【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７部門第１区分
【発行日】平成25年5月30日(2013.5.30)

【公開番号】特開2012-18817(P2012-18817A)
【公開日】平成24年1月26日(2012.1.26)
【年通号数】公開・登録公報2012-004
【出願番号】特願2010-155417(P2010-155417)
【国際特許分類】
Ｈ０１Ｊ　37/24　(2006.01)
Ｈ０１Ｊ　37/28　(2006.01)
Ｈ０１Ｊ　37/26　(2006.01)
Ｈ０１Ｊ　37/20　(2006.01)
Ｈ０１Ｊ　37/22　(2006.01)
Ｈ０１Ｊ　37/244　(2006.01)
Ｈ０１Ｊ　37/16　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｈ０１Ｊ　37/24
Ｈ０１Ｊ　37/28　Ｂ
Ｈ０１Ｊ　37/26
Ｈ０１Ｊ　37/28　Ｃ
Ｈ０１Ｊ　37/20　Ｚ
Ｈ０１Ｊ　37/22　５０２Ｌ
Ｈ０１Ｊ　37/22
Ｈ０１Ｊ　37/22　５０２Ｚ
Ｈ０１Ｊ　37/244
Ｈ０１Ｊ　37/16

【手続補正書】
【提出日】平成25年4月9日(2013.4.9)
【手続補正１】
【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】
複数の観察手段を備える拡大観察装置であって、
内部空間を中空状として減圧可能な試料室を構成する胴部と、
観察対象の試料を載置するため前記試料室内に設置される試料台と、
前記胴部を回転させるための回動手段と、
前記試料室に照明光を照射するための点灯／消灯が可能な照明部と、
その先端部が前記試料室内に突出するように前記胴部に固定され、前記試料室が減圧された状態であって、かつ前記照明部が消灯された状態で、前記試料室内の電子顕微鏡画像を取得するための電子線撮像手段と、
前記照明部で、前記試料室内に照明光が照射された状態で、前記胴部と共に回動する前記電子線撮像手段の先端部と、当該先端部の回動範囲において干渉する可能性のある部位とが含まれる前記試料室の試料室内画像を取得するための試料室内観察手段と、
前記試料室内観察手段で撮像された試料室内画像を表示するための表示手段と、
前記電子線撮像手段を用いて試料を観察する前に、前記電子線撮像手段を用いて試料の観

察を開始するための所定操作が行われたことを契機として、前記試料室内観察手段を用いてこの時点における試料を含んだ試料室内画像を試料室内基準画像として取得するための試料室内基準画像取得手段と、
少なくとも電子線撮像手段で試料を観察する間の、前記先端部の回動位置に関する位置情報を逐次取得するための位置情報取得手段と、
前記位置情報取得手段から取得した位置情報に基づいて、前記先端部の回動位置における姿勢を逐次仮想イメージとして生成し、前記電子線撮像手段で試料を観察する間に、前記試料室内基準画像取得手段で取得された試料室内基準画像上に重ねて表示させるための仮想イメージ生成手段と、
を備えてなることを特徴とする拡大観察装置。
【請求項２】
複数の観察手段を備える拡大観察装置であって、
内部空間を中空状として減圧可能な試料室を構成する胴部と、
観察対象の試料を載置するため前記試料室内に設置される試料台と、
前記試料台を回転させるための試料台回動手段と、
前記試料室に照明光を照射するための点灯／消灯が可能な照明部と、
その先端部が前記試料室内に突出するように前記胴部に固定され、前記試料室が減圧された状態であって、かつ前記照明部が消灯された状態で、前記試料室内の電子顕微鏡画像を取得するための電子線撮像手段と、
前記照明部で、前記試料室内に照明光が照射された状態で、前記電子線撮像手段の先端部と、前記試料台回動手段による前記試料台の回動範囲において、前記試料台に載置された試料と干渉する可能性のある部位とが含まれる前記試料室の試料室内画像を取得するための試料室内観察手段と、
前記試料室内観察手段で撮像された試料室内画像を表示するための表示手段と、
前記電子線撮像手段を用いて試料を観察する前に、前記電子線撮像手段を用いて試料の観察を開始するための所定操作が行われたことを契機として、前記試料室内観察手段を用いてこの時点における試料を含んだ試料室内画像を試料室内基準画像として取得するための試料室内基準画像取得手段と、
少なくとも電子線撮像手段で試料を観察する間の、前記試料台の回動位置に関する位置情報を逐次取得するための位置情報取得手段と、
前記位置情報取得手段から取得した位置情報に基づいて、前記試料台の回動位置における姿勢を逐次仮想イメージとして生成し、前記電子線撮像手段で試料を観察する間に、前記試料室内基準画像取得手段で取得された試料室内基準画像上に重ねて表示させるための仮想イメージ生成手段と、
を備えてなることを特徴とする拡大観察装置。
【請求項３】
請求項１又は２に記載の拡大観察装置であって、
前記表示手段上で、前記試料室内基準画像取得手段で取得した試料室内基準画像と、前記電子線撮像手段で撮像した電子顕微鏡画像とを、同時に表示させてなることを特徴とする拡大観察装置。
【請求項４】
請求項１から３のいずれか一に記載の拡大観察装置であって、さらに、
試料の光学画像を撮像するための光学系撮像手段を備えることを特徴とする拡大観察装置。
【請求項５】
請求項１から４のいずれか一に記載の拡大観察装置であって、
前記表示手段における表示を、前記試料室内観察手段から前記電子線撮像手段に切り替える操作を契機として、前記試料室内観察手段が試料室内基準画像を取得するよう構成してなることを特徴とする拡大観察装置。
【請求項６】

請求項１から４のいずれか一に記載の拡大観察装置であって、
前記照明部を消灯する操作を契機として、前記試料室内観察手段が試料室内基準画像を取得するよう構成してなることを特徴とする拡大観察装置。
【請求項７】
請求項１から４のいずれか一に記載の拡大観察装置であって、
前記試料室内の減圧を開始する操作を契機として、前記試料室内観察手段が試料室内基準画像を取得するよう構成してなることを特徴とする拡大観察装置。
【請求項８】
請求項１から４のいずれか一に記載の拡大観察装置であって、
前記電子線撮像部から電子線を放出するための操作を契機として、前記試料室内観察手段が試料室内基準画像を取得するよう構成してなることを特徴とする拡大観察装置。
【請求項９】
請求項４に記載の拡大観察装置であって、
前記光学系撮像手段による観察をＯＦＦさせる操作を契機として、前記試料室内観察手段が試料室内基準画像を取得するよう構成してなることを特徴とする拡大観察装置。
【請求項１０】
請求項１から９のいずれか一に記載の拡大観察装置であって、
前記仮想イメージが、前記先端部又は試料台の回動位置における姿勢を線図で構成してなることを特徴とする拡大観察装置。
【請求項１１】
請求項１から１０のいずれか一に記載の拡大観察装置であって、さらに、
前記胴部の回転を停止状態に保持する回動ロック状態と、該回動ロック状態の解除状態とを切り替え可能な回動ロック手段を備えてなることを特徴とする拡大観察装置。
【請求項１２】
請求項１１に記載の拡大観察装置であって、さらに、
前記回動ロック手段の回動ロック状態を解除した際に、回動ロック状態が解除された旨をロック解除表示として、前記表示手段上に表示させるためのロック解除表示手段を備えてなることを特徴とする拡大観察装置。
【請求項１３】
請求項１２に記載の拡大観察装置であって、
前記回動ロック手段を回動ロック状態とすると、前記ロック解除表示手段のロック解除表示が非表示となるよう構成されてなることを特徴とする拡大観察装置。
【請求項１４】
請求項１から１３のいずれか一に記載の拡大観察装置であって、さらに、
前記回動手段による回転を、所定の回動範囲規制値内に制限する回動規制手段を備えてなることを特徴とする拡大観察装置。
【請求項１５】
請求項１から１４のいずれか一に記載の拡大観察装置であって、さらに、
前記胴部の回転角度が、所定の回動範囲既定値に達した際に、該回転角度が回動範囲既定値に達した旨の警告表示を前記表示手段上に表示させるための回動規制値到達告知手段を備えることを特徴とする拡大観察装置。
【請求項１６】
請求項１から１５のいずれか一に記載の拡大観察装置であって、
前記胴部は、前記試料室内において、
前記回動手段による前記胴部の回動によって移動する回転部分と、
前記回動手段により前記胴部が回動されても移動しない固定部分と
を有しており、
前記試料室内観察手段が、前記胴部の固定部分であって、前記回動手段の回転軸方向の一端に設けられてなることを特徴とする拡大観察装置。
【請求項１７】

複数の観察手段を備える拡大観察装置を用いて、前記拡大観察装置の試料室内に配置された試料台に載置された試料を観察する拡大観察方法であって、
前記試料室内の電子顕微鏡画像を取得するための電子線撮像手段を用いて試料を観察する前に、前記電子線撮像手段を用いて試料の観察を開始するための所定操作が行われたことを契機として、前記試料室に照明光を照射するための照明部を点灯させて照明光を照射した状態で、前記試料室の試料室内画像を取得するための試料室内観察手段を用いて、前記電子線撮像手段の先端部と、試料の内少なくとも前記先端部と干渉する可能性のある部位とを含む試料室内画像を、試料室内基準画像として取得する工程と、
前記照明部を消灯する工程と、
少なくとも電子線撮像手段を用いて、前記試料室内が減圧された状態で試料を撮像した電子顕微鏡画像を表示手段に表示させると共に、前記先端部又は試料台の内、回動するものの回動位置に関する位置情報を逐次取得し、該位置情報に基づいて、前記先端部又は試料台の回動位置における姿勢を逐次仮想イメージとして生成し、前記試料室内基準画像上に重ねて、前記表示手段上に、前記電子顕微鏡画像と同時に表示させる工程と、
を含むことを特徴とする拡大観察方法。
【請求項１８】
複数の観察手段を備え、試料室内に配置された試料台に載置された試料を観察可能な拡大観察装置を操作するための拡大観察用プログラムであって、
前記試料室内の電子顕微鏡画像を取得するための電子線撮像手段を用いて試料を観察する前に、前記電子線撮像手段を用いて試料の観察を開始するための所定操作が行われたことを契機として、前記試料室に照明光を照射するための照明部を点灯させて照明光を照射した状態で、前記試料室の試料室内画像を取得するための試料室内観察手段を用いて、前記電子線撮像手段の先端部と、試料の内少なくとも前記先端部と干渉する可能性のある部位とを含む試料室内画像を、試料室内基準画像として取得する機能と、
前記照明部を消灯する機能と、
少なくとも電子線撮像手段を用いて、前記試料室内が減圧された状態で試料を撮像した電子顕微鏡画像を表示手段に表示させると共に、前記先端部又は試料台の内、回動するものの回動位置に関する位置情報を逐次取得し、該位置情報に基づいて、前記先端部又は試料台の回動位置における姿勢を逐次仮想イメージとして生成し、前記試料室内基準画像上に重ねて、前記表示手段上に、前記電子顕微鏡画像と同時に表示させる機能と、
をコンピュータに実現させてなることを特徴とする拡大観察用プログラム。
【請求項１９】
請求項１８に記載されるプログラムを格納したコンピュータで読み取り可能な記録媒体。