

【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28年9月15日 (2016.9.15)

【公開番号】特開2015-38578(P2015-38578A)

【公開日】平成27年2月26日 (2015.2.26)

【年通号数】公開・登録公報2015-013

【出願番号】特願2013-169737(P2013-169737)

【国際特許分類】

G 0 9 G 3/20 (2006.01)

H 0 4 N 5/64 (2006.01)

H 0 4 N 5/66 (2006.01)

G 0 2 B 27/02 (2006.01)

G 0 9 G 3/36 (2006.01)

G 0 2 F 1/13 (2006.01)

【 F I 】

G 0 9 G 3/20 6 8 0 A

H 0 4 N 5/64 5 1 1 A

H 0 4 N 5/66 A

G 0 2 B 27/02 Z

G 0 9 G 3/20 6 4 2 F

G 0 9 G 3/36

G 0 9 G 3/20 6 4 2 P

G 0 9 G 3/20 6 1 2 U

G 0 2 F 1/13 5 0 5

【手続補正書】

【提出日】平成28年7月27日 (2016.7.27)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 5 7 】

図 8 は、使用者 U S が視認する視野 V R の概略を示す説明図である。図 8 には、画像表示部 2 0 に表示される表示画像 I M 1 と、光学像表示部 2 6 , 2 8を透過して使用者に視認される外景 S C と、が示されている。頭部装着型表示装置 1 0 0 が透過型の頭部装着型表示装置であるため、使用者 U S は、表示画像 I M 1 に重畳して、表示画像 I M 1 を透過した外景 S C を視認できる。表示画像 I M 1 は、複数の画素によって形成された画像である。複数の画素の内の 1 つの画素 P X 1 は、輝度が L 1 であり、使用者から見た立体角が 1 である。また、背景の輝度 L は、算出された外景 S C の輝度に、光学像表示部 2 6 , 2 8の光透過率 μ を掛けた値に、各画素の輝度の平均値を加えた値である。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 6 2 】

以上説明したように、本実施形態の頭部装着型表示装置 1 0 0 では、輝度処理部 1 4 5 は、検出された照度と、画像表示部 2 0 の表示画像 I M 1 の輝度と、によって U G R 値を

算出し、算出された U G R 値が予め設定された第 1 の基準値以上であるか否かを判定する。輝度処理部 1 4 5 は、U G R 値が第 1 の基準値以上であると判定された場合には、表示画像 I M 1 の基となる元画像データを変更せずに、輝度のみを変更した表示画像 I M 2 を画像表示部 2 0 に表示させる。そのため、本実施形態の頭部装着型表示装置 1 0 0 では、画像表示部 2 0 の表示画像の輝度と、光学像表示部 2 6 , 2 8 を透過して使用者に視認される外景 S C の輝度と、によって算出される U G R 値を用いて、表示画像の輝度が変更されるので、使用者が不快に感じるまぶしさ感を抑制できる。また、U G R 値に応じて表示画像の輝度が変更されるので、使用者の目の疲労を低減できる。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 7 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 7 2】

B 3 . 変形例 3 :

上記実施形態では、U G R 値と第 1 の基準値または第 2 の基準値との比較によって、表示画像 I M 1 の輝度の増減の制御が行なわれたが、U G R 値と基準値との比較によって行なわれる制御は、画素における輝度の増減の制御に限られず、種々変形可能である。例えば、U G R 値が第 1 の基準値以上であると判定された場合に、画像処理部 1 6 0 は、使用者に視認させる表示画像として、例えば、「長時間の使用は控えてください」といった表示画像 I M 1 に関するメッセージを表示させてもよい。また、「1 分後に明るさを低減します」といった表示画像 I M 1 の制御予告に関するメッセージが表示された後、表示画像 I M 1 の輝度が低減されてもよい。また、光学像表示部 2 6 , 2 8 に内蔵された調光板 2 6 3 , 2 6 4 とは別に、使用者の意思によって光学像表示部 2 8 , 2 9 の表面に取り外し可能で、外景 S C の照度の光透過率を変化させるシェードがある場合に、シェードの取り外しを促すメッセージの表示画像が表示されてもよい。この変形例では、表示画像 I M 1 の輝度の増減以外の不快グレアを促す制御が行なわれるため、使用者の意思によって、表示画像 I M 1 の輝度の増減以外の画像表示部 2 0 を制御する操作が行なわれ、使用者の利便性が向上する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 7 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 7 3】

また、取り外し可能なシェードがあり、光学像表示部 2 6 , 2 8 に調光板 2 6 3 , 2 6 4 が内蔵されていなくてもよいし、シェードもなく、かつ、光学像表示部 2 6 , 2 8 に調光板 2 6 3 , 2 6 4 が内蔵されていなくてもよい。外景 S C の照度から算出された外景 S C の輝度の光透過率 μ が調整されなくても、表示画像の輝度が調整されることで、U G R 値が増減されて、使用者のまぶしさ感を抑制でき、表示画像 I M 1 の視認性を向上させることができる。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 7 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 7 4】

また、U G R 値を上げて使用者の視認性を向上させる方法は、表示画像 I M 1 の輝度を増加させる制御に限られず、種々変形可能である。例えば、光学像表示部 2 6 , 2 8 に含まれる調光板 2 6 3 , 2 6 4 の光透過率 μ が調整されることによって、使用者に視認され

る外景 S C の照度および背景の輝度が減少して、U G R 値が増加する制御が行なわれてもよい。また、調光板 2 6 3 , 2 6 4 の光透過率 μ の調整と画素の輝度の増減との両方が制御されてもよい。この変形例では、使用者の視認性を向上させるために表示画像 I M 1 の輝度を増加させる必要がなく、不要な電力を使わずに、使用者の視認性を向上させることができる。