【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第６部門第１区分
【発行日】令和7年2月12日(2025.2.12)

【国際公開番号】WO2023/234153
【出願番号】特願2024-524786(P2024-524786)
【国際特許分類】
*Ｇ０１Ｔ　7/00(2006.01)*
*Ｇ０１Ｎ23/223(2006.01)*
*Ｇ０１Ｔ　1/17(2006.01)*
*Ｇ０１Ｔ　1/24(2006.01)*
*Ｇ０１Ｎ23/2252(2018.01)*
【ＦＩ】
Ｇ０１Ｔ　7/00　　Ａ
Ｇ０１Ｎ23/223
Ｇ０１Ｔ　1/17　　Ｇ
Ｇ０１Ｔ　1/24
Ｇ０１Ｎ23/2252

【手続補正書】
【提出日】令和6年10月10日(2024.10.10)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００８０
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００８０】
放射線検出素子１１が十分に冷却されている場合は（Ｓ９：ＹＥＳ）、制御部３は、放射線の検出を開始することを指示する開始指示を受け付ける（Ｓ１０）。このとき、制御部３は、放射線検出素子１１が冷却中であること又は放射線の検出が開始できないことの報知を終了する。Ｓ１０では、使用者が操作部４５を操作することにより、制御部３は、開始指示を受け付ける。Ｓ１０の処理は、開始指示受付部に対応する。なお、放射線検出装置１００は、押下ボタン等の開始指示を受け付けるためのハードウェアを備えていてもよい。
【手続補正２】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
内部に試料が配置される開閉可能な試料室と、
前記試料室の内部に配置されており、前記試料から発生する放射線を検出する放射線検出器と、
閉鎖した状態の前記試料室の内部を減圧するか又は特定のガスで充填する雰囲気調整を行い、雰囲気調整が行われた状態の前記試料室の内部へ前記試料室の外部の空気を導入する雰囲気調整部と、
制御部とを備え、
前記放射線検出器は、
放射線検出素子と、

前記放射線検出器の内部の温度を測定する温度センサとを有し、
前記制御部は、
前記温度センサが測定した温度に基づいて、前記試料室の内部へ前記試料室の外部の空気を導入するタイミングを調整するように、前記雰囲気調整部を制御する
ことを特徴とする放射線検出装置。
【請求項２】
前記制御部は、
前記温度センサが測定した温度が所定の温度閾値を超過した場合に、前記雰囲気調整部に、前記試料室の内部へ前記試料室の外部の空気を導入させる
ことを特徴とする請求項１に記載の放射線検出装置。
【請求項３】
前記放射線検出素子の温度を調整する温度調整部と、
前記試料室の内部へ前記試料室の外部の空気を導入することを指示する導入指示を受け付ける導入指示受付部とを更に備え、
前記制御部は、
前記導入指示受付部が前記導入指示を受け付けた場合に、前記温度調整部に、前記放射線検出素子を加熱させる
ことを特徴とする請求項２に記載の放射線検出装置。
【請求項４】
前記試料室の開放を待機することを指示する待機指示を出力する出力部を更に備え、
前記制御部は、
前記雰囲気調整部が前記試料室の内部へ前記試料室の外部の空気を導入する前の期間に、前記出力部に前記待機指示を出力させる
ことを特徴とする請求項１に記載の放射線検出装置。
【請求項５】
前記放射線検出素子の温度を調整する温度調整部と、
前記試料室の内部のガス圧を測定するガス圧センサとを更に備え、
前記制御部は、
前記雰囲気調整部が雰囲気調整を開始し、前記ガス圧センサが測定したガス圧が所定の圧力閾値以下になった場合に、前記温度調整部に、前記放射線検出素子の冷却を開始させる
ことを特徴とする請求項１に記載の放射線検出装置。
【請求項６】
前記放射線検出素子の温度を調整する温度調整部を更に備え、
前記制御部は、
前記雰囲気調整部が雰囲気調整を開始し、前記試料室の内部へ前記特定のガスを所定時間供給した場合に、前記温度調整部に、前記放射線検出素子の冷却を開始させる
ことを特徴とする請求項１に記載の放射線検出装置。
【請求項７】
前記放射線検出器は、前記放射線検出素子を内部に収容するハウジングを更に有し、
前記ハウジングは、塞がれていない開口部を有する
ことを特徴とする請求項１に記載の放射線検出装置。
【請求項８】
前記試料へ放射線を照射する照射部と、
前記放射線検出器が検出した放射線のスペクトルを生成するスペクトル生成部と、
前記スペクトル生成部が生成したスペクトルを表示する表示部と
を更に備えることを特徴とする請求項１に記載の放射線検出装置。
【請求項９】
前記試料を照明するために点灯する照明部と、
前記放射線検出素子に電圧を印加する電圧印加部とを更に備え、

前記制御部は、
前記電圧印加部に前記放射線検出素子への電圧印加を停止させた後に、前記照明部を点灯させ、
前記照明部を消灯させた後に、前記電圧印加部に前記放射線検出素子への電圧印加を開始させる
ことを特徴とする請求項１乃至８のいずれか一つに記載の放射線検出装置。
【請求項１０】
放射線の検出を開始することを指示する開始指示を受け付ける開始指示受付部を更に備え、
前記制御部は、
前記開始指示受付部が前記開始指示を受け付けた場合に、前記照明部を消灯させ、
前記照明部が消灯した後に、前記電圧印加部に前記放射線検出素子への電圧印加を開始させる
ことを特徴とする請求項９に記載の放射線検出装置。
【請求項１１】
前記制御部は、
前記放射線検出素子を用いた放射線の検出を行った後に、前記電圧印加部に前記放射線検出素子への電圧印加を停止させ、
前記放射線検出素子への電圧印加が停止した後に、前記照明部を点灯させる
ことを特徴とする請求項９に記載の放射線検出装置。
【請求項１２】
前記制御部は、
前記放射線検出素子への電圧印加が停止してから、所定の待機時間が経過した後に、前記照明部を点灯させる
ことを特徴とする請求項９に記載の放射線検出装置。
【請求項１３】
内部に試料が配置される開閉可能な試料室と、前記試料室の内部に配置されており、前記試料から発生する放射線を検出する放射線検出器と、閉鎖した状態の前記試料室の内部を減圧するか又は特定のガスで充填する雰囲気調整を行い、雰囲気調整が行われた状態の前記試料室の内部へ前記試料室の外部の空気を導入する雰囲気調整部とを備え、前記放射線検出器は、放射線検出素子と、前記放射線検出器の内部の温度を測定する温度センサとを有する放射線検出装置を制御する方法であって、
前記温度センサが測定した温度を取得し、
取得した前記温度が所定の閾値を超過した場合に、前記雰囲気調整部に、前記試料室の内部へ前記試料室の外部の空気を導入させる
ことを特徴とする制御方法。
【請求項１４】
内部に試料が配置される開閉可能な試料室と、前記試料室の内部に配置されており、前記試料から発生する放射線を検出する放射線検出器と、閉鎖した状態の前記試料室の内部を減圧するか又は特定のガスで充填する雰囲気調整を行い、雰囲気調整が行われた状態の前記試料室の内部へ前記試料室の外部の空気を導入する雰囲気調整部とを備え、前記放射線検出器は、放射線検出素子と、前記放射線検出器の内部の温度を測定する温度センサとを有する放射線検出装置を制御するコンピュータに、
前記温度センサが測定した温度を取得し、
取得した前記温度が所定の閾値を超過した場合に、前記雰囲気調整部により、前記試料室の内部へ前記試料室の外部の空気を導入する
処理を実行させることを特徴とするコンピュータプログラム。