

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5272269号  
(P5272269)

(45) 発行日 平成25年8月28日 (2013. 8. 28)

(24) 登録日 平成25年5月24日 (2013. 5. 24)

(51) Int. Cl.	F I	
<b>G02B 27/22</b> (2006.01)	G02B 27/22	
<b>G03B 35/18</b> (2006.01)	G03B 35/18	
<b>G03B 17/04</b> (2006.01)	G03B 17/04	
<b>G09G 5/00</b> (2006.01)	G09G 5/00	550C
<b>G09G 5/36</b> (2006.01)	G09G 5/36	510V
請求項の数 16 (全 30 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2010-156430 (P2010-156430)  
 (22) 出願日 平成22年7月9日 (2010. 7. 9)  
 (62) 分割の表示 特願2009-15787 (P2009-15787)  
         の分割  
         原出願日 平成21年1月27日 (2009. 1. 27)  
 (65) 公開番号 特開2011-28263 (P2011-28263A)  
 (43) 公開日 平成23年2月10日 (2011. 2. 10)  
         審査請求日 平成22年7月9日 (2010. 7. 9)

前置審査

(73) 特許権者 000004237  
         日本電気株式会社  
         東京都港区芝五丁目7番1号  
 (74) 代理人 100095407  
         弁理士 木村 満  
 (72) 発明者 吉野 研  
         東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ  
         計算機株式会社羽村技術センター内  
  
         審査官 植田 高盛

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子機器、および、プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

画像を立体的に視認させる3次元表示可能な表示手段を有する電子機器において、当該電子機器は、  
 第1の筐体と、当該第1の筐体に対して可動的に連結された第2の筐体と、からなり、前記表示手段は、前記第2の筐体において回転可能に構成され、  
 前記表示手段の回転を検出することで、表示画面方向を判別する判別手段と、  
 前記判別手段による判別に基づいて、前記3次元表示に関する切替制御をおこなう表示制御手段と、  
 を備え、  
 前記表示制御手段は、判別された表示画面方向が縦長方向となる場合、前記3次元表示をおこなわないよう制御を切り替え、  
前記3次元表示をおこなう場合、  
前記判別手段は、前記表示手段の回転方向が左回りであるか右回りであるかをさらに検出し、  
前記表示制御手段は、  
 前記左回りか右回りかの回転方向に応じて、前記3次元表示に関する異なる切替制御をおこない、  
 前記3次元表示の開始時に、前回の3次元表示で用いられた3次元表示の視認に関する視距離を含む条件を用いた前記3次元表示の制御に切り替え、

前記回転可能な回転軸の前記表示手段の中心からのオフセットが存在する場合、前記オフセットの方向および量に基づいて、前記3次元表示をおこなう場合の制御を切り替える

ことを特徴とする電子機器。

【請求項2】

画像を立体的に視認させる3次元表示可能な表示手段を有する電子機器において、当該電子機器は、

第1の筐体と、当該第1の筐体に対して可動的に連結された第2の筐体と、からなり、前記表示手段は、前記第2の筐体において回転可能に構成され、

前記表示手段の回転を検出することで、表示画面方向を判別する判別手段と、

前記判別手段による判別に基づいて、前記3次元表示に関する切替制御をおこなう表示制御手段と、

を備え、

前記表示制御手段は、判別された表示画面方向が横長方向となる場合、前記3次元表示をおこなうよう制御を切り替え、

前記3次元表示をおこなう場合、

前記判別手段は、前記表示手段の回転方向が左回りであるか右回りであるかをさらに検出し、

前記表示制御手段は、

前記左回りか右回りかの回転方向に応じて、前記3次元表示に関する異なる切替制御をおこない、

前記3次元表示の開始時に、前回の3次元表示で用いられた3次元表示の視認に関する視距離を含む条件を用いた前記3次元表示の制御に切り替え、

前記回転可能な回転軸の前記表示手段の中心からのオフセットが存在する場合、前記オフセットの方向および量に基づいて、前記3次元表示をおこなう場合の制御を切り替える

ことを特徴とする電子機器。

【請求項3】

前記表示制御手段は、前記3次元表示をおこなっている途中で前記表示画面方向が変化した場合、該表示画面方向の変化前に用いていた3次元表示の視認に関する視距離を含む条件を用いて、変化後の表示画面方向に応じた前記3次元表示をおこなう場合の制御に切り替える、

ことを特徴とする請求項1または2に記載の電子機器。

【請求項4】

前記判別手段は、前記表示手段に表示する画像が、前記3次元表示用に作成されたものであるか否かを判別する画像判別手段をさらに備え、

前記表示制御手段は、該画像判別手段の判別に基づいて、前記3次元表示をおこなうか否かの切替をおこなう、

ことを特徴とする請求項1または2に記載の電子機器。

【請求項5】

少なくとも、前記表示画面方向に対応づけられた、前記3次元表示の視認に関する視距離を含む条件パラメータと、該条件パラメータに対応づけられた、前記表示手段の制御値を含む動作制御に関する制御パラメータと、を取得するパラメータ取得手段をさらに備え、

前記表示制御手段は、前記判別手段の判別結果に対応する前記条件パラメータと、該条件パラメータに対応づけられている前記制御パラメータとに基づいて、前記3次元表示をおこなう場合の制御に切り替える、

ことを特徴とする請求項1または2に記載の電子機器。

【請求項6】

前記パラメータ取得手段が取得するパラメータのうち、少なくとも前記条件パラメータ

を予め記憶するパラメータ記憶手段をさらに備える、  
ことを特徴とする請求項 5 に記載の電子機器。

【請求項 7】

前記パラメータ記憶手段は、前記表示制御手段が前記切替制御に用いたパラメータをデフォルト値または前回使用値が識別可能に記憶する、  
ことを特徴とする請求項 6 に記載の電子機器。

【請求項 8】

前記パラメータ取得手段は、取得した前記条件パラメータを用いた演算により、前記制御パラメータを取得する、  
ことを特徴とする請求項 5 に記載の電子機器。

10

【請求項 9】

前記 3 次元表示の良否を前記電子機器の使用者に問い合わせる問い合わせ手段をさらに備え、

前記表示制御手段は、前記問い合わせ手段による問い合わせに対する入力に基づいて、前記切替制御に用いる 3 次元表示の視認に関する条件を変更する、  
ことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の電子機器。

【請求項 10】

前記表示制御手段は、判別された表示画面方向が斜め方向となる場合、前記 3 次元表示をおこなわないよう切替制御する、

ことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の電子機器。

20

【請求項 11】

前記表示制御手段は、判別された表示画面方向に応じて、表示動作が停止されるよう切替制御する、

ことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の電子機器。

【請求項 12】

前記表示手段は、

画像を表示する表示パネルと、

前記表示パネルに表示された画像を視差が生じているように視認させる視差バリアと、  
を備え、

前記表示制御手段は、前記視差バリアを制御することで前記切替制御をおこなう、

ことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の電子機器。

30

【請求項 13】

前記表示パネルは、視差に基づいた 2 つの画像のそれぞれを構成している画素が、前記表示画面方向の左右方向に規則的な配列となるよう表示し、

前記視差バリアには、前記表示パネルに表示された画像を構成している画素の配列に応じて、該画像を異なる方向に透過させるパターンが形成され、

前記表示制御手段は、判別された表示画面方向に応じた視差となるよう、前記視差バリアのパターン方向を切替制御する、

ことを特徴とする請求項 1 2 に記載の電子機器。

【請求項 14】

前記表示制御手段は、前記視差バリア全体を透過させるよう前記視差バリアを制御することで、前記 3 次元表示をおこなわないよう切替制御する、

ことを特徴とする請求項 1 2 に記載の電子機器。

40

【請求項 15】

画像を立体的に視認させる 3 次元表示可能な表示手段を有し、第 1 の筐体と、当該第 1 の筐体に対して可動的に連結された第 2 の筐体と、からなるとともに、前記表示手段が前記第 2 の筐体において回転可能に構成される電子機器を制御するコンピュータに、

前記表示手段の回転を検出することで、表示画面方向を判別する判別機能と、

判別に基づいて、前記 3 次元表示に関する切替制御をおこなう表示制御機能と、

を実現させ、

50

前記表示制御機能は、判別された表示画面方向が縦長方向となる場合、前記3次元表示をおこなわないよう制御を切り替え、

前記3次元表示をおこなう場合、

前記判別機能は、前記表示手段の回転方向が左回りであるか右回りであるかをさらに検出し、

前記表示制御機能は、

前記左回りか右回りかの回転方向に応じて、前記3次元表示に関する異なる切替制御をおこない、

前記3次元表示の開始時に、前回の3次元表示で用いられた3次元表示の視認に関する視距離を含む条件を用いた前記3次元表示の制御に切り替え、

前記回転可能な回転軸の前記表示手段の中心からのオフセットが存在する場合、前記オフセットの方向および量に基づいて、前記3次元表示をおこなう場合の制御を切り替える

、  
ことを特徴とするプログラム。

【請求項16】

画像を立体的に視認させる3次元表示可能な表示手段を有し、第1の筐体と、当該第1の筐体に対して可動的に連結された第2の筐体と、からなるとともに、前記表示手段が前記第2の筐体において回転可能に構成される電子機器を制御するコンピュータに、

前記表示手段の回転を検出することで、表示画面方向を判別する判別機能と、

判別に基づいて、前記3次元表示に関する切替制御をおこなう表示制御機能と、

を実現させ、

前記表示制御機能は、判別された表示画面方向が横長方向となる場合、前記3次元表示をおこなうよう制御を切り替え、

前記3次元表示をおこなう場合、

前記判別機能は、前記表示手段の回転方向が左回りであるか右回りであるかをさらに検出し、

前記表示制御機能は、

前記左回りか右回りかの回転方向に応じて、前記3次元表示に関する異なる切替制御をおこない、

前記3次元表示の開始時に、前回の3次元表示で用いられた3次元表示の視認に関する視距離を含む条件を用いた前記3次元表示の制御に切り替え、

前記回転可能な回転軸の前記表示手段の中心からのオフセットが存在する場合、前記オフセットの方向および量に基づいて、前記3次元表示をおこなう場合の制御を切り替える

、  
ことを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電子機器、および、プログラムに関し、特に、立体画像表示に好適な電子機器、および、プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

携帯電話などの移動体通信端末においては、例えば、カメラ機能、テレビ放送受信機能、などのような画像表示を伴う付加機能の高性能化が進んでいる。これに伴い、表示装置の構造にも種々の形態が存在する。すなわち、従来の移動体通信端末の多くでは、縦長方向の表示画面のみとなるのが一般的であったが、テレビ画面などの鑑賞には横長の表示画面が適していることから、表示装置の画面を横長方向にして表示できるような表示制御がなされることが一般的となってきた。

【0003】

この場合、移動体通信端末の筐体自体が横向きにされたことを検出して画像の表示方向

10

20

30

40

50

を変える他、折り畳み式の筐体を有する移動体通信端末では、表示装置の部分のみを回転可能に構成することで、用途に応じて表示装置のみを縦長方向か横長方向に変えることのできるものも実用化されており、複数の表示画面方向に応じた表示制御がおこなわれている。

【 0 0 0 4 】

このような移動体通信端末に用いられる表示装置は、液晶表示パネルを用いたものが主流であるが、液晶表示技術を利用した立体画像表示技術も確立している（例えば、特許文献 1）。

【 0 0 0 5 】

また、このような立体画像表示技術において、2次元画像に基づいて、違和感のない3次元画像表示を容易におこなえる技術も実現されている（例えば、特許文献 2）。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 6 】

【 特許文献 1 】 特許第 2 8 5 7 4 2 9 号公報

【 特許文献 2 】 特開 2 0 0 4 - 3 2 0 1 8 9 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 7 】

このような技術を用いることで、移動体通信端末などのような小型の電子装置においても容易に立体画像表示を実現することができる。しかしながら、立体画像は、鑑賞時の条件（例えば、視距離や角度、鑑賞者の眼間距離、など）に合った表示制御をおこなわないと視認しづらくなるという欠点がある。上述したように、移動体通信端末では、表示装置に種々の態様があるため、装置の姿勢やスタイルが変更された際に、立体画像を適切に視認できなくなるという問題がある。

【 0 0 0 8 】

本発明は、上記実状に鑑みてなされたものであり、より視認性の高い立体画像表示を実現することのできる電子機器、および、プログラムを提供することを目的とする。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 9 】

上記目的を達成するため、本発明の第 1 の観点にかかる電子機器は、画像を立体的に視認させる 3 次元表示可能な表示手段を有する電子機器において、当該電子機器は、第 1 の筐体と、当該第 1 の筐体に対して可動的に連結された第 2 の筐体と、からなり、前記表示手段は、前記第 2 の筐体において回転可能に構成され、前記表示手段の回転を検出することで、表示画面方向を判別する判別手段と、前記判別手段による判別に基づいて、前記 3 次元表示に関する切替制御をおこなう表示制御手段と、

を備え、

前記表示制御手段は、判別された表示画面方向が縦長方向となる場合、前記 3 次元表示をおこなわないよう制御を切り替え、

前記 3 次元表示をおこなう場合、

前記判別手段は、前記表示手段の回転方向が左回りであるか右回りであるかをさらに検出し、

前記表示制御手段は、

前記左回りか右回りかの回転方向に応じて、前記 3 次元表示に関する異なる切替制御をおこない、

前記 3 次元表示の開始時に、前回の 3 次元表示で用いられた 3 次元表示の視認に関する視距離を含む条件を用いた前記 3 次元表示の制御に切り替え、

前記回転可能な回転軸の前記表示手段の中心からのオフセットが存在する場合、前記オ

10

20

30

40

50

フセットの方向および量に基づいて、前記 3 次元表示をおこなう場合の制御を切り替える  
、  
ことを特徴とする。

## 【 0 0 1 0 】

上記目的を達成するため、本発明の第 2 の観点にかかる電子機器は、  
画像を立体的に視認させる 3 次元表示可能な表示手段を有する電子機器において、  
当該電子機器は、  
第 1 の筐体と、当該第 1 の筐体に対して可動的に連結された第 2 の筐体と、からなり、  
前記表示手段は、前記第 2 の筐体において回転可能に構成され、  
前記表示手段の回転を検出することで、表示画面方向を判別する判別手段と、  
前記判別手段による判別に基づいて、前記 3 次元表示に関する切替制御をおこなう表示  
制御手段と、

を備え、

前記表示制御手段は、判別された表示画面方向が横長方向となる場合、前記 3 次元表示  
をおこなうよう制御を切り替え、

前記 3 次元表示をおこなう場合、

前記判別手段は、前記表示手段の回転方向が左回りであるか右回りであるかをさらに検  
出し、

前記表示制御手段は、

前記左回りか右回りかの回転方向に応じて、前記 3 次元表示に関する異なる切替制御を  
おこない、

前記 3 次元表示の開始時に、前回の 3 次元表示で用いられた 3 次元表示の視認に関する  
視距離を含む条件を用いた前記 3 次元表示の制御に切り替え、

前記回転可能な回転軸の前記表示手段の中心からのオフセットが存在する場合、前記オ  
フセットの方向および量に基づいて、前記 3 次元表示をおこなう場合の制御を切り替える  
、

ことを特徴とする。

## 【 0 0 1 1 】

上記目的を達成するため、本発明の第 3 の観点にかかるプログラムは、  
画像を立体的に視認させる 3 次元表示可能な表示手段を有し、第 1 の筐体と、当該第 1  
の筐体に対して可動的に連結された第 2 の筐体と、からなるとともに、前記表示手段が前  
記第 2 の筐体において回転可能に構成される電子機器を制御するコンピュータに、  
前記表示手段の回転を検出することで、表示画面方向を判別する判別機能と、  
判別に基づいて、前記 3 次元表示に関する切替制御をおこなう表示制御機能と、  
を実現させ、

前記表示制御機能は、判別された表示画面方向が縦長方向となる場合、前記 3 次元表示  
をおこなわないよう制御を切り替え、

前記 3 次元表示をおこなう場合、

前記判別機能は、前記表示手段の回転方向が左回りであるか右回りであるかをさらに検  
出し、

前記表示制御機能は、

前記左回りか右回りかの回転方向に応じて、前記 3 次元表示に関する異なる切替制御を  
おこない、

前記 3 次元表示の開始時に、前回の 3 次元表示で用いられた 3 次元表示の視認に関する  
視距離を含む条件を用いた前記 3 次元表示の制御に切り替え、

前記回転可能な回転軸の前記表示手段の中心からのオフセットが存在する場合、前記オ  
フセットの方向および量に基づいて、前記 3 次元表示をおこなう場合の制御を切り替える  
、

ことを特徴とする。

## 【 0 0 1 2 】

10

20

30

40

50

上記目的を達成するため、本発明の第4の観点にかかるプログラムは、  
画像を立体的に視認させる3次元表示可能な表示手段を有し、第1の筐体と、当該第1の筐体に対して可動的に連結された第2の筐体と、からなるとともに、前記表示手段が前記第2の筐体において回転可能に構成される電子機器を制御するコンピュータに、  
前記表示手段の回転を検出することで、表示画面方向を判別する判別機能と、  
判別に基づいて、前記3次元表示に関する切替制御をおこなう表示制御機能と、  
を実現させ、  
前記表示制御機能は、判別された表示画面方向が横長方向となる場合、前記3次元表示をおこなうよう制御を切り替え、  
前記3次元表示をおこなう場合、  
前記判別機能は、前記表示手段の回転方向が左回りであるか右回りであるかをさらに検出し、  
前記表示制御機能は、  
前記左回りか右回りかの回転方向に応じて、前記3次元表示に関する異なる切替制御をおこない、  
前記3次元表示の開始時に、前回の3次元表示で用いられた3次元表示の視認に関する視距離を含む条件を用いた前記3次元表示の制御に切り替え、  
前記回転可能な回転軸の前記表示手段の中心からのオフセットが存在する場合、前記オフセットの方向および量に基づいて、前記3次元表示をおこなう場合の制御を切り替える  
ことを特徴とする。

10

20

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、立体画像表示の視認性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本発明の実施形態1にかかる移動体通信端末の例を示す図であり、(a)は、ストレート型の移動体通信端末の例を示し、(b)および(c)は、スライド型の移動体通信端末の例を示す。

【図2】図1に示した移動体通信端末における表示画面方向を説明するための図であり、(a)は、図1(a)に示したストレート型の移動体通信端末における筐体の姿勢(方向)と表示画面方向との関係を示し、(b)は、図1(b)に示した状態におけるスライド型の移動体通信端末における筐体の姿勢(方向)と表示画面方向との関係を示し、(c)は、図1(c)に示した状態におけるスライド型の移動体通信端末における筐体の姿勢(方向)と表示画面方向との関係を示す。

30

【図3】本発明の実施形態1にかかる移動体通信端末の内部構成を示すブロック図である。

【図4】図2に示した表示部の構成を説明するための図であり、(a)は、表示部の構成を模式的に示し、(b)は、表示部で表示される左目用画像の例を示し、(c)は、表示部で表示される右目用画像の例を示し、(d)は、3次元画像の画素配列の例を示す。

40

【図5】図4(a)に示す視差バリアパネルを説明するための図であり、(a)は、バリアパターンを示し、(b)は、バリアパターンによる画像透過の仕組みを模式的に示す。

【図6】図3に示す記憶部に格納される「パラメータテーブル」の例を示す図である。

【図7】図3に示す制御部によって実現される機能構成の例を示す図である。

【図8】図3に示す記憶部に格納される「動作設定テーブル」の例を示す図である。

【図9】本発明の実施形態にかかる「表示制御処理」を説明するためのフローチャートである。

【図10】図9に示す「表示制御処理」で実行される「3D表示処理」を説明するためのフローチャートである。

50

【図 1 1】図 9 に示す「表示制御処理」で実行される「2D 表示処理」を説明するためのフローチャートである。

【図 1 2】本発明の実施形態 2 にかかる移動体通信端末の例を示す図であり、(a) および (b) は、スウィング型の移動体通信端末の例を示し、(c) ~ (e) は、スウィング型の移動体通信端末の他の例を示す。

【図 1 3】本発明の実施形態 2 にかかる移動体通信端末の例を示す図であり、(a) ~ (c) は、異なる方向に開閉可能な移動体通信端末の例を示す。

【図 1 4】本発明の実施形態 2 にかかる移動体通信端末の内部構成を示すブロック図である。

【図 1 5】図 1 4 に示す制御部によって実現される機能構成の例を示す図である。

【図 1 6】図 6 に示したパラメータテーブルの他の例を示す図である。

【図 1 7】図 6 に示したパラメータテーブルの他の例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

本発明にかかる実施形態を、図面を参照して以下に説明する。

【0016】

(実施形態 1)

本実施形態では、本発明にかかる電子装置を、例えば、携帯電話などの移動体通信端末として実現した場合を例に説明する。本実施形態では、図 1 に示すような移動体通信端末を想定する。

【0017】

図 1 において、図 1 (a) は、いわゆる「ストレート型」の移動体通信端末 1A の例を示し、図 1 (b) および図 1 (c) は、いわゆる「スライド型」の移動体通信端末 1B の例を示している。

【0018】

移動体通信端末 1A は、図 1 (a) に示すように、例えば、操作ボタンなどが構成され、使用者によって保持される筐体 11 に、表示部 160 が構成されている。

【0019】

また、移動体通信端末 1B は、図 1 (b) および図 1 (c) に示すように、使用者によって保持される筐体 11 と、筐体 11 に対して平行に摺動する筐体 12 から構成され、表示部 160 が筐体 12 に構成されている。

【0020】

移動体通信端末 1A および移動体通信端末 1B は、いずれも、表示部 160 の表示画面方向が、使用者によって保持される筐体 11 の方向 (姿勢) と連動している。例えば、ストレート型の移動体通信端末 1A の場合、図 2 (a) に示すように、筐体 11 自体が縦向きの場合には、表示部 160 の表示画面方向は縦長になり、筐体 11 自体が横向きの場合には、表示部 160 の表示方向が横長になる。

【0021】

図 2 (b) は、図 1 (b) に示したスライド型の移動体通信端末 1B の状態での縦横方向の関係を示し、図 2 (c) は、図 1 (c) に示したスライド型の移動体通信端末 1B の状態での縦横方向の関係を示しているが、移動体通信端末 1A の場合と同様、筐体 11 自体が縦向きの場合には、表示部 160 の表示画面方向は縦長になり、筐体 11 自体が横向きの場合には、表示部 160 の表示方向が横長になる。

【0022】

以下、本実施形態では、図 2 (a) ~ 図 2 (c) のそれぞれにおいて、両矢印の左側に示した移動体通信端末 1A もしくは移動体通信端末 1B の方向を「縦方向」とし、このときの表示部 160 の表示画面方向を「縦長方向」とする。同様に、図 2 (a) ~ 図 2 (c) のそれぞれにおいて、両矢印の右側に示した移動体通信端末 1A もしくは移動体通信端末 1B の方向を「横方向」とし、このときの表示部 160 の表示画面方向を「横長方向」とする。

10

20

30

40

50



## 【 0 0 2 3 】

このような筐体構造の移動体通信端末 1 A もしくは移動体通信端末 1 B (合わせて「移動体通信端末 1」とする)の内部構成を、図 3 を参照して説明する。図 3 は、移動体通信端末 1 の内部構成を示すブロック図である。

## 【 0 0 2 4 】

図示するように、移動体通信端末 1 は、制御部 1 1 0、通信部 1 2 0、音声処理部 1 3 0、記憶部 1 4 0、操作部 1 5 0、表示部 1 6 0、姿勢検出部 1 7 0、などから構成されている。

## 【 0 0 2 5 】

制御部 1 1 0 は、例えば、C P U (Central Processing Unit: 中央演算処理装置) やワークエリアとなる R A M (Random Access Memory) などから構成され、所定の動作プログラムを実行することで移動体通信端末 1 の各部を制御する。すなわち、移動体通信端末 1 の各構成は制御部 1 1 0 によって制御されるとともに、各構成間の情報伝達などは制御部 1 1 0 を介しておこなわれる。

10

## 【 0 0 2 6 】

通信部 1 2 0 は、移動体通信端末 1 が通信をおこなう際の無線アクセスにかかる構成であり、例えば、C D M A (Code Division Multiple Access: 符号分割多重接続) 方式や G S M (Global Systems for Mobile communications) 方式などの通信方式を用いた通信装置などで構成され、当該通信方式に対応したアンテナ 1 2 1 による無線送受信をおこなうことで、近傍の基地局と無線通信をおこなう。

20

## 【 0 0 2 7 】

音声処理部 1 3 0 は、例えば、音声データ用のコーデック回路などから構成され、移動体通信端末 1 の音声入出力にかかる処理をおこなう。すなわち、通信部 1 2 0 で受信したデジタル音声データをアナログ音声信号に変換してスピーカ 1 3 1 から出力する受話動作や、マイクロフォン 1 3 2 から入力されたユーザの発話音声をデジタル音声データに変換して通信部 1 2 0 に送出する送話動作などをおこなう。

## 【 0 0 2 8 】

記憶部 1 4 0 は、例えば、フラッシュメモリなどの記憶装置から構成され、制御部 1 1 0 が実行する動作プログラムを格納する他、本発明を実現するために必要な種々のデータを格納する。

30

## 【 0 0 2 9 】

操作部 1 5 0 は、例えば、筐体 1 1 の外面上に構成されたボタンやキーなどから構成され、移動体通信端末 1 のユーザによって操作される。操作部 1 5 0 は、各ボタンやキーなどと接続された入力回路などを備え、ユーザの操作に応じた入力信号を生成して制御部 1 1 0 に入力する。

## 【 0 0 3 0 】

表示部 1 6 0 は、例えば、液晶表示装置などから構成された表示出力装置であり、制御部 1 1 0 の制御によって画像などを表示出力する。本実施形態にかかる表示部 1 6 0 は、立体画像表示(以下、「3 D 表示」とする)可能な表示装置であるとする。このような 3 D 表示可能な表示部 1 6 0 の構成を、図 4 を参照して説明する。

40

## 【 0 0 3 1 】

本実施形態にかかる表示部 1 6 0 は、図 4 ( a ) に示すように、表示パネル 1 6 0 A と、視差バリアパネル 1 6 0 B、などから構成されることで、3 D 表示を実現している。

## 【 0 0 3 2 】

表示パネル 1 6 0 A は、液晶表示パネルなどから構成され、表示画像を表示する。

## 【 0 0 3 3 】

視差バリアパネル 1 6 0 B は、液晶表示パネルと同様の構成を有し、表示パネル 1 6 0 A における画像表示によって発生した光の透過を制御する。このため、視差バリアパネル 1 6 0 B は、表示パネル 1 6 0 A と、表示パネル 1 6 0 A の表示画面を見る者(「鑑賞者」: 移動体通信端末 1 の使用者など)との間に位置するよう、表示部 1 6 0 内に構成され

50

ている。

【0034】

このような構成の表示部160で3D表示をおこなう動作原理を、図4(b)~図4(d)、および、図5を参照して説明する。

【0035】

視差バリアパネル160Bを用いて3D表示をおこなう場合、左目と右目の視差を利用する。このため、表示部160で3D表示をおこなう場合には、図4(b)に示すような左目用画像と、図4(c)に示すような右目用画像が用意される。左目用画像と右目用画像(以下、「左右画像」とする)はいずれも同じ表示対象を示しているが、視差に応じて左右方向にずらしてある。

10

【0036】

表示部160の表示パネル160Aは、左目用画像を構成する画素と、右目用画像を構成する画素の表示位置を、左右方向に異ならせて交互に表示する。つまり、図4(d)に示すように、右目用画像を構成している画素を奇数列に、左目用画像を構成している画素を偶数列に配列した画像として表示させる。

【0037】

換言すると、左目用画像と右目用画像のそれぞれを、1列(ライン)おきとなるよう画素配列させ、左目用画像と右目用画像とでラインが互い違いとなるよう表示させる。なお、画素配列のパターンは1列単位でなくてもよく、例えば、複数画素分でラインを構成してもよい。また、画素単位が整数値でなくてもよい。

20

【0038】

そして、表示パネル160Aは、このように左目用画像と右目用画像がストライプ状に配列された画像(以下、「3D画像」とする)を表示する。ここで、左目用画像の画素で構成されているラインが鑑賞者の左目に到達するようにし、右目用画像の画素で構成されているラインが鑑賞者の右目に到達するように表示することで、図4(b)および図4(c)で示したような視差のある2つの画像がそれぞれに対応する目で認識されることになる。この結果、各画像が鑑賞者の脳内で合成され、立体的な画像として視認される。

【0039】

ここで、視差バリアパネル160Bは、3D画像内の各ラインをそれぞれに対応した目の方向に表示させる動作をおこなう。上述したように、視差バリアパネル160Bは、液晶表示パネルと同様の構造であるため、各画素に対応する電極への電圧印加を制御することで、表示パネル160Aの画像表示によって発生した光を透過させたり、遮光したりすることができる。

30

【0040】

つまり、図5(a)に示すような、ストライプ状のバリアパターンを、表示パネル160Aに表示されている3D画像のラインに対応するよう形成する。そして、図5(b)に示すように、表示パネル160Aに表示された左右それぞれの画像は、視差バリアパネル160Bに形成したバリアパターンの透過列を透過して、鑑賞者の左右の目に到達する。

【0041】

このようにするためには、ストライプ(ライン、列)のそれぞれで透過/非透過(遮光)を適切に制御する必要がある。この場合、ストライプ(ライン、列)毎に印加電圧を制御することで、液晶分子の配向方向を変えればよい。この表示制御は、鑑賞者の目から表示部160までの距離(以下、「視距離」とする)と、鑑賞者の右目と左目の間隔(以下、「眼間距離」とする)によって変化する。

40

【0042】

よって、本実施形態では、視距離や眼間距離などのような、鑑賞者や鑑賞環境によって変化する条件をパラメータ化した「条件パラメータ」を予め複数用意することで、3D表示が適切に視認されるようにする。この「条件パラメータ」は、記憶部140に格納されている。また、本実施形態では、用意された条件パラメータのそれぞれについて、適切なバリアパターンを形成させるための「制御パラメータ」を設定し、記憶部140に格納さ

50

れている条件パラメータと対応づけて格納する。本実施形態では、図6に示すような「パラメータテーブル」が、記憶部140に格納されているものとする。

【0043】

図示するように、「パラメータテーブル」には、表示部160の画面方向（縦または横）のそれぞれについて、条件パラメータと制御パラメータが対応づけられている。ここでは、眼間距離と視距離の組み合わせが複数設定されている。そして、各組み合わせにおいて適切な3D表示とするための制御パラメータが記録されている。この制御パラメータは、例えば、表示画面方向によって適切に3D画像を表示するために設定された表示パネル160Aの制御値と、その表示の際に適切となる視差バリアパネル160Bのライン毎の制御値（例えば、印加電圧など）である。

10

【0044】

つまり、図4(d)に示したような3D画像を表示パネル160Aに表示し、視差バリアパネル160Bに形成したバリアパターンを用いることで3D表示させる場合、特定の条件下となったときに3D表示として視認されることになるので、視距離や眼間距離などの条件パラメータが変わると、3D画像における左右画像の配列を変更する必要がある、左右画像の配列が変更されれば、それに合わせたバリアパターンに変更する必要がある。このため、表示画面方向毎に設定された条件パラメータの組み合わせ毎に、最適な左右画像の配列とさせるための表示パネル160Aの制御値と、その場合に最適となるバリアパターンを形成させるための視差バリアパネル160Bの制御値が、制御パラメータとして設定されている。

20

【0045】

なお、表示パネル160Aについての制御パラメータは、例えば、左右画像の画素配列の周期や順序などについて、表示パネル160Aの分解能に応じて設定されるものとする。よって、表示パネル160Aについての制御パラメータは、制御できる範囲の分解能において設定されるので、ある程度離散的なものになる。また、縦長方向での画面表示と横長方向での画面表示では、縦横の画素ピッチが異なる場合、表示パネル160Aの制御パラメータは、表示画面方向に応じて異なる制御値となる。

【0046】

ここで、条件パラメータの眼間距離は、同一の鑑賞者については固定値となるため、デフォルト値を設定しておくことで、効率的な処理をおこなうことができる。例えば、移動体通信端末1での3D表示が初回となるときには、一般的な眼間距離と視距離の組み合わせがデフォルト値として指定され、2回目以降においては、前回の3D表示で用いられたパラメータがデフォルト値として指定されるようにする。このため、図6においてハッチングで示しているように、デフォルト値がいずれであるかが識別できるようにしておく。

30

【0047】

なお、図6の例では、「視距離」と「眼間距離」を条件パラメータの要素としているが、鑑賞者と表示画面との間の角度（視認角度）を要素に加えてもよい。

【0048】

また、図6に示すように、各パラメータは、表示部160の表示画面方向（画面方向）と対応づけられている。すなわち、図2(a)~図2(c)で例示したような、縦長方向（縦）であるか横長方向（横）であるかによって、各パラメータが設定されている。移動体通信端末1の方向、すなわち、表示部160の表示画面方向が縦であるか横であるかは、図3に示す姿勢検出部170の検出動作によって判別される。

40

【0049】

姿勢検出部170は、例えば、加速度センサなどから構成され、移動体通信端末1に生じている重力方向を検出し、検出結果を示す信号を制御部110に入力する。

【0050】

以上が本実施形態にかかる移動体通信端末1の主要な構成であるが、これらは本発明を実現するために必要な構成であり、移動体通信端末の主要機能や付加機能を実現するために必要となるその他の構成については適宜備えられているものとする。

50

## 【 0 0 5 1 】

以上のような構成の移動体通信端末 1 の動作を説明する。ここで、本実施形態にかかる移動体通信端末 1 は、図 2 ( a ) ~ 図 2 ( c ) で例示したような、移動体通信端末 1 の姿勢 ( 方向 ) が縦である場合と横である場合のそれぞれにおいて、表示部 1 6 0 の表示制御をおこなうことで、表示画面方向に応じた画像表示がなされるものとする。ここで、本実施形態にかかる表示部 1 6 0 は、3 D 表示可能なものであるため、表示画面方向に応じて画像表示を制御する際に、3 D 表示が適切に視認されるよう視差バリアパネル 1 6 0 B を制御する。

## 【 0 0 5 2 】

このような動作をおこなうため、記憶部 1 4 0 に格納されている動作プログラムを制御部 1 1 0 が実行することで、図 7 に示すような機能が実現される。図示するように、制御部 1 1 0 は、動作モード処理部 1 1 1、画像取得部 1 1 2、画面方向判別部 1 1 3、表示制御部 1 1 4、などとして機能する。

10

## 【 0 0 5 3 】

動作モード処理部 1 1 1 は、移動体通信端末 1 の使用者が操作部 1 5 0 を操作することで入力された信号などに基づいて、移動体通信端末 1 の動作モードを指定する他、指定した動作モードに応じた各機能への指示などをおこなう。

## 【 0 0 5 4 】

画像取得部 1 1 2 は、移動体通信端末 1 の表示部 1 6 0 で画面表示をおこなう際の表示画面を構成する画像データなどを取得する。本実施形態では、3 D 表示用に作成された画像の画像データや、通常の表示 ( 以下、「2 D 表示」とする ) に用いられる画像データなどを取得する。これらの画像データは、例えば、記憶部 1 4 0 などに格納されているものとし、この場合画像取得部 1 1 2 は、画面表示に必要な画像データなどを適宜記憶部 1 4 0 から取得する。

20

## 【 0 0 5 5 】

画面方向判別部 1 1 3 は、姿勢検出部 1 7 0 からの入力信号に基づいて、表示部 1 6 0 の画面表示方向を判別する。本実施形態では、図 2 ( a ) ~ 図 2 ( c ) で示したように、移動体通信端末 1 ( 筐体 1 1 ) の姿勢 ( 方向 ) と表示部 1 6 0 の表示画面方向が連動しているため、姿勢検出部 1 7 0 によって検出される移動体通信端末 1 に生じている重力方向から、移動体通信端末 1 の姿勢 ( 方向 ) が縦方向であるか横方向であるか判別できる。画面方向判別部 1 1 3 は、判別した移動体通信端末 1 の姿勢 ( 方向 ) から、そのときの表示部 1 6 0 の表示画面方向が「縦長」であるか「横長」であるかを判別する。

30

## 【 0 0 5 6 】

表示制御部 1 1 4 は、動作モード処理部 1 1 1 で指定された動作モード、画像取得部 1 1 2 が取得した画像データの属性、および、画面方向判別部 1 1 3 が判別した表示部 1 6 0 の表示画面方向に基づいて、記憶部 1 4 0 に格納されているパラメータを選択し、選択したパラメータで表示部 1 6 0 の表示動作を制御する。この場合、表示制御部 1 1 4 は、3 D 表示の表示動作についての動作設定にしたがって表示制御をおこなうものとする。この動作設定は、例えば、図 8 に示すような「動作設定テーブル」として記憶部 1 4 0 に格納されているものとする。

40

## 【 0 0 5 7 】

ここで、図 8 に示すように、動作設定の項目として、例えば、「表示モード」、「縦長時 3 D 表示」、「斜め時表示」、「斜め時 3 D 表示」、などが用意されているものとする。

## 【 0 0 5 8 】

「表示モード」は、表示部 1 6 0 で 3 D 表示をおこなうか否かを指定する設定であり、3 D 表示をおこなう場合には、選択肢「3 D」が有効となり、3 D 表示モードがオンとなる。一方、3 D 表示をおこなわない場合は、選択肢「2 D」が有効となり、3 D 表示モードがオフとなる。

## 【 0 0 5 9 】

50

「縦長時3D表示」は、3D表示モードがオンとなっているときに参照される設定であり、表示部160の表示画面方向が「縦長」となっているときに3D表示をおこなうか否かを指定する設定である。縦長時に3D表示をおこなわない場合は選択肢「しない」が有効となり、縦長時でも3D表示をおこなう場合は選択肢「する」が有効となる。

【0060】

上述したように、本実施形態にかかる表示部160は、視差に基づいた3D表示をおこなっている。つまり、左右の目の視差を利用しているため、横長の表示画面の方が3D表示の効果が現れやすい。一方、縦長の表示画面では3D表示の効果が現れにくい場合があるので、縦長時に3D表示をおこなわない方がよい場合には、「しない」が指定される。

【0061】

「斜め時表示」は、移動体通信端末1の姿勢（方向）が斜め、すなわち、表示部160の表示画面方向が斜めのときに、表示部160における画面表示をおこなうか否かを指定する設定である。表示画面方向が斜めのときには表示部160の表示をおこなわない場合は選択肢「オフ」が有効となり、表示画面方向が斜めのときでも画面表示をおこなう場合は選択肢「オン」が有効となる。

【0062】

ここで、表示部160の表示画面方向が「斜め」の場合とは、例えば、移動体通信端末1の使用者が表示画面方向を「縦長」から「横長」に変えるために、移動体通信端末1（筐体11）の姿勢（方向）を変えている途中などが該当する。上述したように、表示部160で3D表示をおこなう場合には、視差バリアパネル160Bによってバリアパターンが形成されるが、表示画面方向が斜めのときには、表示パネル160Aで表示している画像の方向も斜めになるので、これに合わせたバリアパターンとする必要がある。

【0063】

この場合、「縦長」や「横長」のときには、単純なストライプ状のバリアパターンでよいが、移動体通信端末1（筐体11）の姿勢（方向）を変えている途中では随時角度が変化する場合、処理が複雑となり、表示制御が角度変化に追従できず、3D表示の表示品質が低下することがある。また、斜め方向のバリアパターン自体をきれいに形成させることが困難となることもある。よって、このような場合に、「斜め時表示」の設定により、表示画面方向が斜めになっている間は表示部160での表示を停止させるよう動作させることができる。

【0064】

「斜め時3D表示」は、「斜め時表示」がオンとなっている場合に参照される設定であり、表示画面方向が斜めの場合でも表示はおこなうが、その際の表示を3D表示とするか2D表示とするかを指定する設定である。表示画面方向が斜めの際は3D表示をおこなわずに2D表示に切り替える場合には、選択肢「しない」が有効となり、表示画面方向が斜めであっても3D表示をおこなう場合には、選択肢「する」が有効となる。上述したように、斜め時の3D表示は表示品質が低下することがあるので、この項目の設定により、表示画面方向が斜めになっている間は2D表示に切り替えるよう設定することができる。

【0065】

これらの各項目は、例えば、移動体通信端末1の使用者が操作部150を操作することなどによって設定される。

【0066】

図7に示した機能構成によって実行される処理を説明する。ここでは、上述したような構成の移動体通信端末1で画面表示をおこなう際に実行される「表示制御処理」を、図9に示すフローチャートを参照して説明する。この「表示制御処理」は、表示部160での表示動作がおこなわれる場合（例えば、移動体通信端末1の電源オン、スリープモードからの復帰、など）に開始される。

【0067】

処理が開始されると、画面方向判別部113が、姿勢検出部170に検出動作の実行を指示し、姿勢検出部170の検出動作によって得られた検出結果を取得することで、表示

10

20

30

40

50

部 1 6 0 の表示画面方向の判別をおこなう（ステップ S 1 0 1）。ここでは、姿勢検出部 1 7 0 が検出した移動体通信端末 1 に生じている重力方向に基づいて、表示部 1 6 0 の表示画面方向が「縦長」、「横長」、「斜め」のいずれであるかが判別される。

【 0 0 6 8 】

表示画面方向を判別すると、画面方向判別部 1 1 3 は、表示動作の開始に伴う処理であるか否かを判別する（ステップ S 1 0 2）。すなわち、ステップ S 1 0 1 の表示画面方向の判別が、本処理の開始直後におこなわれたか否かを判別する。ここでは、本処理の開始直後であるため、表示開始時と判別する（ステップ S 1 0 2 : Y e s）。この場合、画面方向判別部 1 1 3 は、ステップ S 1 0 1 で判別した表示画面方向を表示制御部 1 1 4 に通知する。

10

【 0 0 6 9 】

表示制御部 1 1 4 は、画面方向判別部 1 1 3 から通知された表示画面方向に応じた表示処理をおこなう（ステップ S 1 0 4）。ここでは、判別された表示画面方向に応じて、画像取得部 1 1 2 が取得した画像データに対する回転や拡大・縮小などの処理をおこない、表示部 1 6 0 の表示パネル 1 6 0 A に表示させる。

【 0 0 7 0 】

同時に、動作モード処理部 1 1 1 は、記憶部 1 4 0 に格納されている「動作設定テーブル」を参照し、「3 D 表示モード」が有効となっているか否かを判別する（ステップ S 1 0 5）。

【 0 0 7 1 】

ここで、「3 D 表示モード」が有効となっている場合（ステップ S 1 0 5 : Y e s）、動作モード処理部 1 1 1 は、「動作設定テーブル」をさらに参照し、所定の条件下では 3 D 表示をおこなわないとする設定が有効となっているか否かを判別する（ステップ S 1 0 6）。図 8 に例示した「動作設定テーブル」の場合、設定項目「縦長時 3 D 表示」の選択肢「しない」、設定項目「斜め時表示」の選択肢「オフ」、設定項目「斜め時 3 D 表示」の選択肢「しない」のいずれかが有効となっている場合が該当する。

20

【 0 0 7 2 】

ここで、所定の条件下で 3 D 表示をおこなわないとする設定がない場合（ステップ S 1 0 6 : N o）、動作モード処理部 1 1 1 はその旨を表示制御部 1 1 4 に通知する。この場合、表示制御部 1 1 4 は、表示部 1 6 0 で 3 D 表示をおこなうための「3 D 表示処理」（詳細後述）を実行する（ステップ S 2 0 0）。

30

【 0 0 7 3 】

一方、所定の条件下で 3 D 表示をおこなわないとする設定がある場合（ステップ S 1 0 6 : Y e s）、動作モード処理部 1 1 1 は、現在の移動体通信端末 1 の状態が、当該設定内容に該当するか否かを判別する（ステップ S 1 0 7）。つまり、設定項目「縦長時 3 D 表示」の選択肢「しない」が有効になっているのであれば、ステップ S 1 0 1 で判別された表示画面方向が「縦長」の場合に該当することになる。また、設定項目「斜め時表示」の選択肢「オフ」、設定項目「斜め時 3 D 表示」の選択肢「しない」のいずれかが有効となっている場合、ステップ S 1 0 1 で判別された表示画面方向が「斜め」であれば該当することになる。

40

【 0 0 7 4 】

現在の移動体通信端末 1 の状態が、所定の条件下で 3 D 表示をおこなわない設定の条件に該当しない場合（ステップ S 1 0 7 : N o）は、動作モード処理部 1 1 1 は、その旨を表示制御部 1 1 4 に通知する。この場合、表示制御部 1 1 4 は、3 D 表示をおこなうための「3 D 表示処理」（詳細後述）を実行する（ステップ S 2 0 0）。

【 0 0 7 5 】

一方、現在の移動体通信端末 1 の状態が、所定の条件下で 3 D 表示をおこなわない設定の条件に該当する場合（ステップ S 1 0 7 : Y e s）、動作モード処理部 1 1 1 は、該当する設定項目が、2 D への表示切替をおこなうものであるか否かを判別する（ステップ S 1 0 8）。図 8 に示した「動作設定テーブル」の例では、設定項目「斜め時表示」の選択

50

肢「する」が有効となっており、かつ、設定項目「斜め時3D表示」の選択肢「しない」が有効になっている場合が該当する。

【0076】

このような場合（ステップS108：Yes）、動作モード処理部111は、その旨を表示制御部114に通知する。この場合、表示制御部114は、2D表示をおこなうための「2D表示処理」（詳細後述）を実行する（ステップS300）。

【0077】

一方、該当する設定項目が、2Dへの表示切替をおこなうものではなく、表示オフとするもの（すなわち、設定項目「斜め時表示」の選択肢「オフ」が有効）である場合（ステップS108：No）、動作モード処理部111は、その旨を表示制御部114に通知する。この場合、表示制御部114は、表示動作が停止するよう表示部160を制御することで、表示オフとする（ステップS109）。

10

【0078】

この場合、所定の終了イベント（例えば、移動体通信端末1の電源オフ、スリープモードへの移行、など）が発生しなければ（ステップS110：No）、ステップS101以降の処理が繰り返される。

【0079】

また、「3D表示処理」（ステップS200）または「2D表示処理」（ステップS300）の実行によって表示動作がなされた場合も、所定の終了イベントが発生するまで（ステップS110：No）、ステップS101以降の処理が繰り返しおこなわれる。

20

【0080】

ここで、3D表示をおこなうための「3D表示処理」（ステップS200）と、2D表示をおこなうための「2D表示処理」（ステップS300）のそれぞれを、図10および図11に示すフローチャートを参照して説明する。まず、「3D表示処理」の詳細を、図10に示すフローチャートを参照して説明する。

【0081】

処理が開始されると、表示制御部114は、画像取得部112が取得した表示対象となる画像データの属性情報を参照することで、当該画像データが3D表示用に作成されたものであるか否かを判別する（ステップS201）。

【0082】

ここで、3D表示用に作成された画像とは、表示部160での3D表示がおこなえるよう、図4（d）に示したような、ライン単位でずらしてある画像をいう。この場合のずれは視差に基づくものであるため、予め作成されている3D画像は、既定の視差に基づいている。この視差が移動体通信端末1で3D表示する際の鑑賞条件、すなわち、条件パラメータの設定項目である眼間距離や視距離と合っていないと、このまま3D表示をおこなっても視認しづらいものとなる。

30

【0083】

よって、表示対象画像が3D画像である場合（ステップS201：Yes）、表示制御部114は、当該3D画像の生成時に適用された既定の視差を示す視差情報を当該3D画像から取得し（ステップS202）、取得した視差情報に基づいて、図4（b）および図4（c）に示したような、左右画像を生成する（ステップS203）。この場合、当該3D画像を視差情報に基づいて変換することで左右画像が生成される。

40

【0084】

一方、表示対象画像が3D画像ではない場合（ステップS201：No）、表示制御部114は、取得した画像（以下、「2D画像」とする）に所定の視差（例えば、条件パラメータにおけるデフォルトの眼間距離や視距離に基づいた視差）を適用することで、図4（b）および図4（c）に示したような左右画像を生成する（ステップS203）。

【0085】

左右画像を生成すると、表示制御部114は、記憶部140の「パラメータテーブル」を参照し、判別された表示画面方向における条件パラメータのデフォルト値を取得する（

50

ステップS204)。ここで、今回の3D表示が、移動体通信端末1における初回である場合は、予め規定されたデフォルト値が取得され、初回でなければ、前回の3D表示の際に用いられた条件パラメータがデフォルト値として取得される。

【0086】

ここで、表示画面方向が変化したことによって本処理が開始された場合(すなわち、「表示制御処理」(図9)のステップS103での判別が「Yes」)、表示画面方向の変更前に採用した条件パラメータをデフォルト値として取得する。つまり、3D表示の途中で表示画面方向が変化した場合、同じ使用者とみなすことができ、この場合、眼間距離が変化しないことはもとより、視距離、さらには視認角度も同じとすることができる。よって、表示画面方向が変化する前の条件パラメータをそのまま適用することができる。

10

【0087】

条件パラメータを取得すると、表示制御部114は、取得した条件パラメータに対応づけられている制御パラメータを取得する(ステップS205)。すなわち、現在の表示画面方向における条件パラメータのデフォルト値に対応した3D画像表示をおこなうための表示パネル160Aの制御値と、その場合に好適なバリアパターンとするための視差バリアパネル160Bの制御値が取得される。

【0088】

そして、表示制御部114は、取得した制御パラメータを用いて表示パネル160Aを制御する。これにより、ステップS203で生成した左右画像それぞれの画像を配列した3D画像(図4(d)参照)が表示パネル160Aに表示される(ステップS206)。

20

【0089】

また、取得した制御パラメータを用いて視差バリアパネル160Bを制御することで、判別された表示画面方向において、表示パネル160Aに表示した3D画像が適切に視認されるバリアパターンを視差バリアパネル160Bに形成することができる(ステップS207)。

【0090】

ここで、採用した条件パラメータは、判別された表示画面方向には対応しているが、デフォルト値を用いているため、現在の鑑賞環境と合っていない場合もある。デフォルト値が現在の鑑賞環境と合致していれば、3D表示された画像が適切に視認されることになるが、合っていないければ、3D画像として適切に視認されないことになる。

30

【0091】

このため、表示制御部114は、現在の3D表示が適切に視認されているか否か(表示良否)を鑑賞者(すなわち、移動体通信端末1の使用者)に問い合わせる画面を表示部160に表示する(ステップS208)。

【0092】

鑑賞者は、操作部150を操作することで、現在の表示品質が良好であるか否かを入力する。ここで、表示品質が良好ではない(NG)という入力された場合(ステップS209:Yes)、表示制御部114は、条件パラメータを変更し(ステップS210)、変更した条件パラメータに対応する制御パラメータを用いた3D表示をおこなう(ステップS205~ステップS207)。

40

【0093】

そして、変更した条件パラメータに基づいた3D表示の良否を問い合わせる画面を表示部160に表示し(ステップS208)、良好とならない場合には(ステップS209:Yes)、さらに条件パラメータを変更する(ステップS210)。

【0094】

ステップS210における条件パラメータの変更は、例えば、デフォルトの眼間距離に対する視距離の組み合わせを順次変えていき、それでも良好とならない場合は、他の眼間距離について同様の組み合わせ変更を順次おこなう。

【0095】

ここで、3D表示の表示品質が良好であるとの入力となされた場合(ステップS209

50



：No)、表示制御部114は、デフォルトの条件パラメータとは異なる条件パラメータのときに良好となったのであれば(ステップS211:Yes)、変更後の条件パラメータの組み合わせをデフォルト値として記録して(ステップS212)、「表示制御処理」(図9)のフローに戻る。

【0096】

なお、ステップS204で取得したデフォルト値による3D表示の表示品質が良好であり、条件パラメータの変更がなかった場合には(ステップS211:No)、デフォルト値の更新をおこなわずに、「表示制御処理」(図9)のフローに戻る。

【0097】

次に、3D表示をおこなわない場合に実行される「2D表示処理」(ステップS300)を、図11に示すフローチャートを参照して説明する。

10

【0098】

処理が開始されると、表示制御部114は、画像取得部112が取得した表示対象となる画像データの属性情報を参照することで、表示対象の画像が3D画像であるか否かを判別する(ステップS301)。

【0099】

表示対象画像が3D画像である場合(ステップS301:Yes)、表示制御部114はさらに、3D表示モードではない(以下、「2D表示モード」とする)ために本処理が開始されたか否かを判別する(ステップS302)。つまり、「表示制御処理」(図9)のステップS105における判別が「No」となったことで本処理が開始されたか否かを判別する。

20

【0100】

表示対象画像が3D画像であり、かつ、表示モードが2D表示モードである場合(ステップS302:Yes)、表示制御部114は、表示対象画像が3D画像なので、表示モードを3D表示モードに変更するか鑑賞者(移動体通信端末1の使用者)に問い合わせる画面を表示部160に表示する(ステップS303)。

【0101】

鑑賞者は、操作部150を操作し、3D表示モードに変更するか否かの指示入力をおこなう。ここで、3D表示モードに変更する旨の指示入力があった場合(ステップS304:Yes)、表示制御部114は、記憶部140の「動作設定テーブル」にアクセスし、表示モードの設定を「2D表示モード」から「3D表示モード」に変更して(ステップS305)、図9に示す「表示制御処理」のフローに戻る。

30

【0102】

この場合、終了イベントの発生がなければ(ステップS110:No)、ステップS101以降の処理が再度おこなわれることになるので、ステップS105において「3D表示モードである」と判別され(ステップS105:Yes)、3D表示にかかる処理がおこなわれる。

【0103】

一方、表示対象画像が3D画像であり(ステップS301:Yes)、かつ、本処理の開始が、3D表示モードにおいて、2D表示に切り替える条件に合致した(すなわち、図9のステップS108での判別が「Yes」)場合(ステップS302:No)、表示制御部114は、表示対象とされている3D画像の視差情報を取得することで(ステップS306)、図4(b)および図4(c)に示したような左右画像を生成する。

40

【0104】

ここでは、3D表示モードで3D表示をしている途中で2D表示に切り替える動作となるため、3D表示用に生成した3D画像を、図4(b)および図4(c)に示したような左右画像のそれぞれに変換し、左右画像を補間した1つの画像を生成して表示画像(2D画像)とする(ステップS307)。

【0105】

この場合、表示制御部114は、視差バリアパネル160Bを制御し、バリアパターン

50

を透明化する（ステップS308）。すなわち、図5（a）に示したような遮光パターンがない状態とする。

【0106】

そして、表示制御部114は、ステップS307で生成した2D画像が表示パネル160Aに表示されるよう表示部160を制御して（ステップS309）、「表示制御処理」（図9）のフローに戻る。この場合、視差バリアパネル160Bのバリアパターンが透明化されているので、表示パネル160Aに表示された2D画像がそのまま視認される。

【0107】

また、表示対象画像が3D画像であり（ステップS301：Yes）、かつ、表示モードが2D表示モードであった場合（ステップS302：Yes）において、ステップS303で表示した問い合わせ画面に対する入力が、3D表示モードへの変更を所望するものではなかった場合（ステップS304：No）も、同様に、当該3D画像の視差情報に基づいて左右画像から2D画像を生成し、視差バリアパネル160Bのバリアパターンを透明化した上で、2D画像を表示パネル160Aに表示させる（ステップS306～ステップS309）。

【0108】

一方、表示対象画像が3D画像ではない（2D画像）である場合（ステップS301：No）、視差情報に基づいた左右画像の生成をおこなう必要がないので、表示制御部114は、バリアパターンの透明化をおこなった上で、当該2D画像を表示パネル160Aに表示させる（ステップS308、ステップS309）。

【0109】

このような「2D表示処理」を経て「表示制御処理」（図9）のフローに戻ると、所定の終了イベントが発生するまで（ステップS110：No）、ステップS101以降の処理が繰り返しおこなわれる。ここで、ステップS101での表示画面方向の判別が表示開始時ではなく、表示動作の途中である場合（ステップS102：No）、画面方向判別部113は、表示画面方向に変化が生じたか否かを判別する（ステップS103）。

【0110】

ここで、表示画面方向に変化が生じた場合のみ（ステップS103：Yes）、ステップS104以降の処理をおこない、そのときの表示画面方向に応じた表示制御処理がおこなわれる。すなわち、表示画面方向に変化がなければ、上述した表示制御はおこなわれない（ステップS103：No）。

【0111】

そして、所定の終了イベントの発生とともに「表示制御処理」は終了する。

【0112】

以上説明したような処理が実行されることにより、移動体通信端末1（筐体11）の姿勢（方向）を変えることで表示部160の表示画面方向に変化が生じた場合でも、そのときの表示画面方向に応じた表示制御がおこなわれるので、3D表示が適切に視認される。

【0113】

（実施形態2）

上記実施形態1では、本発明にかかる電子機器を、図1に示したようなストレート型もしくはスライド型の移動体通信端末1によって実現した場合を例示したが、他の形態の移動体通信端末で本発明にかかる電子機器を実現することもできる。

【0114】

例えば、図12に示すような、いわゆるスウィング型の移動体通信端末2によって本発明にかかる電子機器を実現してもよい。

【0115】

ここで、スウィング型の移動体通信端末は、図12に示すように、使用者によって保持される筐体11と、この筐体11に対して開閉可能に構成された筐体12を有しており、筐体12に表示部160が回転可能に構成された構造となる。すなわち、筐体11の姿勢（方向）を変えずに、表示部160の表示画面方向を変化させることができる。

## 【0116】

このようなスウィング型の移動体通信端末2には、例えば、図12(a)および図12(b)に示すような、表示部160がその中心を回転軸として回転するタイプ(いわゆる、サイクロイド型。以下、「移動体通信端末2A」とする)と、図12(c)~図12(e)に示すような、表示部160の回転軸が表示部160の中心からオフセットしたタイプ(以下、「移動体通信端末2B」とする)がある。

## 【0117】

移動体通信端末2Aの場合、表示部160の回転方向が左右どちらであっても、表示部160が左右対称となるので、表示画面方向が横長のときに用いられる条件パラメータは1種類用意すればよい。

10

## 【0118】

一方、図12(c)~図12(e)に示すような、表示部160の回転軸がオフセットしている移動体通信端末2Bは、表示部160の右方向に回転させて横長にした場合と、表示部160を左方向に回転させて横長にした場合とでは、使用者に対する表示部160の位置関係が同じにはならない。よって、このようなタイプの筐体構造をもつ移動体通信端末2Bの場合、横長方向のときの条件パラメータを、例えば、図16に示すように、右回転による場合と左回転による場合の2種類用意することが望ましい。

## 【0119】

つまり、図12(d)に示した状態の移動体通信端末2Bと、図12(e)に示した状態の移動体通信端末2Bは、表示画面方向は同じ「横長」であるが、180°回転した状態であるため、画像を同じ表示方向となるようにするには、回転前と回転後で、画像を左右反転と上下反転させることになる。この場合、表示画面方向が「横長」であるため、視差パリアパネル160Bのパリアパターンについては、同じ方向のストライプパターンでよいが、表示画像が反転されているので、透過列と遮光列の位置を変えないと、いわゆる「逆視」が生じる。

20

## 【0120】

したがって、図12(c)~図12(e)に示したような、表示部160の回転軸がオフセットされた移動体通信端末2Bにおいては、表示画面方向が横長の場合について、回転方向毎に制御パラメータを用意する必要がある。これにより、予め用意されているパラメータを用いて表示制御をおこなうだけで、逆視の発生を容易に防止することができる。

30

## 【0121】

なお、一方の回転方向について設定された制御パラメータを用いた演算によって、他方の回転方向についての制御パラメータを求めることができるのであれば、記憶部140のパラメータテーブルには、一方の回転方向についての制御パラメータのみを格納しておくことでもよい。これにより、記憶部140における記憶領域の使用量を低減させることができる。

## 【0122】

例えば、図12(c)~図12(e)に示した例で、図12(d)と図12(e)の表示部160の回転軸のオフセットが無視できるとした場合、あるいは、図12(a)から、図12(b)の画面への遷移が左回転と右回転で許される場合、表示画面方向が横長の場合について、回転方向毎に条件パラメータを別々に記憶せず、一組の条件パラメータを共用するように制御することができる。左回転のときと、右回転のときで、その判別結果を用いて、例えば、パリアパターンに関する透過列と遮光列の関係を逆にするように制御パラメータを制御する(読み替える)だけで、逆視の発生を容易に防止して、3D表示画像が適切に視認されるようにすることができる。

40

## 【0123】

さらに、すべての制御パラメータを、その都度、条件パラメータからの演算で求めるようにするのであれば、記憶部140のパラメータテーブルに格納する情報は、図17に示すように、条件パラメータのみとすることもできる。これにより、記憶部140における記憶領域の使用量をさらに低減させることができる。

50

## 【0124】

また、表示部160の表示画面方向が、使用者に保持される筐体11の姿勢（方向）と連動しない移動体通信端末2として、図13に示すような、2方向に開閉する筐体の移動体通信端末（以下、移動体通信端末2Cとする）などにも本発明を適用することができる。

## 【0125】

このような移動体通信端末2においても、上記実施形態1で例示した処理をおこなうことで、表示部160の表示画面方向に応じた表示制御がなされ、3D表示画像が適切に視認される。

## 【0126】

この場合において、実施形態1で例示した移動体通信端末1とは、表示部160の表示画面方向を判別するための構成が一部異なる。すなわち、図14に示すように、実施形態1における姿勢検出部170に代えて、スタイル検出部180が構成される。

## 【0127】

姿勢検出部170は、移動体通信端末1に生じている重力方向を検出するものであったが、本実施形態にかかるスタイル検出部180は、筐体による開閉や表示部160の回転によって変わるスタイルを検出するための構成であり、移動体通信端末2Aおよび2Bの場合は、表示部160の回転方向や回転角度を検出するセンサなどから構成され、移動体通信端末2Cの場合は、筐体12の開閉方向や開閉角度を検出するセンサなどから構成される。

## 【0128】

本実施形態の場合、制御部110によって実現される機能構成は実施形態1の場合と同様であるが、図15に示すように、画面方向判別部113は、スタイル検出部180の検出結果に基づいて、表示部160の表示画面方向を判別することになる。この場合において、図12(c)～図12(e)に示したような移動体通信端末2Bの制御部110によって実現される画面方向判別部113は、表示部160の表示画面方向が縦長であるか横長であるかだけでなく、表示部160の回転方向も判別する。

## 【0129】

このような構成の移動体通信端末2において、上記実施形態1で例示した「表示制御処理」を実行することで、表示部160の表示画面方向に応じた表示制御がなされることになり、表示部160の回転や筐体の開閉方向の変更時においても、3D表示画像が適切に視認される。

## 【0130】

以上説明したように、本発明を上記実施形態の如く適用することにより、移動体通信端末などのような表示画面方向が変わる電子機器において3D表示を適切に視認させることができる。

## 【0131】

ここで、表示画面方向の判別を、移動体通信端末に生じている重力方向の検出や、移動体通信端末のスタイルの検出によっておこなうことができるので、種々の形態がある移動体通信端末に適用することができる。

## 【0132】

また、条件パラメータと制御パラメータを用いて表示制御することにより、最適な3D表示をおこなうための表示制御を瞬時におこなうことができる。

## 【0133】

また、3D表示の良否を使用者に問い合わせ、その応答に基づいてパラメータを変更するので、表示の改善を図ることができる。

## 【0134】

また、変更したパラメータや前回使用したパラメータを用いることにより、良好な表示状態となる表示制御を短時間におこなうことができる。

## 【0135】

10

20

30

40

50

また、視差バリアを制御することで表示制御をおこなうので、良好な3D表示となるよう表示制御することができる。

【0136】

さらに、3D表示をおこなわないよう表示制御することで、3D表示だけでなく2D表示も使い分けて、使用者が見やすい表示とすることができる。

【0137】

また、3D表示の視覚的効果が比較的少ない縦長表示の場合には、3D表示をおこなわない表示制御とすることで、視覚的効果よりも見やすさを重視した表示とすることができる。

【0138】

一方、3D表示による視覚的効果が期待できる横長表示の場合には、3D表示をおこなう表示制御とすることで、視覚的効果を重視した表示とすることができる。

【0139】

また、表示画面方向が斜めのときには3D表示をおこなわないよう表示制御することで、3D表示を適切に視認することが困難な条件下でも見やすい表示とすることができる。

【0140】

この場合、2D表示への切り替えの他に、表示動作を停止するよう表示制御するので、使用者の意向に応じた見やすい表示とすることができる。

【0141】

また、表示対象としている画像の属性が3D用か2D用かによって表示制御をおこなうので、より適切な表示とすることができる。

【0142】

上記実施形態は一例であり、本発明の適用範囲はこれに限られない。すなわち、種々の応用が可能であり、あらゆる実施の形態が本発明の範囲に含まれる。

【0143】

例えば、上記実施形態では、本発明にかかる電子機器を移動体通信端末によって実現した場合を例示したが、画像を立体的に視認させる表示手段を備えたものであれば、移動体通信端末に限られず、種々の電子機器に本発明を適用することができる。

【0144】

また、表示パネルとバリアパターンをそれぞれ液晶表示パネルで実現する場合を例示したが、表示とバリアを実現できるものであれば、液晶に限られず、別の表示デバイスでも本発明を適用することができる。

【0145】

また、本発明にかかる構成を予め備えた電子機器だけでなく、既存の電子機器にプログラムを適用することで、本発明にかかる電子機器として機能させることができる。

【0146】

このようなプログラムの適用方法は任意であり、例えば、CD-ROMやメモリカードなどの記憶媒体に格納して適用できる他、例えば、インターネットなどの通信媒体を介して適用することもできる。

【0147】

上記の実施形態の一部又は全部は、以下の付記のようにも記載されうるが、以下に限られるものではない。

【0148】

(付記1)

画像を立体的に視認させる3次元表示可能な表示手段を有する電子機器において、当該電子機器は、

第1の筐体と、当該第1の筐体に対して可動的に連結された第2の筐体と、からなり、前記表示手段は、前記第2の筐体において回転可能に構成され、

前記表示手段の回転及びその回転方向を検出することで、前記表示画面方向を判別する判別手段と、

10

20

30

40

50

前記判別手段による判別に基づいて、前記 3 次元表示に関する切替制御をおこなう表示制御手段と、

を備えることを特徴とする電子機器。

【 0 1 4 9 】

(付記 2)

前記表示制御手段は、回転方向に応じて、前記 3 次元表示に関する異なる切替制御をおこなう、ことを特徴とする付記 1 に記載の電子機器。

【 0 1 5 0 】

(付記 3)

画像を立体的に視認させる 3 次元表示可能な表示手段を有する電子機器において、

当該電子機器は、

第 1 の筐体と、当該第 1 の筐体に対して 2 以上の異なる方向で開閉可能な第 2 の筐体と、

前記表示手段は、前記第 2 の筐体に構成され、

前記第 2 の筐体の開閉方向を検出することで、前記表示画面方向を判別する判別手段と

前記判別手段による判別に基づいて、前記 3 次元表示に関する切替制御をおこなう表示制御手段と、

を備えることを特徴とする電子機器。

【 0 1 5 1 】

(付記 4)

前記表示制御手段は、前記 3 次元表示の開始時に、前回の 3 次元表示で用いられた 3 次元表示の視認に関する条件を用いた前記切替制御をおこなう、

ことを特徴とする付記 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【 0 1 5 2 】

(付記 5)

前記表示制御手段は、前記 3 次元表示をおこなっている途中で前記表示画面方向が変化した場合、該表示画面方向の変化前に用いていた 3 次元表示の視認に関する条件を用いて、変化後の表示画面方向に応じた前記切替制御をおこなう、

ことを特徴とする付記 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【 0 1 5 3 】

(付記 6)

前記判別手段は、前記表示手段に表示する画像が、前記 3 次元表示用に作成されたものであるか否かを判別する画像判別手段をさらに備え、

前記表示制御手段は、該画像判別手段の判別に基づいて、前記 3 次元表示をおこなうか否かの切替をおこなう、

ことを特徴とする付記 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【 0 1 5 4 】

(付記 7)

少なくとも、前記表示画面方向に対応づけられた、前記 3 次元表示の視認に関する条件パラメータと、該条件パラメータに対応づけられた、前記表示手段の動作制御に関する制御パラメータと、を取得するパラメータ取得手段をさらに備え、

前記表示制御手段は、前記判別手段の判別結果に対応する前記条件パラメータと、該条件パラメータに対応づけられている前記制御パラメータとに基づいて、前記 3 次元表示に関する切替制御をおこなう、

ことを特徴とする付記 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【 0 1 5 5 】

(付記 8)

前記パラメータ取得手段が取得するパラメータのうち、少なくとも前記条件パラメータを予め記憶するパラメータ記憶手段をさらに備える、

10

20

30

40

50

ことを特徴とする付記 7 に記載の電子機器。

【 0 1 5 6 】

(付記 9)

前記パラメータ記憶手段は、前記表示制御手段が前記切替制御に用いたパラメータを識別可能に記憶する、

ことを特徴とする付記 8 に記載の電子機器。

【 0 1 5 7 】

(付記 10)

前記パラメータ取得手段は、取得した前記条件パラメータを用いた演算により、前記制御パラメータを取得する、

ことを特徴とする付記 7 に記載の電子機器。

【 0 1 5 8 】

(付記 11)

前記 3 次元表示の良否を前記電子機器の使用者に問い合わせる問い合わせ手段をさらに備え、

前記表示制御手段は、前記問い合わせ手段による問い合わせに対する入力に基づいて、前記切替制御に用いる 3 次元表示の視認に関する条件を変更する、

ことを特徴とする付記 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【 0 1 5 9 】

(付記 12)

前記表示制御手段は、判別された表示画面方向に応じて、前記 3 次元表示をおこなうか否かの切替をおこなう、

ことを特徴とする付記 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【 0 1 6 0 】

(付記 13)

前記表示制御手段は、判別された表示画面方向が縦長方向となる場合、前記 3 次元表示をおこなわないよう切替制御する、

ことを特徴とする付記 1 2 に記載の電子機器。

【 0 1 6 1 】

(付記 14)

前記表示制御手段は、判別された表示画面方向が横長方向となる場合、前記 3 次元表示をおこなうよう切替制御する、

ことを特徴とする付記 1 2 に記載の電子機器。

【 0 1 6 2 】

(付記 15)

前記表示制御手段は、判別された表示画面方向が斜め方向となる場合、前記 3 次元表示をおこなわないよう切替制御する、

ことを特徴とする付記 1 2 に記載の電子機器。

【 0 1 6 3 】

(付記 16)

前記表示制御手段は、判別された表示画面方向に応じて、表示動作が停止されるよう切替制御する、

ことを特徴とする付記 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【 0 1 6 4 】

(付記 17)

前記表示手段は、

画像を表示する表示パネルと、

前記表示パネルに表示された画像を視差が生じているように視認させる視差バリアと、を備え、

前記表示制御手段は、前記視差バリアを制御することで前記切替制御をおこなう、

10

20

30

40

50

ことを特徴とする付記 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【0165】

(付記 18)

前記表示パネルは、視差に基づいた 2 つの画像のそれぞれを構成している画素が、前記表示画面方向の左右方向に規則的な配列となるよう表示し、

前記視差バリアには、前記表示パネルに表示された画像を構成している画素の配列に応じて、該画像を異なる方向に透過させるパターンが形成され、

前記表示制御手段は、判別された表示画面方向に応じた視差となるよう、前記視差バリアのパターン方向を切替制御する、

ことを特徴とする付記 17 に記載の電子機器。

10

【0166】

(付記 19)

前記表示制御手段は、前記視差バリア全体を透過させるよう前記視差バリアを制御することで、前記 3 次元表示をおこなわないよう切替制御する、

ことを特徴とする付記 17 に記載の電子機器。

【0167】

(付記 20)

画像を立体的に視認させる 3 次元表示可能な表示手段を有し、第 1 の筐体と、当該第 1 の筐体に対して可動的に連結された第 2 の筐体と、からなるとともに、前記表示手段は、前記第 2 の筐体において回転可能に構成される電子機器を制御するコンピュータに、

20

前記表示手段の回転を検出することで、表示画面方向を判別する機能と、

判別に基づいて、前記 3 次元表示に関する切替制御をおこなう機能と、

を実現させることを特徴とするプログラム。

【0168】

(付記 21)

画像を立体的に視認させる 3 次元表示可能な表示手段を有し、第 1 の筐体と、当該第 1 の筐体に対して 2 以上の異なる方向で開閉可能な第 2 の筐体と、からなるとともに、前記表示手段は、前記第 2 の筐体に構成される電子機器を制御するコンピュータに、

前記第 2 の筐体の開閉方向を検出することで、前記表示画面方向を判別する機能と、

判別に基づいて、前記 3 次元表示に関する切替制御をおこなう機能と、

を実現させることを特徴とするプログラム。

30

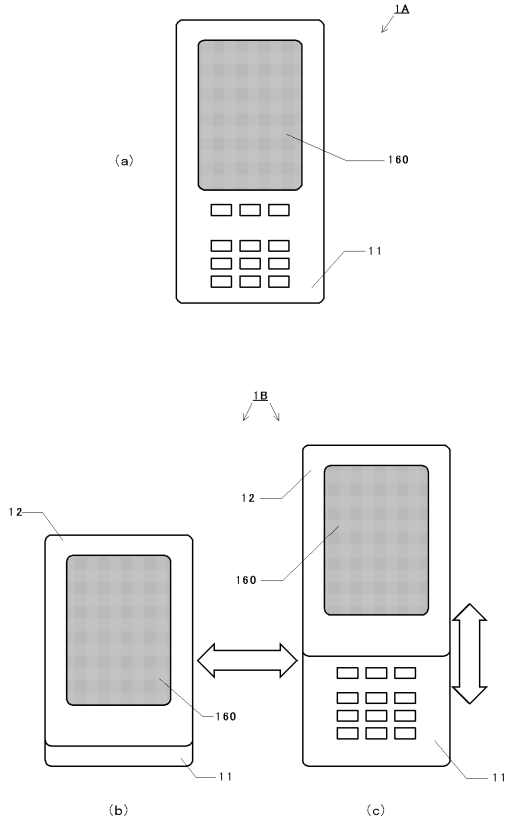
【符号の説明】

【0169】

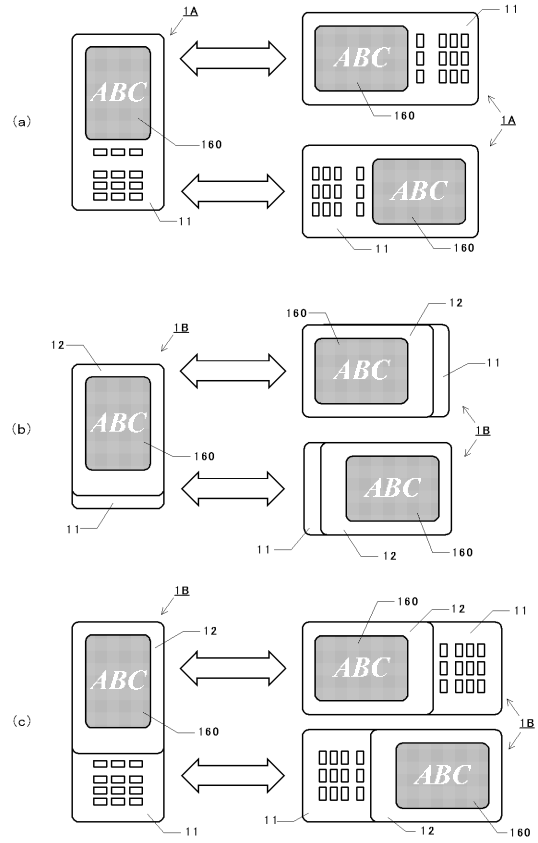
1 (1A、1B) ... 移動体通信端末、2 (2A、2B、2C) ... 移動体通信端末、11 ... 筐体、12 ... 筐体、110 ... 制御部、111 ... 動作モード処理部、112 ... 画像取得部、113 ... 画面方向判別部、114 ... 表示制御部、120 ... 通信部、121 ... アンテナ、130 ... 音声処理部、131 ... スピーカ、132 ... マイクロフォン、140 ... 記憶部、150 ... 操作部、160 ... 表示部、160A ... 表示パネル、160B ... 視差バリアパネル、170 ... 姿勢検出部、180 ... スタイル検出部



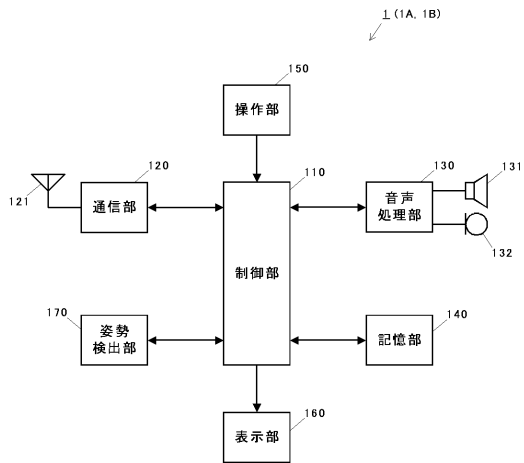
【図1】



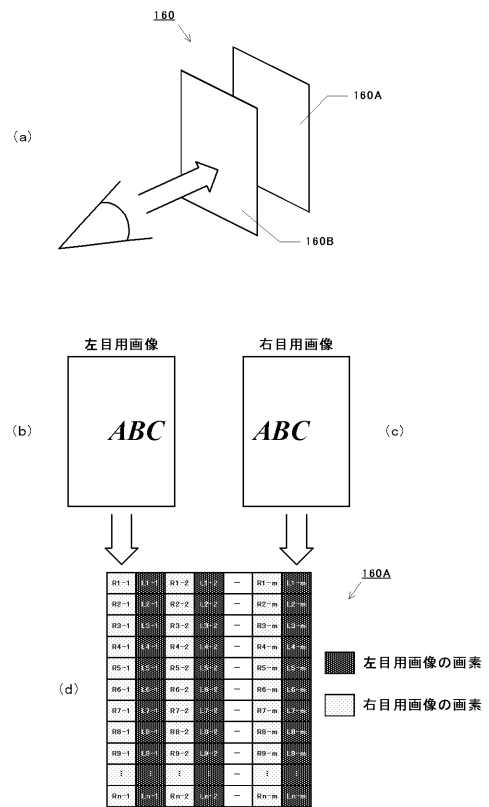
【図2】



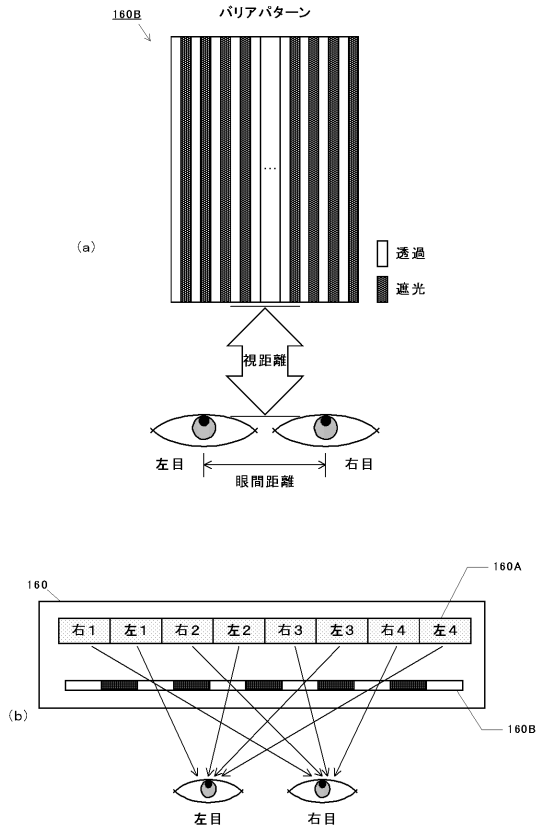
【図3】



【図4】



【図5】



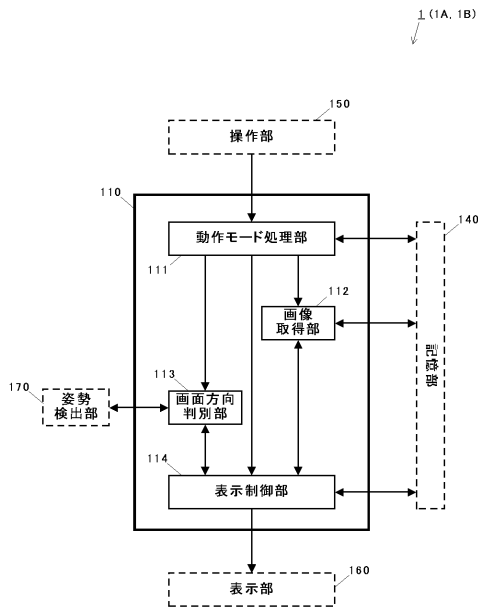
【図6】

パラメータテーブル

画面方向	条件パラメータ		制御パラメータ	
	眼間距離	視距離	表示パネル	バリアパターン
縦	5.0cm	40cm	[ライン毎の制御値]	[ライン毎の制御値]
		45cm	[ライン毎の制御値]	[ライン毎の制御値]
		...	...	...
	5.5cm	40cm	[ライン毎の制御値]	[ライン毎の制御値]
		45cm	[ライン毎の制御値]	[ライン毎の制御値]
		...	...	...
横	5.0cm	40cm	[ライン毎の制御値]	[ライン毎の制御値]
		45cm	[ライン毎の制御値]	[ライン毎の制御値]
		...	...	...
	5.5cm	40cm	[ライン毎の制御値]	[ライン毎の制御値]
		45cm	[ライン毎の制御値]	[ライン毎の制御値]
		...	...	...
斜め	5.0cm	40cm	[ライン毎の制御値]	[ライン毎の制御値]
		45cm	[ライン毎の制御値]	[ライン毎の制御値]
		...	...	...

■ デフォルト値(前回使用値)

【図7】



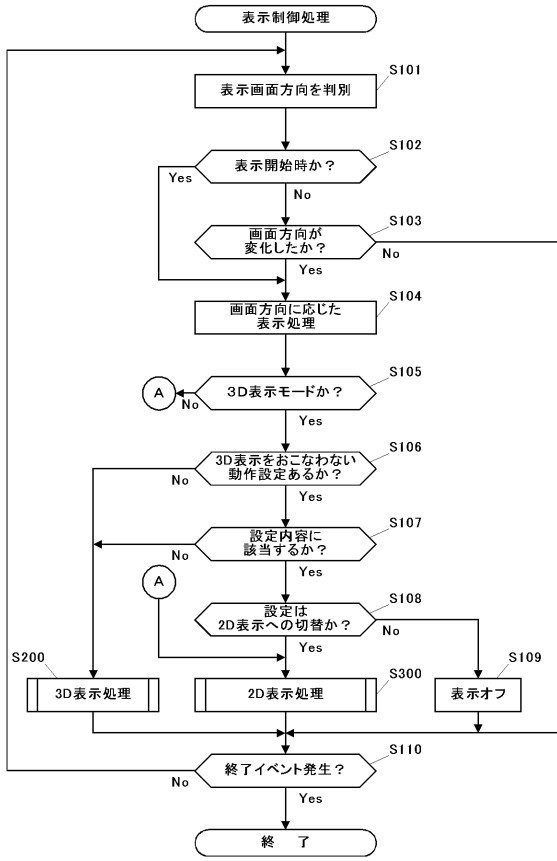
【図8】

動作設定テーブル

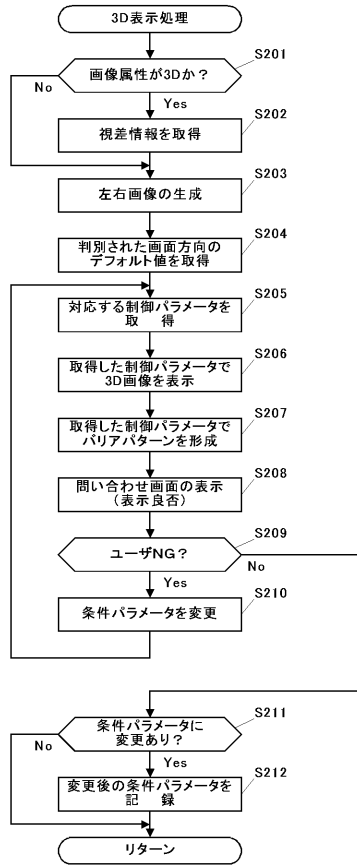
表示モード	3D	2D
縦長時3D表示	する	しない
斜め時表示	オン	オフ
斜め時3D表示	する	しない
...	...	...

■ 有効 □ 無効

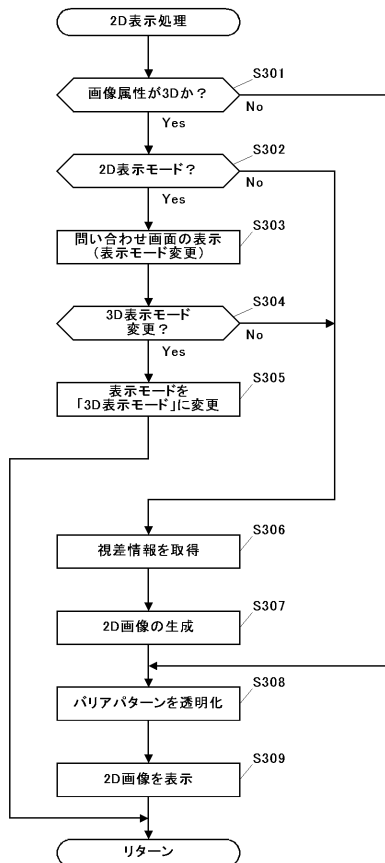
【図9】



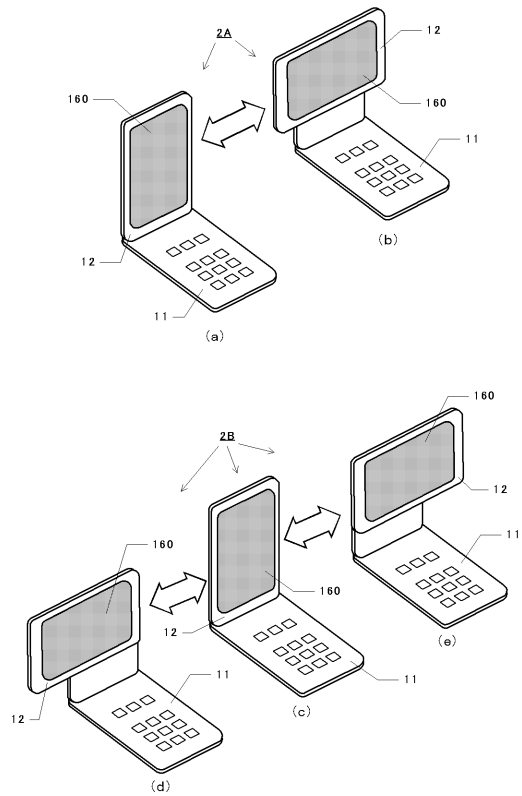
【図10】



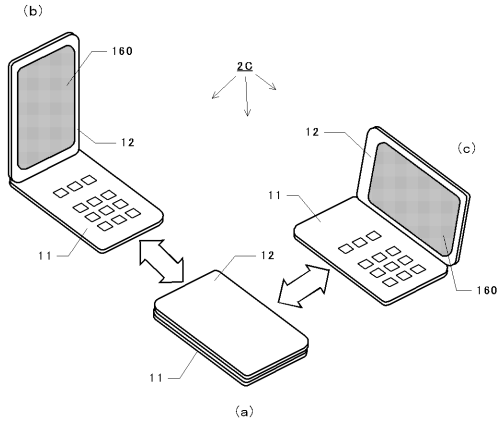
【図11】



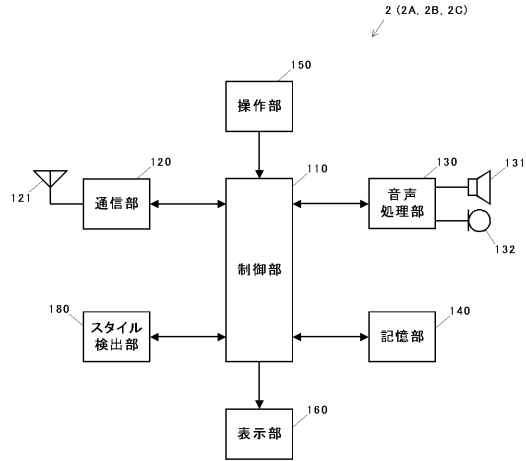
【図12】



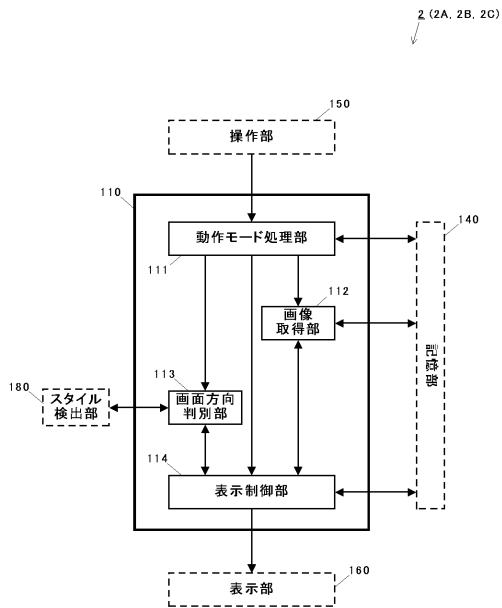
【図13】



【図14】



【図15】



【図16】

パラメータテーブル

画面方向	条件パラメータ		制御パラメータ	
	眼間距離	視距離	表示パネル	パリアパターン
縦	5.0cm	40cm	[ライン毎の制御値]	[ライン毎の制御値]
		45cm	[ライン毎の制御値]	[ライン毎の制御値]
		...	...	...
	5.5cm	40cm	[ライン毎の制御値]	[ライン毎の制御値]
		45cm	[ライン毎の制御値]	[ライン毎の制御値]
		...	...	...
横 (右)	5.0cm	40cm	[ライン毎の制御値]	[ライン毎の制御値]
		45cm	[ライン毎の制御値]	[ライン毎の制御値]
		...	...	...
	5.5cm	40cm	[ライン毎の制御値]	[ライン毎の制御値]
		45cm	[ライン毎の制御値]	[ライン毎の制御値]
		...	...	...
横 (左)	5.0cm	40cm	[ライン毎の制御値]	[ライン毎の制御値]
		45cm	[ライン毎の制御値]	[ライン毎の制御値]
		...	...	...
	5.5cm	40cm	[ライン毎の制御値]	[ライン毎の制御値]
		45cm	[ライン毎の制御値]	[ライン毎の制御値]
		...	...	...

デフォルト値(前回使用値)

【 図 17 】

パラメータテーブル

画面 方向	条件パラメータ		...
	眼間距離	視距離	
縦	...	...	...
	5.0cm	...	...
		40cm	...
		45cm	...
	5.5cm	...	...
		...	...
		40cm	...
		45cm	...
	...	...	...
	横	...	...
5.0cm		...	...
		40cm	...
		45cm	...
5.5cm		...	...
		...	...
		40cm	...
		45cm	...
...		...	...
斜め		...	...
	5.0cm	...	...
		40cm	...
	45cm	...	
	...	...	...
...	...	...	

■ デフォルト値(前回使用値)

## フロントページの続き

(51) Int.Cl.			F I		
<i>H 0 4 N</i>	<i>13/04</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>H 0 4 N</i>	<i>13/04</i>	
<i>H 0 4 M</i>	<i>1/02</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>H 0 4 M</i>	<i>1/02</i>	<i>C</i>
<i>H 0 4 M</i>	<i>1/00</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>H 0 4 M</i>	<i>1/00</i>	<i>R</i>
<i>G 0 9 G</i>	<i>3/36</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>G 0 9 G</i>	<i>3/36</i>	
<i>G 0 9 G</i>	<i>3/20</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>G 0 9 G</i>	<i>3/20</i>	<i>6 6 0 X</i>
<i>G 0 3 B</i>	<i>17/00</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>G 0 3 B</i>	<i>17/00</i>	<i>Q</i>

- (56) 参考文献 特開 2 0 0 6 - 1 5 4 8 0 9 ( J P , A )  
 特開 2 0 0 8 - 1 9 9 3 8 5 ( J P , A )  
 特開平 0 9 - 0 7 4 5 7 4 ( J P , A )  
 特開 2 0 0 9 - 0 1 0 8 6 9 ( J P , A )  
 特開 2 0 0 3 - 0 6 0 7 5 9 ( J P , A )

## (58) 調査した分野 (Int.Cl. , DB 名)

*G 0 2 B*     *2 7 / 2 2*  
*H 0 4 M*     *1 / 0 0 - 1 / 2 3*