

【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28年12月28日 (2016.12.28)

【公開番号】特開2015-210179(P2015-210179A)

【公開日】平成27年11月24日 (2015.11.24)

【年通号数】公開・登録公報2015-073

【出願番号】特願2014-91759(P2014-91759)

【国際特許分類】

G 0 1 N 21/27 (2006.01)

B 0 7 C 5/342 (2006.01)

【F I】

G 0 1 N 21/27 A

G 0 1 N 21/27 B

B 0 7 C 5/342

【手続補正書】

【提出日】平成28年11月15日 (2016.11.15)

【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】

被識別加工食品の識別を行う加工食品識別装置であって、
識別対象となる被識別加工食品に対して測定用光を照射する光源と、
前記光源より照射された測定用光において前記被識別加工食品を透過した透過光を受光する透過光受光部と、

前記被識別加工食品の識別を行う識別手段と、

を少なくとも備え、

前記識別手段が、

予め参照加工食品の透過光の光量データを元に、前記参照加工食品の第 1 参照データを作成して保存し、

さらに前記光源から照射され透過光受光部で受光した被識別加工食品の透過光の光量データを元に、前記被識別加工食品の第 1 測定データを作成し、

前記参照加工食品の第 1 参照データと前記被識別加工食品の第 1 測定データに基づいて、前記被識別加工食品の識別を行うことを特徴とする加工食品識別装置。

【請求項 2】

前記識別手段が、

予め複数種類の参照加工食品の透過光の光量データを元に、前記複数種類の参照加工食品の第 1 参照データを作成して保存し、

さらに被識別加工食品の透過光の光量データを元に、前記被識別加工食品の第 1 測定データを作成し、

前記複数種類の参照加工食品の第 1 参照データに、得られた前記被識別加工食品の第 1 測定データを当て嵌め、

前記被識別加工食品の第 1 測定データが、前記複数種類の参照加工食品の第 1 参照データに基づいて定められた、前記複数種類の参照加工食品のそれぞれの真とみなす所定範囲内に入る場合には、前記被識別加工食品が前記複数種類の参照加工食品のいずれであるか特定し、

前記被識別加工食品の第 1 測定データが、前記複数種類の参照加工食品の第 1 参照データに基づいて定められた、前記複数種類の参照加工食品のそれぞれの真とみなす所定範囲内に入らない場合には、前記被識別加工食品が複数種類の参照加工食品のいずれにも該当しないと判別することを特徴とする請求項 1 に記載の加工食品識別装置。

【請求項 3】

前記識別手段が、

予め前記参照加工食品の透過光の光量データを元に、前記参照加工食品の第 1 参照データを作成して保存し、

さらに前記被識別加工食品の透過光の光量データを元に、前記被識別加工食品の第 1 測定データを作成し、

前記参照加工食品の第 1 参照データと、得られた前記被識別加工食品の第 1 測定データと、を対比させ、

前記被識別加工食品の第 1 測定データが、前記参照加工食品の第 1 参照データに基づいて定められた、前記参照加工食品の真とみなす所定範囲内に入る場合には、前記被識別加工食品が、前記参照加工食品と同一であると判別し、

前記被識別加工食品の第 1 測定データが、前記参照加工食品の第 1 参照データに基づいて定められた、前記参照加工食品の真とみなす所定範囲内に入らない場合には、前記被識別加工食品が、前記参照加工食品と異なると判別することを特徴とする請求項 1 に記載の加工食品識別装置。

【請求項 4】

前記被識別加工食品に反射した反射光を受光する反射光受光部を備え、

前記識別手段が、

予め参照加工食品の反射光の光量データを元に、前記参照加工食品の第 2 参照データを作成して保存し、

さらに前記光源から照射され反射光受光部で受光した被識別加工食品の反射光の光量データを元に、前記被識別加工食品の第 2 測定データを作成し、

前記参照加工食品の第 2 参照データと前記被識別加工食品の第 2 測定データに基づいて、前記被識別加工食品の識別を行うことを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の加工食品識別装置。

【請求項 5】

前記識別手段が、

予め複数種類の参照加工食品の反射光の光量データを元に、前記複数種類の参照加工食品の第 2 参照データを作成して保存し、

さらに被識別加工食品の反射光の光量データを元に、前記被識別加工食品の第 2 測定データを作成し、

前記複数種類の参照加工食品の第 2 参照データに、得られた前記被識別加工食品の第 2 測定データを当て嵌め、

前記被識別加工食品の第 2 測定データが、前記複数種類の参照加工食品の第 2 参照データに基づいて定められた、前記複数種類の参照加工食品のそれぞれの真とみなす所定範囲内に入る場合には、前記被識別加工食品が前記複数種類の参照加工食品のいずれであるか特定し、

前記被識別加工食品の第 2 測定データが、前記複数種類の参照加工食品の第 2 参照データに基づいて定められた、前記複数種類の参照加工食品のそれぞれの真とみなす所定範囲内に入らない場合には、前記被識別加工食品が複数種類の参照加工食品のいずれにも該当しないと判別することを特徴とする請求項 4 に記載の加工食品識別装置。

【請求項 6】

前記識別手段が、

予め前記参照加工食品の反射光の光量データを元に、前記参照加工食品の第 2 参照データを作成して保存し、

さらに前記被識別加工食品の反射光の光量データを元に、前記被識別加工食品の第 2 測

定データを作成し、

前記参照加工食品の第 2 参照データと、得られた前記被識別加工食品の第 2 測定データと、を対比させ、

前記被識別加工食品の第 2 測定データが、前記参照加工食品の第 2 参照データに基づいて定められた、前記参照加工食品の真とみなす所定範囲内に入る場合には、前記被識別加工食品が、前記参照加工食品と同一であると判別し、

前記被識別加工食品の第 2 測定データが、前記参照加工食品の第 2 参照データに基づいて定められた、前記参照加工食品の真とみなす所定範囲内に入らない場合には、前記被識別加工食品が、前記参照加工食品と異なると判別することを特徴とする請求項 4 に記載の加工食品識別装置。

【請求項 7】

前記光源より照射される測定用光の波長が、400～1700nmの範囲内であることを特徴とする請求項 1～6 のいずれかに記載の加工食品識別装置。

【請求項 8】

前記光源が、

ハロゲンランプ、または識別に必要な特定波長のLEDまたはLEDアレイのいずれかであることを特徴とする請求項 1～7 のいずれかに記載の加工食品識別装置。

【請求項 9】

前記被識別加工食品および参照加工食品が、光透過性の包装材で包装されていることを特徴とする請求項 1～8 のいずれかに記載の加工食品識別装置。

【請求項 10】

前記被識別加工食品および参照加工食品が、

ベルトコンベアを備えてなる搬送ライン上に載置されて連続的に搬送されることを特徴とする請求項 1～9 のいずれかに記載の加工食品識別装置。

【請求項 11】

前記搬送ラインの上流から下流に向けて搬送される前記参照加工食品および被識別加工食品に対し、前記上流から下流に向けて所定の間隔毎に透過光の光量データおよび/または反射光の光量データを取得し、

前記所定の間隔毎に対応する前記透過光の光量データおよび/または反射光の光量データから、前記参照加工食品および被識別加工食品の所定の間隔毎の中身の位置および/または中身の量を特定するよう構成されていることを特徴とする請求項 10 に記載の加工食品識別装置。

【請求項 12】

被識別加工食品の識別を行う加工食品識別方法であって、

識別対象となる被識別加工食品に対して光源より測定用光を照射する工程と、

前記光源より照射された測定用光において前記被識別加工食品を透過した透過光を透過光受光部で受光する工程と、

前記被識別加工食品の識別を行う工程と、

を少なくとも有し、

前記識別を行う工程が、

識別手段に、予め参照加工食品の透過光の光量データを元に、前記参照加工食品の第 1 参照データを作成して保存し、

さらに前記光源から照射され透過光受光部で受光した被識別加工食品の透過光の光量データを元に、前記被識別加工食品の第 1 測定データを作成し、

前記参照加工食品の第 1 参照データと前記被識別加工食品の第 1 測定データに基づいて、前記被識別加工食品の識別を行うことを特徴とする加工食品識別方法。

【請求項 13】

前記識別を行う工程が、

予め複数種類の参照加工食品の透過光の光量データを元に、前記複数種類の参照加工食品の第 1 参照データを作成して保存し、

さらに被識別加工食品の透過光の光量データを元に、前記被識別加工食品の第1測定データを作成し、

前記複数種類の参照加工食品の第1参照データに、得られた前記被識別加工食品の第1測定データを当て嵌め、

前記被識別加工食品の第1測定データが、前記複数種類の参照加工食品の第1参照データに基づいて定められた、前記複数種類の参照加工食品のそれぞれの真とみなす所定範囲内に入る場合には、前記被識別加工食品が前記複数種類の参照加工食品のいずれであるか特定し、

前記被識別加工食品の第1測定データが、前記複数種類の参照加工食品の第1参照データに基づいて定められた、前記複数種類の参照加工食品のそれぞれの真とみなす所定範囲内に入らない場合には、前記被識別加工食品が複数種類の参照加工食品のいずれにも該当しないと判別することを特徴とする請求項12に記載の加工食品識別方法。

【請求項14】

前記識別を行う工程が、

予め前記参照加工食品の透過光の光量データを元に、前記参照加工食品の第1参照データを作成して保存し、

さらに前記被識別加工食品の透過光の光量データを元に、前記被識別加工食品の第1測定データを作成し、

前記参照加工食品の第1参照データと、得られた前記被識別加工食品の第1測定データと、を対比させ、

前記被識別加工食品の第1測定データが、前記参照加工食品の第1参照データに基づいて定められた、前記参照加工食品の真とみなす所定範囲内に入る場合には、前記被識別加工食品が、前記参照加工食品と同一であると判別し、

前記被識別加工食品の第1測定データが、前記参照加工食品の第1参照データに基づいて定められた、前記参照加工食品の真とみなす所定範囲内に入らない場合には、前記被識別加工食品が、前記参照加工食品と異なると判別することを特徴とする請求項12に記載の加工食品識別方法。

【請求項15】

前記被識別加工食品を反射した反射光を反射光受光部で受光する工程を有し、

前記識別を行う工程が、

予め前記参照加工食品の反射光の光量データを元に、前記参照加工食品の第2参照データを作成して保存し、

さらに前記光源から照射され反射光受光部で受光した被識別加工食品の反射光の光量データを元に、前記被識別加工食品の第2測定データを作成し、

前記参照加工食品の第2参照データと前記被識別加工食品の第2測定データに基づいて、前記被識別加工食品の識別を行うことを特徴とする請求項12～14のいずれかに記載の加工食品識別方法。

【請求項16】

前記識別を行う工程が、

予め複数種類の参照加工食品の反射光の光量データを元に、前記複数種類の参照加工食品の第2参照データを作成して保存し、

さらに被識別加工食品の反射光の光量データを元に、前記被識別加工食品の第2測定データを作成し、

前記複数種類の参照加工食品の第2参照データに、得られた前記被識別加工食品の第2測定データを当て嵌め、

前記被識別加工食品の第2測定データが、前記複数種類の参照加工食品の第2参照データに基づいて定められた、前記複数種類の参照加工食品のそれぞれの真とみなす所定範囲内に入る場合には、前記被識別加工食品が前記複数種類の参照加工食品のいずれであるか特定し、

前記被識別加工食品の第2測定データが、前記複数種類の参照加工食品の第2参照デー

タに基づいて定められた、前記複数種類の参照加工食品のそれぞれの真とみなす所定範囲内に入らない場合には、前記被識別加工食品が複数種類の参照加工食品のいずれにも該当しないと判別することを特徴とする請求項 1 5 に記載の加工食品識別方法。

【請求項 1 7】

前記識別を行う工程が、

予め前記参照加工食品の反射光の光量データを元に、前記参照加工食品の第 2 参照データを作成して保存し、

さらに前記被識別加工食品の反射光の光量データを元に、前記被識別加工食品の第 2 測定データを作成し、

前記参照加工食品の第 2 参照データと、得られた前記被識別加工食品の第 2 測定データと、を対比させ、

前記被識別加工食品の第 2 測定データが、前記参照加工食品の第 2 参照データに基づいて定められた、前記参照加工食品の真とみなす所定範囲内に入る場合には、前記被識別加工食品が、前記参照加工食品と同一であると判別し、

前記被識別加工食品の第 2 測定データが、前記参照加工食品の第 2 参照データに基づいて定められた、前記参照加工食品の真とみなす所定範囲内に入らない場合には、前記被識別加工食品が、前記参照加工食品と異なると判別することを特徴とする請求項 1 5 に記載の加工食品識別方法。

【請求項 1 8】

前記光源より照射される測定用光の波長が、400～1700nmの範囲内であることを特徴とする請求項 1 2～1 7のいずれかに記載の加工食品識別方法。

【請求項 1 9】

前記光源が、

ハロゲンランプ、または識別に必要な特定波長のLEDまたはLEDアレイのいずれかであることを特徴とする請求項 1 2～1 8のいずれかに記載の加工食品識別方法。

【請求項 2 0】

前記被識別加工食品および参照加工食品が、光透過性の包装材で包装されていることを特徴とする請求項 1 2～1 9のいずれかに記載の加工食品識別方法。

【請求項 2 1】

前記被識別加工食品および参照加工食品が、

ベルトコンベアを備えてなる搬送ライン上に載置されて連続的に搬送されることを特徴とする請求項 1 2～2 0のいずれかに記載の加工食品識別方法。

【請求項 2 2】

前記搬送ラインの上流から下流に向けて搬送される前記参照加工食品および被識別加工食品に対し、前記上流から下流に向けて所定の間隔毎に透過光の光量データおよび/または反射光の光量データを取得し、

前記所定の間隔毎に対応する前記透過光の光量データおよび/または反射光の光量データから、前記参照加工食品および被識別加工食品の所定の間隔毎の中身の位置および/または中身の量を特定することを特徴とする請求項 2 1 に記載の加工食品識別方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0029】

また、本発明の加工食品識別装置および加工食品識別方法は、

前記被識別加工食品および参照加工食品が、光透過性の包装材で包装されていることを特徴とする。

このような被識別加工食品および参照加工食品は、包装されていても包装されていなくとも、識別を行うことができるが、本発明の加工食品識別装置および加工食品識別方法で

は、少なくとも透過光の光量データを利用するため、包装材料で包装されている場合には、包装材料が光透過性の包装材料（光透過性包装材料）である必要がある。例えばアルミ製包装材料のように、光を透過しない包装材料では透過光の光量データを得ることができない。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0030

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0031

【補正方法】削除

【補正の内容】