

【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】平成 18 年 1 月 5 日 (2006.1.5)

【公表番号】特表 2001-507464 (P2001-507464A)

【公表日】平成 13 年 6 月 5 日 (2001.6.5)

【出願番号】特願 平 11-523508

【国際特許分類】

G 0 1 N 25/48 (2006.01)

G 0 1 N 21/27 (2006.01)

G 0 1 N 21/35 (2006.01)

【 F I 】

G 0 1 N 25/48

G 0 1 N 21/27 E

G 0 1 N 21/35 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 17 年 8 月 18 日 (2005.8.18)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】補正の内容のとおり

【補正方法】変更

【補正の内容】

手 続 補 正 書

平成17年8月18日

特許庁長官 小 川 洋 殿

1. 事件の表示

平成11年特許願第523508号

2. 補正をする者

氏名 クレイボーン, マイケル (外3名)

3. 代 理 人

住所 〒105-8423 東京都港区虎ノ門三丁目5番1号 虎ノ門37森ビル

青和特許法律事務所 電話 03-5470-1900

氏名 弁理士(7751) 石 田 敬



4. 補正対象書類名

請求の範囲

5. 補正対象項目名

請求の範囲

6. 補正の内容

請求の範囲を別紙の通り補正する。

7. 添付書類の目録

請求の範囲

1 通



請求の範囲

1. (a) サンプル表面上の位置に向けられる電磁放射ビームと、
(b) 前記サンプル表面上の位置であって該表面の近接場において前記電磁放射ビームが照射される位置に配置される熱プローブと、
(c) 前記熱プローブの温度および位置を制御するための手段と、
(d) 前記熱プローブおよび前記照射する電磁放射ビームの位置に対して前記サンプルを走査するための手段と、
(e) 前記サンプルが走査されて前記熱プローブの温度が制御されている間に前記サンプル上の複数の位置で分光データを得るための手段と、
(f) 前記複数の分光データからサンプルの分光像を算出するための手段とを具備する分光像形成装置。
2. 前記電磁放射ビームを提供するための干渉計を更に具備し、前記分光データを得るための手段がフーリエ変換干渉写真用の手段を具備する請求項1に記載の分光像形成装置。
3. モノクロメータと変調器とを具備する請求項1に記載の分光像形成装置。
4. 前記変調器が機械式チョッパである請求項3に記載の分光像形成装置。
5. 前記電磁放射源がレーザである請求項1に記載の分光像形成装置。
6. 前記熱プローブが受動熱プローブである請求項1に記載の分光像形成装置。
。
7. 前記熱プローブが能動熱プローブである請求項1に記載の分光像形成装置。
。
8. 前記熱プローブが点加熱源として機能する抵抗プローブであり、前記熱プローブは高周波でサンプル上の位置において温度を変調するのに用いられる請求項1に記載の分光像形成装置。
9. 基準熱プローブをさらに具備する請求項1に記載の分光像形成装置。
10. 前記熱プローブが該熱プローブからの出力信号が示差信号となるように示差の形態で接続される請求項9に記載の分光像形成装置。
11. サンプル表面の像を得る方法であって、
(a) 走査熱顕微鏡内にサンプルを配置する工程と、

(b) 先端が前記サンプルの表面上にくるように熱プローブを位置決めする工程と、

(c) 前記熱プローブがサンプル表面の近接場にあるように位置決めされていて、電磁放射ビームを前記サンプル表面上の前記熱プローブの位置に向ける工程と、

(d) 前記熱プローブの先端の温度を制御し且つ測定し、前記サンプル上の熱プローブの位置における電磁放射の吸収による前記サンプル表面の温度上昇度合いの計測値を得る工程と、

(e) 前記サンプル表面の温度上昇度合いの計測値を記録する工程と、

(f) 前記サンプル表面に対して前記熱プローブと前記電磁放射ビームとを走査し、前記熱プローブの位置の関数として前記温度上昇度合いの計測値を記録する工程と、

(g) 前記サンプル表面の少なくとも一つの熱像を算出する工程であって、該熱像が前記サンプル表面での特性の違いに対応するコントラストを有する工程と、を具備する方法。

12. 前記サンプル表面上に基準熱プローブを位置決めする工程をさらに具備し、前記温度上昇度合いの測定値が前記基準熱プローブに対する前記熱プローブの温度上昇差の計測値として記録される請求項11に記載の方法。

13. 前記電磁放射ビームが干渉計により提供される請求項11に記載の方法。

14. 前記電磁放射ビームがモノクロメータにより提供される請求項11に記載の方法。

15. 前記電磁放射ビームがレーザにより提供される請求項11に記載の方法。

16. 前記電磁放射ビームが変調される請求項11に記載の方法。

17. 一つの電磁放射ビームが用いられ、連続して得られる基準走査の温度上昇度合いに対するサンプル走査の温度上昇度合いが計測される請求項11に記載の方法。

18. サンプル表面の分光熱像を得る方法であって、

- (a) 走査熱顕微鏡内にサンプルを配置する工程と、
 - (b) 走査鏡を有する干渉計からの電磁放射ビームを前記サンプル表面に向ける工程と、
 - (c) サンプル表面の近接場において熱プローブの先端を前記サンプル表面上の電磁放射ビームが照射される位置に位置決めする工程と、
 - (d) 前記熱プローブの先端の温度を制御し且つ計測し、前記走査鏡の位置の関数として前記サンプル上における前記熱プローブの位置での電磁放射の吸収による前記サンプル表面の温度上昇度合いの計測値を得る工程と、
 - (e) 前記サンプル表面の温度上昇度合いの計測値を記録する工程と、
 - (f) 前記サンプル表面に対して前記熱プローブと前記電磁放射ビームとを走査し、前記サンプル表面上の複数の位置における前記走査鏡の位置の関数として温度上昇度合い干渉写真を記録する工程と、
 - (g) 前記干渉写真をスペクトルに変換する工程と、
 - (h) 前記サンプル表面の分光熱像を算出する工程であって、前記熱像が前記サンプル表面での電磁放射の吸収における違いに起因するコントラストを有する工程と、を具備する方法。
19. 基準スペクトルを得る工程をさらに具備し、前記分光熱像を算出する工程が前記基準スペクトルに対する前記工程 (g) で得られたスペクトルの比を算出する工程を具備する請求項 18 に記載の方法。
20. 熱プローブを受動モードで用いて前記電磁放射の吸収を検出する工程を具備する請求項 18 に記載の方法。
21. 熱プローブを能動モードで用いて前記電磁放射の吸収を検出する工程を具備する請求項 18 に記載の方法。
22. サンプル表面の温度が対応して変調されるように前記熱プローブの先端の温度を変調する工程をさらに具備する請求項 18 に記載の方法。
23. 前記サンプル表面の異なる組成相を区別する工程をさらに具備する請求項 22 に記載の方法。
24. 温度変調の周波数を選択することにより物質の容積を選択する工程をさらに具備する請求項 22 に記載の方法。