

【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2区分

【発行日】平成26年11月27日(2014.11.27)

【公開番号】特開2012-83758(P2012-83758A)

【公開日】平成24年4月26日(2012.4.26)

【年通号数】公開・登録公報2012-017

【出願番号】特願2011-224277(P2011-224277)

【国際特許分類】

G 02 B	5/08	(2006.01)
H 01 Q	15/14	(2006.01)
G 02 B	5/28	(2006.01)
G 02 B	5/26	(2006.01)
G 02 B	1/02	(2006.01)

【F I】

G 02 B	5/08	A
H 01 Q	15/14	Z
G 02 B	5/28	
G 02 B	5/26	
G 02 B	1/02	

【手続補正書】

【提出日】平成26年10月9日(2014.10.9)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0045

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0045】

特定の実施態様を本明細書において例示し説明したが、特許請求の範囲に記載の発明の精神及び範囲から離れずに、様々な他の変更及び改良を行うことができる。さらに、特許請求の範囲に記載の発明についての様々な特徴を明細書に記載したが、かかる特徴を組み合わせて使用する必要はない。従って、特許請求の範囲は、特許請求の範囲に記載の発明の範囲内に含まれるかかる変更及び改良の全てをカバーすることを意図する。

本発明に関連する発明の実施態様の一部を以下に示す。

【態様1】

多層フォトニック構造体を含む半透明反射器であって、前記多層フォトニック構造体が、高屈折率誘電材料の複数のコーティング層と低屈折率誘電材料の複数のコーティング層とを含み、前記多層フォトニック構造体の高屈折率誘電材料の複数のコーティング層と低屈折率誘電材料の複数のコーティング層が[ LH ··· ( LH )<sup>N</sup> ··· L ]構造(ここで、Lは低屈折率誘電材料の複数のコーティング層のうちの1つであり、Hは高屈折率誘電材料の複数のコーティング層のうちの1つであり、Nは正の整数である)で配置されており、前記多層フォトニック構造体は、電磁線の入射角範囲にわたって可視スペクトルの電磁線の波長に対して実質的に一定の反射率値を有する、半透明反射器。

【態様2】

前記実質的に一定の反射率値の平均値が、目標反射率値から実質的に一定の反射率値の標準偏差の2倍の値を引いた差以上であり、かつ、前記実質的に一定の反射率値の平均値が、目標反射率値と実質的に一定の反射率値の標準偏差の2倍の値との和以下である、上記態様1に記載の半透明反射器。

【態様3】

前記目標反射率値が約 5 1 % ~ 約 9 5 % である、上記態様 2 に記載の半透明反射器。

[ 態様 4 ]

実質的に一定の反射率値の標準偏差が反射率の約 7 % 未満である、上記態様 2 又は 3 に記載の半透明反射器。

[ 態様 5 ]

前記可視スペクトルが約 4 0 0 n m ~ 約 9 0 0 n m または約 4 0 0 n m ~ 約 8 0 0 n m であり、前記入射角範囲が約 0 ° ~ 約 4 5 ° である、上記態様 1 ~ 4 のいずれか一つに記載の半透明反射器。

[ 態様 6 ]

前記低屈折率誘電材料の複数のコーティング層が約 1 . 4 ~ 約 1 . 6 の低屈折率を示し、前記高屈折率誘電材料の複数のコーティング層が約 1 . 9 ~ 約 2 . 3 の高屈折率を示す、上記態様 1 ~ 5 のいずれか一つに記載の半透明反射器。

[ 態様 7 ]

前記高屈折率誘電材料の複数のコーティング層が 8 ~ 1 2 層の高屈折率誘電材料のコーティング層から成り、前記低屈折率誘電材料の複数のコーティング層が 9 ~ 1 3 層の低屈折率誘電材料のコーティング層からなる、上記態様 1 ~ 6 のいずれか一つに記載の半透明反射器。

[ 態様 8 ]

前記高屈折率誘電材料の複数のコーティング層の各々と前記低屈折率誘電材料の複数のコーティング層の各々が約 0 . 0 5 n m ~ 約 5 0 0 n m の層厚を有する、上記態様 1 ~ 7 のいずれか一つに記載の半透明反射器。

[ 態様 9 ]

伝送信号を受信又は送信する通信システムと、  
多層フォトニック構造体を含む非金属の乗物コンポーネントと、  
を含み、前記多層フォトニック構造体が、高屈折率誘電材料の複数のコーティング層と低屈折率誘電材料の複数のコーティング層とを含み、前記多層フォトニック構造体の高屈折率誘電材料の複数のコーティング層と低屈折率誘電材料の複数のコーティング層が [ L H · · · ( L H ) <sup>N</sup> · · · L ] 構造（ここで、L は低屈折率誘電材料の複数のコーティング層のうちの 1 つであり、H は高屈折率誘電材料の複数のコーティング層のうちの 1 つであり、N は正の整数である）で配置されており、前記多層フォトニック構造体は、約 0 ° ~ 約 4 5 ° の電磁線の入射角範囲にわたって可視スペクトルの電磁線の波長に対して実質的に一定の反射率値を有し、前記多層フォトニック構造体は伝送信号に対して実質的に透明である、乗物。

[ 態様 10 ]

前記実質的に一定の反射率値の平均値が、目標反射率値から実質的に一定の反射率値の標準偏差の 2 倍の値を引いた差以上であり、

実質的に一定の反射率値の平均値が、目標反射率値と実質的に一定の反射率値の標準偏差の 2 倍の値との和以下であり、

前記目標反射率値が約 5 1 % ~ 約 9 5 % である、上記態様 9 に記載の乗物。

[ 態様 11 ]

非金属の乗物コンポーネントがトリムピース、乗物エンブレム、グリル、フードオーナメント、ホイールカバー、バンパー、ベゼル、テールライト、反射器、ビデオモニターコーティング、又はミラーである、上記態様 9 又は 1 0 に記載の乗物。

[ 態様 12 ]

伝送信号が、K バンド伝送、K a バンド伝送又はV バンド伝送である、上記態様 9 ~ 1 1 のいずれか一つに記載の乗物。

[ 態様 13 ]

交互に配置された高屈折率誘電材料の複数のコーティング層と低屈折率誘電材料の複数のコーティング層とを含む多層フォトニック構造体を含み、

前記多層フォトニック構造体は、約 0 ° ~ 約 4 5 ° の電磁線の入射角範囲にわたって約

400 nm ~ 約 800 nm の可視スペクトルの電磁線の波長に対して実質的に一定の反射率値を示し、

前記実質的に一定の反射率値の平均値が、目標反射率値から実質的に一定の反射率値の標準偏差の 2 倍の値を引いた差以上であり、

前記実質的に一定の反射率値の平均値が、目標反射率値と実質的に一定の反射率値の標準偏差の 2 倍の値との和以下であり、

前記実質的に一定の反射率値の標準偏差は反射率値の約 3 % 未満であり、

前記目標反射率値が約 51 % ~ 約 95 % である、非金属の乗物コンポーネント。

#### 【態様 14】

前記多層フォトニック構造体の高屈折率誘電材料の複数のコーティング層と低屈折率誘電材料の複数のコーティング層が、[ L H ··· ( L H )<sup>N</sup> ··· L ] 構造（ここで、L は低屈折率誘電材料の複数のコーティング層のうちの 1 つであり、H は高屈折率誘電材料の複数のコーティング層のうちの 1 つであり、N は正の整数である）で配置されている、上記態様 13 に記載の非金属の乗物コンポーネント。

#### 【態様 15】

前記多層フォトニック構造体の高屈折率誘電材料の複数のコーティング層と低屈折率誘電材料の複数のコーティング層が、[ H L ··· ( H L )<sup>N</sup> ··· H ] 構造（ここで、L は低屈折率誘電材料の複数のコーティング層のうちの 1 つであり、H は高屈折率誘電材料の複数のコーティング層のうちの 1 つであり、N は正の整数である）で配置されている、上記態様 13 に記載の非金属の乗物コンポーネント。

#### 【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】

多層フォトニック構造体を含む半透明反射器であって、前記多層フォトニック構造体が、高屈折率誘電材料の複数のコーティング層と低屈折率誘電材料の複数のコーティング層とを含み、前記多層フォトニック構造体の高屈折率誘電材料の複数のコーティング層と低屈折率誘電材料の複数のコーティング層が全層数 × を有する [ L H ··· ( L H )<sup>N</sup> ··· L ] 構造（ここで、L は低屈折率誘電材料の複数のコーティング層のうちの 1 つであり、H は高屈折率誘電材料の複数のコーティング層のうちの 1 つであり、N は正の整数であり、全層数 × は約 5 ~ 約 99 であり、中間層 ( L H ) は N 回繰り返して  $N = (x - 3) / 2$  になるような全層数をもたらす）で配置されており、前記多層フォトニック構造体は、約 400 nm ~ 約 900 nm の電磁線の波長範囲で約 0 ° ~ 約 45 ° の入射角範囲にわたって、実質的に一定の反射率値の標準偏差が反射率の約 7 % 未満であることにより規定される、電磁線の入射角範囲にわたって可視スペクトルの電磁線の波長に対して実質的に一定の反射率値を有する、半透明反射器。

#### 【請求項 2】

前記実質的に一定の反射率値の平均値が、目標反射率値から実質的に一定の反射率値の標準偏差の 2 倍の値を引いた差以上であり、かつ、前記実質的に一定の反射率値の平均値が、目標反射率値と実質的に一定の反射率値の標準偏差の 2 倍の値との和以下である、請求項 1 に記載の半透明反射器。

#### 【請求項 3】

前記目標反射率値が約 51 % ~ 約 95 % である、請求項 2 に記載の半透明反射器。

#### 【請求項 4】

前記低屈折率誘電材料の複数のコーティング層が約 1.4 ~ 約 1.6 の低屈折率を示す、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の半透明反射器。

#### 【請求項 5】

前記高屈折率誘電材料の複数のコーティング層が約1.9～約2.3の高屈折率を示す、請求項1～4のいずれか一項に記載の半透明反射器。

**【請求項6】**

前記高屈折率誘電材料の複数のコーティング層が8～12層の高屈折率誘電材料のコーティング層から成り、前記低屈折率誘電材料の複数のコーティング層が9～13層の低屈折率誘電材料のコーティング層からなる、請求項1～5のいずれか一項に記載の半透明反射器。

**【請求項7】**

前記高屈折率誘電材料の複数のコーティング層の各々と前記低屈折率誘電材料の複数のコーティング層の各々が約0.05nm～約500nmの層厚を有する、請求項1～6のいずれか一項に記載の半透明反射器。

**【請求項8】**

伝送信号を受信又は送信する、乗物に結合された通信システムと、  
前記乗物に結合され、前記通信システムの伝送経路内に配置された非金属の乗物コンポーネントと、  
を含み、

前記通信システムは、前記乗物と前記乗物の外部に存在する互換性のある通信装置との間で情報を交換するための伝送信号を利用し、

前記非金属の乗物コンポーネントは多層フォトニック構造体を含み、前記多層フォトニック構造体が、高屈折率誘電材料の複数のコーティング層と低屈折率誘電材料の複数のコーティング層とを含み、

前記多層フォトニック構造体の高屈折率誘電材料の複数のコーティング層と低屈折率誘電材料の複数のコーティング層が全層数×を有する [LH... (LH)<sup>N</sup>...L] 構造（ここで、Lは低屈折率誘電材料の複数のコーティング層のうちの1つであり、Hは高屈折率誘電材料の複数のコーティング層のうちの1つであり、Nは正の整数であり、全層数×は約5～約99であり、中間層(LH)はN回繰り返してN = (x - 3) / 2になるような全層数をもたらす）で配置されており、前記多層フォトニック構造体は、約400nm～約900nmの電磁線の波長範囲で約0°～約45°の入射角範囲にわたって、実質的に一定の反射率値の標準偏差が反射率の約7%未満であることにより規定される、電磁線の入射角範囲にわたって可視スペクトルの電磁線の波長に対して実質的に一定の反射率値を有し、前記多層フォトニック構造体は前記伝送信号に対して実質的に透明である、前記乗物。

**【請求項9】**

前記実質的に一定の反射率値の平均値が、目標反射率値から実質的に一定の反射率値の標準偏差の2倍の値を引いた差以上であり、

実質的に一定の反射率値の平均値が、目標反射率値と実質的に一定の反射率値の標準偏差の2倍の値との和以下であり、

前記目標反射率値が約51%～約95%である、請求項8に記載の乗物。

**【請求項10】**

前記非金属の乗物コンポーネントがトリムピース、乗物エンブレム、グリル、フードオーナメント、ホイールカバー、バンパー、ベゼル、テールライト、反射器、ビデオモニターコーティング、又はミラーである、請求項8又は9に記載の乗物。

**【請求項11】**

前記伝送信号が、Kバンド伝送、Kaバンド伝送又はVバンド伝送である、請求項8～10のいずれか一項に記載の乗物。

**【請求項12】**

交互に配置された高屈折率誘電材料の複数のコーティング層と低屈折率誘電材料の複数のコーティング層とを含む多層フォトニック構造体を含み、

前記多層フォトニック構造体は、約400nm～約900nmの電磁線の波長範囲で約0°～約45°の電磁線の入射角範囲にわたって、実質的に一定の反射率値の標準偏差が

反射率の約 7 % 未満であることにより規定される、可視スペクトルの電磁線の波長に対し  
て実質的に一定の反射率値を示し、

前記実質的に一定の反射率値の平均値が、目標反射率値から実質的に一定の反射率値の  
標準偏差の 2 倍の値を引いた差以上であり、

前記実質的に一定の反射率値の平均値が、目標反射率値と実質的に一定の反射率値の標準  
偏差の 2 倍の値との和以下であり、

前記目標反射率値が約 5 1 % ~ 約 9 5 % であり、

コーティング層の合計数が約 5 ~ 約 9 9 である、非金属の乗物コンポーネント。

**【請求項 1 3】**

前記多層フォトニック構造体の高屈折率誘電材料の複数のコーティング層と低屈折率誘  
電材料の複数のコーティング層が、全層数 x を有する [ L H . . . ( L H )<sup>N</sup> . . . L ]  
構造（ここで、L は低屈折率誘電材料の複数のコーティング層のうちの 1 つであり、H は  
高屈折率誘電材料の複数のコーティング層のうちの 1 つであり、N は正の整数であり、中  
間層（L H）は N 回繰り返して  $N = (x - 3) / 2$  になるような全層数をもたらす）で配  
置されている、請求項 1 2 に記載の非金属の乗物コンポーネント。

**【請求項 1 4】**

前記多層フォトニック構造体の高屈折率誘電材料の複数のコーティング層と低屈折率誘  
電材料の複数のコーティング層が、全層数 x を有する [ H L . . . ( H L )<sup>N</sup> . . . H ]  
構造（ここで、L は低屈折率誘電材料の複数のコーティング層のうちの 1 つであり、H は  
高屈折率誘電材料の複数のコーティング層のうちの 1 つであり、N は正の整数であり、中  
間層（H L）は N 回繰り返して  $N = (x - 3) / 2$  になるような全層数をもたらす）で配  
置されている、請求項 1 2 に記載の非金属の乗物コンポーネント。

**【請求項 1 5】**

前記全層数 x が約 5 ~ 約 9 9 である、請求項 8 ~ 1 1 のいずれか一項に記載の乗物。