

【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11月10日(2016.11.10)

【公開番号】特開2015-99184(P2015-99184A)

【公開日】平成27年5月28日(2015.5.28)

【年通号数】公開・登録公報2015-035

【出願番号】特願2013-237820(P2013-237820)

【国際特許分類】

G 0 9 G 3/36 (2006.01)

G 0 2 B 27/02 (2006.01)

H 0 4 N 5/64 (2006.01)

G 0 9 G 3/20 (2006.01)

G 0 9 G 5/00 (2006.01)

G 0 9 G 5/36 (2006.01)

【 F I 】

G 0 9 G 3/36

G 0 2 B 27/02 Z

H 0 4 N 5/64 5 1 1 A

G 0 9 G 3/20 6 8 0 A

G 0 9 G 5/00 5 1 0 A

G 0 9 G 5/00 5 5 0 C

G 0 9 G 5/36 5 2 0 F

G 0 9 G 5/36 5 2 0 G

G 0 9 G 5/36 5 2 0 K

G 0 9 G 5/36 5 2 0 D

【手続補正書】

【提出日】平成28年9月21日(2016.9.21)

【手続補正1】

【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】

使用者が虚像と外景を視認可能な頭部装着型表示装置であって、  
前記使用者に視認させる前記虚像を形成する画像表示部と、  
前記外景に含まれる物体に対して、前記物体の外観に現れない情報である不可視情報を  
重畳させるための重畳情報に基づく前記虚像を、前記画像表示部に形成させる重畳処理部  
と、  
を備える、頭部装着型表示装置。

【請求項2】

請求項1記載の頭部装着型表示装置であって、  
前記重畳処理部は、  
所定の時間ごとに、前記外景に含まれる物体に応じた前記重畳情報に基づく前記虚像を  
、前記画像表示部に繰り返し形成させる、頭部装着型表示装置。

【請求項3】

請求項1または請求項2記載の頭部装着型表示装置であって、さらに、  
前記不可視情報を記憶する記憶部と、

前記頭部装着型表示装置を装着した状態における前記使用者の視界方向の外景の画像を取得する画像取得部と、  
を備え、

前記重畳処理部は、

前記画像取得部によって取得された前記視界方向の画像を画像認識することで前記外景に含まれる前記物体の特徴を抽出し、

抽出した前記特徴に基づいて前記記憶部に記憶されている前記物体の前記不可視情報を補正することで、前記重畳情報を生成する、頭部装着型表示装置。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の頭部装着型表示装置であって、

前記不可視情報は、前記物体の構造を表した画像である、頭部装着型表示装置。

【請求項 5】

請求項 3 または請求項 4 に記載の頭部装着型表示装置であって、

前記特徴は、前記物体のエッジである、頭部装着型表示装置。

【請求項 6】

請求項 3 または請求項 4 に記載の頭部装着型表示装置であって、

前記特徴は、前記物体に付されたマーカである、頭部装着型表示装置。

【請求項 7】

請求項 3 から請求項 6 のいずれか一項に記載の頭部装着型表示装置であって、

前記補正は、前記不可視情報を表す画像に対する、拡大と、縮小と、回転と、反転と、トリミングと、歪みの付与と、ノイズの除去とのうちの少なくともいずれかである、頭部装着型表示装置。

【請求項 8】

請求項 3 から請求項 6 のいずれか一項に記載の頭部装着型表示装置であって、

前記補正は、前記不可視情報を表す画像を複数の領域に分割し、前記複数の領域のそれぞれに対する、拡大と、縮小と、トリミングと、歪みの付与と、ノイズの除去とのうちの少なくともいずれかである、頭部装着型表示装置。

【請求項 9】

請求項 8 に記載の頭部装着型表示装置であって、

前記重畳処理部は、

前記使用者と前記物体の各部との間の距離を、三角測量を用いてそれぞれ計測し、

前記計測の結果に応じて前記分割を行う、頭部装着型表示装置。

【請求項 10】

請求項 3 から 9 のいずれか一項に記載の頭部装着型表示装置であって、

前記重畳処理部は、前記使用者の視野内における視覚能力の程度を表す情報受容特性に応じて、前記補正の精度を変える、頭部装着型表示装置。

【請求項 11】

請求項 3 から 10 のいずれか一項に記載の頭部装着型表示装置であって、さらに、

前記使用者の視線を検出する視線検出部を備え、

前記画像表示部は、前記使用者の右眼に対応した前記虚像と、前記使用者の左眼に対応した前記虚像と、をそれぞれ形成し、

前記重畳処理部は、さらに、

前記視線検出部によって検出された前記視線から、前記使用者と、前記使用者が注視している注視点との間の距離である注視点距離を求め、

求めた前記注視点距離に応じた視差を付与した右眼用の前記重畳情報と左眼用の前記重畳情報とを生成する、頭部装着型表示装置。

【請求項 12】

請求項 11 に記載の頭部装着型表示装置であって、さらに、

前記使用者と前記使用者が視認する前記虚像との間の複数の距離と、前記複数の距離にそれぞれ応じた視差と、が対応付けられた視差情報を備え、

前記重畳処理部は、前記視差情報を用いて、前記注視点距離に応じた視差を付与する、頭部装着型表示装置。

【請求項 13】

請求項 12 に記載の頭部装着型表示装置であって、  
複数の前記視差情報を備え、

前記重畳処理部は、前記使用者に応じて、前記複数の視差情報から一の前記視差情報を選択する、頭部装着型表示装置。

【請求項 14】

請求項 3 から請求項 13 のいずれか一項に記載の頭部装着型表示装置であって、さらに、

前記使用者の前記物体に対する位置を検出する位置検出部を備え、

前記記憶部には、一の前記物体に対する複数の前記不可視情報が記憶されており、

前記重畳処理部は、

前記記憶部に記憶されている前記複数の不可視情報から、前記位置検出部によって検出された前記位置に応じた一の不可視情報を選択し、選択した前記不可視情報を補正する、頭部装着型表示装置。

【請求項 15】

請求項 3 から請求項 14 のいずれか一項に記載の頭部装着型表示装置であって、

前記重畳処理部は、さらに、前記画像取得部によって取得された前記視界方向の画像から、前記外景に含まれる前記物体の少なくとも一部を抽出して拡大した拡大情報を生成し、

前記画像表示部は、前記重畳情報と、前記拡大情報と、に基づく前記虚像を前記使用者に視認させる、頭部装着型表示装置。

【請求項 16】

請求項 1 から請求項 15 のいずれか一項に記載の頭部装着型表示装置であって、

前記重畳処理部は、前記使用者からの要求に応じて、前記虚像を非表示とする、頭部装着型表示装置。

【請求項 17】

請求項 3 から請求項 15 のいずれか一項に記載の頭部装着型表示装置であって、さらに、

現在の手順について、前記使用者が実施すべき内容に関する情報である手順情報を生成する手順管理部を備え、

前記画像表示部は、前記重畳情報と、前記手順情報と、に基づく前記虚像を前記使用者に視認させる、頭部装着型表示装置。

【請求項 18】

請求項 17 記載の頭部装着型表示装置であって、

前記手順情報には、第三者が前記手順を模範的に実施している場面の画像と、個別具体的な前記手順に際して使用者が実施すべき内容を表す画像と、の少なくともいずれか一方が含まれる、頭部装着型表示装置。

【請求項 19】

請求項 1 から請求項 18 のいずれか一項に記載の頭部装着型表示装置であって、

前記重畳処理部は、さらに、前記使用者の作業を補助するための付加的な情報である補助情報を生成し、

前記画像表示部は、前記重畳情報と、前記補助情報と、に基づく前記虚像を前記使用者に視認させる、頭部装着型表示装置。

【請求項 20】

請求項 3 から請求項 15 のいずれか一項に記載の頭部装着型表示装置であって、

前記重畳処理部は、さらに、前記画像取得部によって取得された前記視界方向の画像に応じて、生成された前記重畳情報の視認性を向上させるための色変換処理を行う、頭部装着型表示装置。

**【請求項 2 1】**

請求項 1 から請求項 2 0 のいずれか一項に記載の頭部装着型表示装置であって、  
前記重畳処理部は、前記使用者からの要求に応じて、前記虚像として表示されている前記重畳情報を、前記使用者の視界を妨げない位置へと退避させる、頭部装着型表示装置。

**【請求項 2 2】**

請求項 3 から請求項 1 5 のいずれか一項に記載の頭部装着型表示装置であって、  
前記重畳処理部は、前記画像取得部により取得された前記画像のうち、前記虚像の表示領域と前記画像取得部の取得領域とが重複する重複領域に対して前記重畳情報を生成する、頭部装着型表示装置。

**【請求項 2 3】**

請求項 1 7 または請求項 1 8 に記載の頭部装着型表示装置であって、  
前記手順管理部は、前記画像取得部により取得された前記画像のうち、前記虚像の表示領域と前記画像取得部の取得領域とが重複する重複領域に対して前記手順情報を生成する、頭部装着型表示装置。

**【請求項 2 4】**

使用者が虚像と外景を視認可能な頭部装着型表示装置の制御方法であって、  
( a ) 前記使用者に視認させる前記虚像を形成する工程と、  
( b ) 前記外景に含まれる物体に対して、前記物体の外観に現れない情報である不可視情報を重畳させるための重畳情報に基づく前記虚像を形成させる工程と、  
を備える、頭部装着型表示装置の制御方法。