

【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 24 年 7 月 26 日 (2012.7.26)

【公表番号】特表 2011-523065 (P2011-523065A)  
 【公表日】平成 23 年 8 月 4 日 (2011.8.4)  
 【年通号数】公開・登録公報 2011-031  
 【出願番号】特願 2011-512783 (P2011-512783)  
 【国際特許分類】

G 0 1 N 21/27 (2006.01)

G 0 1 N 21/59 (2006.01)

【F I】

G 0 1 N 21/27 Z

G 0 1 N 21/59 H

【手続補正書】  
 【提出日】平成 24 年 6 月 11 日 (2012.6.11)

【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】

少なくとも 2 つの波長において監視対象の空間を照射するように構成された少なくとも 1 つの光源と、

視野を有し、少なくとも 1 つの光源からの光を監視対象の空間を横切った後で受信するように構成され、視野内の複数の領域において受信された光の強度を表わす信号を生成するように構成された受信機と、

受信機と接続され、受信機によって生成された信号を処理し、受信機の視野内の対応する領域において少なくとも 2 つの波長にて受信された光を相関付けて、2 つの波長における受信された光の相対レベルを表わす出力を生成するように構成されたプロセッサと、を備える粒子検出システム。

【請求項 2】

受信機は、複数のセンサ素子を有するセンサを備え、各センサ素子が、受信機の視野内の個々の領域からの光を受信する請求項 1 に記載の粒子検出システム。

【請求項 3】

光源が、個々の波長において光を放射するように構成された 1 つ以上の発光体を含むことができる請求項 1 または 2 に記載の粒子検出システム。

【請求項 4】

光源が、異なる時点において、該少なくとも 2 つの波長の各々にて監視対象の空間を照射するように構成されている請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の粒子検出システム。

【請求項 5】

プロセッサは、受信機の視野内の同じ領域において受信された一対以上の波長における受信光の相対的掩蔽を決定し、該相対的掩蔽に基づいて監視対象の空間の粒子の存在を表わす出力を生成するように構成されている請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の粒子検出システム。

【請求項 6】

監視対象空間内の対象の粒子を検出するように構成された、請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の粒子検出器であって、

少なくとも2つの波長は、対象の粒子による影響を比較的受けない少なくとも第1の波長と、少なくとも該粒子によって影響される少なくとも第2の波長とを含み、

第1および第2の波長の少なくとも一方における受信機の出力を処理し、前記監視対象領域に対象の粒子が検出されるか否かを表わす出力を提供するように構成されたプロセッサと、を備える粒子検出器。

【請求項7】

プロセッサは、一方または両方の波長における受信光レベルに基づいて決定される第2の警報条件を適用するように構成されている請求項1～6のいずれかに記載の粒子検出システム。

【請求項8】

第2の警報条件は、光の相対強度の変化が第1の警報条件を満足させない前提条件に基づいている請求項7に記載の粒子検出システム。

【請求項9】

光源は、電池で駆動される請求項1～8のいずれかに記載の粒子検出システム。

【請求項10】

互いに同期していない少なくとも2つの光源を備える請求項1～9のいずれかに記載の粒子検出システム。

【請求項11】

受信機は、複数の画素を備えたセンサを有するカメラを含み、

個々の光源に対応した受信機の領域は、該センサの複数の画素の部分集合を含む1～10のいずれかに記載の粒子検出システム。

【請求項12】

粒子検出器における方法であって、

第1および第2の波長を含む光であって、第1の波長は監視対象領域を横切る透過が対象の粒子の影響を比較的受けない波長であり、第2の波長は監視対象領域を横切る透過が対象の粒子によって影響を受ける波長である光を、監視対象領域に放射するステップと、

監視対象領域を横切った後の少なくとも第1および第2の波長の光を受信し、少なくとも第1および第2の波長の受信光の強度を表わす信号を生成するステップと、

少なくとも第1および第2の波長での受信光の強度を表わす信号を処理し、対象の粒子が前記監視対象領域において検出されたか否かを表わす出力を提供するステップと、を含む方法。

【請求項13】

少なくとも第1および第2の波長での受信光の強度を表わす信号を処理するステップは、第1および第2の波長での受信光の相対強度の変化に基づいている請求項12に記載の方法。

【請求項14】

第1および第2の波長の受信光での相対強度が実質的に安定な状態であるが、1つ以上の波長の受信光の絶対強度が1つ以上の所定の基準を満たした場合、前記監視対象領域の対象の粒子の存在を示す出力を生成するステップ、を含む請求項12または13に記載の方法。

【請求項15】

請求項12～14のいずれかに記載の粒子検出システムにおける方法であって、

少なくとも1つの光源が受信機を照射するように、光源および受信機の少なくとも1つを近似的に整列させるステップと、

光源に対応する受信光強度測定値を決定するために使用される光源に対応する、受信機の視野内の空間位置を選択するステップと、を含む方法。

【請求項16】

システムの幾何配置が変化するとき、光源に対応する領域を時間とともに追跡するステップ、を含む請求項15に記載の方法。