

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-302154

(P2007-302154A)

(43) 公開日 平成19年11月22日(2007.11.22)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>B6OR 16/02 (2006.01)</b>	B6OR 16/02 63OZ	
<b>GO1V 8/12 (2006.01)</b>	B6OR 16/02 64OK	
	GO1V 9/04 G	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2006-134132 (P2006-134132)	(71) 出願人	000010098 アルプス電気株式会社 東京都大田区雪谷大塚町1番7号
(22) 出願日	平成18年5月12日 (2006.5.12)	(74) 代理人	110000442 特許業務法人 武和国際特許事務所
		(72) 発明者	柴崎 健 東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプス電気株式会社内
		(72) 発明者	小野寺 幹夫 東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプス電気株式会社内

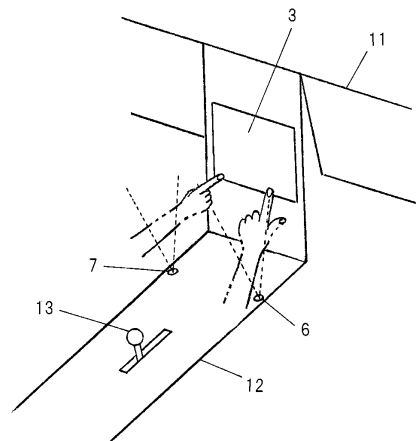
(54) 【発明の名称】 車載用入力装置

(57) 【要約】

【課題】 運転席と助手席の間に設置されている入力操作部が、運転者により操作されるのか助手席に座った同乗者により操作されるのかを、簡単な構成で判定することができる車載用入力装置の提供。

【解決手段】 運転席と助手席の間に設置されている入力操作部4が運転者により操作されるのか、助手席に座った同乗者により操作されるのかを判定する判定手段が、運転席と入力操作部4との間における物体の存在を感知可能に設けられた運転席側焦電センサ6、助手席と入力操作部4との間における物体の存在を感知可能に設けられた助手席側焦電センサ7と、運転席側焦電センサ6が物体の存在を感知したことを基に運転者による入力操作部4が操作されると判定し、助手席側焦電センサ7が物体の存在を感知したことを基に同乗者により入力操作部4が操作されると判定する判定部としてのCPU1および外部記憶装置2とから構成されている。

【選択図】 図2



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

運転席と助手席との間に設置された入力操作部と、

この入力操作部が運転席に座った運転者により操作されるのか、助手席に座った同乗者により操作されるのかを判定する判定手段とを備えた車載用入力装置であって、

前記判定手段が、

前記運転席と前記入力操作部との間における物体の存在を感知可能に設けられた運転席側光学式スイッチと、

前記助手席と前記入力操作部との間における物体の存在を感知可能に設けられた助手席側光学式スイッチと、

運転席側光学式スイッチが物体の存在を感知したことを基に前記運転者により前記入力操作部が操作されると判定し、前記助手席側光学式スイッチが物体の存在を感知したことを基に前記同乗者により前記入力操作部が操作されると判定する判定部とから構成されていることを特徴とする車載用入力装置。

10

**【請求項 2】**

請求項 1 記載の発明において、

前記判定部は、運転席側光学式スイッチと助手席側光学式スイッチとの両方により同時に物体の存在が感知された場合に、前記運転者により前記入力操作部が操作されると判定するように設定されていることを特徴とする車載用入力装置。

20

**【請求項 3】**

請求項 1 記載の発明において、

操作画面を表示可能な表示部と、前記入力操作部に対して行われた操作に応じた操作画面を表示させる表示制御を、前記表示部に対して行う表示制御部とを備えていて、

前記判定部による判定結果が前記運転者により前記入力操作部が操作されるという判定結果であるときと、前記同乗者により前記入力操作部が操作されるという判定結果であるときとでは、背景色の異なる操作画面を表示させる表示制御を前記表示部に対して行うように、前記表示制御部が設定されていることを特徴とする車載用入力装置。

30

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、運転席と助手席との間に設置された入力操作部が、運転席に座った運転者により操作されるのか、助手席に座った同乗者により操作されるのかを判定する車載用入力装置に関する。

**【背景技術】****【0002】**

従来車載用入力装置としては、特許文献 1 に開示された従来技術がある。この従来技術は、運転席と助手席との間に設置された入力操作部と、この入力操作部が運転席に座った運転者の手指で操作されるのか、助手席に座った同乗者の手指で操作されるのかを判定する判定手段とを備えている。

40

**【0003】**

この従来技術では、判定手段が、入力操作部から運転者と同乗者を含む所定範囲を撮影可能に設置された赤外線カメラと、この赤外線カメラからの画像データを処理して入力操作部に伸ばされた手が、運転者であるか同乗者であるかを判定する画像処理装置とから構成されている。

【特許文献 1】特開 2004 - 67031 公報

**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

前述した従来技術は、赤外線カメラと画像処理装置とから構成された判定手段を備えている。赤外線カメラ等のデバイスは鮮明な画像を得るための複数枚のレンズや CCD 等

50

のイメージセンサを備えていて構成が複雑であり、画像処理装置には複雑なアルゴリズムの画像処理プログラムが必要になる。このため、前述した従来技術は製作コストが高いという問題がある。

【0005】

本発明は、前述の実状を考慮してなされたもので、その目的は、運転席と助手席の間に設置されている入力操作部が、運転席に座った運転者により操作されるのか、助手席に座った同乗者により操作されるのかを、簡単な構成で判定することができる車載用入力装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

〔1〕 本発明は、運転席と助手席との間に設置された入力操作部と、この入力操作部が運転席に座った運転者により操作されるのか、助手席に座った同乗者により操作されるのかを判定する判定手段とを備えた車載用入力装置であって、前記判定手段が、前記運転席と前記入力操作部との間における物体の存在を感知可能に設けられた運転席側光学式スイッチと、前記助手席と前記入力操作部との間における物体の存在を感知可能に設けられた助手席側光学式スイッチと、運転席側光学式スイッチが物体の存在を感知したことを基に前記運転者により前記入力操作部が操作されると判定し、前記助手席側光学式スイッチが物体の存在を感知したことを基に前記同乗者により前記入力操作部が操作されると判定する判定部とから構成されていることを特徴とする。

10

【0007】

このように構成された本発明では、判定手段が運転席側光学式スイッチと助手席側光学式スイッチを備えている。これらのスイッチは焦電センサや反射型光電スイッチ等の赤外線カメラよりも簡単なもので構成されている。また、本発明では、入力操作部が運転者により操作されるのか、助手席に座った同乗者により操作されるのかの判定が、運転席側光学式スイッチおよび助手席側光学式スイッチのどちらで物体の存在が感知されたか否かによって行われるので、その判定を行わせるためのプログラムのアルゴリズムが、画像処理プログラムのアルゴリズムよりも簡単である。これらのことから、本発明は、運転席と助手席との間に設置された入力操作部が運転席に座った運転者により操作されるのか、助手席に座った同乗者により操作されるのかを、簡単な構成で判定することができる。

20

【0008】

〔2〕 本発明は、「〔1〕」記載の発明において、前記判定部は、運転席側光学式スイッチと助手席側光学式スイッチとの両方により同時に物体が感知された場合に、前記運転者により前記入力操作部が操作されると判定するように設定されていることを特徴とする。

30

【0009】

このように構成された本発明では、運転者と同乗者が同時に入力操作部を操作しようとしたとき、入力操作部の操作者として同乗者よりも運転者を優先させることができる。

【0010】

〔3〕 本発明は、「〔1〕」記載の発明において、操作画面を表示可能な表示部と、前記入力操作部に対して行われた操作に応じた操作画面を表示させる表示制御を、前記表示部に対して行う表示制御部とを備えていて、前記判定部による判定結果が前記運転者により前記入力操作部が操作されるとい判定結果であるときと、前記同乗者により前記入力操作部が操作されるとい判定結果であるときとでは、背景色の異なる操作画面を表示させる表示制御を前記表示部に対して行うように、前記表示制御部が設定されていることを特徴とする。

40

【0011】

このように構成された本発明では、操作画面の背景色が判定部による判定結果に応じて変化するので、操作者と判定された者が運転者と同乗者のどちらであるかを、操作画面の背景色を見て確認できる。

【発明の効果】

50

## 【 0 0 1 2 】

本発明は、前述したように、運転席と助手席との間に設置された入力操作部が、運転席に座った運転者により操作されるのか、助手席に座った同乗者により操作されるのかを、簡単な構成で判定することができる。したがって、入力操作部が運転席に座った運転者により操作されるのか、助手席に座った同乗者により操作されるのかを判定する機能を有した車載用入力装置の製作コストの低減に貢献できる。

## 【 発明を実施するための最良の形態 】

## 【 0 0 1 3 】

本発明の車載用入力装置の一実施形態について図 1 ~ 4 を用いて説明する。

## 【 0 0 1 4 】

図 1 は本発明の車載用入力装置の一実施形態のシステム構成を示すブロック図、図 2 は図 1 に示された運転席用焦電センサ、助手席用焦電センサおよび操作装置の車内でのレイアウトの一例を示す斜視図、図 3 は図 1 に示された CPU が行う処理の流れを示すフローチャート、図 4 は図 1 に示された表示部により表示される運転席用画面および助手席用画面の一例を示す図である。

10

## 【 0 0 1 5 】

図 1 に示すように、本実施形態は、CPU 1 および外部記憶装置 2 と、CPU 1 に操作信号を入力させるための操作装置 3 とを備えている。操作装置 3 は、CPU 1 に入力させる操作信号を生成して出力するタッチ パネルからなる入力操作部 4 と、CPU 1 によって制御される液晶表示装置からなる表示部 5 とを有している。

20

## 【 0 0 1 6 】

図 2 に示すように、操作装置 3 は、運転席（図示しない）および助手席（図示しない）のいずれの側からも操作できるように運転席と助手席との間、例えばインストルメントパネル 11 の上部中央に設けられている。

## 【 0 0 1 7 】

CPU 1 は、外部記憶装置 2 に予め記憶されているプログラムによって、自動車に搭載される車載機器、例えばエア コンディショナー 8（以下「エアコン 8」という）、オーディオ 9 およびナビゲーション システム 10 の動作に関する指令信号を、入力操作部 4 からの操作信号に応じて出力するようになっている。

30

## 【 0 0 1 8 】

また、図 1 に示すように、本実施形態は、運転席と入力操作部 4 との間における物体の存在を感知可能に設けられた運転席側光学式スイッチ、例えばオンオフ出力をする焦電センサからなる運転席側焦電センサ 6 と、助手席と入力操作部 4 との間における物体の存在を感知可能に設けられた助手席側光学式スイッチ、例えばオンオフ出力をする焦電センサからなる助手席側焦電センサ 7 とを備えている。

## 【 0 0 1 9 】

図 2 に示すように、運転席と助手席の間にはコンソール 12 が設けられている。運転席側焦電センサ 6 および助手席側焦電センサ 7 のそれぞれは、コンソール 12 上のシフトレバー 13 よりも前側で、運転席側の縁部および助手席側の縁部のそれぞれに設けられている。

40

## 【 0 0 2 0 】

また、CPU 1 は、外部記憶装置 2 に予め記憶されているプログラムによって、運転席側焦電センサ 6 が物体の存在を感知したことを基に、運転席に座った運転者により入力操作部 4 が操作されると判定し、助手席側焦電センサ 7 が物体の存在を感知したことを基に、助手席に座った同乗者により入力操作部 4 が操作されると判定する判定部として機能するように設定されている。つまり、本実施形態では、入力操作部 4 が運転者により操作されるのか、同乗者により操作されるのかを判定する判定手段が、運転席側焦電センサ 6 と、助手席側焦電センサ 7 と、CPU 1 および外部記憶装置 2 とから構成されている。

## 【 0 0 2 1 】

また、CPU 1 は、外部記憶装置 2 に予め記憶されているプログラムによって、入力操

50

作部 4 に対して行われた操作に応じた操作画面を表示させる表示制御を、表示部 5 に対して行う表示制御部として機能するように設定されている。この表示制御部としての CPU 1 は、判定部としての自身による判定結果が運転者により入力操作部 4 が操作されるという判定結果であるときに、図 4 ( a ) に示す運転席用画面 2 0 ( 操作画面 ) を表示させる表示制御を表示部 5 に対して行うように設定されている。さらに、同乗者により入力操作部 4 が操作されるという判定結果であるときに、図 4 ( b ) に示す助手席用画面 4 0 ( 操作画面 ) を表示させる表示制御を表示部 5 に対して行うように設定されている。

#### 【 0 0 2 2 】

運転席用画面 2 0 には、エアコン操作画面 ( 図 4 ( a ) に示す画面 ) への切換えを指令するためのアイコン 2 1 と、オーディオ操作画面 ( 図示しない ) への切換えを指令するためのアイコン 2 2 と、エアコンの停止を指令するためのアイコン 2 3 と、風量を自動設定にすることを指令するためのアイコン 2 4、風量設定値を指令するためのアイコン 2 5 ~ 2 8 と、吹出口を指令するためのアイコン 2 9 ~ 3 3 と、運転席側の温度設定値を示す表示領域 3 4 と、温度設定値を指令するためのアイコン 3 5, 3 6 が表示されている。なお、運転席側画面 2 0 の背景色は例えば青色である。

10

#### 【 0 0 2 3 】

助手席用画面 4 0 には、エアコン操作画面 ( 図示しない ) への切換えを指令するためのアイコン 4 1 と、オーディオ操作画面 ( 図 4 ( b ) に示す画面 ) への切換えを指令するためのアイコン 4 2 と、メディアを C D, F M, A M, D V D のうちから選択するメディアを指令するためのアイコン 4 3 ~ 4 6 と、C D または D V D を選択した場合の再生および一時停止、巻き戻し、および早送りのそれぞれを指令するためのアイコン 4 7, 4 8, 4 9 と、助手席側の温度設定値を示す表示領域 5 0 と、温度設定値を指令するためのアイコン 5 1, 5 2 が表示されている。なお、助手席用画面 4 0 の背景色は運転席用画面 2 0 とは異なる色、例えば赤色である。

20

#### 【 0 0 2 4 】

C P U 1 で行われる処理の流れは次のように設定されている。

#### 【 0 0 2 5 】

図 3 に示すように、C P U 1 はアクセサリスイッチがオンすると ( 手順 S 1 で Y S E )、運転席側焦電センサ 6 および助手席側焦電センサ 7 のそれぞれからの感知信号の入力状況の判定を行う ( 手順 S 2 )。

30

#### 【 0 0 2 6 】

この手順 S 2 での判定において、運転席側焦電センサ 6 からの感知信号を入力した場合には、助手席側焦電センサ 7 からの感知信号を入力したか否かに関係なく、運転席用入力モードに移行する ( 手順 S 3 )。

#### 【 0 0 2 7 】

運転席用入力モードに移行した C P U 1 は、前述した図 4 ( a ) に示す運転席用画面 2 0 を表示させるとともに、入力操作部 4 からの操作信号に応じてデフォルトをもつアイコンを切り換えさせたり、画面がオーディオ操作画面に切り換えさせたりする表示制御を、表示部 5 に対して行う。さらに、入力操作部 4 からの操作信号に応じて、エアコン 8 やオーディオ 9 の動作に関する指令信号を生成し出力する。

40

#### 【 0 0 2 8 】

また、手順 S 2 での判定において、運転席側焦電センサ 6 からの感知信号を入力していない状態で、助手席側焦電センサ 7 からの感知信号を入力した場合には、助手席用入力モードに移行する ( 手順 S 4 )。

#### 【 0 0 2 9 】

助手席用入力モードに移行した C P U 1 は、前述した図 4 ( b ) に示す運転席用画面 2 0 を表示させるとともに、入力操作部 4 からの操作信号に応じてアイコンを切り換えさせたり、画面をエアコン操作画面に切り換えさせたりする表示制御を、表示部 5 に対して行う。さらに、入力操作部 4 からの操作信号に応じて、オーディオ 9 やエアコン 8 の動作に関する指令信号を生成し出力する。

50

## 【0030】

CPU1は運転席側入力モードや助手席側入力モードに移行したのち、アクセサリスイッチがオフになっていれば、処理を手順S2に戻して判定ルーチンを繰り返し(手順S6でYES 手順S2)、アクセサリスイッチがオフになるとフローを終了させる。

## 【0031】

このように構成された本実施形態の動作について説明する。

## 【0032】

運転者が入力操作部4に手を伸ばすと、この行為を運転席側焦電センサ6が感知して感知信号をCPU1に出力する。この感知信号を入力したCPU1は、運転席用入力モードに移行して表示部5の制御を行う。これにより、表示部5は、図4(a)に示す運転席用画面20を表示する。

10

## 【0033】

引き続き、運転者が入力操作部4を操作して、この入力操作部4からCPU1に操作信号が出力されると、CPU1はその操作信号を入力して、その操作信号に応じた表示制御を表示部5に対して行う。これにより、運転者が行う入力操作部4の操作に応じて運転席用画面20が変化する。また、CPU1は表示部5に対する表示制御と並行して、エアコン8やオーディオ9の動作に関する指令信号を、操作信号に応じて生成し出力する。

## 【0034】

また、助手席の同乗者のみが入力操作部4に手を伸ばすと、この行為を助手席側焦電センサ7が感知して感知信号をCPU1に出力する。この感知信号を入力したCPU1は、助手席用入力モードに移行して表示部5の制御を行う。これにより、表示部5は、図4(b)に示す助手席用画面40を表示する。

20

## 【0035】

引き続き、同乗者が入力操作部4を操作して、この入力操作部4からCPU1に操作信号が出力されると、CPU1はその操作信号を入力して、その操作信号に応じた表示制御を表示部5に対して行う。これにより、同乗者が行う入力操作部4の操作に応じて助手席用画面40が変化する。また、CPU1は表示部5に対する表示制御と並行して、エアコン8やオーディオ9の動作を指令する指令信号を、操作信号に応じて生成し出力する。

## 【0036】

なお、運転者と同乗者の両者が入力操作部4に手を伸ばした場合、運転席側焦電センサ6と助手席側焦電センサ7の両方からの感知信号をCPU1が入力することになるが、この場合には、CPU1は運転席用入力モードに移行する。

30

## 【0037】

本実施形態によれば次の効果を得られる。

## 【0038】

本実施形態では、運転席側焦電センサ6および助手席側焦電センサ7を備えている。これらの焦電センサ6,7は赤外線カメラよりも簡単な構成である。また、本実施形態は、入力操作部4が運転者により操作されるのか、助手席に座った同乗者により操作されるのかの判定を、運転席側焦電センサ6および助手席側焦電センサ7のどちらで物体が感知されたか否かによって行うので、その判定を行わせるためのプログラムのアルゴリズムが、画像処理プログラムのアルゴリズムよりも簡単である。これらのことから、本実施形態によれば、運転席と助手席との間に設置された入力操作部4が、運転席に座った運転者により操作されるのか、助手席に座った同乗者により操作されるのかを、簡単な構成で判定することができる。したがって、入力操作部4が運転者により操作されるのか同乗者により操作されるのかを判定する機能を有した車載用入力装置の製作コストの低減に貢献できる。

40

## 【0039】

また、本実施形態では、CPU1(判定部)が、運転席側焦電センサ6と助手席側焦電センサとの両方により同時に物体が感知された場合に、運転者により入力操作部4が操作されると判定するように設定されている。これにより、運転者と同乗者が同時に入力操作

50

部 4 を操作しようとしたとき、入力操作部 4 の操作者として同乗者よりも運転者を優先させることができる。

【 0 0 4 0 】

また、本実施形態では、操作画面の背景色が CPU 1 (判定部) による判定結果に応じて変化するので、操作者と判定された者が運転者と同乗者のどちらであるかを、操作画面の背景色を見て確認できる。

【 0 0 4 1 】

なお、本実施形態は、運転席側光学式スイッチおよび助手席側光学式スイッチとしてオンオフ出力をする焦電センサを備えている例であったが、本発明に備えられる運転席側光学式スイッチおよび助手席側光学式スイッチは焦電センサに限るものではなく、反射型光電スイッチでもよい。

10

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 2 】

【 図 1 】 本発明の車載用入力装置の一実施形態のシステム構成を示すブロック図である。

【 図 2 】 図 1 に示された運転席用焦電センサ、助手席用焦電センサおよび操作装置の車内のレイアウトを示す斜視図である。

【 図 3 】 図 1 に示された CPU が行う処理の流れを示すフローチャートである。

【 図 4 】 図 1 に示された表示部により表示される運転席用画面および助手席用画面の一例を示す図である。

【 符号の説明 】

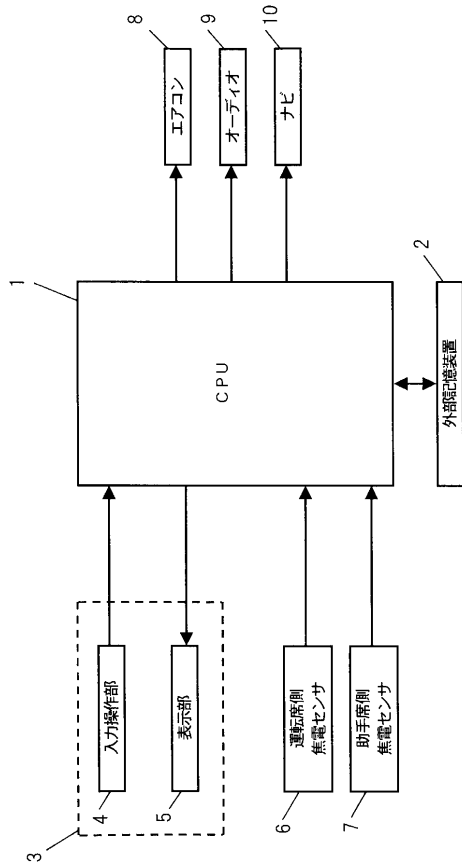
20

【 0 0 4 3 】

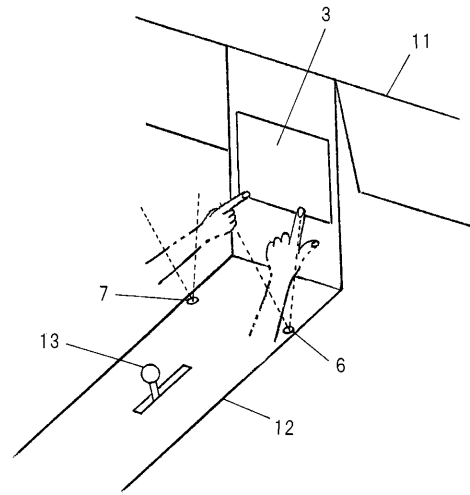
- 1 CPU
- 2 外部記憶装置
- 3 操作装置
- 4 入力操作部
- 5 表示部
- 6 運転席側焦電センサ
- 7 助手席側焦電センサ
- 8 エア コンコンディショナー
- 9 オーディオ
- 10 ナビゲーション システム
- 11 インstrument パネル
- 12 コンソール
- 20 運転席用画面
- 40 助手席用画面

30

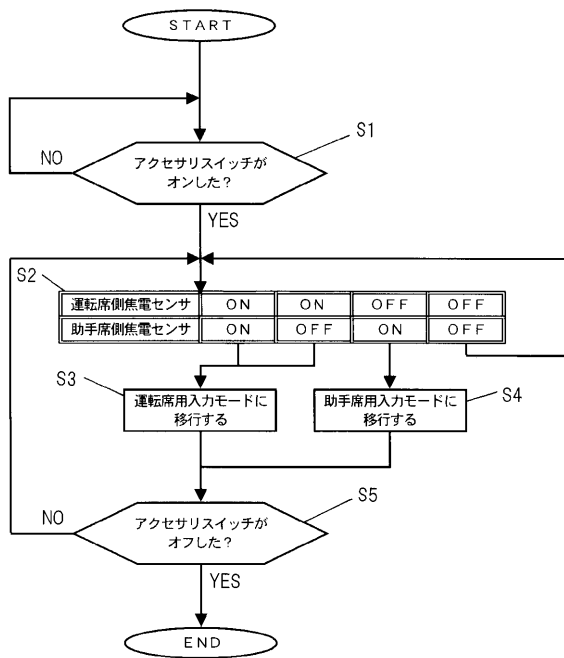
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】

