 検出器回路基板上の素子、端子および回路パターンに干渉しないこと
- 検出器の寸法個体差を許容する構造であるとともに、検出器支持ホルダー本体は個体差を最小限とする仕上がり公差で製作すること
- 材質はアルミニウムあるいはステンレスを使用すること
- アルミニウムは表面にアルマイト処理を施すこと
- 検出器を支持した状態で変形や破損がない十分な強度を有すること
- 検出器支持ホルダーは、当機構所有のガントリー筐体に固定して使用するため、ガントリーの支持構造に合わせた形状であること。また、取り付け取り外しが簡便に行える構造とし、位置の再現性を確保できる形状および構造であること
- 検出器支持ホルダーは、当機構所有のガントリー筐体へ同心円状等間隔に配置するため、隣り合う検出器支持ホルダーとの角度が 8.7° で配置されることを前提とした形状とすること。また、この配置は、隣り合う検出器同士が接触しない隙間を確保しつつ、隙間は最小限に抑える構造であること
- 検出器支持ホルダーは、当機構所有のガントリー筐体へ同心円状配置の軸方向（直交方向）に 3 個直列で配置する前提とし、隣り合う検出器ホルダーとの隙間を最小限に抑える構造であること

- 検出器支持ホルダーは、同心円状等間隔に配置するため、360° どの方向に向けて配置しても検出器の位置ずれや傾きが起きない構造であること
- 検出器の放熱性を考慮し、可能な限り回路基板を覆わない形状であること
- 冷却ブローにて回路基板部分を冷却できるよう、冷却風を妨げない構造であること
- 検出器の固定ならびに検出器支持ホルダーの組立には特殊な工具を使用せず、一般的な工具で行うことができること
- 検出器支持ホルダーは、当機構所有のガントリー筐体へ固定するために必要な部品（ボルトなど）を含むこと
- 検出器支持ホルダーの組立仕上がり寸法公差は、 $\pm 0.15\text{mm}$ 以内であること
- 検出器支持ホルダーを構成する部品間、および当機構所有のガントリー筐体に固定する箇所で電気的導通が確保されていること。
- 当機構が所有している検出器の概観は以下の通り



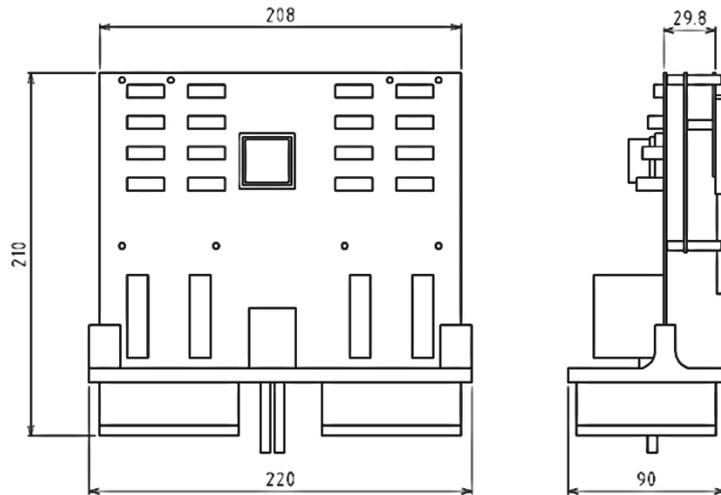
検出器の概観図

【8K 回路基板支持金具】

- 数量は8個以上であること
- 8K 回路基板（以下、回路基板）の形状は、当機構が所有している実機を採寸し設計に反映すること
- 回路基板支持構造は、回路基板本体への加工をせずに支持できる構造であること
- 回路基板支持構造は、回路基板上の穴や支柱を利用して固定すること
- 回路基板支持構造は、回路基板に無理な変形や過度な負荷の掛からない構造であること
- 回路基板上の素子、コネクタ、各ケーブルなどに干渉しない構造であること
- 回路基板支持構造は、回路基板の寸法個体差を許容する構造であること
- 回路基板支持構造は、回路基板を支持した状態でケーブル、コネクタの抜き差し操作を行っても、変形や破損しない十分な強度を有すること
- 回路基板支持金具と固定用ボルトの材質は、ステンレスを使用すること
- 回路基板支持金具は、当機構所有のガントリー筐体側面に固定して使用するため、ガントリー側面に固定ができる形状であること。また、固定位置の調整を簡便に行える構造であること
- 回路基板支持金具は、当機構所有のガントリー筐体側面に固定する際、回路基板上のケーブルやコネクタがガントリー筐体と干渉しないよう、必要十分な空間を有する構造であること
- 回路基板支持金具は、当機構所有のガントリー筐体側面に固定した状態で、変形や破損しない十分

な強度を有すること

- 回路基板支持金具は、360° どの方向に配置しても固定位置のズレや動作不良が起きない構造であること
- 回路基板の放熱性を考慮し、回路基板全体ならびに基板上の冷却構造を覆わない形状であること
- 回路基板支持金具の固定は、工具を使用しなくても取付け取り外しが可能な構造であること。また、一般的な工具を使用しての固定にも対応可能な構造であること
- 回路基板支持金具の固定に必要な部品（ボルトなど）を含むこと
- 当機構が所有している回路基板の概観は以下の通り



8K 回路基板の概観図

【位置確認用ラインレーザーとその支持具】

- 数量は3個以上であること
- レーザーは半導体レーザーを使用し、以下の仕様を満たすこと。
 - 光出力：最大 5.0mW
 - 波長：515nm（緑色）
 - 形状：ライン（一方向）
 - 範囲：距離 1m先で、800mm～2000mm
 - 電源仕様：DC12V
- ラインレーザー用の DC 電源（DC12V）を含むこと
- ラインレーザーのケーブル端部は、配線作業の簡便化のためコネクタ化すること
- ラインレーザーの明度を調整する機構、回路を有すること
- 個々のラインレーザーの I/O を操作できるスイッチを設けること
- レーザー支持具の材質はアルミニウムを使用すること。また、固定用ボルト等強度が必要な部分はステンレスを使用すること
- レーザー支持具に使用するアルミニウムは、表面にアルマイト処理を施すこと
- レーザー支持具はラインレーザーを簡便に保持できる構造であること。また取付け位置や回転方向の調整が簡便であること
- レーザー支持具はラインレーザーを地面と水平の位置から下方向に 30° の範囲で角度を可変できること、また任意の角度で固定ができる構造であること

- ガントリーフレーム側面に固定して使用するため、取付け位置の調整ができる構造であること
- ラインレーザーは、360° どの方向に配置してレーザー位置ズレや傾きが起きない構造であること
- レーザー支持具を構成する部品間ならびにガントリーとの電氣的導通が確保されていること
- レーザー支持具の固定に必要な部品（ボルトなど）を含むこと

【検出器冷却用ブローとその支持具】

- 数量は 41 個以上であること
- ブローは、以下の仕様を満たすこと
 - 定格電圧：DC24 V
 - 定格電流：0.2 A まで
 - 定格入力：5 W まで
 - 寸法：76mm×76mm×厚さ 30mm 以内
 - 最大風量：0.3m³/min 程度
 - 吐き出し口寸法：36mm×25mm
- ブロー用の DC 電源（DC24V）を含むこと
- ブローのケーブル端部は、配線作業の簡便化のため 2 芯型コネクタ化すること
- ブロー支持具の材質はステンレスを使用すること。固定用ボルトはステンレスを使用すること
- ブロー支持具は、ブロー吸入口への異物侵入を防ぐガード構造を設けること、またガード構造は、ブロー吸気への影響を最小限に抑えた構造であること
- ブロー支持具は、ガントリー側面に固定して使用するため、ガントリー側面通気口に合わせた形状であること
- ブロー支持具は、360° どの方向に配置しても固定位置のズレや動作不良が起きない構造であること
- ブロー支持具を構成する部品間ならびにガントリーとの電氣的導通が確保されていること
- ブロー支持具の固定に必要な部品（ボルトなど）も含むこと

【全体、その他】

- 構造物の角部については使用者が怪我等をしない様に対策を講じること
- 構成する部品同士の電氣的導通が確保されていること
- 医療機器としての展開を考慮し装置の安全性を確保してあること
- 医療機器としての展開を考慮した装置デザインであること
- 品質規格は J I S 規格一般を適用・製作すること

8. 実績要件

過去に PET 装置筐体の設計を含めた製作実績を有すること

9. 提出図書

検出器支持ホルダー、8K 回路基板支持金具、レーザー支持具、ブロー支持具の図面を、紙媒体と電子媒体（PDF）フォーマットの両方で提出すること

10. 検査条件

納入完了後、目視による外観確認、並びに仕様に含まれている寸法の測定、仕様の要件を満たしていることを確認したことをもって検査合格とする

11. 契約不適合責任

契約不適合責任においては、契約条項のとおりとする

12. グリーン購入法の推進

本契約において、グリーン購入法に適用する環境物品の採用が可能な場合は、これを採用するものとする

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、量研と協議のうえ、その決定に従うものとする

14. 保証

- 納入者は、納入後1年以内に発生した納入者の責任による欠陥、故障が生じた場合には、納入者の負担において修理または代品を納入しなければならない
- 本仕様書に記載されている事項及び本仕様書に記載の無い事項についての疑義が生じた場合は、当研究所担当者と協議のうえ、その決定に従うものとする

以 上

所属部課名	量子科学技術研究開発機構 量子医科学研究所 先進核医学基盤研究部
使用者氏名	赤松 剛