

仕 様 書

1. 件名

線形加速器最終段 RF アンプに用いる 4 極真空管の再生可能性の調査及び保管

2. 目的

重粒子線がん治療装置の線形加速器では、高周波増幅器に 4 極真空管を使用している。使用して寿命を迎えた 4 極真空管は、分解・清掃・再組み立てによる再生を行うことによって、原状を回復することができる。本件当機構の所有する、当機構の所有する使用済みの 4 極真空管について、再生が可能であるかどうかを調査する。

3. 納入期限

2027 年 3 月 29 日（月）

4. 要件

- (1) 当機構の所有する、使用して寿命を迎えた 4 極真空管(以下、使用済み品)の再生が可能であるかを調査すること。但し、使用済み品は、ジーメンス (Siemens)製 RS 2074 SK, もしくはその互換品とする。
- (2) 請負業者は、当機構の支給する使用済み品を、本仕様書指定の支給品回収場所より回収すること。
- (3) 請負業者は、当機構の支給した使用済み品に関して、再生可能であるかどうかを調査し、調査報告書として提出すること。但し、この再生は、分解、劣化部品の交換、清掃、再組み立てによる、原状を回復させることを示す。
- (4) 交換が必要な劣化部品に関して、その交換部品リストを調査報告書に含めること。
- (5) 調査報告書には、支給した真空管が再生可能であることを示す、調査結果を示すこと。但し、この調査結果には下記の試験結果を含むこと:
 - a. リーク電流試験, Cathode-Control grid (Grid1)間: ± 10 kV にて ± 10 μ A 以下,
 - b. リーク電流試験, Control grid (Grid1)-Screen grid (Grid2)間: ± 5 kV にて ± 10 μ A 以下,

c. リーク電流試験, Anode-Screen grid (Grid2)間: ± 30 kV にて ± 10 μ A 以下

- (6) 本調査により, 当機構が支給した使用済み品が再生可能であると判明した場合には, 当機構は使用済み品の再生を検討する. そのため, 請負業者は当該使用済み品を本契約が終了するまで保管すること.
- (7) 本調査により, 当機構が支給した使用済み品が再生不可能であると判明した場合には, 当機構と協議の上、適切に請負業者が処分すること.

5. 支給品回収・納入場所

国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構
千葉地区 重粒子線棟 1F 加速器開発準備室

6. 図書 調査報告書の電子ファイル(PDF フォーマット) を email により 12 月下旬までに送付すること.

7. 検査 当機構職員が本仕様書に記載の要件を満たすことを確認し、検査合格とする.

部課名

量子医科学研究所 物理工学部

使用者氏名 片桐 健