

【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】令和4年3月17日(2022.3.17)

【国際公開番号】WO2020/262391

【出願番号】特願2021-527648(P2021-527648)

【国際特許分類】

H 0 4 N 7/18(2006.01)

G 0 9 G 5/00(2006.01)

G 0 9 G 5/36(2006.01)

G 0 9 G 5/377(2006.01)

G 0 6 T 19/00(2011.01)

10

【F I】

H 0 4 N 7/18 U

G 0 9 G 5/00 5 1 0 G

G 0 9 G 5/00 5 5 0 C

G 0 9 G 5/36 5 2 0 E

G 0 9 G 5/36 5 2 0 M

G 0 6 T 19/00 A

20

【手続補正書】

【提出日】令和3年12月23日(2021.12.23)

【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】

プロセッサと、

30

前記プロセッサに接続又は内蔵されたメモリと、を備え、

前記プロセッサは、

撮像領域に対する第1人物の第1視点位置を示す第1視点位置情報を取得し、

前記第1人物とは異なる第2人物が視認する映像を表示可能な第1ディスプレイに対して

、前記撮像領域が互いに異なる複数の視点位置から撮像されることで得られた画像に基づ

いて生成された複数の視点映像から選択された第1視点映像を表示させる制御を行い、

前記第1視点映像内に、取得した前記第1視点位置情報により示される前記第1視点位置

が含まれている場合に、取得した前記第1視点位置情報により示される前記第1視点位置

を特定可能な第1特定情報を前記第1視点映像内に表示する制御を行い、かつ、前記第1

ディスプレイによって表示されている前記第1視点映像の画角に応じて前記第1特定情報

40

の表示サイズを変更する制御を行う

表示制御装置。

【請求項2】

前記プロセッサは、前記第1視点映像の画質と前記第1特定情報の画質との相違度を第1

既定範囲に収める制御を行う請求項1に記載の表示制御装置。

【請求項3】

前記プロセッサは、前記第1視点映像の表示サイズと前記第1特定情報の表示サイズとの

関係に応じて前記第1特定情報の表示態様を変更する制御を行う請求項1又は請求項2に

記載の表示制御装置。

【請求項4】

50

前記プロセッサは、前記第 1 視点映像の表示サイズに対する前記第 1 特定情報の表示サイズの割合が第 1 閾値以上の場合に、前記第 1 特定情報を非表示にする制御を行うか、前記第 1 特定情報のうちの輪郭のみを表示する制御を行うか、又は、前記第 1 特定情報を半透明で表示する制御を行うことで前記第 1 特定情報の表示態様を変更する請求項 3 に記載の表示制御装置。

【請求項 5】

前記プロセッサは、前記第 1 視点映像の表示サイズと前記第 1 特定情報の表示サイズとの関係、及び前記第 1 視点映像の表示位置と前記第 1 特定情報の表示位置との関係に応じて前記第 1 特定情報の表示態様を変更する請求項 3 又は請求項 4 に記載の表示制御装置。

【請求項 6】

前記プロセッサは、前記第 1 視点映像の表示サイズに対する前記第 1 特定情報の表示サイズの割合が第 2 閾値未満の場合に、前記第 1 視点映像内の他の領域よりも強調された表示態様で前記第 1 特定情報を表示する制御を行う請求項 3 に記載の表示制御装置。

【請求項 7】

前記第 1 ディスプレイは、前記第 2 人物に装着される第 1 ヘッドマウントディスプレイに含まれている請求項 1 から請求項 6 の何れか一項に記載の表示制御装置。

【請求項 8】

前記第 1 視点映像は、前記複数の視点映像の何れかを選択する第 1 指示を受け付け可能な第 1 受付デバイスによって受け付けられた前記第 1 指示に従って前記複数の視点映像から選択された視点映像である請求項 1 から請求項 7 の何れか一項に記載の表示制御装置。

【請求項 9】

前記プロセッサは、前記撮像領域に対する前記第 1 人物の第 1 視線方向を示す第 1 視線方向情報を更に取得し、

前記第 1 特定情報は、前記プロセッサによって取得された前記第 1 視線方向情報により示される前記第 1 視線方向を特定可能な情報を含む請求項 1 から請求項 8 の何れか一項に記載の表示制御装置。

【請求項 10】

前記複数の視点映像の各々は、固有の視点位置を示す固有視点位置情報を有し、前記複数の視点映像の各々は、対応する前記固有の視点位置から観察した前記撮像領域を示す映像であり、

前記第 1 視点位置情報は、前記複数の視点映像のうちの何れかの前記固有視点位置情報である請求項 1 から請求項 9 の何れか一項に記載の表示制御装置。

【請求項 11】

前記プロセッサは、前記第 1 人物が視認する映像及び前記複数の視点映像から選択された第 2 視点映像を表示可能な第 2 ディスプレイによって表示されている前記第 2 視点映像に対応する前記固有視点位置情報を前記第 1 視点位置情報として取得する請求項 10 に記載の表示制御装置。

【請求項 12】

前記プロセッサは、前記撮像領域に対する前記第 1 人物の第 1 視線方向を示す第 1 視線方向情報を更に取得し、

前記第 1 特定情報は、前記プロセッサによって取得された前記第 1 視線方向情報により示される前記第 1 視線方向を特定可能な情報を含み、

前記プロセッサは、前記第 1 人物が視認する映像及び前記複数の視点映像から選択された第 2 視点映像を表示可能な第 2 ディスプレイによって表示されている前記第 2 視点映像に対して正対する方向を示す情報を前記第 1 視線方向情報として取得する請求項 1 から請求項 8 の何れか一項に記載の表示制御装置。

【請求項 13】

前記第 2 ディスプレイは、前記第 1 人物に装着される第 2 ヘッドマウントディスプレイに含まれている請求項 12 に記載の表示制御装置。

【請求項 14】

10

20

30

40

50

前記第 2 視点映像は、前記複数の視点映像の何れかを選択する第 2 指示を受け付け可能な第 2 受付デバイスによって受け付けられた前記第 2 指示に従って前記複数の視点映像から選択された視点映像である請求項 1 1 から請求項 1 3 の何れか一項に記載の表示制御装置。

【請求項 1 5】

前記プロセッサは、

前記撮像領域に対する前記第 2 人物の第 2 視点位置を示す第 2 視点位置情報を取得し、

前記第 1 人物が視認する映像を表示可能な第 2 ディスプレイに対して、前記複数の視点映像から選択された第 2 視点映像を表示させる制御を行い、

前記第 2 視点映像内に、取得した前記第 2 視点位置情報により示される前記第 2 視点位置が含まれている場合に、取得した前記第 2 視点位置情報により示される前記第 2 視点位置を特定可能な第 2 特定情報を前記第 2 視点映像内に表示する制御を行い、かつ、前記第 2 ディスプレイによって表示されている前記第 2 視点映像の画角に応じて前記第 2 特定情報の表示サイズを変更する制御を行う請求項 1 から請求項 8 の何れか一項に記載の表示制御装置。

10

【請求項 1 6】

前記プロセッサは、前記第 2 視点映像の画質と前記第 2 特定情報の画質との相違度を第 2 既定範囲に収める制御を行う請求項 1 5 に記載の表示制御装置。

【請求項 1 7】

前記プロセッサは、前記第 2 視点映像の表示サイズと前記第 2 特定情報の表示サイズとの関係に応じて前記第 2 特定情報の表示態様を変更する制御を行う請求項 1 5 又は請求項 1 6 に記載の表示制御装置。

20

【請求項 1 8】

前記プロセッサは、前記第 2 視点映像の表示サイズに対する前記第 2 特定情報の表示サイズの割合が第 3 閾値以上の場合に、前記第 2 特定情報を非表示にする制御を行うか、前記第 2 特定情報のうちの輪郭のみを表示する制御を行うか、又は、前記第 2 特定情報を半透明で表示する制御を行うことで前記第 2 特定情報の表示態様を変更する請求項 1 7 に記載の表示制御装置。

【請求項 1 9】

前記プロセッサは、前記第 2 視点映像の表示サイズと前記第 2 特定情報の表示サイズとの関係、及び前記第 2 視点映像の表示位置と前記第 2 特定情報の表示位置との関係に応じて前記第 2 特定情報の表示態様を変更する請求項 1 5 又は請求項 1 6 に記載の表示制御装置。

30

【請求項 2 0】

前記プロセッサは、前記第 2 視点映像の表示サイズに対する前記第 2 特定情報の表示サイズの割合が第 4 閾値未満の場合に、前記第 2 視点映像内の他の領域よりも強調された表示態様で前記第 2 特定情報を表示する制御を行う請求項 1 7 に記載の表示制御装置。

【請求項 2 1】

前記プロセッサは、前記撮像領域に対する前記第 2 人物の第 2 視線方向を示す第 2 視線方向情報を更に取得し、

前記第 2 特定情報は、前記プロセッサによって取得された前記第 2 視線方向情報により示される前記第 2 視線方向を特定可能な情報を含む請求項 1 5 から請求項 2 0 の何れか一項に記載の表示制御装置。

40

【請求項 2 2】

前記複数の視点映像の各々は、固有の視点位置を示す固有視点位置情報を有し、

前記複数の視点映像の各々は、対応する前記固有の視点位置から観察した前記撮像領域を示す映像であり、

前記第 1 視点位置情報及び前記第 2 視点位置情報の各々は、前記複数の視点映像のうちの何れかの前記固有視点位置情報である請求項 1 5 から請求項 2 1 の何れか一項に記載の表示制御装置。

50

【請求項 23】

前記プロセッサは、前記第1人物が視認する映像及び前記複数の視点映像から選択された第2視点映像を表示可能な第2ディスプレイによって表示されている前記第2視点映像に対応する前記固有視点位置情報を前記第1視点位置情報として取得し、
前記プロセッサは、前記第1ディスプレイによって表示されている前記第1視点映像に対応する前記固有視点位置情報を前記第2視点位置情報として取得する請求項22に記載の表示制御装置。

【請求項 24】

前記プロセッサは、前記撮像領域に対する前記第1人物の第1視線方向を示す第1視線方向情報を更に取得し、

前記第1特定情報は、前記プロセッサによって取得された前記第1視線方向情報により示される前記第1視線方向を特定可能な情報を含み、

前記プロセッサは、前記第2ディスプレイによって表示されている前記第2視点映像に対して正対する方向を示す情報を前記第1視線方向情報として取得し、

前記撮像領域に対する前記第2人物の第2視線方向を示す第2視線方向情報を更に取得し、

前記第2特定情報は、前記プロセッサによって取得された前記第2視線方向情報により示される前記第2視線方向を特定可能な情報を含み、

前記プロセッサは、前記第1ディスプレイによって表示されている前記第1視点映像に対して正対する方向を示す情報を前記第2視線方向情報として取得する請求項15から請求項23の何れか一項に記載の表示制御装置。

【請求項 25】

前記第2ディスプレイは、前記第1人物に装着される第2ヘッドマウントディスプレイに含まれている請求項15から請求項24の何れか一項に記載の表示制御装置。

【請求項 26】

前記第2視点映像は、前記複数の視点映像の何れかを選択する第2指示を受け付け可能な第2受付デバイスによって受け付けられた前記第2指示に従って前記複数の視点映像から選択された視点映像である請求項15から請求項25の何れか一項に記載の表示制御装置。

【請求項 27】

前記プロセッサは、第1既定条件を満足した場合に前記第2特定情報を非表示にする設定を行う請求項15から請求項26の何れか一項に記載の表示制御装置。

【請求項 28】

前記撮像領域に対する前記第1人物及び前記第2人物のうちの少なくとも一方の視点位置は、前記撮像領域の一部領域内に制限されている請求項1から請求項27の何れか一項に記載の表示制御装置。

【請求項 29】

前記プロセッサは、第2既定条件を満足した場合に前記第1特定情報を非表示にする設定を行う請求項1から請求項28の何れか一項に記載の表示制御装置。

【請求項 30】

前記複数の視点映像のうちの少なくとも1つは仮想視点映像である請求項1から請求項29の何れか一項に記載の表示制御装置。

【請求項 31】

撮像領域に対する第1人物の第1視点位置を示す第1視点位置情報を取得し、
前記第1人物とは異なる第2人物が視認する映像を表示可能な第1ディスプレイに対して、前記撮像領域が互いに異なる複数の視点位置から撮像されることで得られた画像に基づいて生成された複数の視点映像から選択された第1視点映像を表示させる制御を行い、
前記第1視点映像内に、取得した前記第1視点位置情報により示される前記第1視点位置が含まれている場合に、取得した前記第1視点位置情報により示される前記第1視点位置を特定可能な第1特定情報を前記第1視点映像内に表示する制御を行い、

10

20

30

40

50

前記第 1 ディスプレイによって表示されている前記第 1 視点映像の画角に応じて前記第 1 特定情報の表示サイズを変更する制御を行うことを含む表示制御方法。

【請求項 3 2】

コンピュータに、

撮像領域に対する第 1 人物の第 1 視点位置を示す第 1 視点位置情報を取得し、

前記第 1 人物とは異なる第 2 人物が視認する映像を表示可能な第 1 ディスプレイに対して、前記撮像領域が互いに異なる複数の視点位置から撮像されることで得られた画像に基づいて生成された複数の視点映像から選択された第 1 視点映像を表示させる制御を行い、

前記第 1 視点映像内に、取得した前記第 1 視点位置情報により示される前記第 1 視点位置が含まれている場合に、取得した前記第 1 視点位置情報により示される前記第 1 視点位置を特定可能な第 1 特定情報を前記第 1 視点映像内に表示する制御を行い、

前記第 1 ディスプレイによって表示されている前記第 1 視点映像の画角に応じて前記第 1 特定情報の表示サイズを変更する制御を行うことを含む処理を実行させるためのプログラム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 5】

本開示の技術に係る第 1 0 の態様は、複数の視点映像の各々は、固有の視点位置を示す固有視点位置情報を有し、複数の視点映像の各々は、対応する固有の視点位置から観察した撮像領域を示す映像であり、第 1 視点位置情報は、複数の視点映像のうちの何れかの固有視点位置情報である第 1 の態様から第 9 の態様の何れか 1 つの態様に係る表示制御装置である。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 5 9】

表示制御装置 1 2 は、複数の撮像装置 1 6 の各々の位置から観察した場合の撮像領域を示す撮像映像 4 6 B を複数の撮像装置 1 6 の各々から取得する。撮像映像 4 6 B は、撮像領域が複数の撮像装置 1 6 の各々によって撮像されることで得られた動画像である。なお、ここでは、撮像映像 4 6 B を例示しているが、これに限らず、複数の撮像装置 1 6 の各々の位置から観察した場合の撮像領域を示す静止画像であってもよい。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 6 1】

表示制御装置 1 2 は、俯瞰映像 4 6 A 及び撮像映像 4 6 B に基づいて仮想視点映像 4 6 C を生成する。仮想視点映像 4 6 C は、複数の撮像装置の各々の視点位置及び視線方向とは異なる視点位置及び視線方向から撮像領域を観察した場合の撮像領域を示す映像である。図 3 に示す例において、仮想視点映像 4 6 C とは、観戦席 2 6 内の視点位置 4 2 及び視線方向 4 4 から撮像領域を観察した場合の撮像領域を示す仮想視点映像を指す。仮想視点映像 4 6 C の一例としては、3 D ポリゴンを用いた動画像が挙げられる。なお、ここでは、仮想視点映像 4 6 C として動画像を例示しているが、これに限らず、3 D ポリゴンを用い

10

20

30

40

50

た静止画像であってもよい。ここでは、撮像装置 1 8 によって撮像されることで得られた俯瞰映像 4 6 A も生成に供される形態例を示しているが、本開示の技術はこれに限定されない。例えば、俯瞰映像 4 6 A が仮想視点映像 4 6 C の生成に供されずに、複数の撮像装置 1 6 の各々によって撮像されることで得られた複数の撮像映像 4 6 B のみが仮想視点映像 4 6 C の生成に供されるようにしてもよい。すなわち、撮像装置 1 8 (例えば、ドローン) から得られる映像を使用せずに、複数の撮像装置 1 6 によって撮像されることで得られた映像のみから仮想視点映像 4 6 C が生成されるようにしてもよい。また、撮像装置 1 8 (例えば、ドローン) から得られる映像を使用すれば、より高精度な仮想視点映像の生成が可能となる。

10

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 6 6】

ディスプレイ 5 3 は、バスライン 6 4 に接続されており、CPU 5 8 の制御下で、各種情報を表示する。ディスプレイ 5 3 の一例としては、液晶ディスプレイが挙げられる。なお、液晶ディスプレイに限らず、有機 EL ディスプレイ等の他の種類のディスプレイがディスプレイ 5 3 として採用されてもよい。

20

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 6 8】

第 2 通信 I / F 5 6 は、基地局 2 0 に対して無線通信可能に接続されている。第 2 通信 I / F 5 6 は、例えば、FPGA を有するデバイスによって実現される。第 2 通信 I / F 5 6 は、バスライン 6 4 に接続されている。第 2 通信 I / F 5 6 は、基地局 2 0 を介して、無線通信方式で、CPU 5 8 と無人航空機 2 7 との間で各種情報の授受を司る。また、第 2 通信 I / F 5 6 は、基地局 2 0 を介して、無線通信方式で、CPU 5 8 と第 1 スマートフォン 1 4 A との間で各種情報の授受を司る。また、第 2 通信 I / F 5 6 は、基地局 2 0 を介して、無線通信方式で、CPU 5 8 と第 1 HMD 3 4 A との間で各種情報の授受を司る。また、第 2 通信 I / F 5 6 は、基地局 2 0 を介して、無線通信方式で、CPU 5 8 と第 2 スマートフォン 1 4 B との間で各種情報の授受を司る。更に、第 2 通信 I / F 5 6 は、基地局 2 0 を介して、無線通信方式で、CPU 5 8 と第 2 HMD 3 4 B との間で各種情報の授受を司る。

30

【手続補正 7】

【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】

ディスプレイ 7 8 は、バスライン 9 4 に接続されており、CPU 8 8 の制御下で、各種情報を表示する。ディスプレイ 7 8 の一例としては、液晶ディスプレイが挙げられる。なお、液晶ディスプレイに限らず、有機 EL ディスプレイ等の他の種類のディスプレイがディスプレイ 7 8 として採用されてもよい。

40

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 8 1

【補正方法】変更

50

【補正の内容】

【0081】

コンピュータ100は、コンピュータ70に対応している。GPS受信機102は、GPS受信機72に対応している。ジャイロセンサ104は、ジャイロセンサ74に対応している。受付デバイス106は、受付デバイス76に対応している。タッチパネル106Aは、タッチパネル76Aに対応している。ディスプレイ108は、ディスプレイ78に対応している。マイクロフォン110は、マイクロフォン80に対応している。スピーカ112は、スピーカ82に対応している。撮像装置114は、撮像装置84に対応している。通信I/F116は、通信I/F86に対応している。CPU118は、CPU88に対応している。ストレージ120は、ストレージ90に対応している。メモリ122は、メモリ92に対応している。バスライン124は、バスライン94に対応している。バスライン64及び94と同様に、バスライン124には、データバス、アドレスバス、及びコントロールバス等が含まれている。

10

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0085

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0085】

ディスプレイ154は、視聴者28Aが視認する配信映像を表示可能なディスプレイであって、後述の複数の視点映像46(図8参照)から選択された第1視点映像を表示可能なディスプレイである。ディスプレイ154は、バスライン170に接続されており、CPU160の制御下で、各種情報を表示する。ディスプレイ154の一例としては、液晶ディスプレイが挙げられる。なお、液晶ディスプレイに限らず、有機ELディスプレイ等の他の種類のディスプレイがディスプレイ154として採用されてもよい。なお、ディスプレイ154は、本開示の技術に係る「第1表示部(第1ディスプレイ)」の一例である。

20

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0089

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0089】

コンピュータ200は、コンピュータ150に対応している。受付デバイス202は、受付デバイス152に対応している。ディスプレイ204は、ディスプレイ154に対応している。マイクロフォン207は、マイクロフォン157に対応している。スピーカ208は、スピーカ158に対応している。CPU210は、CPU160に対応している。ストレージ212は、ストレージ162に対応している。メモリ214は、メモリ164に対応している。アイトラッカ216は、アイトラッカ166に対応している。通信I/F218は、通信I/F168に対応している。バスライン220は、バスライン170に対応している。バスライン64、94及び170と同様に、バスライン220には、データバス、アドレスバス、及びコントロールバス等が含まれている。

30

40

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0098

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0098】

また、視点映像46は、第1スマートフォン14Aのディスプレイ78(図5参照)、第2スマートフォン14Bのディスプレイ108、第1HMD34Aのディスプレイ154、及び第2HMD34Bのディスプレイ204等の各ディスプレイに表示される。視点映

50

像生成処理によって生成された視点映像46の大きさと、各ディスプレイに表示された視点映像46の表示サイズとは相似関係にある。また、以下の説明において、視点映像46の大きさの変更は、視点映像46の表示サイズの変更を意味する。なお、後述のアバターについても同様であり、アバターの大きさの変更は、アバターの表示サイズの変更を意味する。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0126

【補正方法】変更

【補正の内容】

10

【0126】

一例として図16に示すように、第2取得部58Cは、第2視点位置情報を取得する。具体的には、第1HMD34Aのディスプレイ154に表示されている第1視点映像に対応する固有視点位置情報が第2視点位置情報として第1記憶領域62Aに格納されており、第2取得部58Cによって第1記憶領域62Aから第2視点位置情報が取得される。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0128

【補正方法】変更

【補正の内容】

20

【0128】

また、第2制御部58Dは、第2視点映像の画質と第2アバターの画質との相違度を第2既定範囲に収める制御をディスプレイ204に対して行う。また、第2制御部58Dは、第2視点映像の表示サイズと第2アバターの表示サイズとの関係に応じて第2アバターの表示態様を変更する制御をディスプレイ204に対して行う。また、第2制御部58Dは、第2視点映像の表示サイズに対する第2アバターの表示サイズの割合が第2既定値（例えば、5パーセント）以上の場合に、ディスプレイ204に対して、第2アバターの表示態様を変更する制御を行う（図29及び図30参照）。なお、第2既定値は、本開示の技術の「第3閾値」の一例である。以下、具体的に説明する。

【手続補正14】

30

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0133

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0133】

第1視点映像取得部58B1は、第1判定部58B2から第1人物不存在情報が入力されると、第1視点映像を第1視点映像出力部58B7に出力する。第1視点映像出力部58B7は、第1視点映像取得部58B1から入力された第1視点映像を第1HMD34Aに出力する。第1視点映像出力部58B7は、第1視点映像を第1HMD34Aに出力することで、ディスプレイ154に対して第1視点映像を表示させる。

40

【手続補正15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0148

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0148】

第1アバター表示サイズ変更部58B4は、第1アバター入り視点映像内の第1アバターの大きさを固有画角情報により示される画角に応じた大きさに変更する。この場合、第1アバター表示サイズ変更部58B4は、アバター用大きさ導出テーブルから固有画角情報に従って第1アバターの大きさを導出する。第1アバターの大きさとして、固有画角情報

50

により示される画角に対応する大きさがアバター用大きさ導出テーブルから導出される。第1アバター表示サイズ変更部58B4は、第1アバター入り視点映像内の第1アバターを、アバター用大きさ導出テーブルから導出した大きさに変更する。

【手続補正16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0151

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0151】

第2アバター表示サイズ変更部58D4は、第1アバター入り視点映像内の第1アバターの大きさを変更した方法と同様に、第2アバター入り視点映像内の第2アバターの大きさを固有画角情報により示される画角に応じた大きさに変更する。すなわち、第2アバター表示サイズ変更部58D4は、アバター用大きさ導出テーブルから固有画角情報に従って第2アバターの大きさを導出する。第2アバターの大きさとして、固有画角情報により示される画角に対応する大きさがアバター用大きさ導出テーブルから導出される。第2アバター表示サイズ変更部58D4は、第2アバター入り視点映像内の第2アバターを、アバター用大きさ導出テーブルから導出した大きさに変更する。この結果、第2HMD34Bのディスプレイ204によって第2アバター入り視点映像が表示される場合、ディスプレイ204によって表示されている第2アバター入り視点映像の画角に応じて第2アバターの表示サイズが変更される。

10

20

【手続補正17】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0155

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0155】

第1アバター入り視点映像において、第1視点映像の画質と第1アバターの画質との相違度が第1既定範囲に収まるように第1アバター入り視点映像の画質が制御されることで、例えば、図22に示す第1アバターの画質は、一例として図25に示すように変更される。つまり、第1アバターが第1視点映像から浮かび上がったり、第1視点映像に沈み込んだりすることに起因して視覚的な違和感が生じないように第1アバターの画質が変更される。

30

【手続補正18】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0159

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0159】

第2アバター入り視点映像において、第2視点映像の画質と第2アバターの画質との相違度が第2既定範囲に収まるように第2アバター入り視点映像の画質が制御されることで、第2アバターが第2視点映像から浮かび上がったり、第2視点映像に沈み込んだりすることに起因して視覚的な違和感が生じないように第2アバターの画質が変更される。

40

【手続補正19】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0162

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0162】

第1表示態様変更部58B6は、第1アバター入り視点映像について、第1視点映像の大きさに対する第1アバターの大きさの割合が第1既定値以上であるか否かを判定する。第

50

1表示態様変更部58B6は、第1視点映像の大きさに対する第1アバターの大きさの割合が第1既定値未満の場合に、第1画質制御部58B5から入力された第1アバター入り視点映像をそのまま、第1視点映像出力部58B7に転送する。第1表示態様変更部58B6は、第1視点映像の大きさに対する第1アバターの大きさの割合が第1既定値以上の場合に第1アバターの表示態様を変更する。そして、第1表示態様変更部58B6は、表示態様を変更して得た第1アバター入り視点映像を第1視点映像出力部58B7に出力する。第1既定値は、固定値であってもよいし、可変値であってもよい。固定値としては、例えば、官能試験及び/又はコンピュータ・シミュレーション等によって、視点映像46にアバターが入り込んだ場合に視覚的な不快感が生じるアバターの大きさの下限値として予め導き出された値が挙げられる。可変値としては、受付デバイス52, 76, 106, 152又は202の何れかによって受け付けられた指示に従って変更可能な値が挙げられる。

10

【手続補正20】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0165

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0165】

第2表示態様変更部58D6は、第2視点映像の大きさに対する第2アバターの大きさの割合が第2既定値以上であるか否かを判定する。第2表示態様変更部58D6は、第2視点映像の大きさに対する第2アバターの大きさの割合が第2既定値未満の場合に、第2画質制御部58D5から入力された第2アバター入り視点映像をそのまま、第2視点映像出力部58D7に転送する。第2視点映像の大きさに対する第2アバターの大きさの割合が第2既定値以上の場合に第2アバターの表示態様を変更する。そして、第2表示態様変更部58D6は、表示態様を変更して得た第2アバター入り視点映像を第2視点映像出力部58D7に出力する。

20

【手続補正21】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0208

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0208】

ステップST106で、第2取得部58Cは、ステップST102で取得された視点映像識別子から特定される視点映像46に対応付けられている固有視線方向情報を第1視線方向情報として取得し、その後、第2表示制御処理はステップST107へ移行する。

30

【手続補正22】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0274

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0274】

また、上記実施形態では、アバターを例示したが、本開示の技術はこれに限定されず、視聴者28A及び28Bの一方が他方の視点位置及び視線方向を特定することが可能な情報であれば如何なる情報であってもよい。視点位置及び視線方向を特定することが可能な情報としては、例えば、矢印等のマーク、矢印等のマークとアバターとの組み合わせ、又はアバターの位置を示す矢印が挙げられる。

40

【手続補正23】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0277

【補正方法】変更

50

【補正の内容】

【0277】

一方、一例として図46に示すように、第2HMD34Bのストレージ212には、第2表示制御プログラム60B及び設定プログラム60Cが格納されている。CPU210は、第2表示制御プログラム60Bに従って第2取得部58C及び第2制御部58Dとして動作することで第2表示制御処理を実行する。また、CPU210は、設定プログラム60Cに従って設定部58Eとして動作することで設定処理を実行する。

【手続補正24】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図4

10

【補正方法】変更

【補正の内容】

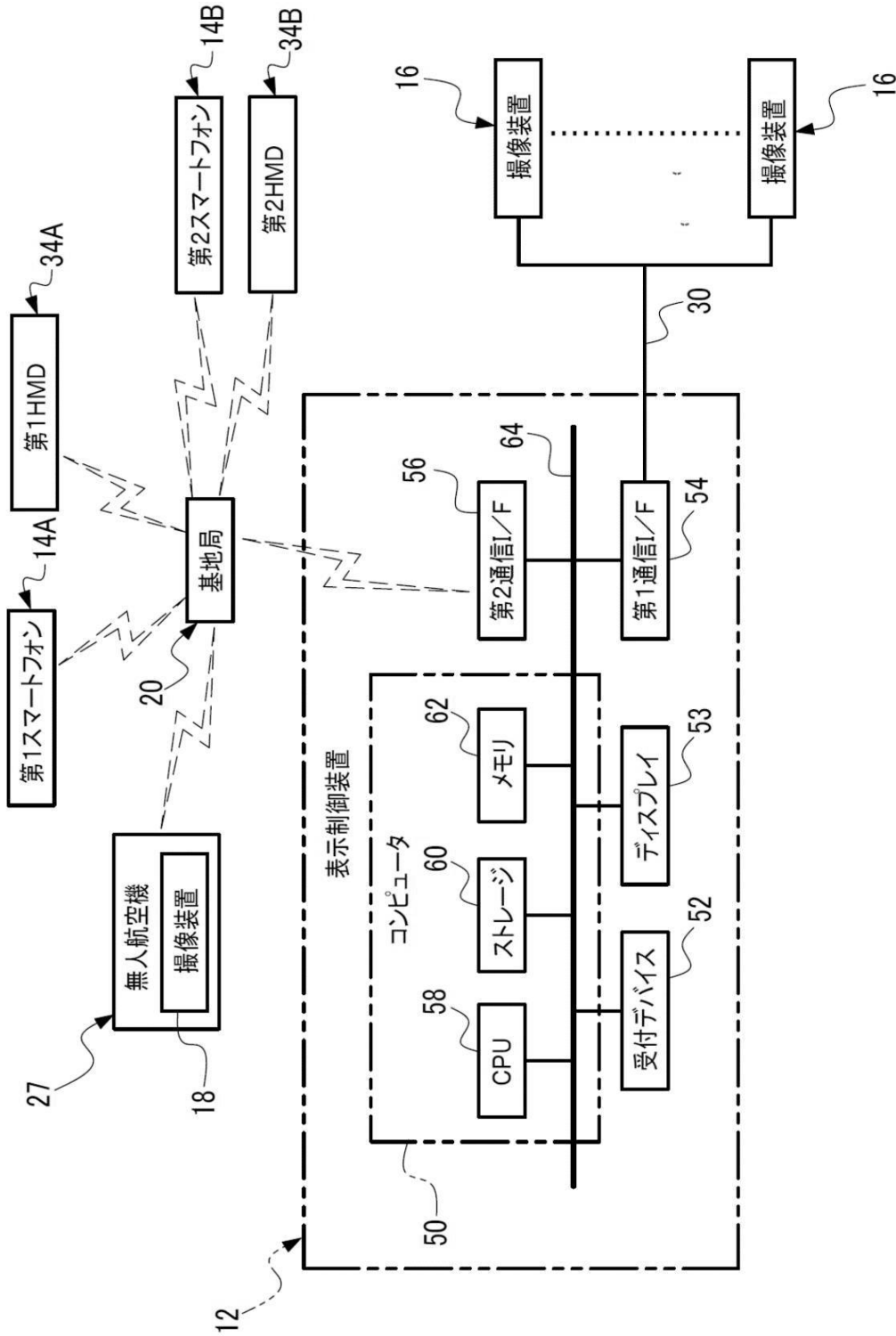
20

30

40

50

【 図 4 】



10

20

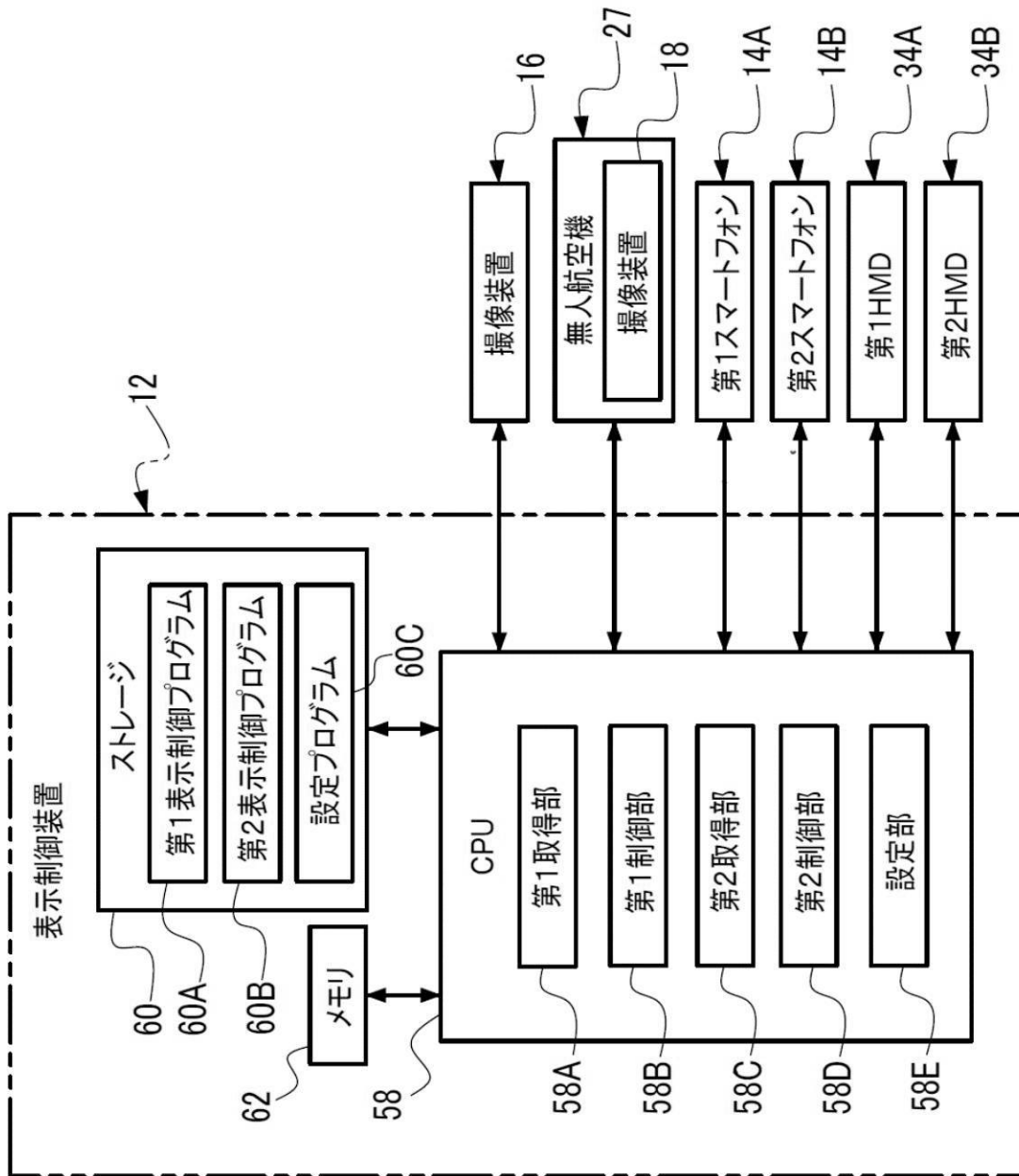
30

40

【 手続補正 2 5 】
 【 補正対象書類名 】 図面
 【 補正対象項目名 】 図 7
 【 補正方法 】 変更
 【 補正の内容 】

50

【 図 7 】



10

20

30

40

50

【 手続補正 2 6 】

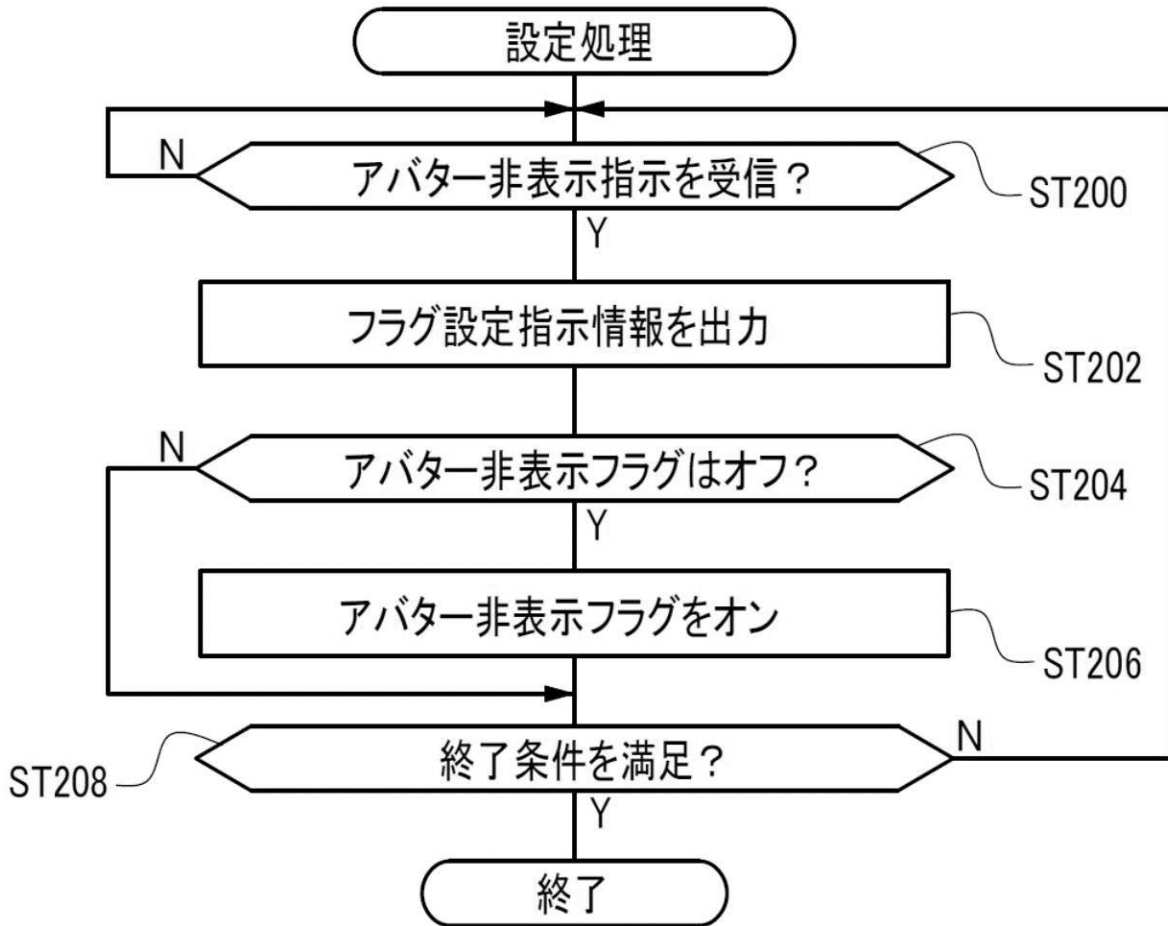
【 補正対象書類名 】 図面

【 補正対象項目名 】 図 4 1

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 図 4 1 】



10

20

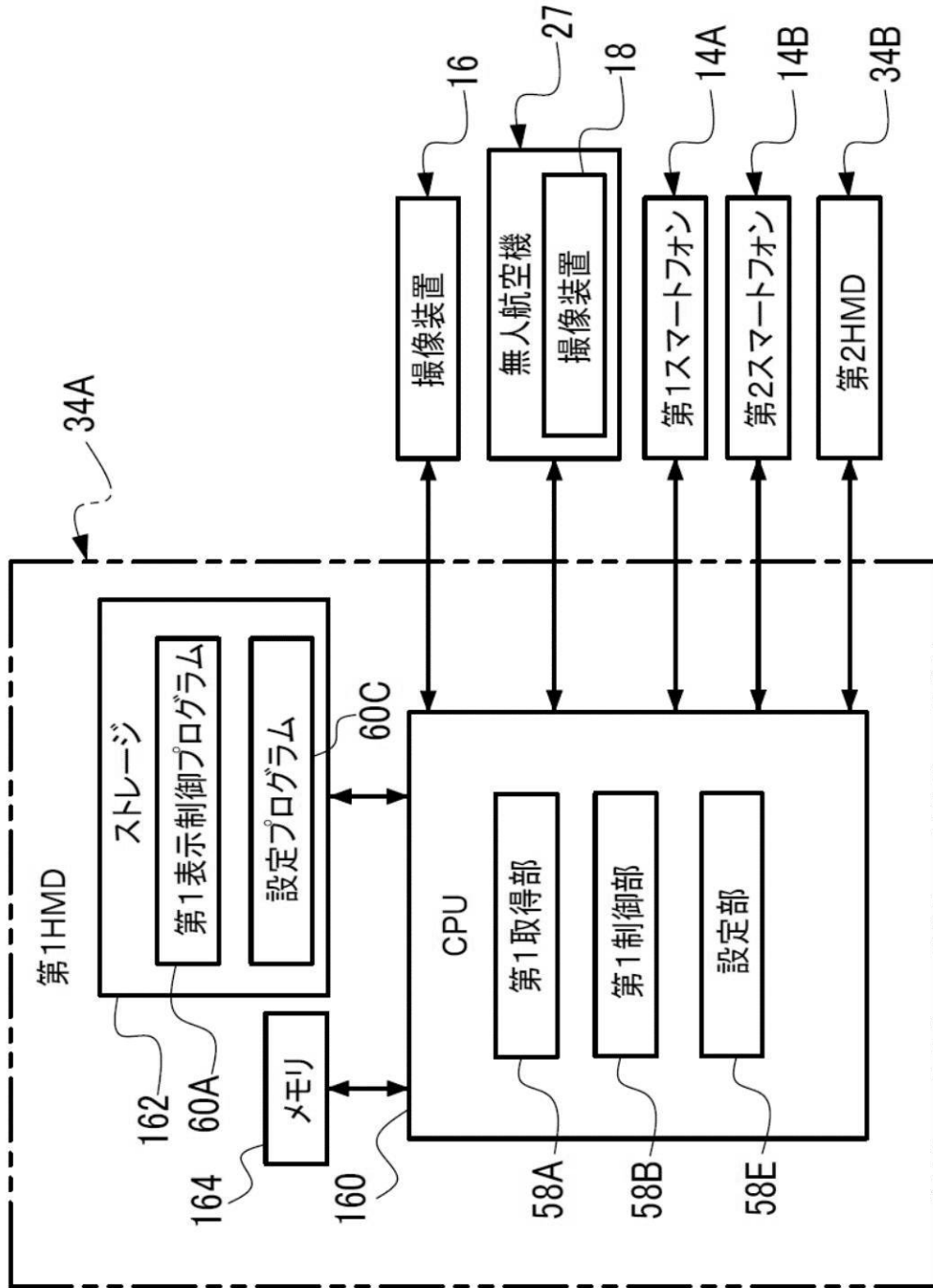
【 手続補正 2 7 】
【 補正対象書類名 】 図面
【 補正対象項目名 】 図 4 5
【 補正方法 】 変更
【 補正の内容 】

30

40

50

【 図 4 5 】



10

20

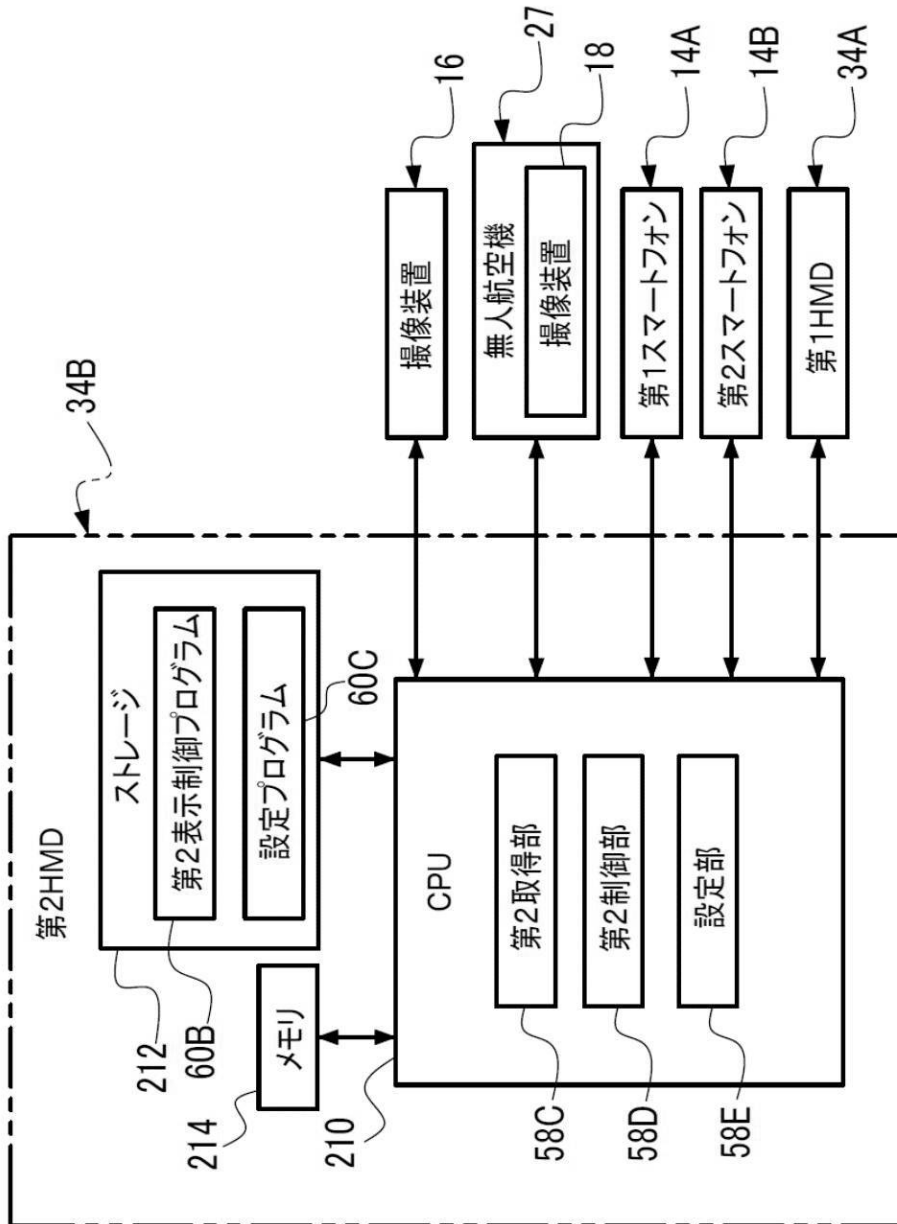
30

40

50

【 手続補正 2 8 】
 【 補正対象書類名 】 図面
 【 補正対象項目名 】 図 4 6
 【 補正方法 】 変更
 【 補正の内容 】

【 図 4 6 】



10

20

30

【 手続補正 2 9 】

【 補正対象書類名 】 図面

【 補正対象項目名 】 図 4 7

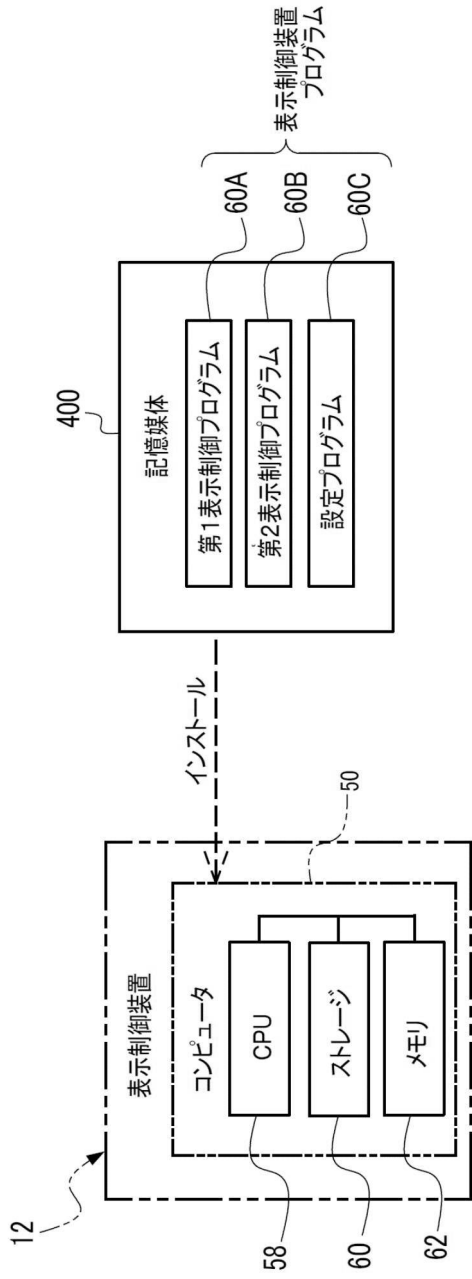
【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

40

50

【 図 47 】



10

20

30

40

50