

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

選択可能な複数の表示アイテムを行毎に並べて表示する表示制御手段と、

前記複数の表示アイテムのうち、現在選択している表示アイテムから第 1 の軸方向と平行な第 1 の方向にある他の表示アイテムに選択を切り替える指示と、現在選択している表示アイテムから前記第 1 の軸方向と平行でない第 2 の軸方向と平行な第 2 の方向にある他の表示アイテムに選択を切り替える指示とを受け付け可能な受付手段と、

前記第 1 の方向に選択を切り替える第 1 の指示があった場合に、該第 1 の指示を受け付ける前に選択されていた第 1 の表示アイテムが表示された行の次の行に含まれる表示アイテムのうち、前記第 2 の軸方向の位置が、前記第 1 の表示アイテムの前記第 2 の軸方向の位置に最も近い第 2 の表示アイテムを選択し、

前記第 1 の指示に応じて前記第 2 の表示アイテムを選択した状態から、前記第 2 の方向へ選択を切り替える指示がなされることなく、前記第 1 の方向へ選択を切り替える第 2 の指示があった場合、前記第 2 の表示アイテムが表示された行の次の行に含まれる表示アイテムのうち、前記第 2 の軸方向の位置が、前記第 1 の表示アイテムの前記第 2 の軸方向の位置に最も近い表示アイテムを選択するように制御する制御手段とを有することを特徴とする表示制御装置。

**【請求項 2】**

選択可能な複数の選択可能な表示アイテムを表示する表示制御手段と、

前記複数の表示アイテムのうち、現在選択している表示アイテムから第 1 の方向にある他の表示アイテムに選択を切り替える指示と、現在選択している表示アイテムから該第 1 の方向と平行でない第 2 の方向にある他の表示アイテムに選択を切り替える指示とを受け付け可能な受付手段と、

前記第 1 の方向に選択を切り替える第 1 の指示があった場合に、該第 1 の指示を受け付ける前に選択されていた第 1 の表示アイテムよりも前記第 1 の方向にある表示アイテムのうち、前記第 1 の表示アイテムの位置に基づいて決定される第 2 の表示アイテムに選択を切り替え、

前記第 1 の指示に応じて前記第 2 の表示アイテムを選択した状態から、前記第 2 の方向に選択を切り替える指示がなされることなく、前記第 1 の方向に選択を切り替える第 2 の指示があった場合、前記第 2 の表示アイテムよりも前記第 1 の方向にある表示アイテムのうち、前記第 1 の表示アイテムの位置に基づいて決定される表示アイテムに選択を切り替えるように制御する制御手段とを有することを特徴とする表示制御装置。

**【請求項 3】**

前記制御手段は、前記第 1 の指示があった場合に、前記第 1 の表示アイテムよりも前記第 1 の方向にある表示アイテムのうち、前記第 2 の方向と平行な第 2 の軸方向における前記第 1 の表示アイテムの位置に基づいて決定される前記第 2 の表示アイテムに選択を切り替え、

前記第 1 の指示に応じて前記第 2 の表示アイテムを選択した状態から、前記第 2 の方向に選択を切り替える指示がなされることなく、前記第 2 の指示があった場合、前記第 2 の表示アイテムよりも前記第 1 の方向にある表示アイテムのうち、前記第 1 の表示アイテムの前記第 2 の軸方向における位置に基づいて決定される表示アイテムに選択を切り替えるように制御する

ことを特徴とする請求項 2 に記載の表示制御装置。

**【請求項 4】**

前記制御手段は、前記第 1 の指示があった場合に、前記第 1 の表示アイテムよりも第 1 の方向にあって、かつ、前記第 2 の方向と平行な第 2 の軸方向における前記第 2 の表示アイテムの幅をもつ範囲に少なくとも一部が重なる表示アイテムのうち、前記第 1 の表示アイテムに最も近い第 2 の表示アイテムに選択を切り替え、

前記第 1 の指示に応じて前記第 2 の表示アイテムを選択した状態から、前記第 2 の方向

に選択を切り替える指示がなされることなく、前記第 2 の指示があった場合、前記第 2 の表示アイテムよりも前記第 1 の方向にあって、かつ、前記範囲に少なくとも一部が重なる表示アイテムのうち、前記第 1 の方向と平行な第 1 の軸方向における前記第 2 の表示アイテムの位置と、前記第 1 の表示アイテムの前記第 2 の軸方向における位置とに示される点に最もアイテムを選択するように制御する

ことを特徴とする請求項 2 または 3 に記載の表示制御装置。

【請求項 5】

選択可能な複数の選択可能な表示アイテムを表示する表示制御手段と、

前記複数の表示アイテムのうち、現在選択している表示アイテムから第 1 の軸方向と平行な第 1 の方向にある他の表示アイテムに選択を切り替える指示と、現在選択している表示アイテムから前記第 1 の軸方向と平行でない第 2 の軸方向と平行な第 2 の方向にある他の表示アイテムに選択を切り替える指示とを受け付け可能な受付手段と、

前記第 1 の方向に選択を切り替える第 1 の指示があった場合に、該第 1 の指示を受け付ける前に選択されていた第 1 の表示アイテムよりも第 1 の方向にあって、かつ、前記第 1 の表示アイテムの前記第 2 の軸方向の幅をもつ範囲に少なくとも一部が重なる表示アイテムのうち、前記第 1 の表示アイテムに最も近い第 2 の表示アイテムに選択を切り替え、

前記第 1 の指示に応じて前記第 2 の表示アイテムを選択した状態から、前記第 2 の方向に選択を切り替える指示がなされることなく、前記第 1 の方向に選択を切り替える第 2 の指示があった場合、前記第 2 の表示アイテムよりも前記第 1 の方向にあって、かつ、前記範囲に少なくとも一部が重なる表示アイテムのうち、前記第 2 の表示アイテムの前記第 1 の軸方向における位置と、前記第 1 の表示アイテムの前記第 2 の軸方向における位置とに示される点に最も近い表示アイテムを選択するように制御する制御手段とを有することを特徴とする表示制御装置。

【請求項 6】

前記第 1 の指示に応じて前記第 2 の表示アイテムを選択した後、前記第 2 の方向に選択を切り替える指示によって第 3 の表示アイテムを選択した状態から、前記第 1 の方向に選択を切り替える第 3 の指示があった場合には、前記制御手段は、前記第 1 の表示アイテムの位置に関わらずに決定された表示アイテムに選択を切り替えるように制御することを特徴とする請求項 1 乃至 5 の何れか 1 項に記載の表示制御装置。

【請求項 7】

前記制御手段は、前記第 3 の指示があった場合には、前記第 3 の表示アイテムよりも前記第 1 の方向にある表示アイテムのうち、前記第 2 の方向と平行な第 2 の軸方向における前記第 3 の表示アイテムの位置に基づいて決定される表示アイテムに選択を切り替えるように制御することを特徴とする請求項 6 に記載の表示制御装置。

【請求項 8】

前記受付手段は更に、前記複数の表示アイテムの表示位置のいずれかに対するタッチ操作を受け付け可能であり、

前記制御手段は、前記第 1 の指示に応じて前記第 2 の表示アイテムを選択した後、前記タッチ操作があると該タッチ操作のあった位置に表示された第 4 の表示アイテムに選択を切り替え、前記タッチ操作に応じて前記第 4 の表示アイテムを選択した状態から前記第 1 の方向に選択を切り替える第 4 の指示があった場合には、前記制御手段は、前記第 1 の表示アイテムの位置に関わらずに決定された表示アイテムに選択を切り替えるように制御することを特徴とする請求項 1 乃至 7 の何れか 1 項に記載の表示制御装置。

【請求項 9】

前記制御手段は、前記第 4 の指示があった場合には、前記第 4 の表示アイテムよりも前記第 1 の方向にある表示アイテムのうち、前記第 2 の方向と平行な第 2 の軸方向における前記第 4 の表示アイテムの位置に基づいて決定される表示アイテムに選択を切り替えるように制御することを特徴とする請求項 8 に記載の表示制御装置。

【請求項 10】

前記制御手段は、前記第 1 の指示に応じて前記第 2 の表示アイテムを選択した状態から

、該第 2 の表示アイテムが示す機能の実行指示に応じて該機能を実行した後、前記第 2 の方向に選択を切り替える指示がなされることなく、前記第 2 の指示があった場合にも、前記第 1 の表示アイテムの位置に基づいて決定される表示アイテムに選択を切り替えるように制御することを特徴とする請求項 1 乃至 9 の何れか 1 項に記載の表示制御装置。

【請求項 1 1】

前記受付手段は更に、前記複数の表示アイテムのうち、現在選択している表示アイテムから第 1 の方向と平行な逆方向である第 3 の方向にある他の表示アイテムに選択を切り替える指示を受け付け可能であり、

前記制御手段は、前記第 2 の指示に応じて選択された第 5 の表示アイテムを選択した状態から、前記第 2 の方向に選択を切り替える指示がなされることなく、前記第 3 の方向に選択を切り替える指示があった場合にも、前記第 1 の表示アイテムの位置に基づいて決定される表示アイテムに選択を切り替えるように制御することを特徴とする請求項 1 乃至 10 の何れか 1 項に記載の表示制御装置。

【請求項 1 2】

前記表示制御手段は、前記複数の表示アイテムを、行列に整列することなく表示するように制御することを特徴とする請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の表示制御装置。

【請求項 1 3】

前記制御手段は、前記第 2 の指示があった場合、前記第 2 の表示アイテムよりも前記第 1 の方向に選択すべき表示アイテムが無かった場合には、表示領域のうち前記第 1 の方向と逆方向の端から該第 1 の方向にある表示アイテムのうち、前記第 1 の表示アイテムの位置に基づいて決定される表示アイテムに選択を切り替えるように制御することを特徴とする請求項 1 乃至 12 の何れか 1 項に記載の表示制御装置。

【請求項 1 4】

前記制御手段は、前記第 2 の指示があった場合、前記第 2 の表示アイテムが表示された行の次の行に、前記第 1 の表示アイテムの前記第 2 の軸方向の幅をもつ範囲に少なくとも一部が重なる表示アイテムが無かった場合には、更に次の行に含まれる表示アイテムのうち、前記第 2 の軸方向の位置が、前記第 1 の表示アイテムの前記第 2 の軸方向の位置に最も近い表示アイテムを選択するように制御することを特徴とする請求項 1 に記載の表示制御装置。

【請求項 1 5】

前記複数の表示アイテムは、文字入力のためのソフトキーボードに含まれる各入力キーを示す表示アイテムであることを特徴とする請求項 1 乃至 14 の何れか 1 項に記載の表示制御装置。

【請求項 1 6】

上下左右の 4 方向への指示が可能な操作部材である十字キーを有し、

前記受け付け手段は、前記第 1 の方向にある他の表示アイテムに選択を切り替える指示は前記十字キーに対する上または下への操作に応じて受け付け、前記第 2 の方向にある他の表示アイテムに選択を切り替える指示は前記十字キーに対する左または右への操作に応じて受け付けることを特徴とする請求項 1 乃至 15 の何れか 1 項に記載の表示制御装置。

【請求項 1 7】

撮像手段を有する撮像装置であることを特徴とする請求項 1 乃至 16 の何れか 1 項に記載の表示制御装置。

【請求項 1 8】

選択可能な複数の表示アイテムを表示する表示制御ステップと、

前記複数の表示アイテムのうち、現在選択している表示アイテムから第 1 の軸方向と平行な第 1 の方向にある他の表示アイテムに選択を切り替える指示と、現在選択している表示アイテムから該第 1 の軸方向と平行でない第 2 の軸方向と平行な第 2 の方向にある他の表示アイテムに選択を切り替える指示とを受け付け可能な受付ステップと、

前記第 1 の方向に選択を切り替える第 1 の指示があった場合に、該第 1 の指示を受け付ける前に選択されていた第 1 の表示アイテムが表示された行の次の行に含まれる表示アイ

10

20

30

40

50

テムのうち、前記第 2 の軸方向の位置が、前記第 1 の表示アイテムの前記第 2 の軸方向の位置に最も近い第 2 の表示アイテムを選択し、

前記第 1 の指示に応じて前記第 2 の表示アイテムを選択した状態から、前記第 2 の方向へ選択を切り替える指示がなされることなく、前記第 1 の方向へ選択を切り替える第 2 の指示があった場合、前記第 2 の表示アイテムが表示された行の次の行に含まれる表示アイテムのうち、前記第 2 の軸方向の位置が、前記第 1 の表示アイテムの前記第 2 の軸方向の位置に最も近い表示アイテムを選択するように制御する制御ステップとを有することを特徴とする表示制御装置の制御方法。

【請求項 19】

選択可能な複数の選択可能な表示アイテムを表示する表示制御ステップと、

前記複数の表示アイテムのうち、現在選択している表示アイテムから第 1 の方向にある他の表示アイテムに選択を切り替える指示と、現在選択している表示アイテムから該第 1 の方向と平行でない第 2 の方向にある他の表示アイテムに選択を切り替える指示とを受け付け可能な受付ステップと、

前記第 1 の方向に選択を切り替える第 1 の指示があった場合に、該第 1 の指示を受け付ける前に選択されていた第 1 の表示アイテムよりも前記第 1 の方向にある表示アイテムのうち、前記第 1 の表示アイテムの位置に基づいて決定される第 2 の表示アイテムに選択を切り替え、

前記第 1 の指示に応じて前記第 2 の表示アイテムを選択した状態から、前記第 2 の方向に選択を切り替える指示がなされることなく、前記第 1 の方向に選択を切り替える第 2 の指示があった場合、前記第 2 の表示アイテムよりも前記第 1 の方向にある表示アイテムのうち、前記第 1 の表示アイテムの位置に基づいて決定される表示アイテムに選択を切り替えるように制御する制御ステップと

を有することを特徴とする表示制御装置の制御方法。

【請求項 20】

選択可能な複数の選択可能な表示アイテムを表示する表示制御ステップと、

前記複数の表示アイテムのうち、現在選択している表示アイテムから第 1 の軸方向と平行な第 1 の方向にある他の表示アイテムに選択を切り替える指示と、現在選択している表示アイテムから該第 1 の軸方向と平行でない第 2 の軸方向と平行な第 2 の方向にある他の表示アイテムに選択を切り替える指示とを受け付け可能な受付ステップと、

前記第 1 の方向に選択を切り替える第 1 の指示があった場合に、該第 1 の指示を受け付ける前に選択されていた第 1 の表示アイテムよりも第 1 の方向にあって、かつ、前記第 1 の表示アイテムの前記第 2 の軸方向の幅をもつ範囲に少なくとも一部が重なる表示アイテムのうち、前記第 1 の表示アイテムに最も近い第 2 の表示アイテムに選択を切り替え、

前記第 1 の指示に応じて前記第 2 の表示アイテムを選択した状態から、前記第 2 の方向に選択を切り替える指示がなされることなく、前記第 1 の方向に選択を切り替える第 2 の指示があった場合、前記第 2 の表示アイテムよりも前記第 1 の方向にあって、かつ、前記範囲に少なくとも一部が重なる表示アイテムのうち、前記第 2 の表示アイテムの前記第 1 の軸方向における位置と、前記第 1 の表示アイテムの前記第 2 の軸方向における位置とに示される点に最も近い表示アイテムを選択するように制御する制御ステップと

を有することを特徴とする表示制御装置の制御方法。

【請求項 21】

コンピュータを、請求項 1 乃至 17 のいずれか 1 項に記載された表示制御装置の各手段として機能させるプログラム。

【請求項 22】

コンピュータを、請求項 1 乃至 17 のいずれか 1 項に記載された表示制御装置の各手段として機能させるプログラムを格納したコンピュータが読み取り可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

20

30

40

50

本発明は、表示制御装置、表示制御の制御方法、プログラム及び記録媒体に関し、特に、表示部に表示された複数の表示アイテムのうち、選択される表示アイテムを他の表示アイテムに切り替える際の技術に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、ディスプレイに表示された複数の画像、アイコン、仮想ボタンなどの表示アイテムのうち、所望の表示アイテムを選択するために、十字キーなどの操作部材によって、選択される表示アイテムを順次切り替える技術が提案されている。

【0003】

特許文献1には、複数のクリックابلオブジェクト（表示アイテム）の位置と、各クリックابلオブジェクトと現在のカーソル位置を通る垂直線と水平線の交点の位置とにカーソルを停止させるようにしたカーソルの操作装置が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2011-034467号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

行列に整列されずに表示された複数の表示アイテムの中から、上下左右方向へ操作できる十字キーに含まれる何れかのボタンの押下に応じて、現在選択している表示アイテムより押下されたボタンの方向で最も近い表示アイテムを選択する場合を考える。行列に整列していないとは例えば、各表示アイテムの行方向の位置が列方向で見たときに互いにずれている状態、あるいは列方向の位置が行方向で見たときに互いにずれている状態、あるいは行、列に関係なく散らばって配置されている場合などである。この場合例えば、下ボタンを複数回押して選択を切り替えていくと、最初に選択していた表示アイテムとは左右方向の位置がずれていき、その後、同軸上の方向ボタンである上ボタンを何度押しても最初に選択していた表示アイテムを再選択できない場合がある。また、最も下の表示アイテムを選択した後に、循環して最上部から選択を繰り返す際に、循環の度に異なる表示アイテムが選択される場合がある。

【0006】

図8(a)に示すハードウェアキーボードを模したソフトキーボードを用いて具体例を説明する。図8(a)のように「y」キーを選択した状態で、下ボタンが押下された場合に、直前に選択していた「y」キーより1段下のキーのうち、「y」キーの中心に最も近いキーに選択を移動させると、図8(b)のように「g」キーが選択される。同様に、下ボタンの押下に応じて、直前に選択していたキーより一段下のキーのうち、直前に選択していたキーの中心に最も近いキーに選択を移動させるものとする。すると、下ボタンの押下の度に、「g」キー（図8(b)） 「v」キー（図8(c)） スペースキー（図8(d)）と選択が切り替わる。

【0007】

スペースキーを選択した状態（図8(d)）で、今度は逆に上ボタンが押下されると、直前に選択していたスペースキーより1段上のキーのうち、スペースキーの中心に最も近いキーに選択を移動させると、図8(e)のように「c」キーが選択される。同様に、上ボタンの押下に応じて、直前に選択していたキーより一段上のキーのうち、直前に選択していたキーの中心に最も近いキーに選択を移動させるものとする。すると、上ボタンの押下の度に、「c」キー（図8(e)） 「f」キー（不図示） 「t」キー（図8(f)）と選択が切り替わる。このように、最初に「y」キーを選択していた状態から、上ボタンと下ボタンという同軸のボタンしか操作していないにも関わらず、同じ段に戻ってきたときに、当初の「y」キーとは異なる「t」キーが選択される。この状態から当初の「y」キーに選択を戻すためには、右ボタンを押下する必要がある。

## 【 0 0 0 8 】

また、スペースキーを選択した状態（図 8（d））で、更に下ボタンが押下されると、直前に選択していたスペースキーの逆端（上端）の段にあるキーのうち、スペースキーの中心に最も近いキーに選択を移動させると、「r」キーが選択される（不図示）。このように、最初に「y」キーを選択していた状態から、下ボタンという同じボタンしか操作していないにも関わらず、同じ段に戻ってきたときに、当初の「y」キーとは異なる「r」キーが選択される。この状態から当初の「y」キーに選択を戻すためには、右ボタンを 2 度押下する必要がある。

## 【 0 0 0 9 】

このように、同軸方向（上下方向）への操作しかしていないにも関わらず、以前選択していたキーの再選択が同軸方向への操作では行えず、別軸（左右方向）への操作を行わなければならない場合があった。これでは、ユーザーにとって分かり難い操作となってしまう。

10

## 【 0 0 1 0 】

一方、特許文献 1 の方法で選択カーソルを移動させると、表示アイテム以外の位置にも選択カーソルが移動することになる。そのため表示アイテム以外の位置を選択カーソルが経由する分、所望の表示アイテムを選択するまでの操作手数が多くなってしまう。

## 【 0 0 1 1 】

そこで本発明では、複数の表示アイテムのうち、同軸方向への連続した操作過程で以前選択した表示アイテムを、別軸への操作を行わずに、同軸方向への操作によって簡単に再度選択することができるようにすることを目的とする。

20

## 【課題を解決するための手段】

## 【 0 0 1 2 】

上記課題を解決するために、本発明の表示制御装置は、

選択可能な複数の表示アイテムを行毎に並べて表示する表示制御手段と、

前記複数の表示アイテムのうち、現在選択している表示アイテムから第 1 の軸方向と平行な第 1 の方向にある他の表示アイテムに選択を切り替える指示と、現在選択している表示アイテムから前記第 1 の軸方向と平行でない第 2 の軸方向と平行な第 2 の方向にある他の表示アイテムに選択を切り替える指示とを受け付け可能な受付手段と、

前記第 1 の方向に選択を切り替える第 1 の指示があった場合に、該第 1 の指示を受け付ける前に選択されていた第 1 の表示アイテムが表示された行の次の行に含まれる表示アイテムのうち、前記第 2 の軸方向の位置が、前記第 1 の表示アイテムの前記第 2 の軸方向の位置に最も近い第 2 の表示アイテムを選択し、

30

前記第 1 の指示に応じて前記第 2 の表示アイテムを選択した状態から、前記第 2 の方向へ選択を切り替える指示がなされることなく、前記第 1 の方向へ選択を切り替える第 2 の指示があった場合、前記第 2 の表示アイテムが表示された行の次の行に含まれる表示アイテムのうち、前記第 2 の軸方向の位置が、前記第 1 の表示アイテムの前記第 2 の軸方向の位置に最も近い表示アイテムを選択するように制御する制御手段とを有することを特徴とする。

## 【発明の効果】

40

## 【 0 0 1 3 】

本発明によれば、複数の表示アイテムのうち、同軸方向への連続した操作過程で以前選択した表示アイテムを、別軸への操作を行わずに、同軸方向への操作によって簡単に再度選択することができる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【 0 0 1 4 】

【図 1】デジタルカメラ 100 の背面外観図である。

【図 2】デジタルカメラ 100 の構成ブロック図である。

【図 3】本発明の実施例 1 における文字入力処理のフローチャートである。

【図 4】本発明の実施例 1 におけるフォーカス移動ルールの説明図である。

50

【図 5】本発明の実施例 2 における文字入力処理のフローチャートである。

【図 6】本発明の実施例 2 におけるフォーカス移動ルールの説明図である。

【図 7】(a) 本発明の各実施例におけるソフトキーボードの表示例である。(b) 本実施形態における Start X, Start Y、Start W, Start H を説明する図である。

【図 8】本発明の各実施例におけるソフトキーボードの表示例である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下、図面を参照して本発明の好適な実施形態を説明する。

【0016】

10

図 1 に本発明の表示制御装置の一例としてのデジタルカメラ 100 の外観図を示す。表示部 28 は画像や各種情報を表示する表示部である。シャッターボタン 61 は撮影指示を行うための操作部である。モード切替スイッチ 60 は各種モードを切り替えるための操作部である。コネクタ 112 は接続ケーブルとデジタルカメラ 100 とのコネクタである。操作部 70 はユーザーからの各種操作を受け付ける各種スイッチ、ボタン、タッチパネル等の操作部材より成る操作部である。タッチパネル 73 は操作部 70 に含まれる操作部材であり、表示部 28 と一体的に構成されている。電源スイッチ 72 は、電源オン、電源オフを切り替えるボタンである。記録媒体は 200 はメモリカードやハードディスク等の記録媒体である。記録媒体スロット 201 は記録媒体 200 を格納するためのスロットである。記録媒体スロット 201 に格納された記録媒体 200 は、デジタルカメラ 100 との通信が可能となる。蓋 203 は記録媒体スロット 201 の蓋である。

20

【0017】

図 2 は、本実施形態によるデジタルカメラ 100 の構成例を示すブロック図である。

【0018】

図 2 において、撮影レンズ 103 はズームレンズ、フォーカスレンズを含むレンズ群である。シャッター 101 は絞り機能を備えるシャッターである。撮像部 22 は光学像を電気信号に変換する CCD や CMOS 素子等で構成される撮像素子である。A/D 変換器 23 は、アナログ信号をデジタル信号に変換する。A/D 変換器 23 は、撮像部 22 から出力されるアナログ信号をデジタル信号に変換するために用いられる。バリア 102 は、デジタルカメラ 100 の、撮影レンズ 103 を含む撮像系を覆うことにより、撮影レンズ 103、シャッター 101、撮像部 22 を含む撮像系の汚れや破損を防止する。

30

【0019】

画像処理部 24 は、A/D 変換器 23 からのデータ、又は、メモリ制御部 15 からのデータに対し所定の画素補間、縮小といったリサイズ処理や色変換処理を行う。また、画像処理部 24 では、撮像した画像データを用いて所定の演算処理が行われ、得られた演算結果に基づいてシステム制御部 50 が露光制御、測距制御を行う。これにより、TTL (スルー・ザ・レンズ) 方式の AF (オートフォーカス) 処理、AE (自動露出) 処理、EF (フラッシュプリ発光) 処理が行われる。画像処理部 24 では更に、撮像した画像データを用いて所定の演算処理を行い、得られた演算結果に基づいて TTL 方式の AWB (オートホワイトバランス) 処理も行っている。

40

【0020】

A/D 変換器 23 からの出力データは、画像処理部 24 及びメモリ制御部 15 を介して、或いは、メモリ制御部 15 を介してメモリ 32 に直接書き込まれる。メモリ 32 は、撮像部 22 によって得られ A/D 変換器 23 によりデジタルデータに変換された画像データや、表示部 28 に表示するための画像データを格納する。メモリ 32 は、所定枚数の静止画像や所定時間の動画および音声データを格納するのに十分な記憶容量を備えている。

【0021】

また、メモリ 32 は画像表示用のメモリ (ビデオメモリ) を兼ねている。D/A 変換器 13 は、メモリ 32 に格納されている画像表示用のデータをアナログ信号に変換して表示部 28 に供給する。こうして、メモリ 32 に書き込まれた表示用の画像データは D/A 変

50



換器 13 を介して表示部 28 により表示される。表示部 28 は、LCD 等の表示器上に、D/A 変換器 13 からのアナログ信号に応じた表示を行う。A/D 変換器 23 によって一度 A/D 変換されメモリ 32 に蓄積されたデジタル信号を D/A 変換器 13 においてアナログ変換し、表示部 28 に逐次転送して表示することで、電子ビューファインダとして機能し、スルー画像表示を行える。

#### 【0022】

不揮発性メモリ 56 は、電氣的に消去・記録可能なメモリであり、例えば EEPROM 等が用いられる。不揮発性メモリ 56 には、システム制御部 50 の動作の定数、プログラム等が記憶される。ここでいう、プログラムとは、本実施形態にて後述する各種フローチャートを実行するためのプログラムのことである。

10

#### 【0023】

システム制御部 50 は、デジタルカメラ 100 全体を制御する。前述した不揮発性メモリ 56 に記録されたプログラムを実行することで、後述する本実施形態の各処理を実現する。52 はシステムメモリであり、RAM が用いられる。システムメモリ 52 には、システム制御部 50 の動作の定数、変数、不揮発性メモリ 56 から読み出したプログラム等を展開する。また、システム制御部はメモリ 32、D/A 変換器 13、表示部 28 等を制御することにより表示制御も行う。

#### 【0024】

システムタイマー 53 は各種制御に用いる時間や、内蔵された時計の時間を計測する計時部である。

20

#### 【0025】

モード切替スイッチ 60、第 1 シャッタースイッチ 62、第 2 シャッタースイッチ 64、操作部 70 はシステム制御部 50 に各種の動作指示を入力するための操作手段である。

#### 【0026】

モード切替スイッチ 60 は、システム制御部 50 の動作モードを静止画記録モード、動画記録モード、再生モード等のいずれかに切り替える。静止画記録モードに含まれるモードとして、オート撮影モード、オートシーン判別モード、マニュアルモード、撮影シーン別の撮影設定となる各種シーンモード、プログラム AE モード、カスタムモード等がある。モード切り替えスイッチ 60 で、静止画撮影モードに含まれるこれらのモードのいずれかに直接切り替えられる。あるいは、モード切り替えスイッチ 60 で静止画撮影モードに一旦切り換えた後に、静止画撮影モードに含まれるこれらのモードのいずれかに、他の操作部材を用いて切り替えるようにしてもよい。同様に、動画撮影モードにも複数のモードが含まれていてもよい。第 1 シャッタースイッチ 62 は、デジタルカメラ 100 に設けられたシャッターボタン 61 の操作途中、いわゆる半押し（撮影準備指示）で ON となり第 1 シャッタースイッチ信号 SW1 を発生する。第 1 シャッタースイッチ信号 SW1 により、AF（オートフォーカス）処理、AE（自動露出）処理、AWB（オートホワイトバランス）処理、EF（フラッシュプリ発光）処理等の動作を開始する。

30

#### 【0027】

第 2 シャッタースイッチ 64 は、シャッターボタン 61 の操作完了、いわゆる全押し（撮影指示）で ON となり、第 2 シャッタースイッチ信号 SW2 を発生する。システム制御部 50 は、第 2 シャッタースイッチ信号 SW2 により、撮像部 22 からの信号読み出しから記録媒体 200 に画像データを書き込むまでの一連の撮影処理の動作を開始する。

40

#### 【0028】

操作部 70 の各操作部材は、表示部 28 に表示される種々の機能アイコンを選択操作することなどにより、場面ごとに適宜機能が割り当てられ、各種機能ボタンとして作用する。操作部材 70 には、タッチパネル 73、上ボタン 74、下ボタン 75、左ボタン 76、右ボタン 77、セットボタン 78、メニューボタン 79 が含まれる。例えば、メニューボタンが押されると各種の設定可能なメニュー画面が表示部 28 に表示される。利用者は、表示部 28 に表示されたメニュー画面と、十字キーやセットボタン 78、タッチパネル 73 とを用いて直感的に各種設定を行うことができる。なお、上ボタン 74、下ボタン 75

50

を総称して上下キーと称するものとする。また、左ボタン 76、右ボタン 77 を総称して左右キーと称するものとする。また、上ボタン 74、下ボタン 75、左ボタン 76、右ボタン 77 を総称して十字キーと称するものとする。十字キーで、上下左右の 4 方向への操作を受付可能である。上下キーは上下の軸方向への操作指示、左右キーは左右の軸方向へ操作指示を受付可能な操作部材であり、互いに平行でない軸方向への操作指示が行える。

#### 【0029】

電源制御部 80 は、電池検出回路、DC - DC コンバータ、通電するブロックを切り替えるスイッチ回路等により構成され、電池の装着の有無、電池の種類、電池残量の検出を行う。また、電源制御部 80 は、その検出結果及びシステム制御部 50 の指示に基づいて DC - DC コンバータを制御し、必要な電圧を必要な期間、記録媒体 200 を含む各部へ供給する。

10

#### 【0030】

電源部 30 は、アルカリ電池やリチウム電池等の一次電池や NiCd 電池や NiMH 電池、Li 電池等の二次電池、AC アダプター等からなる。記録媒体 I/F 18 は、メモリカードやハードディスク等の記録媒体 200 とのインターフェースである。記録媒体 200 は、撮影された画像を記録するためのメモリカード等の記録媒体であり、半導体メモリや磁気ディスク等から構成される。

#### 【0031】

なお、タッチパネル 73 と表示部 28 とは一体的に構成することができる。例えば、タッチパネル 73 を光の透過率が表示部 28 の表示を妨げないように構成し、表示部 28 の表示面の上層に取り付ける。そして、タッチパネル 73 における入力座標と、表示部 28 上の表示座標とを対応付ける。これにより、恰もユーザが表示部 28 上に表示された画面を直接的に操作可能であるかのような GUI を構成することができる。システム制御部 50 はタッチパネル 73 への以下の操作及び状態を検出できる。

20

- ・タッチパネル 73 を指やペンで触れたこと（以下、タッチダウンと称する）。
- ・タッチパネル 73 を指やペンで触れている状態であること（以下、タッチオンと称する）。
- ・タッチパネル 73 を指やペンで触れたまま移動していること（以下、ムーブと称する）。
- ・タッチパネル 73 へ触れていた指やペンを離したこと（以下、タッチアップと称する）。
- ・タッチパネル 73 に何も触れていない状態（以下、タッチオフと称する）。

30

#### 【0032】

これらの操作や、タッチパネル 73 上に指やペンが触れている位置座標は内部バス 11 を通じてシステム制御部 50 に通知され、システム制御部 50 は通知された情報に基づいてタッチパネル 73 上にどのような操作が行なわれたかを判定する。ムーブについてはタッチパネル 73 上で移動する指やペンの移動方向についても、位置座標の変化に基づいて、タッチパネル 73 上の垂直成分・水平成分毎に判定できる。またタッチパネル 73 上をタッチダウンから一定のムーブを経てタッチアップをしたとき、ストロークを描いたこととする。素早くストロークを描く操作をフリックと呼ぶ。フリックは、タッチパネル 73 上に指を触れたままある程度の距離だけ素早く動かして、そのまま離すといった操作であり、言い換えればタッチパネル 73 上を指ではじくように素早くなぞる操作である。所定距離以上を、所定速度以上でムーブしたことが検出され、そのままタッチアップが検出されるとフリックが行なわれたと判定できる。また、所定距離以上を、所定速度未満でムーブしたことが検出された場合はドラッグが行なわれたと判定するものとする。タッチパネル 73 は、抵抗膜方式や静電容量方式、表面弾性波方式、赤外線方式、電磁誘導方式、画像認識方式、光センサ方式等、様々な方式のタッチパネルのうちいずれの方式のものを用いても良い。

40

#### 【0033】

以下、図 3 ~ 図 8 を参照して、本発明の各実施例の動作を説明する。

50

## 【 0 0 3 4 】

## &lt; 実施例 1 &gt;

実施例 1 では、表示部 2 8 に図 7 ( a ) に示すソフトキーボードが表示された状態でキーを入力する操作について説明する。ソフトキーボードが表示された状態では、表示されたいずれかの入力キー（文字入力や、バックスペース、スペース、シフト、文字入力位置移動などの機能実行を指示するための各 G U I 表示アイテム。以下、ウィジェットと称する）を選択することで文字入力を行う。このソフトキーボードにおける各ウィジェットはハードウェアキーボードを模した配置となっており、各ウィジェットは行列に整列されていない。ある行に配置されたウィジェットの真下に次の行のウィジェットが配置されているわけではなく、左右方向にずれた位置に次の行のウィジェットが配置されている。実施例 1 では、このようなソフトキーボード上で選択フォーカスを移動する際に、上下方向への選択フォーカスの移動が連続して指示された場合に、最初にフォーカスがあったウィジェットからのズレが少なくなるようにフォーカス移動を行う例を説明する。

10

## 【 0 0 3 5 】

図 3 に、実施例 1 における、ソフトキーボードを用いた文字入力処理のフローチャートを示す。この処理は、システム制御部 5 0 が不揮発性メモリ 5 6 に記録されたプログラムをシステムメモリ 5 2 に展開して実行することで実現する。

## 【 0 0 3 6 】

ソフトキーボードを表示する指示があると、図 3 の処理を開始する。ソフトキーボードは、例えばメニューボタン 7 9 の操作によって表示されたメニュー画面の中で、撮像した画像の属性情報として記録するための撮影者情報に含まれる撮影者の名前の入力画面を開くメニュー項目が指示されると表示される。

20

## 【 0 0 3 7 】

S 3 0 1 では、システム制御部 5 0 は、不揮発性メモリ 5 6 からソフトキーボードの表示に必要な各 G U I 部品を読み出し、図 7 ( a ) に示すようなソフトキーボード画面を表示する。ソフトキーボード画面では、何れかのウィジェットが選択された状態（フォーカスが当たった状態）で表示される。図 7 ( a ) の例では、「 q 」のウィジェットにフォーカスが当たっている。

## 【 0 0 3 8 】

S 3 0 2 では、システム制御部 5 0 は、上下キー（上ボタン 7 4 と下ボタン 7 5 のいずれか）が押下されたか否かを判定する。上下キーが押下された場合は S 3 1 0 に進み、そうでない場合は S 3 0 3 に進む。

30

## 【 0 0 3 9 】

S 3 0 3 では、システム制御部 5 0 は、左右キー（右ボタン 7 7 と左ボタン 7 6 の何れか）が押下されたか否かを判定する。左右キーが押下されたと判定すると S 3 2 0 に進み、そうでない場合は S 3 0 4 に進む。

## 【 0 0 4 0 】

S 3 0 4 では、システム制御部 5 0 は、表示部 2 8 に表示されたいずれかのウィジェットの表示位置に対するタッチ操作があったか否かを判定する。より具体的には、何れかのウィジェットに対応するタッチパネル 7 3 上の位置からのタッチアップがあったか否かを判定する。ウィジェットに対するタッチ操作があったと判定すると S 3 0 5 に進み、そうでない場合は S 3 0 7 に進む。

40

## 【 0 0 4 1 】

S 3 0 5 では、タッチアップがあった位置（タッチアップ直前のタッチ位置）にあるウィジェット（第 4 の表示アイテム）にフォーカスを移動し、タッチアップ位置のウィジェットの機能を実行する。すなわち、a ~ z のいずれかのウィジェットからのタッチアップがあった場合はタッチアップがあったウィジェットの文字を入力する。文字入力位置移動、シフト、数字キーボードへの切り替え、スペース、バックスペースのウィジェットからのタッチアップがあった場合は対応する機能を実行する。

## 【 0 0 4 2 】

50

S 3 0 6では、後述するS 3 1 1あるいはS 3 2 1でシステムメモリ5 2に保持（記憶）された基準位置としての（S t a r t Y , S t a r t H）、（S t a r t X , S t a r t W）のいずれかがまだ保持されている場合にはこれをクリア（破棄）する。これによって、フォーカス移動操作における基準位置がリセットされる。従って、この後に上下キーの押下（第4の指示）があっても、それまでに保持された基準位置の情報には基づかずにフォーカスの移動先が決定する。

【0 0 4 3】

S 3 0 6ではシステム制御部5 0は、セットボタン7 8が押下されたか否かを判定する。セットボタン7 8が押下された、すなわち機能実行指示があったと判定した場合はS 3 0 8に進み、そうでない場合はS 3 0 9に進む。

10

【0 0 4 4】

S 3 0 8では、システム制御部5 0は、その時点でフォーカスが当たっているウィジェット（カレントフォーカスウィジェット、現在選択されている表示アイテム）の機能を実行する。すなわち、a ~ zのいずれかのウィジェットにフォーカスが当たっていた場合はセットボタン7 8の押下に応じてカレントフォーカスウィジェットの文字を入力する。文字入力位置移動、シフト、数字キーボードへの切り替え、スペース、バックスペースのウィジェットにフォーカスが当たっていた場合はセットボタン7 8の押下に応じてカレントフォーカスウィジェットの機能を実行する。S 3 0 8の処理を終えるとS 3 0 2に戻る。

【0 0 4 5】

S 3 0 9では、システム制御部5 0は、メニューボタン7 9が押下されたか否かを判定する。メニューボタン7 9が押下されていない場合はS 3 0 2に戻り、メニューボタン7 9が押下されたと判定した場合は、それまでに入力された文字列を確定して、ソフトキーボード画面を非表示にし、文字入力処理を終了する。

20

【0 0 4 6】

一方、上下キーが押下された場合、S 3 1 0では、システム制御部5 0は、システムメモリ5 2に（S t a r t X , S t a r t W）を保持しているか否かを判定する。システムメモリ5 2に保持される（S t a r t X , S t a r t W）は、左右キーの押下またはタッチパネルに対するタッチ操作があるとクリアされる情報である。すなわち、S 3 1 0の処理は、前回上下キーに対する操作でフォーカス位置を移動してから、左右キーあるいはタッチ操作によるフォーカス移動が行われることなく、再度上下キーが押下されたかどうかの判定である。システムメモリ5 2に（S t a r t X , S t a r t W）を保持していると判定した場合はS 3 1 3に進み、そうでない場合はS 3 1 1に進む。

30

【0 0 4 7】

S 3 1 1では、システム制御部5 0は、システムメモリ5 2に（S t a r t Y , S t a r t H）を保持（記憶）していれば、これをクリア（破棄）する。これによって、今回操作された上下キーとは異なり、前回まで左右キーの操作でフォーカス移動が行われていた場合（第3の表示アイテムが表示されていた場合）には、フォーカス移動における基準位置が一旦クリアされる。従って例えば、以前に上下キーの操作に応じてウィジェットを選択した後、左右キーの操作があってから、再び上下キーの操作（第3の指示）があった場合、それまでに記憶した基準位置には関わらずに、後述の通りフォーカス移動先のウィジェットが決定される。

40

【0 0 4 8】

S 3 1 2では、現在フォーカスの当たっているウィジェット（カレントフォーカスウィジェット）の中心点のX座標（S t a r t X）と、幅（S t a r t W）を基準位置として保持（システムメモリ5 2に記憶）する。図7（b）に、カレントフォーカスウィジェットが「y」のウィジェットであった場合の、S t a r t X , S t a r t Y、S t a r t W , S t a r t Hを示す。「y」のウィジェットの中心点の座標が（S t a r t X , S t a r t Y）であり、「y」のウィジェットの幅がS t a r t W、「y」のウィジェットの高さがS t a r t Hとなる。

【0 0 4 9】

50

S 3 1 3では、システム制御部 5 0は、システムメモリ 5 2に保持されている S t a r t Xと S t a r t Wから、探索範囲を確定する。より具体的には、中心点の X座標が S t a r t Xとなる幅 S t a r t Wの範囲に、少なくとも一部が重複するウィジェットのみを探索範囲（フォーカスの移動先候補）とし、探索範囲に該当しないウィジェットはフォーカスの移動先候補から除外する。

#### 【 0 0 5 0 】

図 4を用いて、探索範囲の設定について詳述する。1 ~ 4 行目に、ウィジェット 4 0 1 ~ 4 0 8が並べて配置されている。このとき、最初に上下キーが押下されたときのカレントフォーカスウィジェット（初期フォーカスウィジェット）がウィジェット 4 0 1であったものとする。この場合は、中心点の X座標が S t a r t Xとなる幅 S t a r t Wの範囲 4 1 0が探索範囲となる。この範囲 4 1 0に少なくとも一部が重複するウィジェット 4 0 2、4 0 3、4 0 7が探索範囲 4 1 0に該当するウィジェットとなり、それ以外のウィジェット 4 0 4、4 0 5、4 0 6、4 0 8はフォーカス移動候補から除外される。

10

#### 【 0 0 5 1 】

なお S 3 1 0で（ S t a r t Y , S t a r t H ）を保持していると判定した場合に S 3 1 1、S 3 1 2の処理をスキップすることで、結果として探索範囲が前回と同じとなり、同一軸方向への操作が続いた場合には探索範囲が変更されないこととなる。

#### 【 0 0 5 2 】

次に、S 3 1 4では、システム制御部 5 0は、探索行を設定する。S 3 0 2で押下されたボタンが上ボタン 7 4であった場合にはカレントフォーカスウィジェットがある行の一つ上（第 3 の方向）の行に探索行を設定し、それより上に行が無かった場合には、逆端となる一番下の行に探索行を設定する。逆に、S 3 0 2で押下されたボタンが下ボタン 7 5であった場合にはカレントフォーカスウィジェットがある行の一つ下（第 1 の方向）の行に探索行を設定し、それより下に行が無かった場合には、逆端となる一番上の行に探索行を設定する。

20

#### 【 0 0 5 3 】

S 3 1 5では、システム制御部 5 0は、設定されている探索範囲であって、かつ設定されている探索行にウィジェットがあるか否かを判定する。例えば、図 4においてカレントフォーカスウィジェットがウィジェット 4 0 1であった場合に下ボタン 7 5が押下されると、探索行となる一つ下の行（2 行目）の探索範囲にウィジェット 4 0 2とウィジェット 4 0 3があるので Y e s と判定する。また、例えば図 4においてカレントフォーカスウィジェットがウィジェット 4 0 2であった場合は、探索行となる一つ下の行（3 行目）の探索範囲 4 1 0（初期フォーカスウィジェットがウィジェット 4 0 1である場合）にウィジェットが存在しない。従ってこの場合は N o と判定する。S 3 1 5で Y e s と判定された場合は S 3 1 7に進み、N o と判定された場合は S 3 1 6に進む。

30

#### 【 0 0 5 4 】

S 3 1 6では、システム制御部 5 0は、探索行を一つ先に進め、再度 S 3 1 5に進む。すなわち、S 3 0 2で押下されたボタンが上ボタン 7 4であった場合には現在の探索行の一つ上の行に探索行を設定し、それより上に行が無かった場合には、逆端となる一番下の行に探索行を設定する。逆に、S 3 0 2で押下されたボタンが下ボタン 7 5であった場合には現在の探索行の一つ下の行に探索行を設定し、それより下に行が無かった場合には、逆端となる一番上の行に探索行を設定する。例えば、図 4において探索行が 3 行目であった場合には探索範囲 4 1 0にウィジェットが存在しないため、S 3 1 6で探索行を 4 行目に設定し、再度 S 3 1 5に進む。すると、今度は探索行である 4 行目の探索範囲 4 1 0にウィジェット 4 0 7が存在するので、S 3 1 5で Y e s と判定される。

40

#### 【 0 0 5 5 】

S 3 1 7では、探索行の探索範囲に存在するウィジェットのうち、中心点の X座標が S t a r t Xに最も近いウィジェットにフォーカスを移動する。例えば図 4において、フォーカス移動前のカレントフォーカスウィジェットがウィジェット 4 0 1で下ボタン 7 5が押下されたとすると、探索行である 2 行目の探索範囲 4 1 0にはウィジェット 4 0 2とウ

50

ィジェット403が存在する。そして、ウィジェット402の中心点とStart Xとの距離D1と、ウィジェット403の中心点とStart Xとの距離D2とでは、D1の方が短い(近い)。従ってこの場合、ウィジェット402にフォーカスが移動する。S317の処理を終えるとS302に進み、処理を繰り返す。

【0056】

一方、S303で左右キーが押下されたと判定した場合の処理であるS320~S327は、前述した上下キーが押下された場合の処理であるS310~S317の処理の上下と左右を置き換えたものと同等である。

【0057】

すなわち、S320では、システム制御部50は、システムメモリ52に(Start Y, Start H)を保持しているか否かを判定する。システムメモリ52に保持される(Start Y, Start H)は、上下キーの押下またはタッチパネルに対するタッチ操作があるとクリアされる情報である。すなわち、S320の処理は、前回左右キーに対する操作でフォーカス位置を移動してから、上下キーあるいはタッチ操作によるフォーカス移動が行われることなく、再度左右キーが押下されたかどうかの判定である。システムメモリ52に(Start Y, Start H)を保持していると判定した場合はS323に進み、そうでない場合はS321に進む。

【0058】

S321では、システム制御部50は、システムメモリ52に(Start X, Start W)を保持(記憶)していれば、これをクリア(破棄)する。これによって、今回操作された左右キーとは異なり、前回まで上下キーの操作でフォーカス移動が行われていた場合には、フォーカス移動における基準位置が一旦クリアされる。

【0059】

S322では、現在フォーカスの当たっているウィジェット(カレントフォーカスウィジェット)の中心点のY座標(Start Y)と、高さ(Start H)を保持(システムメモリ52に記憶)する。

【0060】

S323では、システム制御部50は、システムメモリ52に保持されているStart YとStart Hから、探索範囲を確定する。より具体的には、中心点のY座標がStart Yとなる高さStart Hの範囲に、少なくとも一部が重複するウィジェットのみを探索範囲(フォーカスの移動先候補)とし、探索範囲に該当しないウィジェットはフォーカスの移動先候補から除外する。

【0061】

S324では、システム制御部50は、探索列を設定する。S303で押下されたボタンが左ボタン76であった場合にはカレントフォーカスウィジェットがある列の一つ左(第2の方向)の列に探索列を設定し、それより左に列が無かった場合には、逆端となる一番右の列に探索列を設定する。逆に、S303で押下されたボタンが右ボタン77であった場合にはカレントフォーカスウィジェットがある列の一つ右(第4の方向)の列に探索列を設定し、それより右に列が無かった場合には、逆端となる一番左の列に探索列を設定する。

【0062】

S325では、システム制御部50は、設定されている探索範囲であって、かつ設定されている探索列にウィジェットがあるか否かを判定する。ウィジェットがあると判定した場合はS327に進み、無いと判定した場合はS326に進む。

【0063】

S326では、システム制御部50は、探索列を一つ先に進め、再度S325に進む。すなわち、S303で押下されたボタンが左ボタン76であった場合には現在の探索列の一つ左の列に探索列を設定し、それより左に列が無かった場合には、逆端となる一番右の列に探索列を設定する。逆に、S303で押下されたボタンが右ボタン77であった場合には現在の探索列の一つ右の列に探索列を設定し、それより右に列が無かった場合には、

10

20

30

40

50

逆端となる一番左の列に探索列を設定する。

【 0 0 6 4 】

S 3 2 7 では、探索列の探索範囲に存在するウィジェットのうち、中心点の y 座標が S t a r t Y に最も近いウィジェットにフォーカスを移動する。S 3 2 7 の処理を終えると S 3 0 2 に進み、処理を繰り返す。

【 0 0 6 5 】

なお、図 5 ( a ) のソフトキーボードでは左右方向にウィジェットが整列されているため、左右キー操作に対する S 3 2 0 ~ S 3 2 7 の処理の有用性は低いが、同軸上の隣の項目へフォーカスを移動するという一般的な挙動となるので不自然になることはない。

【 0 0 6 6 】

図 8 を用いて、「 y 」のウィジェット（以下、「 y 」キーと称する。他のウィジェットも同様）を起点として図 3 の処理の行った場合のフォーカス移動の具体例を説明する。

【 0 0 6 7 】

図 8 ( a ) に、「 y 」キーにフォーカスが当たっている場合の表示例を示す。この状態から、下ボタン 7 5 が押下されると、「 y 」キーの S t a r t X と S t a r t W を覚え ( S 3 1 2 )、探索範囲を確定する。図示の例では、「 y 」キーの探索範囲に該当するウィジェットは、「 g 」キー、「 h 」キー、「 v 」キー、「 b 」キー、スペースキー、バックスペースキー、左への文字入力位置移動キーとなる。このうち、フォーカスの当たっている 1 つ下の行を探索行とする ( S 3 1 4 )。探索行に「 g 」キー、「 h 」キーが存在するため S 3 1 5 は Y e s となり、「 g 」キー、「 h 」キーのうち、S t a r t X である「 y 」キーの中心に近い「 g 」キーが次のカレントフォーカスウィジェットとなってフォーカスが「 g 」キーに移動される ( S 3 1 7 )。図 8 ( b ) に、「 g 」キーにフォーカスを移動した場合の表示例を示す。

【 0 0 6 8 】

続けて更に下ボタン 7 5 が押下されると、「 g 」キーの 1 段下の行（探索行）で探索範囲に該当する「 v 」キーと「 b 」キーのうち、S t a r t X である「 y 」キーの中心に近い「 b 」キーにフォーカスが移動される。図 8 ( g ) に、「 b 」キーにフォーカスを移動した場合の表示例を示す。

【 0 0 6 9 】

続けて更に下ボタン 7 5 が押下されると、「 b 」キーの 1 段下の行（探索行）で探索範囲に該当するスペースキーとバックスペースキーのうち、S t a r t X である「 y 」キーの中心に近いバックスペースキーにフォーカスが移動される。図 8 ( f ) に、バックスペースキーにフォーカスを移動した場合の表示例を示す。

【 0 0 7 0 】

続けて更に下ボタン 7 5 が押下されると、バックスペースキーの下にはもう行がないので、逆端の最上段（探索行）で探索範囲に該当する左への文字入力位置移動キーにフォーカスが移動される。更に続けて下ボタン 7 5 が押下されると、1 つ下の行（探索行）で探索範囲に含まれる「 y 」キーにフォーカスが移動される。

【 0 0 7 1 】

このように、上下方向にウィジェットが整列していない場合でも、下方向への操作を開始した際にフォーカスのあった「 y 」キーの中心軸 ( S t a r t X ) を基準にフォーカスを移動する。従って下ボタン 7 5 を複数回押下して一巡した場合に、再度「 y 」キーに戻る。

【 0 0 7 2 】

また、「 y 」キーを起点として、下ボタン 7 5 の押下でバックスペースキーにフォーカスが移動された状態 ( 図 8 ( f ) ) から、左右キーの押下とタッチ操作がなされることなく、逆方向の上ボタン 7 4 を 3 回連続して押下すると以下のようにフォーカスが移動される。

バックスペースキー ( 図 8 ( f ) ) 「 b 」キー ( 図 8 ( g ) ) 「 g 」キー ( 図 8 ( b ) ) 「 y 」キー ( 図 8 ( a ) )

10

20

30

40

50

このように、同軸上の操作（上下キーの押下）であれば、操作開始時の「y」キーの位置へ戻ってくることが出来る。

【0073】

このように本実施例では、上下キーを押し始めた際のフォーカスウィジェットの中心位置を覚え、左右キーあるいはタッチ操作によるフォーカス移動が無い限りは、最初に覚えた中心位置に基づくフォーカス移動を行うため、軸のずれないフォーカス移動ができる。すなわち、ある方向（例えば下方向）へのフォーカス移動が開始され、その後同じ軸方向（例えば上下方向）へのフォーカス移動が続くと、直前のフォーカス位置ではなく、最初のフォーカス位置の中心軸からの距離が短くなるようにフォーカスを移動させる。このようにすることで、同一の軸方向へのフォーカス移動しかしていないにもかかわらず、一度選択したウィジェットが選択されなくなるということを防ぐことができる。言い換えれば、本発明によれば、複数の表示アイテムのうち、同軸方向への連続した操作過程で以前選択した表示アイテムを、別軸への操作を行わずに、同軸方向への操作によって再度選択することができる。また、同軸方向への選択切り替えが連続して指示された場合に、最初に選択されていた表示アイテムの位置からのズレの少ない選択切り替えをすることができる。

10

【0074】

<実施例2>

実施例1では、1行毎に探索行、あるいは1列毎に探索列を設定してフォーカス移動先となるウィジェットを探索する例を説明した。しかし、複数のウィジェットが行と列に整列されずに散らばって配置されている場合には実施例1で説明した図3の処理は適用し難い。そこで実施例2では、複数のウィジェットが行と列に整列されずに散らばって配置されている場合にも、単一軸方向への複数回の連続したフォーカスの移動指示に対して、最初にフォーカスがあった位置からのズレの少ないフォーカス移動をする方法を説明する。

20

【0075】

図5に、実施例2における、ソフトキーボードを用いた文字入力処理のフローチャートを示す。この処理は、システム制御部50が不揮発性メモリ56に記録されたプログラムをシステムメモリ52に展開して実行することで実現する。

【0076】

ソフトキーボードを表示する指示があると、図5の処理を開始する。

30

【0077】

S501～S513の処理は、前述した図3のS301～S313の処理とそれぞれ同様であるので説明を省略する。

【0078】

S514では、システム制御部50は、S513で確定された探索範囲（実施例1のS313と同様に設定される）に該当するウィジェットの中から、上下キーの操作に応じた次のフォーカス移動先のウィジェットを探索する。具体的には、探索範囲にあり、かつ、カレントフォーカスウィジェットの中心点のY座標（Current Y）よりも上下キーのうち操作された方向にあるウィジェットのうち、中心点が（Start X、Current Y）に最も近いウィジェットを探索する。また、探索範囲にあり、かつ、カレントフォーカスウィジェットの中心点のY座標（Current Y）よりも上下キーのうち操作された方向にウィジェットが無い場合には、表示部28の表示領域の逆端のY座標をCurrent Yとして探索する。

40

【0079】

図6を用いて、S514でのウィジェットの探索方法を説明する。図6の例では、ウィジェット601～607が整列されずに散らばって配置されている。このとき、最初に上下キーが押下されたときの初期フォーカスウィジェットがウィジェット601であったものとする。この場合は、中心点のX座標がStart Xとなる幅Start Wの範囲610が探索範囲となる。この範囲610に少なくとも一部が重複するウィジェット602、603、604、607が探索範囲610に該当するウィジェットとなり、それ以外のウ

50



イジェット 605、606 はフォーカス移動候補から除外される。この状況で、カレントフォーカスウィジェットがウィジェット 602 である状態、すなわち (Current X、Current Y) がウィジェット 602 の中心点の座標である状態から、下ボタン 75 が押下された場合のフォーカス移動先の探索方法を説明する。探索範囲 610 に該当し、かつ、カレントフォーカスウィジェットの中心点の Y 座標 (Current Y) よりも、押下された下ボタン 75 に対応する下方向にあるウィジェットは、ウィジェット 603、604、607 の 3 つである。このうち、中心点が (Start X、Current Y) に最も近いウィジェットがウィジェット 604 であるので、探索されるフォーカス移動先のウィジェットはウィジェット 604 となる。例えば、(Start X、Current Y) とウィジェット 604 の中心点との距離  $d_1$  と、(Start X、Current Y) とウィジェット 603 の中心点との距離  $d_2$  とでは、 $d_1$  の方が短い。そのため、ウィジェット 602 から下方向へのフォーカス移動先は、ウィジェット 603 ではなくウィジェット 604 となる (ウィジェット 604 がフォーカス移動先として決定される)。また別の例として、カレントフォーカスウィジェットが 607 である状態から下ボタン 75 が押下された場合には、それより下にウィジェットが存在しないので、逆端である表示部 28 の最上端の Y 座標を Current Y として探索する。従ってこの場合ウィジェット 601 が探索される (ウィジェット 601 がフォーカス移動先として決定される)。

【0080】

S515 では、システム制御部 50 は、S514 で探索されたウィジェットにフォーカスを移動し、S502 に進む。

【0081】

一方、S520 ~ S523 の処理も、前述した図 3 の S320 ~ S323 の処理と同様であるので説明を省略する。

【0082】

S524 では、システム制御部 50 は、S523 で確定された探索範囲 (実施例 1 の S323 と同様に設定される) に該当するウィジェットの中から、左右キーの操作に応じた次のフォーカス移動先のウィジェットを探索する。具体的には、探索範囲にあり、かつ、カレントフォーカスウィジェットの中心点の X 座標 (Current X) よりも左右キーのうち操作された方向にあるウィジェットのうち、中心点が (Current X、Start Y) に最も近いウィジェットを探索する。

【0083】

S525 では、システム制御部 50 は、S524 で探索されたウィジェットにフォーカスを移動し、S502 に進む。

【0084】

図 5 の処理によれば、図 6 の例のようにウィジェットが散らばって配置されている場合にも、単一軸方向への連続したフォーカスの移動指示に対して、最初にフォーカスがあった位置からのズレの少ないフォーカス移動をすることができる。もちろん、図 5 の処理は、前述の図 8 の行毎に整列された選択肢の何れかを選択する場合にも適用可能である。

【0085】

前述の図 8 を用いて、「y」のウィジェット (以下、「y」キーと称する。他のウィジェットも同様) を起点として図 5 の処理の行った場合のフォーカス移動の具体例を説明する。

【0086】

図 8 (a) に、「y」キー (第 1 の表示アイテム) にフォーカスが当たっている場合の表示例を示す。この状態から、下ボタン 75 が押下される (第 1 の指示がある) と、「y」キーの Start X と Start W を覚え (S512)、探索範囲を確定する。図示の例では、「y」キーの探索範囲に該当するウィジェットは、「g」キー、「h」キー、「v」キー、「b」キー、スペースキー、バックスペースキー、左への文字入力位置移動キーとなる。このうち、探索範囲に該当し、かつ、Current Y (この場合は Start Y と同値) よりも、押下された下ボタン 75 に対応する下方向 (第 1 の方向) にあるウィ

10

20

30

40

50

ジェットは、「g」、「h」、「v」、「b」キー、スペースキー、バックスペースキーである。このうち中心点が (Start X、Current Y) に最も近いのウィジェットが「g」キーであるので、フォーカスは「y」キーから図8(b)に示すように「g」キー(第2の表示アイテム)に移動される。

【0087】

続けて更に下ボタン75が押下された場合(第2の指示があった場合)は以下のようになる。探索範囲に該当し、かつ、Current Y(「g」キーの中心点のY座標)よりも、下ボタン75に対応する下方向にあるウィジェットは、「v」キー、「b」キー、スペースキー、バックスペースキーである。このうち中心点が (Start X、Current Y) に最も近いのウィジェットが「b」キーであるので、フォーカスは「g」キーから図8(g)に示すように「b」キー(第5の表示アイテム)に移動される。

10

【0088】

続けて更に下ボタン75が押下されると、探索範囲に該当し、かつ、Current Y(「b」キーの中心点のY座標)よりも、押下された下ボタン75に対応する下方向にあるウィジェットは、スペースキー、バックスペースキーである。このうち中心点が (Start X、Current Y) に最も近いのウィジェットがバックスペースキーであるので、フォーカスは「b」キーから図8(f)に示すようにバックスペースキーに移動される。

【0089】

続けて更に下ボタン75が押下されると、バックスペースキーの下にはもうウィジェットがない。この場合、逆端の最上端のY座標がCurrent Yとなり、探索範囲に該当し、かつ (Start X、Current Y) に最も近い“左への文字入力位置移動キー”にフォーカスが移動される。更に続けて下ボタン75が押下されると、Current Y(“左への文字入力位置移動キー”のY座標)よりも下方向で、中心点が (Start X、Current Y) に最も近い「y」キーにフォーカスが移動される。

20

【0090】

このように、ウィジェットが散らばって配置されている場合にも、下方向への操作を開始する直前にフォーカスのあった「y」キーの中心軸 (Start X) を基準にフォーカスを移動する。そのため、下ボタン75を複数回押下して一巡した場合に、再度「y」キーに戻れる。

30

【0091】

また、「y」キーを起点として、左右キーとタッチ操作がなされることなく、上下キーの操作でバックスペースキーにフォーカスが移動された状態(図8(f))から、上ボタン74を3回連続して押下すると以下のようにフォーカスが移動される。

バックスペースキー(図8(f)) 「b」キー(図8(g)) 「g」キー(図8(b)) 「y」キー(図8(a))

このように、他の軸方向への操作あるいはタッチ操作のように直接表示アイテムを指定する操作をしない限りは、同軸上の操作(上下キーの押下)であれば、操作開始時の「y」キーの位置へ戻ってくることが出来る。

【0092】

40

以上の通り、本実施例では、上下キーを押し始めた際のフォーカスウィジェットの中心位置を覚え、左右キーやタッチ操作によるフォーカス移動が無い限りは、最初に覚えた中心位置に基づくフォーカス移動を行うため、軸のずれないフォーカス移動ができる。すなわち、ある方向(例えば下方向)へのフォーカス移動が開始され、その後同じ軸方向(例えば上下方向)へのフォーカス移動が続くと、直前のフォーカス位置の中心軸に関わらず、最初のフォーカス位置の中心軸に基づいてフォーカスを移動させる。このようにすることで、同一の軸方向へのフォーカス移動しかしていないにもかかわらず、一度選択したウィジェットが選択されなくなるということを防ぐことができる。言い換えれば、複数の表示アイテムのうち、同軸方向への連続した操作過程で以前選択した表示アイテムを、別軸への操作を行わずに、同軸方向への操作によって再度選択することができる。また、同軸

50

方向への選択切り替えが連続して指示された場合に、最初に選択されていた表示アイテムの位置からのズレの少ない選択切り替えをすることができる。

【0093】

なお、上記各実施例においては、ソフトキーボードに表示されたキーを選択する場面において本発明を適用した例を説明した。しかし本発明はこれに限られるものではなく、複数のウィジェット（表示アイテム）が配置された中で選択フォーカスを移動していく場面であれば適用可能である。例えば、ウィジェット（表示アイテム）を表示された画像（あるいは画像のサムネイル）とし、複数の画像が同時に表示された画面で、表示された複数の画像のうち何れかの画像を選択する際に本願を適用可能である。ウィジェット（表示アイテム）としては他にも、ファイルを示すアイコン、フォルダを示すアイコン、アプリケーションを示すアイコンなどの各種アイコン、選択可能な図形データ、表示ウインドウ、ダイアログ、仮想ボタン、ハイパーリンクなどが考えられる。

10

【0094】

また、上述の各実施例においてシステム制御部50が行うものとして説明した制御は、上述のように1つのハードウェアが行ってもよいし、複数のハードウェアが処理を分担することで、装置全体の制御を行ってもよい。

【0095】

また、本発明をその好適な実施形態に基づいて詳述してきたが、本発明はこれら特定の実施形態に限られるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲の様々な形態も本発明に含まれる。さらに、上述した各実施形態は本発明の一実施形態を示すものにすぎず、各実施形態を適宜組み合わせることも可能である。

20

【0096】

また、上述した実施形態においては、本発明をデジタルカメラ100に適用した場合を例にして説明したが、これはこの例に限定されず、複数の選択可能な表示アイテムを表示して、その中から何れかの表示アイテムを選択できる表示制御装置であれば適用可能である。すなわち、本発明はパーソナルコンピュータやPDA、携帯電話端末や携帯型の画像ビューワ、ディスプレイを備えるプリンタ装置、デジタルフォトフレーム、音楽プレーヤー、ゲーム機、電子ブックリーダーなどに適用可能である。

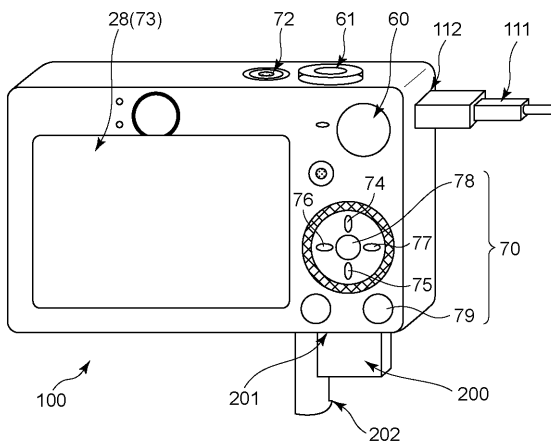
【0097】

（他の実施形態）

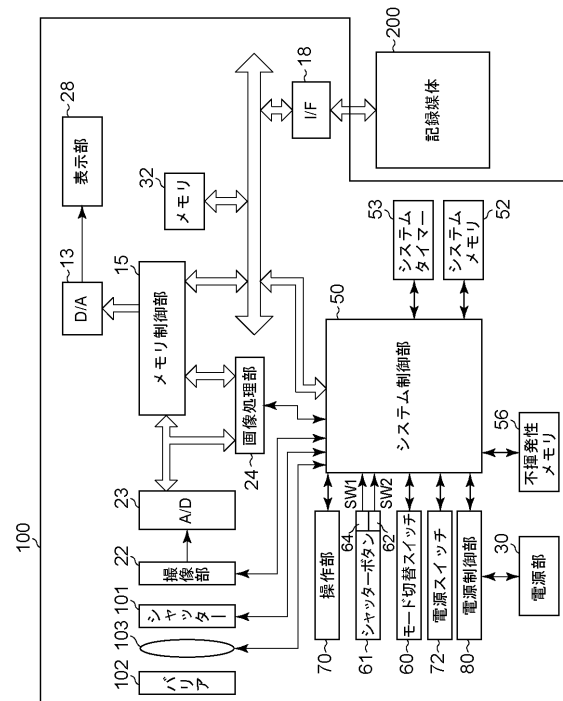
30

本発明は、以下の処理を実行することによっても実現される。即ち、上述した実施形態の機能を実現するソフトウェア（プログラム）をネットワーク又は各種記憶媒体を介してシステム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（又はCPUやMPU等）がプログラムコードを読み出して実行する処理である。この場合、そのプログラム、及び該プログラムを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

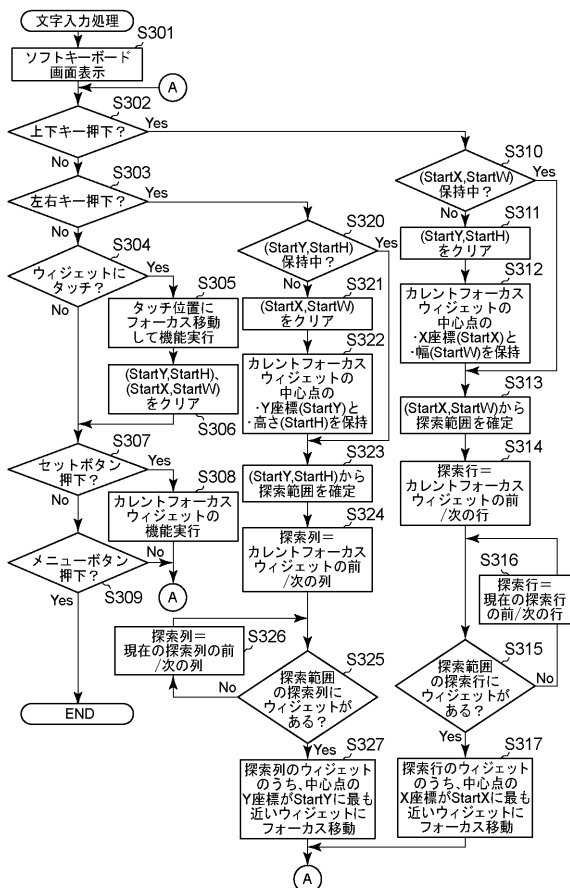
【 図 1 】



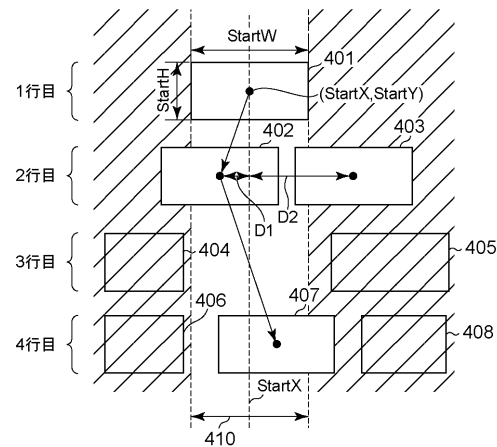
【 図 2 】



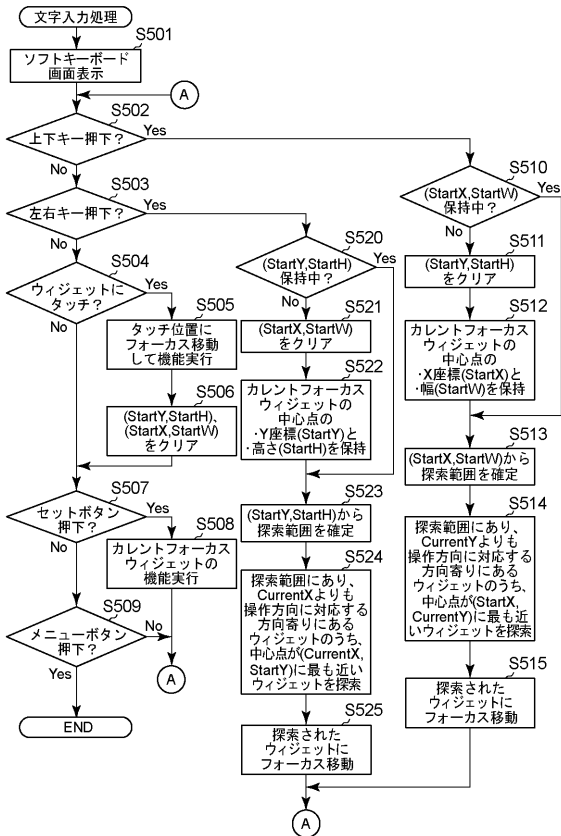
【 図 3 】



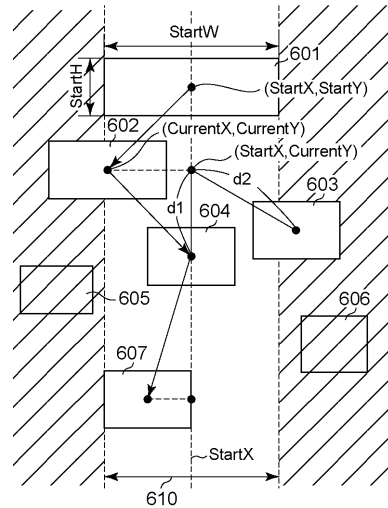
【圖 4】



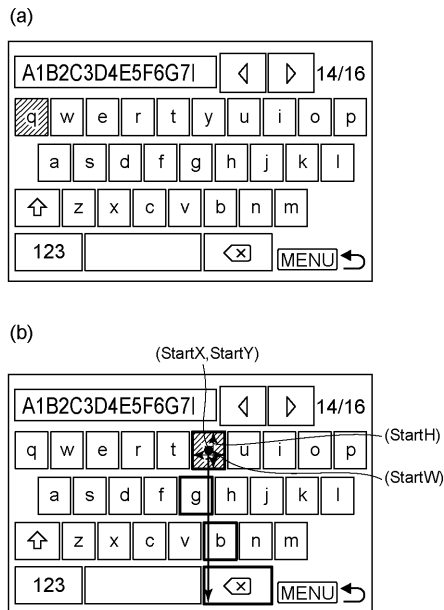
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】

