

【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23年2月3日 (2011.2.3)

【公表番号】特表2010-515022(P2010-515022A)
 【公表日】平成22年5月6日 (2010.5.6)
 【年通号数】公開・登録公報2010-018
 【出願番号】特願2009-543213(P2009-543213)
 【国際特許分類】

G 0 1 N 21/27 (2006.01)

G 0 1 N 27/26 (2006.01)

G 0 1 N 27/02 (2006.01)

【F I】

G 0 1 N 21/27 B

G 0 1 N 27/26 3 5 1 G

G 0 1 N 27/26 3 7 1 G

G 0 1 N 27/02

【手続補正書】

【提出日】平成22年12月8日 (2010.12.8)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 6】

工程 3 0 6 では、光ファイバ 2 2 0 の小さな部分のみが利用されるように、光ファイバ 2 2 0 を切断することができる。更に、光ファイバセグメント 2 2 0 の第 2 の末端部 2 2 5 b に反射性コーティング又は鏡面 2 5 0 をコーティングすることができる。一態様では、鏡面 2 5 0 は金属沈着によって形成可能である。鏡面 2 5 0 は、少なくとも 1 つの反射層を付着させるように、真空蒸着プロセス、電気メッキプロセス、無電解メッキプロセス、ディップコーティング、又はこれらの組み合わせなどの従来のプロセスを使用して形成されてもよい。反射層は、銀、アルミニウム、又は屈折率が交互に変わる一連のコーティング層を含んでいてもよい。代表的な実施形態では、鏡面の厚さは少なくとも約 1 5 0 n m であることができる。

【手続補正 2】

【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】

工学的構造物の物理的な状態を監視する検出システムであって、
 前記工学的構造物上に予め定められたパターンで配置可能であり、前記工学的構造物の表面と該表面を実質的に覆う保護コーティングとの間に配置可能なセンサアレイと、
 前記センサアレイが有する複数のセンサからデータを取り出すためのコントローラと、
 前記コントローラにより発せられる光信号を前記センサアレイに連結する 1 つ以上の光ファイバと、を備え、

前記センサアレイが、各々のセンサにおける前記保護コーティングの硬化度、硬化した前記保護コーティングの健全状態、及び前記工学的構造物の腐食速度のうちの少なくとも

1 つに対応するデータを提供し、

前記センサアレイの少なくとも 1 つのセンサが、

インピーダンス、電流、及び電圧の少なくとも 1 つを検出するように構成されるとともに、可撓性基材上に配置されるセンシング部分と、

前記コントローラにより発せられる光信号を受信するための光電子インタフェースと、を含む、検出システム。

【請求項 2】

前記コントローラが、

データ収集システムと、

光信号を発するための光源と、

光サーキュレータと、

前記センサアレイの 1 つ以上のセンサから返送された光信号を受信するための光スペクトル分析器と、を更に含む、請求項 1 に記載の検出システム。

【請求項 3】

前記光電子インタフェースが、予め定めた光学チャネルを選択し、選択された光信号を第 1 の光学パスに沿って送信し、光信号の残りの部分を第 2 の光学パスに沿って送信する光信号デマルチプレクサを含み、

前記光電子インタフェースが、前記第 1 の光学パスに配置されたエレクトロクロミックスイッチと、前記第 2 の光学パスに配置されたダイオードアレイとを更に含み、

前記ダイオードアレイが、PIN ダイオードアレイを含み、前記 PIN ダイオードアレイが、前記第 2 の光学パスに沿って、光信号の残りの部分を、前記エレクトロクロミックスイッチに電源を提供する電気信号に変換し、

前記エレクトロクロミックスイッチの電力供給に利用可能な電力量が、前記センシング部分によるインピーダンスに対応する、請求項 1 に記載の検出システム。

【請求項 4】

前記エレクトロクロミックスイッチが、少なくとも第 1 の光透過性材料及び第 2 の光透過性材料を含み、前記第 1 の光透過性材料と前記第 2 の光透過性材料との間に電位感受性材料が配置され、前記第 1 の光透過性材料及び第 2 の光透過性材料の少なくとも 1 つが、その表面上に配置された高反射性コーティングを含み、

前記エレクトロクロミックスイッチが、選択された光信号の一部を反射して第 1 の光学パスに沿って返送し、反射された光信号が前記コントローラに受信され、反射された光信号の量が保護コーティングの状態に対応する、請求項 3 に記載の検出システム。

【請求項 5】

前記光スペクトル分析器に受信された第 1 の光信号が、第 1 の波長を有するとともに前記センサアレイの第 1 のセンサに対応し、前記光スペクトル分析器に受信された第 2 の光信号が、前記第 1 の波長とは異なる第 2 の波長を有するとともに前記センサアレイの第 2 のセンサに対応する、請求項 2 に記載の検出システム。