

【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 7 部門第 3 区分  
 【発行日】平成 25 年 6 月 13 日 (2013.6.13)

【公開番号】特開 2011-259089 (P2011-259089A)  
 【公開日】平成 23 年 12 月 22 日 (2011.12.22)  
 【年通号数】公開・登録公報 2011-051  
 【出願番号】特願 2010-130272 (P2010-130272)  
 【国際特許分類】

H 0 4 N 5/232 (2006.01)  
 G 0 9 F 9/00 (2006.01)  
 H 0 4 N 5/225 (2006.01)  
 G 0 6 T 5/00 (2006.01)  
 H 0 4 N 1/40 (2006.01)

【 F I 】

H 0 4 N 5/232 Z  
 G 0 9 F 9/00 3 6 6 Z  
 H 0 4 N 5/225 Z  
 G 0 6 T 5/00 3 0 0  
 H 0 4 N 1/40 1 0 1 Z

【手続補正書】  
 【提出日】平成 25 年 4 月 26 日 (2013.4.26)  
 【手続補正 1】  
 【補正対象書類名】明細書  
 【補正対象項目名】0 2 1 3  
 【補正方法】変更  
 【補正の内容】  
 【 0 2 1 3 】

< 回折補正処理：第 5 例（特定信号重視処理：輝度信号成分） >

図 2 0 は、回折補正部 1 0 0 による回折補正処理の第 5 例を説明する図（フローチャート）である。第 5 例の回折補正処理は、撮像装置 2 0 で取得される画像情報を構成する各成分の撮像データの色空間を変換し、色変換後の複数の画像データの少なくとも 1 つ（ただし全てではない）について処理する方法である。以下では、色変換された複数（たとえば X, Y, Z や Y, u, v）の画像データの内の何れか 1 つのみに着目した処理とする。以下、第 3 例との相違点を中心に説明する。なお、処理ステップを 4 0 0 番台で示し、第 3 例と同様の処理ステップには第 3 例と同じ 1 0 番台と 1 番台で示す。

【手続補正 2】  
 【補正対象書類名】明細書  
 【補正対象項目名】0 2 2 5  
 【補正方法】変更  
 【補正の内容】  
 【 0 2 2 5 】

< 光透過部の変形例 >

図 2 1 ~ 図 2 3 は、光透過領域 1 2 の光透過部 3 0 の変形例を示す図である。ここで、図 2 1 ~ 図 2 2 ( 1 ) は第 1 変形例を示し、図 2 2 ( 2 ) は第 2 変形例を示し、図 2 3 は第 3 変形例を示す。図 2 1 ~ 図 2 2 ( 1 ) においては、図面の簡素化のため、全ての光透過部 3 0 において、1 つのある光透過部 3 0 に隣接する 4 つの光透過部 3 0 のそれぞれが、このある光透過部 3 0 の大きさと異なっているようには図示していない。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0227

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0227】

図21～図22(1)に示す第1変形例では、光透過領域12の光透過部30の状態をランダムにする、具体的には、光透過部30の大きさ、形状、分布の少なくとも1つをランダムとする。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0229

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0229】

図21に示す例は、一例として光透過領域12に $6 \times 3 = 18$ 箇所の光透過部30を設け、着目する1つの光透過部30を光透過部30Aとし、光透過部30Aに対して水平方向に隣接する2つの光透過部30を光透過部30Bと光透過部30Cとし、垂直方向に隣接する2つの光透過部30を光透過部30Dと光透過部30Eとしている。光透過部30Bに対して水平方向に隣接する光透過部30A以外のものを光透過部30fとし、垂直方向に隣接する2つの光透過部30を光透過部30gと光透過部30hとしている。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0230

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0230】

図21(1)に模式的に示すように、18箇所の光透過部30の全てにおいて、1つのある光透過部30に隣接する他の4つの光透過部30のそれぞれが、このある光透過部30の大きさと異なる構成とした。図21(1)において、光透過部30Aに着目すると、光透過部30Aの水平方向に隣接して配置された2つの光透過部30B、30C、および、垂直方向に隣接して配置された2つの光透過部30D、30Eのそれぞれは、光透過部30Aと大きさが異なっている。また、光透過部30Bに着目すると、光透過部30Bの水平方向に隣接して配置された2つの光透過部30A、30f、および、垂直方向に隣接して配置された2つの光透過部30g、30hのそれぞれは、光透過部30Bと大きさが異なっている。これによって、光透過領域12において回折現象が発生することを回避することができた。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0232

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0232】

たとえば、図21(2)に模式的に示すように、18箇所の光透過部30の全てにおいて、1つのある光透過部30に隣接する他の4つの光透過部30のそれぞれが、このある光透過部30の形状と異なる構成とした。図21(2)において、光透過部30Aに着目すると、光透過部30Aの水平方向に隣接して配置された2つの光透過部30B、30C、および、垂直方向に隣接して配置された2つの光透過部30D、30Eのそれぞれは、光透過部30Aと形状が異なっている。また、光透過部30Bに着目すると、光透過部30Bの水平方向に隣接して配置された2つの光透過部30A、30f、および、垂直方向に隣接して配置された2つの光透過部30g、30hのそれぞれは、光透過部30Bと形

状が異なっている。これによっても、光透過部 30 において回折現象が発生することを回避することができた。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0234

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0234】

図 22 (1) に示す例は、一例として光透過領域 12 には  $5 \times 5 = 25$  箇所の光透過部 30 を設け、水平方向における着目する光透過部 30 A との 1 つの配列ピッチ P を配列ピッチ P H A とし、配列ピッチ P H A に対して水平方向に隣接する 2 つの配列ピッチ P を配列ピッチ P H B と配列ピッチ P H C としている。また、配列ピッチ P H B に対して水平方向に隣接する配列ピッチ P H A 以外のものを配列ピッチ P H f としている。さらに、垂直方向における着目する光透過部 30 A との 1 つの配列ピッチ P を配列ピッチ P V A とし、配列ピッチ P V A に対して垂直方向に隣接する 2 つの配列ピッチ P を配列ピッチ P V B と配列ピッチ P V C としている。また、配列ピッチ P V B に対して垂直方向に隣接する 2 つの配列ピッチ P を配列ピッチ P V g と配列ピッチ P V h としている。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0235

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0235】

図 22 (1) に模式的に示すように、25 箇所の光透過部 30 の全てにおいて、水平方向における 1 つのある配列ピッチ P に隣接する他の 2 つの配列ピッチ P H のそれぞれがこのある配列ピッチ P と異なり、かつ垂直方向における 1 つのある配列ピッチ P に隣接する他の 2 つの配列ピッチ P V のそれぞれがこのある配列ピッチ P と異なる構成とした。図 22 (1) において、光透過部 30 A に着目すると、配列ピッチ P H A の水平方向に隣接して配置された 2 つの配列ピッチ P H B , P H C のそれぞれは、配列ピッチ P H A と異なっているし、配列ピッチ P V A の垂直方向に隣接して配置された 2 つの配列ピッチ P V B , P V C のそれぞれは、配列ピッチ P V A と異なっている。また、光透過部 30 B に着目すると、配列ピッチ P H B の水平方向に隣接して配置された 2 つの配列ピッチ P H A , P H f のそれぞれは、配列ピッチ P V B と異なっているし、配列ピッチ P V b の垂直方向に隣接して配置された 2 つの配列ピッチ P V a , P V c のそれぞれは、配列ピッチ P V b と異なっている。これによっても、光透過領域 12 において回折現象が発生することを回避することができた。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0238

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0238】

[第 2 変形例]

第 2 変形例では、光透過部を二重環状構造（二重中抜き構造）とした。具体的には、画像表示装置 1 における画像表示部 10 を構成する複数の画素の配置を図 22 (2) に模式的に示すが、光透過部 30 は、第 1 光透過部 30 A および第 2 光透過部 30 B から構成され、第 1 光透過部 30 A を取り囲むように第 2 光透過部 30 B が配置されている。図 22 (2) では、第 1 光透過部 30 A および第 2 光透過部 30 B の明確化のために、第 1 光透過部 30 A および第 2 光透過部 30 B に斜線を付した。第 1 光透過部 30 A および第 2 光透過部 30 B の大きさ、形状、配置状態、第 1 光透過部 30 A と第 2 光透過部 30 B との

位置関係の最適化を図ることで、回折現象が生じることを確実に抑制できた。

【手続補正 1 0】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 2 4 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 2 4 0】

[ 第 3 変形例 ]

第 3 変形例は、光透過部 3 0 を井桁状や「L」字の形状にしたものである。すなわち、図 2 3 ( 1 )、( 2 ) に画像表示部 1 0 を構成する複数の画素 1 1 ( 1 1 R , 1 1 G , 1 1 B ) の配置を模式的に示すように、第 3 変形例の撮像装置付き画像表示装置は、表示素子を含む画素 1 1 を複数配置してなる画像表示部 1 0、画像表示部 1 0 に設けられた光透過領域 1 2 ( 光透過部 3 0 )、画像表示部 1 0 の背面側に配置された撮像装置 2 0、並びに、光透過部 3 0 を通過した光を撮像装置 2 0 に集光する集光部 2 1 を有する。

【手続補正 1 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 2 4 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 2 4 1】

たとえば、図 2 3 ( 1 ) に示す例にあっては、光透過部 3 0 は、画素 1 1 の全ての周囲に設けられており、井桁状の形状を有する。すなわち、光透過部 3 0 が画素の境界に相当する辺の全てに設けられており、かつ隣接する画素 1 1 の間に共通して設けられている。また、図 2 3 ( 2 ) に示す例にあっては、光透過部 3 0 は、画素 1 1 の周囲の一部に設けられており、「L」字形状を有する。すなわち、光透過部 3 0 が画素 1 1 の境界に相当する辺の内の連続する 2 辺に設けられている。

【手続補正 1 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 2 4 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 2 4 5】

< 電子機器のモニタ装置の代替 >

図 2 4 は、本実施形態の画像表示装置 1 が適用される電子機器の一例を示す図である。画像表示装置 1 A や画像表示装置 1 B は、たとえばパーソナルコンピュータを構成するモニタ装置の代替に限らず、各種の電子機器のモニタ装置の代替として使用することができる。たとえば、ノート型パーソナルコンピュータ (図 2 4 ( 1 ) 参照) に組み込まれたモニタ装置の代替として使用することができる。携帯電話 (図 2 4 ( 2 ) 参照) や、図示しないが、PDA (携帯情報端末, Personal Digital Assistant)、ゲーム機器に組み込まれたモニタ装置、従来のテレビジョン受像機などの代替として使用することができる。何れも、画像表示部 1 0 には、図示しない光透過部 3 0 が形成されている光透過領域 1 2 が設けられ、表示面側と反対側の裏面には撮像装置 2 0 が設けられる。

【手続補正 1 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 2 4 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 2 4 9】

[ 第 1 変形例 : 位置検出 ]

図 2 5 ~ 図 2 6 に示す第 1 変形例は、撮像装置 2 0 を介して取得された画像情報に基づ

き被写体の位置情報を求める位置検出部 7 1 C を備えるようにしたものである。位置検出部 7 1 C は画像表示装置 1 C に設けてもよいし周辺機器 7 0 C に設けてもよい。

【手続補正 1 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 2 5 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 2 5 3】

[ 第 2 変形例：3 次元画像表示 + 位置検出 ]

図 2 7 ~ 図 2 8 に示す第 2 変形例は、画像表示部 1 0 の裏面側に複数（典型的には 2 つ）の撮像装置 2 0 を配置し、撮像装置 2 0 のそれぞれからの画像情報に基づき画像表示部 1 0 から使用者までの距離を位置検出部 7 1 D が求めるようにしたものである。位置検出部 7 1 D は画像表示装置 1 D に設けてもよいし周辺機器 7 0 D に設けてもよい。

【手続補正 1 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 2 5 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 2 5 6】

[ 第 3 変形例：TV 会議システム ]

図 2 9 ~ 図 3 0 に示す第 3 変形例は、前記実施形態の仕組みをいわゆるテレビジョン電話会議システム（テレビ電話装置）に適用したものである。第 3 変形例は、撮像装置 2 0 を介して取得された画像情報を送出する情報送出部 8 0 と、外部から入力された画像情報に基づく画像を画像表示部 1 0 に表示する表示制御部 8 2 をさらに備えている。撮像装置 2 0 を介して取得された画像情報を情報送出部 8 0 によって外部に送出し、外部から入力された画像情報に基づく画像を表示制御部 8 2 によって画像表示部 1 0 に表示する。

【手続補正 1 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 2 5 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 2 5 7】

情報送出部 8 0 と表示制御部 8 2 は画像表示装置 1 E に設けてもよいし周辺機器 7 0 E に設けてもよい。図 2 9 では、便宜的に、情報送出部 8 0 と表示制御部 8 2 を画像表示装置 1 F（の本体）の台座部分に示している。同様の図示の手法は後述する他の変形例も適用する。

【手続補正 1 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 2 5 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 2 5 9】

[ 第 4 変形例：デジタルミラー ]

図 3 1 ~ 図 3 2 に示す第 4 変形例は、前記実施形態の画像表示装置 1 をいわゆるデジタルミラーとして機能させるものである。