

【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 04 N	5/232	(2006.01)
G 09 F	9/00	(2006.01)
H 04 N	5/225	(2006.01)
G 06 T	5/00	(2006.01)
H 04 N	1/40	(2006.01)

【F I】

H 04 N	5/232	Z
G 09 F	9/00	3 6 6 Z
H 04 N	5/225	Z
G 06 T	5/00	3 0 0
H 04 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】0213

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0213】

<回折補正処理：第5例（特定信号重視処理：輝度信号成分）>

図20は、回折補正部100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20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400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10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】0225

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0225】

<光透過部の変形例>

図21～図23は、光透過領域12の光透過部30の変形例を示す図である。ここで、図21～図22(1)は第1変形例を示し、図22(2)は第2変形例を示し、図23は第3変形例を示す。図21～図22(1)においては、図面の簡素化のため、全ての光透過部30において、1つのある光透過部30に隣接する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。これによつても、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30Aとの1つの配列ピッチPを配列ピッチPHAとし、配列ピッチPHA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PHBと配列ピッチPHCとしている。また、配列ピッチPHBに対して水平方向に隣接する配列ピッチPHA以外のものを配列ピッチPHfとしている。さらに、垂直方向における着目する光透過部30Aとの1つの配列ピッチPを配列ピッチPVAとし、配列ピッチPVA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PVBと配列ピッチPVCとしている。また、配列ピッチPVB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PVgと配列ピッチPVh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PH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PV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30Aに着目すると、配列ピッチPHAの水平方向に隣接して配置された2つの配列ピッチPHB, PHCのそれぞれは、配列ピッチPHAと異なっているし、配列ピッチPVAの垂直方向に隣接して配置された2つの配列ピッチPVB, PVCのそれぞれは、配列ピッチPVAと異なっている。また、光透過部30Bに着目すると、配列ピッチPHBの水平方向に隣接して配置された2つの配列ピッチPHA, PHfのそれぞれは、配列ピッチPVBと異なっているし、配列ピッチPVBの垂直方向に隣接して配置された2つの配列ピッチPVa, PVcのそれぞれは、配列ピッチPVBと異なっている。これによつても、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30Aおよび第2光透過部30Bから構成され、第1光透過部30Aを取り囲むように第2光透過部30Bが配置されている。図22(2)では、第1光透過部30Aおよび第2光透過部30Bの明確化のために、第1光透過部30Aおよび第2光透過部30Bに斜線を付した。第1光透過部30Aおよび第2光透過部30Bの大きさ、形状、配置状態、第1光透過部30Aと第2光透過部30B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10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0240

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0240】

[第3変形例]

第3変形例は、光透過部30を井桁状や「L」字の形状にしたものである。すなわち、図23(1), (2)に画像表示部10を構成する複数の画素11(11R, 11G, 11B)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11を複数配置してなる画像表示部10、画像表示部10に設けられた光透過領域12(光透過部30)、画像表示部10の背面側に配置された撮像装置20、並びに、光透過部30を通過した光を撮像装置20に集光する集光部21を有する。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0241

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0241】

たとえば、図23(1)に示す例にあっては、光透過部30は、画素11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30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11の間に共通して設けられている。また、図23(2)に示す例にあっては、光透過部30は、画素11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30が画素11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12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0245

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0245】

<電子機器のモニタ装置の代替>

図24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1Aや画像表示装置1B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24(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24(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10には、図示しない光透過部30が形成されている光透過領域12が設けられ、表示面側と反対側の裏面には撮像装置20が設けられる。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0249

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0249】

[第1変形例：位置検出]

図25～図26に示す第1変形例は、撮像装置20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 71C を備えるようにしたものである。位置検出部 71C は画像表示装置 1C に設けてもよいし周辺機器 70C に設けてもよい。

【手続補正 14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0253

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0253】

[第2変形例：3次元画像表示+位置検出]

図27～図28に示す第2変形例は、画像表示部10の裏面側に複数（典型的には2つ）の撮像装置20を配置し、撮像装置20のそれからの画像情報に基づき画像表示部10から使用者までの距離を位置検出部71Dが求めるようにしたものである。位置検出部71Dは画像表示装置1Dに設けてもよいし周辺機器70Dに設けてもよい。

【手続補正 15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0256

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0256】

[第3変形例：TV会議システム]

図29～図30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20を介して取得された画像情報を送出する情報送出部80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10に表示する表示制御部82をさらに備えている。撮像装置20を介して取得された画像情報を情報送出部80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82によって画像表示部10に表示する。

【手続補正 16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0257

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0257】

情報送出部80と表示制御部82は画像表示装置1Eに設けてもよいし周辺機器70Eに設けてもよい。図29では、便宜的に、情報送出部80と表示制御部82を画像表示装置1F（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 17】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0259

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0259】

[第4変形例：デジタルミラー]

図31～図32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せるものである。