

【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2016-114544(P2016-114544A)  
【公開日】平成28年6月23日(2016.6.23)  
【年通号数】公開・登録公報2016-038  
【出願番号】特願2014-254982(P2014-254982)  
【国際特許分類】

G 0 1 N 21/359 (2014.01)

【F I】

G 0 1 N 21/359

【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】

青果物の糖度または酸度の少なくともいずれかを非破壊で測定するための青果物非破壊糖酸度計であって、

筒口から入射する入射光を集光する集光手段と、

入射光の光量を調節する光量調節手段と、

光量調節手段により光量が調節された入射光を受光して光量を測定する光量測定手段と

、  
光量測定手段により測定された入射光の光量に基づいて前記青果物の糖度または酸度の少なくともいずれかを算出する演算手段と、を備え、

前記演算手段は、

光源である太陽から直接前記筒口に入射する入射光を測定した際の直接光量と、

前記筒口に前記青果物を接触させた状態で、前記光源である太陽から前記筒口に入射する入射光を測定した際の前記青果物の透過光量と、

に基づいて、前記青果物の糖度または酸度の少なくともいずれかを算出するように構成されていることを特徴とする青果物非破壊糖酸度計。

【請求項2】

前記光量測定手段は、前記入射光の光量を測定する時間である露光時間を変化させることができるとともに、受光した前記入射光の光量に応じたセンサ出力値を出力するように構成されており、

前記直接光量及び前記透過光量を測定する際に、前記センサ出力値が所定の正常値の範囲内となるように前記露光時間を変化させるように構成されていることを特徴とする請求項1に記載の青果物非破壊糖酸度計。

【請求項3】

前記光量調節手段が、可変減光フィルタを備え、

前記直接光量を測定する際には、前記可変減光フィルタによって減光を行い、

前記透過光量を測定する際には、減光を行わないように構成されていることを特徴とする請求項1または2に記載の青果物非破壊糖酸度計。

【請求項4】

前記光量測定手段が、分光器を有していることを特徴とする請求項1から3のいずれか

に記載の青果物非破壊糖酸度計。

【請求項 5】

前記光量測定手段が、受光素子を有していることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載の青果物非破壊糖酸度計。

【請求項 6】

請求項 1 から 5 のいずれかに記載の青果物非破壊糖酸度計の使用方法であって、太陽光を直接測定した直接光量を測定した後、前記筒口に前記青果物を接触させた状態で、前記太陽光を用いて前記青果物の透過光量を測定することを特徴とする青果物非破壊糖酸度計の使用方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

本発明では、このような現状に鑑み、ハンディー式で糖度及び酸度を測定することができ、また、光源として光量が安定しない太陽を用いても精度よく糖度及び酸度の測定を行うことができる青果物非破壊糖酸度計及びその使用方法を提供することを目的とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

本発明は、前述するような従来技術における課題を解決するために発明されたものであって、本発明の青果物非破壊糖酸度計は、

青果物の糖度または酸度の少なくともいずれかを非破壊で測定するための青果物非破壊糖酸度計であって、

筒口から入射する入射光を集光する集光手段と、

入射光の光量を調節する光量調節手段と、

光量調節手段により光量が調節された入射光を受光して光量を測定する光量測定手段と

、光量測定手段により測定された入射光の光量に基づいて前記青果物の糖度または酸度の少なくともいずれかを算出する演算手段と、を備え、

前記演算手段は、

光源である太陽から直接前記筒口に入射する入射光を測定した際の直接光量と、

前記筒口に前記青果物を接触させた状態で、前記光源である太陽から前記筒口に入射する入射光を測定した際の前記青果物の透過光量と、

に基づいて、前記青果物の糖度または酸度の少なくともいずれかを算出するように構成されていることを特徴とする。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

このように構成することによって、光源として光量が安定しない太陽を用いても青果物の吸光の度合いを測定することができるため、青果物の吸光の度合いと、事前に複数のサンプルを用いて測定された実測糖度若しくは実測酸度と吸光度との関係を示す検量線などから、青果物の糖度や酸度を正確に算出することができる。

## 【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

また、青果物非破壊糖酸度計自体に光源を設ける必要がないため、製造コストや重量を削減することができ、携帯性が向上するため、農場や集荷場などで青果物の糖度や酸度を知りたいときにすぐに測定することができる。

すなわち、農場など安定的な光源を確保できないような場所であっても、太陽光さえ確保できれば、青果物の糖度や酸度を精度よく測定することができる。

## 【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】削除

【補正の内容】