

(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2011-34152

(P2011-34152A)

(43) 公開日 平成23年2月17日(2011.2.17)

| (51) Int.Cl. | F I | テーマコード (参考) |
|-----------------------------|-----------------|-------------|
| G06F 3/041 (2006.01) | G06F 3/041 380R | 5B068 |
| G06F 3/048 (2006.01) | G06F 3/041 330P | 5B087 |
| H04M 1/247 (2006.01) | G06F 3/048 657A | 5E501 |
| | H04M 1/247 | 5K127 |
| | G06F 3/041 380M | |

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 33 頁)

(21) 出願番号 特願2009-177095 (P2009-177095)
 (22) 出願日 平成21年7月29日 (2009.7.29)

(71) 出願人 000006633
 京セラ株式会社
 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地
 (74) 代理人 100089118
 弁理士 酒井 宏明
 (74) 代理人 100118762
 弁理士 高村 順
 (72) 発明者 藤澤 栄三
 神奈川県横浜市都筑区加賀原2丁目1番1号
 京セラ株式会社横浜事業所内
 Fターム(参考) 5B068 AA05 CC02 CD01
 5B087 AA09 AB02 CC01 CC05 DD09
 DE03

最終頁に続く

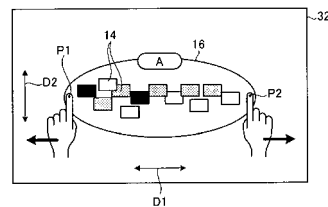
(54) 【発明の名称】 通信機器及び携帯電子機器

(57) 【要約】

【課題】より直感的な操作で表示デバイスに表示する情報を整理できる通信機器及び携帯電子機器を提供すること。

【解決手段】携帯電子機器は、画像を表示する表示手段と、当該表示手段によって画像が表示された領域への接触を入力として検出する入力検出手段と、複数の項目オブジェクト14と、複数の項目オブジェクト14を囲うグループオブジェクト16とを、表示手段に表示させ、グループオブジェクト16が表示されている領域の異なる2点への接触が発生し、接触が継続されたまま異なる2点のうち少なくとも一方への接触が他方から離れる方向に移動される第1の入力を入力検出手段が検出すると、2点間の距離が大きくなる方向に複数の項目オブジェクト14を並べて表示手段に表示させる制御手段と、を備える。

【選択図】 図5 - 2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

画像を表示する表示手段と、

当該表示手段によって画像が表示された領域への接触を入力として検出する入力検出手段と、

他の端末と通信を行う通信手段と、

それぞれ通信データが対応付けられた複数の項目オブジェクトと、当該複数の項目オブジェクトを囲うグループオブジェクトとを、前記表示手段に表示させ、前記グループオブジェクトが表示されている領域の異なる 2 点への接触が発生し、当該接触が継続されたまま前記異なる 2 点のうち少なくとも一方への接触が他方から離れる方向に移動される第 1 の入力を前記入力検出手段が検出すると、前記 2 点間の距離が大きくなる方向に前記複数の項目オブジェクトを並べて前記表示手段に表示させ、前記項目オブジェクトの 1 つが表示されている領域に単一の接触点で接触する入力を前記入力検出手段が検出すると、当該項目オブジェクトに関連付けされた通信データに基づいて、前記通信手段による通信処理を実行させる制御手段と、

を備えることを特徴とする通信機器。

【請求項 2】

画像を表示する表示手段と、

当該表示手段によって画像が表示された領域への接触を入力として検出する入力検出手段と、

複数の項目オブジェクトと、当該複数の項目オブジェクトを囲うグループオブジェクトとを、前記表示手段に表示させ、前記グループオブジェクトが表示されている領域の異なる 2 点への接触が発生し、当該接触が継続されたまま前記異なる 2 点のうち少なくとも一方への接触が他方から離れる方向に移動される第 1 の入力を前記入力検出手段が検出すると、前記 2 点間の距離が大きくなる方向に前記複数の項目オブジェクトを並べて前記表示手段に表示させる制御手段と、

を備えることを特徴とする携帯電子機器。

【請求項 3】

前記制御手段は、

前記第 1 の入力を前記入力検出手段が検出すると、

前記グループオブジェクトの形状を、前記異なる 2 点間の距離が大きくなる方向に延長し、かつ、前記 2 点間の距離が大きくなる方向に直交する方向に縮小して前記表示手段に前記グループオブジェクトを表示させることを特徴とする請求項 2 に記載の携帯電子機器。

【請求項 4】

前記制御手段は、

前記第 1 の入力を前記入力検出手段が検出すると、前記複数の項目オブジェクトを所定基準に基づいて並べて前記グループオブジェクト内に含まれるように前記表示手段に表示させることを特徴とする請求項 2 又は請求項 3 に記載の携帯電子機器。

【請求項 5】

前記制御手段は、

前記異なる 2 点のうち的一方である第 1 点への接触が、前記異なる 2 点のうち他方である第 2 点から離れる方向に移動された場合と、前記第 2 点への接触が前記第 1 点から離れる方向に移動された場合とで、前記項目オブジェクトを並べる順番を逆転させることを特徴とする請求項 4 に記載の携帯電子機器。

【請求項 6】

前記制御手段は、

前記異なる 2 点間の距離が大きくなる方向が第 1 方向の場合と、前記第 1 方向とは異なる第 2 方向の場合とで、異なる基準に基づいて前記複数の項目オブジェクトを並び替えて前記グループオブジェクト内に含まれるように前記表示手段に表示させることを特徴とす

10

20

30

40

50

る請求項 4 又は請求項 5 に記載の携帯電子機器。

【請求項 7】

前記複数の項目オブジェクトが並んで前記グループオブジェクト内に含まれるように前記表示手段に表示されている状態で、前記異なる 2 点への接触が解除され、

前記複数の項目オブジェクトのうち互いに隣り合う 2 つの項目オブジェクトがそれぞれ表示されている領域への接触が発生し、それぞれの項目オブジェクトが表示されている領域への接触が継続されたまま、互いに離れる方向へ移動させる第 2 の入力を前記入力検出手段が検出すると、

前記制御手段は、

前記 2 つの項目オブジェクトの間を境界として、前記グループオブジェクトを 2 つに分割して表示させることを特徴とする請求項 2 から請求項 6 のいずれか 1 項に記載の携帯電子機器。

10

【請求項 8】

前記複数の項目オブジェクトが並んで前記表示手段に表示されている状態で、

前記複数の項目オブジェクトのうち、1 つ以上の項目オブジェクトを中間に挟んで配置される第 1 項目オブジェクトと第 2 項目オブジェクトとのそれぞれが表示されている領域への接触が発生し、それぞれの項目オブジェクトへの接触が継続されたまま、互いに離れる方向へ移動させる第 3 の入力を前記入力検出手段が検出すると、

前記制御手段は、

前記第 1 項目オブジェクトと前記中間の項目オブジェクトとの間を第 1 境界とし、前記第 2 項目オブジェクトと前記中間の項目オブジェクトとの間を第 2 境界として、前記第 1 項目オブジェクトを含む第 1 グループオブジェクトと、前記第 2 項目オブジェクトを含む第 2 グループオブジェクトと、前記中間の項目オブジェクトを含む中間グループオブジェクトとに、前記グループオブジェクトを 3 つに分割して表示させることを特徴とする請求項 2 から請求項 7 のいずれか 1 項に記載の携帯電子機器。

20

【請求項 9】

前記制御手段は、

前記グループオブジェクトを分割して表示させる際、

前記項目オブジェクトを並べずに前記表示手段に表示させることを特徴とする請求項 7 又は請求項 8 に記載の携帯電子機器。

30

【請求項 10】

前記項目オブジェクトの 1 つが表示されている領域に単一の接触点で接触する入力を前記入力検出手段が検出すると、

前記制御手段は、

前記項目オブジェクトに関連付けされた処理を実行することを特徴とする請求項 2 から請求項 9 のいずれか 1 項に記載の携帯電子機器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、タッチパネルへの入力に基づいて、画像としてのオブジェクトを表示デバイスに表示する通信機器及び携帯電子機器に関する。

40

【背景技術】

【0002】

携帯電話機や、PDA 等の通信機器では、ユーザーの指示を入力する装置として、キーボードや、テンキー等のボタンを備える入力装置以外にも種々の入力装置がある。例えば、特許文献 1 には、加速度センサから得られる信号に基づいて、携帯端末の傾斜角度及び「振る」、「傾ける」等のジェスチャーを入力として検出する携帯端末が記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

50

【 0 0 0 3 】

【特許文献1】特開2002-149616号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 4 】

また、ユーザーの指示を入力する装置として、画像が表示されている領域にユーザーが接触（タッチ）し、その接触を入力として検出するタッチパネルもある。このような装置を備える通信機器では、ユーザーが直感的に指示を通信機器に入力できる。ここで、通信機器では、記憶部に格納された複数のデータの中から一部のデータを探し出す場合に、ユーザーが絞り込み検索を行ったり、データ（ファイル）を整列させたり、所定基準で並べ替えたりすることがある。

10

【 0 0 0 5 】

ファイルを整列させたり、ファイルを並べ替えたりする場合、ユーザーはファイルを整列させるための指示や、ファイルの並べ替えに必要な情報である所定基準を通信機器に入力する必要がある。しかしながら、従来の通信機器では、直感的な操作でファイルを整列させたり、直感的な操作で所定基準を通信機器に入力したりすることはできなかった。このため、従来の通信機器では、直感的な操作による指示の入力の実現が不十分であった。

【 0 0 0 6 】

本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、より直感的な操作で表示デバイスに表示する情報を整理できる通信機器及び携帯電子機器を提供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 0 7 】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明に係る通信機器は、画像を表示する表示手段と、当該表示手段によって画像が表示された領域への接触を入力として検出する入力検出手段と、他の端末と通信を行う通信手段と、それぞれ通信データが対応付けられた複数の項目オブジェクトと、当該複数の項目オブジェクトを囲うグループオブジェクトとを、前記表示手段に表示させ、前記グループオブジェクトが表示されている領域の異なる2点への接触が発生し、当該接触が継続されたまま前記異なる2点のうち少なくとも一方への接触が他方から離れる方向に移動される第1の入力を前記入力検出手段が検出すると、前記2点間の距離が大きくなる方向に前記複数の項目オブジェクトを並べて前記表示手段に表示させ、前記項目オブジェクトの1つが表示されている領域に単一の接触点で接触する入力を前記入力検出手段が検出すると、当該項目オブジェクトに関連付けされた通信データに基づいて、前記通信手段による通信処理を実行させる制御手段と、を備えることを特徴とする。

30

【 0 0 0 8 】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明に係る携帯電子機器は、画像を表示する表示手段と、当該表示手段によって画像が表示された領域への接触を入力として検出する入力検出手段と、複数の項目オブジェクトと、当該複数の項目オブジェクトを囲うグループオブジェクトとを、前記表示手段に表示させ、前記グループオブジェクトが表示されている領域の異なる2点への接触が発生し、当該接触が継続されたまま前記異なる2点のうち少なくとも一方への接触が他方から離れる方向に移動される第1の入力を前記入力検出手段が検出すると、前記2点間の距離が大きくなる方向に前記複数の項目オブジェクトを並べて前記表示手段に表示させる制御手段と、を備えることを特徴とする。

40

【 0 0 0 9 】

本発明の好ましい態様としては、前記制御手段は、前記第1の入力を前記入力検出手段が検出すると、前記グループオブジェクトの形状を、前記異なる2点間の距離が大きくなる方向に延長し、かつ、前記2点間の距離が大きくなる方向に直交する方向に縮小して前記表示手段に前記グループオブジェクトを表示させることが望ましい。

【 0 0 1 0 】

本発明の好ましい態様としては、前記制御手段は、前記第1の入力を前記入力検出手段

50

が検出すると、前記複数の項目オブジェクトを所定基準に基づいて並べて前記グループオブジェクト内に含まれるように前記表示手段に表示させることが望ましい。

【0011】

本発明の好ましい態様としては、前記制御手段は、前記異なる2点のうち的一方である第1点への接触が、前記異なる2点のうち他方である第2点から離れる方向に移動された場合と、前記第2点への接触が前記第1点から離れる方向に移動された場合とで、前記項目オブジェクトを並べる順番を逆転させることが望ましい。

【0012】

本発明の好ましい態様としては、前記制御手段は、前記異なる2点間の距離が大きくなる方向が第1方向の場合と、前記第1方向とは異なる第2方向の場合とで、異なる基準に基づいて前記複数の項目オブジェクトを並び替えて前記グループオブジェクト内に含まれるように前記表示手段に表示させることが望ましい。

10

【0013】

本発明の好ましい態様としては、前記複数の項目オブジェクトが並んで前記グループオブジェクト内に含まれるように前記表示手段に表示されている状態で、前記異なる2点への接触が解除され、前記複数の項目オブジェクトのうち互いに隣り合う2つの項目オブジェクトがそれぞれ表示されている領域への接触が発生し、それぞれの項目オブジェクトが表示されている領域への接触が継続されたまま、互いに離れる方向へ移動させる第2の入力を前記入力検出手段が検出すると、前記制御手段は、前記2つの項目オブジェクトの間を境界として、前記グループオブジェクトを2つに分割して表示させることが望ましい。

20

【0014】

本発明の好ましい態様としては、前記複数の項目オブジェクトが並んで前記表示手段に表示されている状態で、前記複数の項目オブジェクトのうち、1つ以上の項目オブジェクトを中間に挟んで配置される第1項目オブジェクトと第2項目オブジェクトとのそれぞれが表示されている領域への接触が発生し、それぞれの項目オブジェクトへの接触が継続されたまま、互いに離れる方向へ移動させる第3の入力を前記入力検出手段が検出すると、前記制御手段は、前記第1項目オブジェクトと前記中間の項目オブジェクトとの間を第1境界とし、前記第2項目オブジェクトと前記中間の項目オブジェクトとの間を第2境界として、前記第1項目オブジェクトを含む第1グループオブジェクトと、前記第2項目オブジェクトを含む第2グループオブジェクトと、前記中間の項目オブジェクトを含む中間グループオブジェクトとに、前記グループオブジェクトを3つに分割して表示させることが望ましい。

30

【0015】

本発明の好ましい態様としては、前記制御手段は、前記グループオブジェクトを分割して表示させる際、前記項目オブジェクトを並べずに前記表示手段に表示させることが望ましい。

【0016】

本発明の好ましい態様としては、前記項目オブジェクトの1つが表示されている領域に単一の接触点で接触する入力を前記入力検出手段が検出すると、前記制御手段は、前記項目オブジェクトに関連付けされた処理を実行することが望ましい。

40

【発明の効果】

【0017】

本発明に係る通信機器及び携帯電子機器は、より直感的な操作で表示デバイスに表示する情報を整理できるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】図1は、携帯電子機器を示す正面図である。

【図2】図2は、携帯電子機器の概略構成を示すブロック図である。

【図3】図3は、表示デバイスに表示される画像の一例を示す説明図である。

【図4】図4は、制御装置の各機能を説明するためのブロック図である。

50

【図 5 - 1】図 5 - 1 は、初期状態の表示デバイスに表示されている画像を示す説明図である。

【図 5 - 2】図 5 - 2 は、項目オブジェクトを整列中の表示デバイスに表示されている画像を示す説明図である。

【図 5 - 3】図 5 - 3 は、項目オブジェクトが整列された状態の表示デバイスに表示されている画像を示す説明図である。

【図 5 - 4】図 5 - 4 は、プレビューを表示している際の表示デバイスに表示されている画像を示す説明図である。

【図 6 - 1】図 6 - 1 は、項目オブジェクトの配置が初期状態の表示デバイスに表示されている画像を示す説明図である。

【図 6 - 2】図 6 - 2 は、項目オブジェクトを第 2 方向に整列中の表示デバイスに表示されている画像を示す説明図である。

【図 6 - 3】図 6 - 3 は、項目オブジェクトが第 2 方向に整列された状態の表示デバイスに表示されている画像を示す説明図である。

【図 6 - 4】図 6 - 4 は、プレビューを表示している際の表示デバイスに表示されている画像を示す説明図である。

【図 7】図 7 は、複数の項目オブジェクトを整理して表示デバイスに表示するために制御装置が実行する手順を示すフローチャートである。

【図 8 - 1】図 8 - 1 は、整理された項目オブジェクトが表示デバイスに表示されている画像を示す説明図である。

【図 8 - 2】図 8 - 2 は、グループオブジェクトを 2 分割している場合に表示デバイスに表示されている画像を示す説明図である。

【図 8 - 3】図 8 - 3 は、グループオブジェクトが 2 分割された状態で表示デバイスに表示されている画像を示す説明図である。

【図 8 - 4】図 8 - 4 は、グループオブジェクトの 2 分割が完了し、2 つの初期状態のグループオブジェクトが表示デバイスに表示されている画像を示す説明図である。

【図 9 - 1】図 9 - 1 は、整理された項目オブジェクトが表示デバイスに表示されている画像を示す説明図である。

【図 9 - 2】図 9 - 2 は、グループオブジェクトを 3 分割している場合に表示デバイスに表示されている画像を示す説明図である。

【図 9 - 3】図 9 - 3 は、グループオブジェクトが 3 分割された状態で表示デバイスに表示されている画像を示す説明図である。

【図 9 - 4】図 9 - 4 は、グループオブジェクトの 3 分割が完了し、3 つの初期状態のグループオブジェクトが表示デバイスに表示されている画像を示す説明図である。

【図 10】図 10 は、整列された項目オブジェクトを含むグループオブジェクトを分割するために制御装置が実行する手順を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0019】

以下、本発明につき図面を参照しつつ詳細に説明する。なお、以下の説明により本発明が限定されるものではない。また、以下の説明における構成要素には、当業者が容易に想定できるもの、実質的に同一のもの、いわゆる均等の範囲のものが含まれる。以下、通信機器として携帯電子機器、より具体的には、携帯電話機を例として説明する。ただし、本発明の適用の対象は携帯電話機に限定されるものではない。本発明の適用の対象は、例えば、PHS (Personal Handy phone System)、PDA、ポータブルナビゲーション装置、ノートパソコン、ゲーム機等を含む。

【0020】

図 1 は、携帯電子機器を示す正面図である。携帯電子機器 1 は、図 1 に示すように、筐体 10 内に主要部が収納されて構成される。筐体 10 は、例えば、第 1 筐体 10 a と第 2 筐体 10 b とを含んで構成される。第 1 筐体 10 a は、第 2 筐体 10 b に対して軸 CL を軸に回動できるように連結される。携帯電子機器 1 は、いわゆる折り畳み式の携帯電話機

10

20

30

40

50

である。ここで、携帯電子機器 1 は、折り畳み式の携帯電話に限定されない。携帯電子機器 1 は、第 1 筐体 10 a が第 2 筐体 10 b に対してスライドできるように連結されてもよいし、単一の筐体で構成されてもよい。

【0021】

図 2 は、携帯電子機器の概略構成を示すブロック図である。図 2 に示すように携帯電子機器 1 は、制御手段としての制御装置 12 と、通信部 26 と、音声処理部 30 と、表示手段としての表示デバイス 32 と、入力検出手段としての入力デバイス 34 と、外部ストレージインターフェース (I/F、interface) 42 とを有する。また、携帯電子機器 1 は、着脱できる外部ストレージ 46 と接続されることができ。なお、携帯電子機器 1 は、上記構成の他にも撮像部や、各種端子等、携帯電子機器として有する各種構成を有する。

10

【0022】

制御装置 12 は、例えば、CPU (Central Processing Unit) 22 と、ROM 36 と、RAM 38 と、内部ストレージ 40 とを含んで構成される。CPU 22 は、携帯電子機器 1 の全体的な動作を統括的に制御する処理部である。CPU 22 は、ユーザーが入力デバイス 34 を介して入力した操作や、携帯電子機器 1 の ROM 36 や内部ストレージ 40 に保存されるソフトウェアに基づいて、携帯電子機器 1 の各種の処理が適切な手順で実行されるように、通信部 26 や表示デバイス 32 等の動作を制御する。携帯電子機器 1 の各種の処理は、例えば、回線交換網を介して行われる音声通話、電子メールの作成及び送受信、インターネットの Web (World Wide Web) ページの閲覧等である。また、通信部 26、音声処理部 30、表示デバイス 32 等の動作は、例えば、通信部 26 による信号の送

20

【0023】

CPU 22 は、ROM 36、内部ストレージ 40 に保存されているプログラムに基づいて処理を実行する。前記プログラムは、例えば、オペレーティングシステムプログラム、アプリケーションプログラム等である。CPU 22 は、例えば、マイクロプロセッサユニット (MPU: Micro Processor Unit) で構成され、前記ソフトウェアで指示された手順にしたがって上述した携帯電子機器 1 の各種の処理を実行する。すなわち、CPU 22 は、ROM 36、内部ストレージ 40 に保存されるオペレーティングシステムプログラムやアプリケーションプログラム等から命令コードを順次読み込んで処理を実行する。

30

【0024】

CPU 22 は、複数のアプリケーションプログラムを実行できる。CPU 22 が実行するアプリケーションプログラムは、例えば、表示デバイス 32 に画像を表示させる画像表示アプリケーションプログラムや、入力デバイス 34 で検出した入力に基づいて入力された操作を算出する操作検出アプリケーションプログラムや、絞り込み検索を行う検索アプリケーションプログラムや、インターネット通信を行うインターネットアプリケーションプログラムや、メールを作成するメールアプリケーションプログラム、電話をかけるための電話アプリケーションプログラム等の複数のアプリケーションプログラムである。

【0025】

通信部 26 は、基地局によって割り当てられるチャンネルを介し、基地局との間で CDMA 方式等による無線信号回線を確立し、基地局との間で電話通信及び情報通信を行う。通信部 26 は、例えば、アンテナや、アンテナが受信した信号を増幅するための装置が含まれる。

40

【0026】

音声処理部 30 は、マイク 50 に入力される音声信号やレシーバ 52 から出力される音声信号の処理を実行する。マイク 50 は、例えば、図 1 に示すように、第 2 筐体 10 b に格納される。レシーバ 52 は、図 1 に示すように、第 1 筐体 10 a に格納される。図 2 に示す音声処理部 30 は、マイク 50 から入力される音声を増幅し、A/D 変換 (Analog Digital 変換) を実行した後、さらに符号化等の信号処理を施す。これにより、音声処理部 30 は、マイク 50 から入力される音声をデジタルの音声データに変換して CPU 22 へ

50

出力する。また、音声処理部 30 は、CPU 22 から送られる音声データに対して復号化、D/A変換(Digital Analog変換)、増幅等の処理を施す。これにより、音声処理部 30 は、CPU 22 から送られる音声データをアナログの音声信号に変換してから、レシーバ 52 へ出力する。

【0027】

表示デバイス 32 は、液晶ディスプレイ(LCD、Liquid Crystal Display)や、有機EL(Organic Electro-Luminescence)パネル等の表示パネルを備える。表示デバイス 32 は、CPU 22 から供給される映像データに対応した映像、画像データに対応した画像を表示パネルに表示させる。表示デバイス 32 は、図 1 に示すように、例えば第 1 筐体 10a に設けられる。ここで、表示デバイス 32 に表示される画像を説明する。

10

【0028】

図 3 は、表示デバイスに表示される画像の一例を示す説明図である。図 3 に示すように、表示デバイス 32 は、項目オブジェクト 14 と、グループオブジェクト 16 とを表示する。オブジェクトとは、ユーザーによる操作の対象となり得るファイルや、フォルダを表す画像のことである。項目オブジェクト 14 は、各種ファイルに対応した画像である。前記各種ファイルに対応した画像は、例えば、画像ファイル、音楽・音声ファイル、動画ファイル、テキストファイル、メールアドレスや電話番号が記載されたアドレス帳のデータ等を収納したファイルに対応付けられた画像である。グループオブジェクト 16 は、複数の項目オブジェクト 14 によって構成されるグループを示す画像である。

【0029】

グループオブジェクト 16 は、いわゆるフォルダ(ディレクトリ)である。ここで、グループオブジェクト 16 には、ユーザーにより作成されたフォルダのみならず、絞り込み検索によって携帯電子機器 1 により作成されたフォルダや、絞り込み検索によって検出されたファイルの集合を管理するために一時的に作成されたフォルダも含まれる。また、表示デバイス 32 は、図 3 に示すグループオブジェクト 16 及び項目オブジェクト 14 以外にも、キーオブジェクトを表示させることができる。キーオブジェクトは、複数の項目オブジェクト 14 から絞り込み検索を実行する際の検索条件となるオブジェクトである。

20

【0030】

図 2 に示す入力デバイス 34 は、表示デバイス 32 の面のうち、ユーザー側の面に設けられて、表示デバイス 32 を覆うように配置されたタッチパネルである。入力デバイス 34 は、ユーザーが入力デバイス 34 の表面を触るとその接触を入力として検出する。入力デバイス 34 は、接触された位置や、その接触の強さ等を検出する。入力デバイス 34 は、例えば、マトリクススイッチ、抵抗膜方式、表面弾性波方式、赤外線方式、電磁誘導方式、静電容量方式等の方式のタッチパネルである。

30

【0031】

本実施形態の入力デバイス 34 は、ユーザーが入力デバイス 34 に接触した接触点を複数検出できる、いわゆるマルチタッチパネルである。ここで、例えば、表示デバイス 32 に電源キー、通話キー、数字キー、文字キー、方向キー、決定キー、発信キー等、各種の機能が割り当てられたキーの画像を表示させた状態のときに、ユーザーによって入力デバイス 34 が操作されると、入力デバイス 34 は、ユーザーと入力デバイス 34 との接触点の位置を検出する。そして、携帯電子機器 1 は、入力デバイス 34 が接触を検出した位置に対応するキーの操作が入力されたとして、前記キーに割り振られた機能を実現するための処理を CPU 22 が行う。

40

【0032】

ROM(Read Only Memory) 36 は、読み取り専用の記憶デバイスである。ROM 36 は、BIOS等携帯電子機器 1 の駆動に用いるファームウェアを記憶する。RAM(Random Access Memory) 38 は、読み書きできる記憶デバイスである。RAM 38 は、例えば、SRAM:Static Random Access Memory、DRAM:Dynamic Random Access Memory等で構成される。携帯電子機器 1 は、ROM 36 と RAM 38 とで、主記憶装置が構成される。また、ROM 36 や RAM 38 は、ソフトウェアの処理過程で用いられるコ

50

ンピュータプログラムや一時的なデータが、CPU 22により割り当てられる。これにより、ROM 36やRAM 38は、割り当てられたデータを一時敵に作業領域に保存する。

【0033】

内部ストレージ40は、携帯電子機器1の筐体10内に設けられる。内部ストレージ40は、読み取り及び書き込みできる記憶装置である。内部ストレージ40は、例えば、ハードディスクである。内部ストレージ40は、補助記憶装置として用いられる。内部ストレージ40は、CPU 22での処理に用いられるソフトウェアやデータを記憶する。また、内部ストレージ40は、通信、ダウンロードされた画像データを保存するための画像フォルダや、待ち受け画像に使用される画像ファイルを保存するための待ち受け画像フォルダや、音楽や動画等のメディアファイルを保存するためのメディアフォルダ等の各種フォルダを構成するための情報も記憶する。また、内部ストレージ40は、内部ストレージ40を制御するためにCPU 22が用いるソフトウェア、通信相手の電話番号やメールアドレス等から構成されるアドレス帳、発信音や着信音等の音声ファイル、ソフトウェアの処理過程で用いられる一時的なデータ等も記憶する。

10

【0034】

外部ストレージI/F 42は、着脱できる外部ストレージ46と携帯電子機器1とを接続するための端子である。携帯電子機器1は、外部ストレージI/F 42に外部ストレージ46が接続されることで、CPU 22と外部ストレージ46との間でデータの送受信を行うことができる。外部ストレージ46は、いわゆる外部メモリである。外部ストレージ46は、外部ストレージI/F 42を介して、携帯電子機器1に着脱できる記憶装置である。外部ストレージ46は、例えば、SDカード、コンパクトフラッシュ（登録商標）等のメモリーカードや、外付けのハードディスクである。以上が、携帯電子機器1の基本的な構成である。次に、制御装置12が実現する各機能について説明する。

20

【0035】

図4は、制御装置の各機能を説明するためのブロック図である。図4に示す各機能は、具体的には、図2に示すCPU 22が所定のソフトウェア（プログラム）を実行することで実現される。

【0036】

図4に示すように、制御装置12は、情報整理部60と、表示部62と、入力制御部64と、コンテンツ制御部66とを有する。情報整理部60は、複数の情報から必要な情報を検索したり、情報を並べ替えたりして情報を整える。表示部62は、表示デバイス32に表示する画像を変更する。入力制御部64は、入力デバイス34が検出した情報を取得する。コンテンツ制御部66は、内部ストレージ40及び外部ストレージ46とデータの送受信を行う。以下、各部の構成を説明する。

30

【0037】

情報整理部60は、検索制御部68と、オブジェクト制御部70と、オブジェクト表示部72と、オブジェクト操作部74と、情報管理部76と、情報データベース78と、コンテンツ管理部80と、検索インデックスデータベース82と、コンテンツデータベース84と、コンテンツアクセス部86とを有する。検索制御部68は、グループオブジェクト16を読み出し、グループオブジェクト16内の各項目オブジェクト14と検索条件との適合率を算出し、グループオブジェクト16内の項目オブジェクト14の中から適合率が条件を満たす、つまり、適合率が所定の範囲の項目オブジェクト14を抽出することで絞り込み検索を行う。また、本実施形態では、検索制御部68は、例えば、適合率が高いものから抽出を行い、適合率が100%から所定の割合までの間に含まれる項目オブジェクト14を抽出する。

40

【0038】

検索制御部68は、オブジェクト制御部70及びコンテンツ管理部80との間で、情報のやり取りを行い、各部から供給される情報に基づいて、項目オブジェクト14の絞り込み検索を行う。オブジェクト制御部70は、オブジェクト表示部72、オブジェクト操作部74、情報管理部76と情報のやり取りを行い、グループオブジェクト16、項目オブ

50

ジェクト14、キーオブジェクト等、種々のオブジェクトの挙動を制御する。具体的には、表示させるオブジェクトの選択、オブジェクトを表示させる位置の決定、また、検索制御部68の決定に基づいた新たなグループオブジェクト16の作成、また、各項目オブジェクト14が所属するグループオブジェクト16の決定、移動、キーオブジェクトの生成等を行う。

【0039】

オブジェクト表示部72は、オブジェクト制御部70による制御に基づいて決定された、表示するオブジェクトの情報を表示部62の表示制御部88に送る。つまり、オブジェクト表示部72は、どのグループオブジェクト16や、どの項目オブジェクト14や、どのキーオブジェクトを表示させるか、また各オブジェクトをどの位置にどのように表示させるかの情報を表示制御部88に送る。

10

【0040】

オブジェクト操作部74は、入力制御部64から送られてきた入力信号に基づいて、操作するオブジェクト及びそのオブジェクトの操作を決定して、決定した操作対象のオブジェクトの信号及び決定した操作の信号をオブジェクト制御部70に送る。

【0041】

情報管理部76は、各オブジェクトや、入力制御部64を介して入力デバイス34から取得したユーザーと入力デバイス34との接触点の位置等の情報を管理する機能を実現する。情報データベース78は、各オブジェクトに関する情報や、前記接触点の位置情報を記憶する記憶手段である。ここで、各オブジェクトに関する情報としては、各項目オブジェクト14がどのグループオブジェクト16に所属しているかを示す情報や、絞り込み検索の際にオブジェクトの適合率を算出するための情報や、キーオブジェクトの情報等、絞り込み検索やオブジェクトの操作に必要な種々の情報が記憶されている。なお、情報データベース78には、表示デバイス32の画面上に表示されている各オブジェクトに関する情報が記憶されている。情報管理部76は、情報データベース78の情報を適宜読み出し、オブジェクト制御部70に送り、また、オブジェクトに関する情報が更新されたら、情報データベース78に記憶されている情報を更新する。

20

【0042】

コンテンツ管理部80は、検索インデックスデータベース82、コンテンツデータベース84、コンテンツアクセス部86を有する。コンテンツ管理部80は、内部ストレージ40や外部ストレージ46に記憶されている写真や、音楽データ、アドレス帳のデータ等のファイルを、コンテンツ制御部66を介して読み出したり、各ファイルを内部ストレージ40や外部ストレージ46に書き込んだりする。

30

【0043】

検索インデックスデータベース82は、絞り込み検索に用いる検索条件に関する情報が記憶されている。なお、検索インデックスデータベース82は、必要に応じて、表示デバイス32の画面上にキーオブジェクトとして表示されている検索条件に関する情報以外の検索条件に関する情報についても記憶されている。

【0044】

コンテンツデータベース84は、項目オブジェクト14となっている音声データや、画像ファイルや、WEBページ等のデータが記憶されている。つまり、コンテンツデータベース84は、画面上に表示されている項目オブジェクト14に対応するファイルの情報(音声情報や、画像情報)が記憶されている。なお、コンテンツデータベース84は、表示デバイス32に表示されている項目オブジェクト14以外の項目オブジェクトのファイルの情報も記憶している。コンテンツアクセス部86は、コンテンツ制御部66と情報のやり取りを行い、コンテンツ制御部66が取得したファイルの情報や、ソフトウェアの情報等を読み取り、コンテンツ管理部80から送られるファイルの情報や、ソフトウェアの情報をコンテンツ制御部66に送る。

40

【0045】

表示部62は、表示制御部88と、描画エンジン部90とを有する。表示部62は、情

50

報整理部 60 のオブジェクト表示部 72 から送られる情報に基づいて、表示デバイス 32 に表示させる画像の画像信号を生成し、表示デバイス 32 に送る。表示制御部 88 は、オブジェクト表示部 72 から送られる情報、つまり、どのオブジェクトをどの位置にどのように表示させるかの情報に基づいて、表示させる画像を作成する。描画エンジン部 90 は、表示制御部 88 で作成された画像を画像信号に変換し、変換した画像信号を表示デバイス 32 に送る。このようにして、表示デバイス 32 は、情報整理部 60 から送られた情報に基づいて表示部 62 で作成された画像を表示させる。なお、表示部 62 は、他のソフトウェアが起動されている場合は、オブジェクト表示部 72 から送られた情報以外の種々のソフトウェアから送られる情報にも基づいて画像を生成する。

【0046】

入力制御部 64 は、入力インターフェース (I/F) 制御部 92 を有する。入力制御部 64 は、入力デバイス 34 が検出したユーザーの操作をオブジェクト操作部 74 に送る。入力インターフェース制御部 92 は、入力デバイス 34 から送られる信号を情報整理部 60 で解析可能な信号に変換して、オブジェクト操作部 74 に送る。

【0047】

コンテンツ制御部 66 は、ファイルシステム 94 を有する。コンテンツ制御部 66 は、内部ストレージ 40 や外部ストレージ 46 から情報の読み取りを行い、読み取った情報をコンテンツアクセス部 86 に送る。さらに、コンテンツ制御部 66 は、コンテンツアクセス部 86 から送られた情報を、内部ストレージ 40 や外部ストレージ 46 に書き込む。なお、ファイルシステム 94 は、情報の読み取り、書き込みの管理を行う機能である。

【0048】

ここで、本実施形態の携帯電子機器 1 は、表示デバイス 32 に表示されるオブジェクトをユーザーが整理する際のユーザーの手間を低減できる点に特徴がある。例えば、従来の携帯電子機器では、表示デバイスに表示されている複数の情報をユーザーが整理する場合、ユーザーは本実施形態のオブジェクトに相当する画像 (アイコン) を選択したまま任意の場所に移動させる、いわゆるドラッグ作業を行う必要がある。従来の技術では、ユーザーが、これを本実施形態のオブジェクトに相当する複数の画像に対して繰り返し実行することで、これらの画像を整列させる。又は、ユーザーは、表示デバイス 32 に表示されているメニューボタンを操作して画像 (アイコン) を整列させるボタンを選択する必要がある。しかしながら、この場合、前記画像は予め決められた方向に整列されるため、ユーザーが所望する方向に前記画像を整列させたい場合、ユーザーは、上述のドラッグを繰り返して画像を移動させる必要がある。

【0049】

本実施形態の携帯電子機器 1 は、ユーザーの直感的な操作で、表示デバイス 32 に表示されている複数の項目オブジェクト 14 を整理できる点に特徴がある。以下、表示デバイス 32 に表示されている複数の項目オブジェクト 14 を整列させるためにユーザーが携帯電子機器 1 に施す操作の一例を説明する。

【0050】

図 5 - 1 は、初期状態の表示デバイスに表示されている画像を示す説明図である。図 5 - 2 は、項目オブジェクトを整列中の表示デバイスに表示されている画像を示す説明図である。図 5 - 3 は、項目オブジェクトが整列された状態の表示デバイスに表示されている画像を示す説明図である。図 5 - 4 は、プレビューを表示している際の表示デバイスに表示されている画像を示す説明図である。

【0051】

以下、ユーザーが複数の項目オブジェクト 14 を整理する一例として、項目オブジェクト 14 が画像ファイルに対応付けられている場合を説明する。図 5 - 1 から図 5 - 4 に示す項目オブジェクト 14 は、例えば、各項目オブジェクト 14 に対応する画像ファイルのサムネイル画像 (オリジナル画像を縮小させた画像) である。なお、項目オブジェクト 14 は、画像ファイルに限定されず、画像ファイル、音楽・音声ファイル、動画ファイル、テキストファイル、メールアドレスや電話番号が記載されたアドレス帳のデータを収納し

10

20

30

40

50

たファイル等に対応した画像でもよい。

【 0 0 5 2 】

図 5 - 1 に示すように、制御装置 1 2 は、まず、初期状態として表示デバイス 3 2 に無作為に配列された複数の項目オブジェクト 1 4 と、複数の項目オブジェクト 1 4 を囲うグループオブジェクト 1 6 とを表示させる。この場合、グループオブジェクト 1 6 の形状は、例えば円形である。ここで、表示デバイス 3 2 の画像を表示する領域面の 1 つの方向を第 1 方向 D 1 とし、第 1 方向 D 1 と異なる方向を第 2 方向 D 2 とする。第 1 方向 D 1 及び第 2 方向 D 2 は、例えば互いに直交する方向である。図 5 - 1 から図 5 - 4 に示す表示デバイス 3 2 の場合、第 1 方向 D 1 はユーザーから見て横方向であり、第 2 方向 D 2 はユーザーから見て縦方向である。ここで、本実施形態では、グループオブジェクト 1 6 の初期状態の形状は円形であるが、グループオブジェクト 1 6 の初期状態の形状は円形に限定されない。グループオブジェクト 1 6 の初期状態の形状は、無作為に配置された項目オブジェクト 1 4 を囲う形状であれば多角形でもよい。本実施形態では、グループオブジェクト 1 6 の第 1 方向 D 1 の大きさと、第 2 方向 D 2 の大きさは、概ね 1 : 1 となる。

10

【 0 0 5 3 】

無作為に配置された項目オブジェクト 1 4 を整列させる場合、ユーザーはまず、図 5 - 1 に示すように、グループオブジェクト 1 6 を任意の方向に引き伸ばす操作（第 1 の入力）を入力デバイス 3 4 に入力する。つまり、ユーザーはグループオブジェクト 1 6 の異なる 2 点の間の距離を大きくする操作を入力デバイス 3 4 に入力する。ここでは、前記異なる 2 点を第 1 点 P 1、第 2 点 P 2 とする。第 1 点 P 1 と第 2 点 P 2 との間の距離を大きくする際、ユーザーは、具体的にはグループオブジェクト 1 6 が表示されている領域で異なる 2 点に接触し、この接触を継続したまま第 1 点 P 1、第 2 点 P 2 との間の距離を大きくするように指を動かす。

20

【 0 0 5 4 】

なお、入力デバイス 3 4 の方式によっては、ユーザーが入力デバイス 3 4 に接触した点と、グループオブジェクト 1 6 の第 1 点 P 1 と第 2 点 P 2 とは一致しないこともある。このため、例えば、グループオブジェクト 1 6 が表示されている領域からわずかに外れた入力デバイス 3 4 の点をユーザーが接触した場合でも、そのユーザーが入力デバイス 3 4 に接触した点がグループオブジェクト 1 6 の点として認識されればよい。ユーザーは、例えば、第 1 点 P 1 を第 2 点 P 2 から離れる方向に移動させ、かつ、第 2 点 P 2 を第 1 点 P 1 から離れる方向に移動させる。これにより、図 5 - 2 に示すように、第 1 点 P 1 と第 2 点 P 2 との間の距離は大きくなる。ここで、第 1 点 P 1 と第 2 点 P 2 との間の距離が大きくなる方向は、第 1 方向 D 1 と一致するとする。つまり、ユーザーは、第 1 方向 D 1 にグループオブジェクト 1 6 を引き伸ばす操作を入力デバイス 3 4 に入力したとする。

30

【 0 0 5 5 】

オブジェクト表示部 7 2 は、第 1 点 P 1 と第 2 点 P 2 との距離が大きくなる方向、すなわち、第 1 方向 D 1 に項目オブジェクト 1 4 を並べる。本実施形態では、オブジェクト表示部 7 2 は、第 1 点 P 1 と第 2 点 P 2 との距離が大きくなるほど、項目オブジェクト 1 4 を第 1 方向 D 1 により整列して並べる。すなわち、オブジェクト表示部 7 2 は、第 1 点 P 1 と第 2 点 P 2 との距離が大きくなるほど、複数の項目オブジェクト 1 4 の第 2 方向 D 2 のばらつきを低減して表示デバイス 3 2 に複数の項目オブジェクト 1 4 を表示させる。

40

【 0 0 5 6 】

また、オブジェクト表示部 7 2 は、第 1 点 P 1 と第 2 点 P 2 との距離が大きくなる方向、すなわち、第 1 方向 D 1 にグループオブジェクト 1 6 の形状を引き伸ばす。具体的には、オブジェクト表示部 7 2 は、グループオブジェクト 1 6 を第 1 方向 D 1 へ延長し、かつ、グループオブジェクト 1 6 を第 2 方向 D 2 へ縮小する。この時、グループオブジェクト 1 6 は、接触位置が移動した長さと同じになるように（比例するように）第 1 方向 D 1 へ延長される。また、この時、グループオブジェクト 1 6 は、接触位置が移動した長さと同比例するように第 2 方向 D 2 へ縮小される。これにより、グループオブジェクト 1 6 は、第 1 方向 D 1 の大きさが第 2 方向 D 2 の大きさよりも大きくなる。本実施形態では、オブ

50

ジェクト表示部 7 2 は、第 1 点 P 1 と第 2 点 P 2 との距離が大きくなるほど、グループオブジェクト 1 6 の第 1 方向 D 1 の大きさを現在よりも増加させ、かつ、グループオブジェクト 1 6 の第 2 方向 D 2 の大きさを現在よりも減少させる。つまり、オブジェクト表示部 7 2 は、第 1 点 P 1 と第 2 点 P 2 との距離が大きくなるほど、グループオブジェクト 1 6 の第 2 方向 D 2 の大きさに対する第 1 方向 D 1 の大きさの比率を増加させる。

【 0 0 5 7 】

ここで、グループオブジェクト 1 6 は、第 1 方向 D 1 に整列された複数の項目オブジェクト 1 4 をすべて含む形状であればよい。このため、オブジェクト表示部 7 2 は、グループオブジェクト 1 6 を第 1 方向 D 1 と第 2 方向 D 2 との両方向に延長してもよい。ただし、オブジェクト表示部 7 2 は、第 1 方向 D 1 にのみグループオブジェクト 1 6 を延長した方が、グループオブジェクト 1 6 を引き伸ばして項目オブジェクト 1 4 を整列させている感覚をユーザーに与えることができる。したがって、オブジェクト表示部 7 2 は、第 1 方向 D 1 にのみグループオブジェクト 1 6 を延長した方が、ユーザーのより直感的な操作による項目オブジェクト 1 4 の整列を実現できる。

10

【 0 0 5 8 】

第 1 点 P 1 と第 2 点 P 2 との距離を増加させる第 1 の入力が入力デバイス 3 4 に入力され、複数の項目オブジェクト 1 4 の第 2 方向 D 2 に対するばらつきが 0 に近づくと、表示デバイス 3 2 は、図 5 - 3 に示すように、複数の項目オブジェクト 1 4 を第 1 方向 D 1 に向かって一列に表示することになる。グループオブジェクト 1 6 は、第 1 方向 D 1 に延長され、一列に並べられた複数の項目オブジェクト 1 4 を囲う形状となる。

20

【 0 0 5 9 】

ここで、項目オブジェクト 1 4 の数によっては、表示デバイス 3 2 に項目オブジェクト 1 4 を一列で表示できない場合もある。その場合、オブジェクト表示部 7 2 は、例えば、複数の項目オブジェクト 1 4 を複数列に分けて第 1 方向 D 1 に並べてもよい。又は、オブジェクト表示部 7 2 は、複数の項目オブジェクト 1 4 を表示デバイス 3 2 に一列に表示できる大きさに各項目オブジェクト 1 4 の大きさを縮小してもよい。又は、オブジェクト表示部 7 2 は、表示デバイス 3 2 にスクロールバーを表示させて、ユーザーが前記スクロールバーを操作すると、項目オブジェクト 1 4 を第 1 方向 D 1 に移動させる構成でもよい。この場合、オブジェクト表示部 7 2 は、ユーザーの操作に合わせて、一列に並べられた複数の項目オブジェクト 1 4 をスクロールさせながら表示デバイス 3 2 に順次表示させる。

30

【 0 0 6 0 】

なお、オブジェクト表示部 7 2 は、前記スクロールバーを設けずに、一列に並べられた複数の項目オブジェクト 1 4 をスクロールさせながら表示デバイス 3 2 に順次表示させることもできる。例えば、オブジェクト表示部 7 2 は、グループオブジェクト 1 6 の 1 点を第 1 方向 D 1 に移動させる入力を入力デバイス 3 4 が検出したら、項目オブジェクト 1 4 を第 1 方向 D 1 に移動させる。これにより、オブジェクト表示部 7 2 は、一列に並べられた複数の項目オブジェクト 1 4 をスクロールさせながら表示デバイス 3 2 に順次表示する。

【 0 0 6 1 】

このように、携帯電子機器 1 は、ユーザーがグループオブジェクト 1 6 を第 1 方向 D 1 へ延長する操作を入力デバイス 3 4 に入力することにより、第 1 方向 D 1 に項目オブジェクト 1 4 を整列して表示デバイス 3 2 に表示する。これによって、携帯電子機器 1 は、ユーザーによる直感的な操作により、表示デバイス 3 2 に表示されている項目オブジェクト 1 4 を整列して表示できる。ここで、表示部 6 2 は、項目オブジェクト 1 4 が整列されている状態で、ユーザーが、複数の項目オブジェクト 1 4 のうちの 1 つが表示されている領域に対応するタッチパネルの領域に接触し、項目オブジェクト 1 4 のうちの 1 つを選択すると、図 5 - 4 に示すように、選択された項目オブジェクト 1 4 のプレビューを表示デバイス 3 2 に表示させてもよい。ユーザーは、項目オブジェクト 1 4 が表示されている領域のうち、所望の項目オブジェクト 1 4 が表示されている領域に接触することで、所望の項目オブジェクト 1 4 の 1 点を単一の接触で選択できる。この操作により、入力制御部 6 4

40

50

は、複数の項目オブジェクト 14 のうちの 1 つが選択されたと判断する。

【0062】

例えば、項目オブジェクト 14 が音楽ファイルである場合、ユーザーによって複数の項目オブジェクト 14 から 1 つが選択されると、制御装置 12 は、選択された項目オブジェクト 14 に対応する音楽を再生する。この時、制御装置 12 は、表示デバイス 32 に音楽再生プレイヤーの各ボタンの画像を表示部 62 が表示させる。再生プレイヤーのボタンとは、例えば、再生開始ボタンや、再生の停止ボタンや、早送りボタンや、巻き戻しボタン、リピートボタン等である。また、制御装置 12 は、コンテンツ管理部 80 がコンテンツデータベース 84 から音楽ファイルの情報を読み出し、表示部 62 が表示デバイス 32 に前記情報を表示させてもよい。音楽ファイルの情報には、例えば、現在の再生時間や、全体の再生時間の長さや、ファイル名や、ファイルのビットレートや、CD ジャケットの画像等が含まれる。

10

【0063】

また、例えば、項目オブジェクト 14 が動画である場合、ユーザーによって複数の項目オブジェクト 14 から 1 つが選択されると、制御装置 12 は、選択された項目オブジェクト 14 に対応する動画を再生する。この時、制御装置 12 は、表示デバイス 32 に動画再生プレイヤーの各ボタンの画像を表示部 62 が表示させる。また、制御装置 12 は、コンテンツ管理部 80 がコンテンツデータベース 84 から動画ファイルの情報を読み出し、表示部 62 が表示デバイス 32 に前記情報を表示させてもよい。動画ファイルの情報には、例えば、現在の再生時間や、全体の再生時間の長さや、ファイル名や、ファイルのビットレートや、DVD ビデオのジャケットの画像等が含まれる。

20

【0064】

また、例えば、項目オブジェクト 14 がテキストファイルであった場合、ユーザーにより複数の項目オブジェクト 14 から 1 つが選択されると、制御装置 12 は、選択された項目オブジェクト 14 に対応するテキストファイルに関連付けされたアプリケーションプログラムを実行する。具体的には、制御装置 12 は、テキストビューアや、テキストエディターや、ワードプロセッサを実行し、これらのアプリケーションプログラムで、選択されたテキストファイルを表示する。

【0065】

また、例えば、項目オブジェクト 14 がアドレス帳データ内の電話番号を表す画像であった場合、ユーザーにより複数の項目オブジェクト 14 から 1 つが選択されると、制御装置 12 は、選択された項目オブジェクト 14 に対応する電話番号との通話を要求する処理を実行する。また、項目オブジェクト 14 がアドレス帳データ内のメールアドレスを表す画像であった場合、ユーザーにより複数の項目オブジェクト 14 から 1 つが選択されると、制御装置 12 は、選択された項目オブジェクト 14 に対応するメールアドレスへ送信するメールを作成するための画面を表示デバイス 32 に表示する。また、項目オブジェクト 14 が WEB ページのアドレス (URL:Uniform Resource Locator) を表す画像であった場合、ユーザーにより複数の項目オブジェクト 14 から 1 つが選択されると、制御装置 12 は、選択された項目オブジェクト 14 に対応する URL への接続 (リンク先のファイルのダウンロードし、ファイルに対応したアプリケーションプログラムを実行) する。

30

40

【0066】

このように、制御装置 12 は、複数の項目オブジェクト 14 の中の 1 つが選択されると、選択された項目オブジェクト 14 に予め関連付けられたアプリケーションプログラムを実行する。これにより、携帯電子機器 1 は、ユーザーによる直感的な操作によって、ユーザーが所望するアプリケーションプログラムを実行できる。

【0067】

ここで、本実施形態の携帯電子機器 1 は、図 5 - 3 に示すように複数の項目オブジェクト 14 が一列に整列されて表示デバイス 32 に表示されている際の項目オブジェクト 14 の順番にも特徴がある。オブジェクト制御部 70 は、グループオブジェクト 16 の第 1 点 P1 と第 2 点 P2 との少なくとも一方が他方から離れる方向に移動される入力を入力デバ

50

イス34が検出すると、第1点P1と第2点P2との間の距離が大きくなる方向に第1所定基準に基づいて項目オブジェクト14を順番に並べる。

【0068】

ここで、第1所定基準には、例えば、ファイル名のアルファベット順や、ファイルの更新日時順や、ファイルの容量の大きさ順や、ファイルの種類順が含まれる。また、グループオブジェクト16が、絞り込み検索によって絞り込まれた項目オブジェクト14を囲うグループオブジェクトである場合、前記第1所定基準には、ファイルと検索条件との適合率順も含まれる。ここで、適合率とは、検索条件に対してファイルが一致する割合を示す値である。例えば、ファイルの適合率が100%の場合、前記ファイルは、検索条件に指定されたキーワードや画像等の情報を完全に含むことになる。本実施形態では、オブジェクト制御部70は、グループオブジェクト16の第1点P1と第2点P2との少なくとも一方が他方から離れる方向に移動される入力を入力デバイス34が検出すると、第1点P1と第2点P2との間の距離が離れる方向に適合率順に項目オブジェクト14を並べるものとして説明する。

10

【0069】

具体的には、図5-3に示すように、ユーザーによって第1点P1と第2点P2との間の距離が第1方向D1に向かって大きくなるように第1点P1と第2点P2とが移動されると、オブジェクト制御部70は、第1点P1から第2点P2に向かって前記適合率が順次小さくなるように、項目オブジェクト14を第1方向D1に並べる。これにより、ユーザーは、第1点P1と第2点P2との間の距離が第1方向D1に大きくなるように第1点P1と第2点P2とを移動させる操作を入力デバイス34に入力することで、複数の項目オブジェクト14を整列させることに加えて、前記適合率順に項目オブジェクト14を並び替えることができる。その結果、携帯電子機器1は、項目オブジェクト14を第1所定基準に基づいて並び替えるために要するユーザーの操作量を低減できる。すなわち、携帯電子機器1は、ユーザーの手間を低減できる。

20

【0070】

なお、オブジェクト制御部70は、第1点P1と第2点P2との両方への接触が互いに離れる方向に移動される場合に、複数の項目オブジェクト14を整列させる構成に限定されない。例えば、オブジェクト制御部70は、第1点P1が固定されて第2点P2への接触のみが第1点P1から離れる方向に移動される場合も、複数の項目オブジェクト14を整列させる。また、オブジェクト制御部70は、例えば、第2点P2が固定されて第1点P1への接触のみが第2点P2から離れる方向に移動される場合も、複数の項目オブジェクト14を整列させる。

30

【0071】

ここで、オブジェクト制御部70は、グループオブジェクト16の第2点P2が第1点P1から離れる方向に移動された場合と、第1点P1が第2点P2から離れる方向に移動された場合とで、項目オブジェクト14を並べる順番を逆転させると好ましい。具体的には、オブジェクト制御部70は、グループオブジェクト16の第2点P2が第1点P1から離れる方向に移動された場合、第1点P1から第2点P2に向かって適合率が小さくなるように項目オブジェクト14を並べる。つまり、オブジェクト制御部70は、固定されている第1点P1側により適合率が高い項目オブジェクト14を配置する。また、オブジェクト制御部70は、グループオブジェクト16の第1点P1への接触が第2点P2から離れる方向に移動された場合、第2点P2から第1点P1に向かって適合率が小さくなるように項目オブジェクト14を並べる。つまり、固定されている第2点P2側により適合率が高い項目オブジェクト14を配置する。

40

【0072】

従来、項目オブジェクト14の順番を逆転させたい場合、ユーザーは、まず項目オブジェクト14を整列させる操作を入力デバイス34に入力し、次に複数の項目オブジェクト14の順番を逆転させる操作を入力デバイス34に入力する必要があった。しかしながら、携帯電子機器1は、第1点P1と第2点P2とのうちいずれかが移動されたかによって

50

、整列された項目オブジェクト 1 4 の順番を逆転して表示デバイス 3 2 に表示する。これによって、ユーザーは、複数の項目オブジェクト 1 4 を整列させる操作と同時に、項目オブジェクト 1 4 の順番を指定する操作を入力デバイス 3 4 に入力できる。その結果、携帯電子機器 1 は、項目オブジェクト 1 4 を第 1 所定基準に基づいて並び替えるために要するユーザーの操作量を低減できる。すなわち、携帯電子機器 1 は、ユーザーの手間を低減できる。

【 0 0 7 3 】

また、グループオブジェクト 1 6 の互いに異なる 2 点のうち、固定される側に適合率がより高い項目オブジェクト 1 4 を配置させることにより、携帯電子機器 1 は、より直感的な操作による項目オブジェクト 1 4 の整理を実現できる。これは、ユーザーは、より適合率の高い項目オブジェクト 1 4 を重要視する傾向にあるために、より重要度の高い項目オブジェクト 1 4 を固定しておく傾向がある。このため、グループオブジェクト 1 6 の互いに異なる 2 点のうち、固定される側に適合率がより高い項目オブジェクト 1 4 を配置させることにより、携帯電子機器 1 は、より直感的な操作による項目オブジェクト 1 4 の整理を実現できる。なお、ここでいう整理とは、複数の項目オブジェクト 1 4 の順番を所望の順番に並び替えることが含まれる。

10

【 0 0 7 4 】

ここで、本実施形態では、第 1 点 P 1 と第 2 点 P 2 との両方が互いに離れる方向に移動された場合、オブジェクト制御部 7 0 は、例えば、ユーザーから見て左側の第 1 点 P 1 側に適合率がより高い項目オブジェクト 1 4 を配置する。これは、ユーザーは左側を先頭と考える傾向があるためである。また、ユーザーは、先頭側に重要度の高い項目オブジェクト 1 4 を配置する傾向がある。したがって、オブジェクト制御部 7 0 は、例えば、ユーザーから見て左側の第 1 点 P 1 側に適合率がより高い項目オブジェクト 1 4 を配置することで、ユーザーに与える違和感を低減できる。ただし、ユーザーによっては、ユーザーから見て右側の第 2 点 P 2 側に適合率がより高い項目オブジェクト 1 4 を配置することを望むこともある。このため、携帯電子機器 1 は、第 1 点 P 1 と第 2 点 P 2 とのうちのいずれか側に適合率がより高い項目オブジェクト 1 4 を配置するかを、ユーザーが予め設定できるように構成されると好ましい。これにより、携帯電子機器 1 は、ユーザーに与える違和感をより低減できる。

20

【 0 0 7 5 】

なお、第 1 点 P 1 と第 2 点 P 2 との間の距離を大きくする方向は第 1 方向 D 1 に限定されない。以下に、第 1 方向 D 1 とは異なる方向に第 1 点と第 2 点とのうちの少なくとも一方が他方から離れる方向に移動される入力を入力デバイス 3 4 が検出した場合を説明する。

30

【 0 0 7 6 】

図 6 - 1 は、項目オブジェクトの配置が初期状態の表示デバイスに表示されている画像を示す説明図である。図 6 - 2 は、項目オブジェクトを第 2 方向に整列中の表示デバイスに表示されている画像を示す説明図である。図 6 - 3 は、項目オブジェクトが第 2 方向に整列された状態の表示デバイスに表示されている画像を示す説明図である。図 6 - 4 は、プレビューを表示している際の表示デバイスに表示されている画像を示す説明図である。

40

【 0 0 7 7 】

図 6 - 1 に示すように、制御装置 1 2 は、まず、初期状態として表示デバイス 3 2 に無作為に配列された複数の項目オブジェクト 1 4 と、複数の項目オブジェクト 1 4 を囲うグループオブジェクト 1 6 とを表示させる。無作為に配置された項目オブジェクト 1 4 を整列させる場合、ユーザーはまず、図 6 - 1 に示すように、グループオブジェクト 1 6 を第 2 方向 D 2 に引き伸ばす操作を入力デバイス 3 4 に入力する。つまり、ユーザーは、グループオブジェクト 1 6 の 2 点の間の距離を大きくする操作を入力デバイス 3 4 に入力する。ここでは、前記 2 点を第 1 点 P 3、第 2 点 P 4 とする。ユーザーは、例えば、第 1 点 P 3 への接触を第 2 点 P 4 から離れる方向に移動し、かつ、第 2 点 P 4 を第 1 点 P 3 から離れる方向に移動する。これにより、図 6 - 2 に示すように、第 1 点 P 3 と第 2 点 P 4 との

50

間の距離は大きくなる。ここで、第1点P3と第2点P4との間の距離が大きくなる方向は、第2方向D2と一致とする。つまり、ユーザーは、第2方向D2にグループオブジェクト16を引き伸ばす操作を入力デバイス34に入力したとする。

【0078】

オブジェクト表示部72は、第1点P3と第2点P4とのそれぞれの接触の距離が大きくなる方向、つまり、第2方向D2に項目オブジェクト14を並べる。本実施形態では、オブジェクト表示部72は、第1点P3と第2点P4との距離が大きくなるほど、項目オブジェクト14を第2方向D2により整列して並べる。すなわち、オブジェクト表示部72は、第1点P3と第2点P4との距離が大きくなるほど、複数の項目オブジェクト14の第1方向D1のばらつきを低減する。

10

【0079】

また、オブジェクト表示部72は、第1点P3と第2点P4との距離が大きくなる方向、つまり、第2方向D2にグループオブジェクト16の形状を引き伸ばす。具体的には、オブジェクト表示部72は、グループオブジェクト16を第2方向D2へ延長し、かつ、グループオブジェクト16を第1方向D1へ縮小する。これにより、グループオブジェクト16は、第2方向D2の大きさが第1方向D1の大きさよりも大きくなる。本実施形態では、オブジェクト表示部72は、第1点P3と第2点P4との距離が大きくなるほど、グループオブジェクト16の第2方向D2の大きさを現在よりも増加させ、かつ、グループオブジェクト16の第1方向D1の大きさを現在よりも減少させる。つまり、オブジェクト表示部72は、第1点P3と第2点P4との距離が大きくなるほど、グループオブジェクト16の第1方向D1の大きさに対する第2方向D2の大きさの比率を増加させる。

20

【0080】

第1点P3と第2点P4との距離を増加させる入力が入力デバイス34に入力され、複数の項目オブジェクト14の第1方向D1のばらつきがなくなると、表示デバイス32は、図6-3に示すように、複数の項目オブジェクト14を第2方向D2に例えば一列に表示することになる。グループオブジェクト16は、第2方向D2に延長され、一列に並べられた複数の項目オブジェクト14を囲う形状となる。

【0081】

このように、携帯電子機器1は、ユーザーがグループオブジェクト16を第2方向D2へ延長する操作を入力デバイス34に入力することにより、第2方向D2に項目オブジェクト14を整列して表示デバイス32に表示する。よって、携帯電子機器1は、ユーザーによる直感的な操作により、表示デバイス32に表示されている項目オブジェクト14を整列させて表示できる。ここで、表示部62は、図6-4に示すように、項目オブジェクト14が整列されている状態で、ユーザーが複数の項目オブジェクト14のうちの1つを単一の接触点で選択すると、選択された項目オブジェクト14のプレビューをグループオブジェクト16及び項目オブジェクト14と共に表示デバイス32に表示させる。

30

【0082】

本実施形態の携帯電子機器1は、図6-3に示すように複数の項目オブジェクト14が一列に整列されて表示デバイス32に表示されている際の項目オブジェクト14の順番に特徴がある。オブジェクト制御部70は、グループオブジェクト16の第1点P3と第2点P4との少なくとも一方が他方から離れる方向に移動される入力を入力デバイス34が検出し、かつ、第1点P3と第2点P4との間の距離が離れる方向が第2方向D2である場合、第2方向D2に第2所定基準に基づいて項目オブジェクト14を順番に並べる。

40

【0083】

第2所定基準は、第1所定基準とは異なる基準である。第1所定基準が適合率である場合、第2所定基準は、例えば、ファイル名のアルファベット順や、ファイルの更新日時順や、ファイルの容量の大きさ順や、ファイルの種類順である。以下の説明では、オブジェクト制御部70は、グループオブジェクト16の第1点P3と第2点P4との少なくとも一方が他方から離れる方向に移動される入力を入力デバイス34が検出すると、第1点P3と第2点P4との間の距離が離れる方向に向かって前記更新日時順に項目オブジェクト

50

14を並べるものとして説明する。なお、項目オブジェクト14がデジタルカメラで撮像した写真ファイルの場合、前記写真に加工が施されていない場合は、前記更新日時は通常撮影日時と一致する。

【0084】

図6-3に示すように、ユーザーによって第1点P3と第2点P4との間の距離が第2方向D2に大きくなるように第1点P3と第2点P4とが移動されると、オブジェクト制御部70は、第1点P3から第2点P4に向かって前記更新日時が順次現在から遠い日時になるように、項目オブジェクト14を第2方向D2に並べる。これにより、ユーザーは、第1点P3と第2点P4との間の距離が第2方向D2に大きくなるように第1点P3と第2点P4とを移動する操作を入力デバイス34に入力することで、複数の項目オブジェクト14を整列させることに加えて、前記更新日時順に項目オブジェクト14を並び替えることができる。その結果、携帯電子機器1は、項目オブジェクト14を第2所定基準に基づいて並び替えるために要するユーザーの操作量を低減できる。すなわち、携帯電子機器1は、ユーザーの手間を低減できる。

10

【0085】

従来、異なる所定基準で複数の項目オブジェクトを並び替える場合、ユーザーは、項目オブジェクトを並び替える前にまず、所定基準を指定する操作を入力デバイスに入力する必要があった。しかしながら、携帯電子機器1は、項目オブジェクト14を並び替える入力と同時に、所定基準を指定する操作を入力デバイス34に入力できる。これにより、携帯電子機器1は、第1所定基準とは異なる所定基準を指定するために要するユーザーの操作量を低減できる。つまり、携帯電子機器1は、ユーザーの手間を低減できる。

20

【0086】

なお、オブジェクト制御部70は、第1点P3と第2点P4との両方が互いに離れる方向に移動される場合以外に、第1点P3が固定されて第2点P4のみが第1点P3から離れる方向に移動される場合も、複数の項目オブジェクト14を整列させる。また、オブジェクト制御部70は、例えば、第2点P4が固定されて第1点P3のみが第2点P4から離れる方向に移動される場合も、複数の項目オブジェクト14を整列させる。

【0087】

ここで、オブジェクト制御部70は、グループオブジェクト16の第2点P4が第1点P3から離れる方向に移動された場合と、第1点P3が第2点P4から離れる方向に移動された場合とで、項目オブジェクト14を並べる順番を逆転させると好ましい。具体的には、オブジェクト制御部70は、グループオブジェクト16の第2点P4が第1点P3から離れる方向に移動された場合、第1点P3から第2点P4に向かって更新日時が現在から近い日時になるように項目オブジェクト14を並べる。つまり、オブジェクト制御部70は、固定されている第1点P3側により更新日時が現在から遠い項目オブジェクト14を配置する。また、オブジェクト制御部70は、グループオブジェクト16の第1点P3が第2点P4から離れる方向に移動された場合、第2点P4から第1点P3に向かって更新日時が現在から近い日時になるように項目オブジェクト14を並べる。つまり、固定されている第2点P4側により更新日時が現在から遠い項目オブジェクト14を配置する。

30

【0088】

このように、携帯電子機器1は、第1点P3と第2点P4とのうちいずれかが移動されたかによって、整列された項目オブジェクト14の順番を逆転する。よって、ユーザーは、複数の項目オブジェクト14を整列させる操作と同時に、項目オブジェクト14の順番を指定する操作を入力デバイス34に入力できる。これにより、携帯電子機器1は、項目オブジェクト14の順番を指定して複数の項目オブジェクト14を整列させるために要するユーザーの操作量を低減できる。つまり、携帯電子機器1は、ユーザーの手間を低減できる。

40

【0089】

上述したように、本実施形態では、第1点P3と第2点P4との両方が互いに離れる方向に移動された場合、オブジェクト制御部70は、例えば、ユーザーから見て上側(ユー

50

ザーから遠い側)の第1点P3に更新日時が現在から遠い項目オブジェクト14を配置する。これは、ユーザーは上側を先頭と考える傾向があるためである。また、ユーザーは先頭側から後尾側に向かって時系列に項目オブジェクト14を配置する傾向がある。よって、オブジェクト制御部70は、例えば、ユーザーから見て上側の第1点P3側に更新日時が現在から遠い項目オブジェクト14を配置することで、ユーザーに与える違和感を低減できる。

【0090】

ただし、ユーザーによっては、ユーザーから見て下側の第2点P4側に更新日時が現在から遠い項目オブジェクト14を配置することを望むこともある。このため、携帯電子機器1は、第1点P3と第2点P4とのうちのいずれか側に更新日時が現在から遠い項目オブジェクト14を配置するかをユーザーが予め設定できるように構成されると好ましい。これにより、携帯電子機器1は、ユーザーに与える違和感をより低減できる。

10

【0091】

以上が、表示デバイス32に表示される複数の項目オブジェクト14を整理するためにユーザーが入力デバイス34に入力する操作と、携帯電子機器1の動作である。次に、上述の動作を実現するために、制御装置12が実行する一連の手順を説明する。

【0092】

図7は、複数の項目オブジェクトを整理して表示デバイスに表示するために制御装置が実行する手順を示すフローチャートである。図2に示す制御装置12の入力制御部64は、ステップST102で、入力デバイス34から入力デバイス34が検出した結果を取得する。そして、制御装置12の情報整理部60は、ユーザーが入力デバイス34にマルチタッチの操作をしているか否かを判断する。ここで、マルチタッチとは、入力デバイス34に2点で接触する操作のことである。

20

【0093】

ユーザーがマルチタッチをしていない場合(ステップST102、No)、情報整理部60は、ステップST104で、ユーザーが入力デバイス34に1点でタッチしているか否かを判断する。ユーザーが入力デバイス34に1点でタッチしている場合(ステップST104、Yes)、情報整理部60は、ステップST106で、ユーザーが入力デバイス34にタッチしている点が、項目オブジェクト14が表示されている領域内であるか否かを判定する。ユーザーが入力デバイス34にタッチしている点が、項目オブジェクト14が表示されている領域内である場合(ステップST106、Yes)、制御装置12のコンテンツ制御部66は、ステップST108で、ユーザーが選択した項目オブジェクト14に関連付けされたアプリケーションプログラムを実行する。ステップST108の手順を実行すると、制御装置12は、一連の手順を終了する。また、ステップST104でユーザーが入力デバイス34に1点でタッチしていないと情報整理部60に判断された場合(ステップST104、No)、又は、ユーザーが入力デバイス34にタッチしている点が、項目オブジェクト14が表示されている領域内ではないと情報整理部60に判断された場合(ステップST106、No)も、制御装置12は、一連の手順を終了する。

30

【0094】

ステップST102でユーザーがマルチタッチをしていると情報整理部60が判断した場合(ステップST102、Yes)、情報整理部60は、ステップST110で、項目オブジェクト14の配置が初期状態であるか否かを判断する。ここで、初期状態とは、図5-1や図6-1に示すように、項目オブジェクト14が表示デバイス32に無作為に配置された状態である。また、初期状態のとき、グループオブジェクト16の形状は、第1方向D1の大きさと第2方向D2の大きさとの比が、概ね1:1となっている。情報整理部60は、例えば、各項目オブジェクト14の配置やグループオブジェクト16の形状から、項目オブジェクト14の配置が初期状態であるか否かを判断する。

40

【0095】

項目オブジェクト14の配置が初期状態である場合(ステップST110、Yes)、情報整理部60は、ステップST112で、ユーザーが入力デバイス34にタッチした位

50

置が、2点ともグループオブジェクト16が表示されている領域内であるか否かを判断する。具体的には、情報整理部60は、入力デバイス34から検出結果を取得して、この結果に基づいて2点ともグループオブジェクト16が表示されている領域内であるか否かを判断する。ユーザーが入力デバイス34にタッチした位置が、2点ともグループオブジェクト16が表示されている領域内である場合(ステップST112、Yes)、制御装置12の情報管理部76は、ステップST114で、ユーザーが入力デバイス34にタッチした2点の位置を、タッチ開始位置として情報データベース78に記憶させる。

【0096】

次に、情報管理部76は、ステップST116で、現在の状態を初期状態から選択状態に変更する。具体的には、情報管理部76は、現在の状態が選択状態である旨の情報を情報データベース78に記憶させる。次に、制御装置12の表示部62は、ステップST118で、表示デバイス32に項目オブジェクト14及びグループオブジェクト16を表示させる。ここで、ユーザーが入力デバイス34にタッチした位置が、2点ともグループオブジェクト16が表示されている領域内ではない場合(ステップST112、No)、制御装置12は、ステップST114の手順及びステップST116の手順を実行せずにステップST118の手順を実行し、ステップST118以降の手順を実行する。ステップST118の手順を実行すると、制御装置12は、ステップST102の手順に戻り、ステップST102の手順を実行してステップST102以降の手順を実行する。

【0097】

情報整理部60は、ステップST110で、現在の状態が初期状態ではないと判断する(ステップST110、No)。これは、制御装置12がすでにステップST116を実行しているためである。すると、情報管理部76は、ステップST120で、情報データベース78からユーザーがタッチした2点間の距離を取得する。そして情報整理部60は、前記2点間の距離が所定値以上か否かを判定する。前記2点間の距離が所定値未満の場合(ステップST120、No)、情報整理部60は、ステップST122で、前記2点間の距離が所定値以下か否かを判定する。ここで、所定値は、前記2点間の距離が所定値以上であれば、ユーザーが前記2点間の距離を増大させて複数の項目オブジェクト14を整理するために入力デバイス34を操作していると判断できる値である。また、所定値は、前記2点間の距離が所定値以下である場合に、ユーザーによるタッチが誤タッチ、又は、ユーザーが項目オブジェクト14の整理をキャンセルしようとしている

【0098】

ユーザーが入力デバイス34にタッチした2点間の距離が所定値以上の場合(ステップST120、Yes)、情報整理部60は、ステップST124で、現在の状態が選択状態であるか否かを判断する。現在の状態が選択状態である場合(ステップST124、Yes)、情報管理部76は、ステップST126で、タッチ開始位置を情報データベース78から取得する。また、情報整理部60は、入力制御部64を介して入力デバイス34が検出した現在のタッチ位置を取得する。そして、情報整理部60は、これらの値からユーザーがタッチした2点の移動方向を算出する。具体的には、情報整理部60は、例えば、図5-1に示す第1点P1の位置と、図5-3に示す第1点P1の位置との2つの情報から、第1点P1の移動方向を算出する。また、情報整理部60は、例えば、図5-1に示す第2点P2の位置と、図5-3に示す第2点P2の位置との2つの情報から第2点P2の移動方向を算出する。そして、情報整理部60は、例えば、第1点P1の移動方向と第2点P2の移動方向との中間(平均)の方向をユーザーによる操作方向として情報データベース78に記憶させる。ここで、第1点P1の移動方向と第2点P2の移動方向と

10

20

30

40

50

は概ね一致する傾向にある。よって、情報整理部 60 は、第 1 点 P 1 の移動方向と第 2 点 P 2 の移動方向とのうちのいずれかの方向をユーザーによる操作方向として情報データベース 78 に記憶させる構成も考えられる。

【0099】

次に、制御装置 12 のオブジェクト表示部 72 は、ステップ S T 1 2 8 で、操作方向に対応した所定基準で複数の項目オブジェクト 14 を一列に整列させる。具体的には、図 5 - 3 に示すように、グループオブジェクト 16 の異なる 2 点間の距離が第 1 方向 D 1 で大きくなる入力を入力デバイス 34 が検出すると、オブジェクト表示部 72 は、ステップ S T 1 2 8 で、適合率に基づいて複数の項目オブジェクト 14 を一列に整列させる。また、図 6 - 3 に示すように、グループオブジェクト 16 の異なる 2 点間の距離が第 2 方向 D 2 で大きくなる入力を入力デバイス 34 が検出すると、オブジェクト表示部 72 は、ステップ S T 1 2 8 で、更新日時に基づいて複数の項目オブジェクト 14 を一列に整列させる。

10

【0100】

なお、この場合、オブジェクト表示部 72 は、表示デバイス 32 に表示されている項目オブジェクト 14 を整列させるのではなく、次にステップ S T 1 1 8 を実行する際に表示デバイス 32 に表示させる画像を生成する段階として仮想的に複数の項目オブジェクト 14 を整列させる。さらに、オブジェクト表示部 72 は、グループオブジェクト 16 の形状を変形させる。具体的には、オブジェクト表示部 72 は、ユーザーによって操作される 2 点であって、グループオブジェクト 16 の異なる 2 点間の距離が大きくなる方向に、グループオブジェクト 16 を延長し、グループオブジェクト 16 の異なる 2 点間の距離が大きくなる方向と直交する方向にグループオブジェクト 16 を縮小する。

20

【0101】

次に、情報整理部 60 は、ステップ S T 1 3 0 で、ユーザーがタッチした 2 点のうち 1 点が固定されていたか否かを判断する。ここで、ユーザーは前記 2 点のうち 1 点を固定しているつもりでも、実際はわずかに前記 1 点が移動している場合がある。ここでは、このような前記 1 点のわずかな移動は、前記 1 点が固定されているものとして判断する。つまり、ユーザーがタッチした 1 点の移動量が所定値以下の場合、オブジェクト操作部 74 は、ユーザーがタッチした 2 点のうち 1 点が固定されていたとして判断する。

【0102】

ユーザーがタッチした 2 点のうち 1 点が固定されていた場合 (ステップ S T 1 3 0、Yes)、オブジェクト表示部 72 は、ステップ S T 1 3 2 で、固定されている点側から移動された点側に向かって複数の項目オブジェクト 14 を所定の順番で並べる。具体的には、複数の項目オブジェクト 14 が図 5 - 3 に示すように適合率で並べられる場合、オブジェクト表示部 72 は、固定されている点側に適合率がより高い項目オブジェクト 14 を配置し、移動されている点側に適合率がより低い項目オブジェクト 14 を配置する。又は、複数の項目オブジェクト 14 が図 6 - 3 に示すように更新日時で並べられる場合、オブジェクト表示部 72 は、固定されている点側に更新日時が現在からより遠い項目オブジェクト 14 を配置し、移動されている点側に更新日時が現在により近い項目オブジェクト 14 を配置する。

30

【0103】

ユーザーがタッチした 2 点のうち 1 点が固定されていなかった場合 (ステップ S T 1 3 0、No)、オブジェクト表示部 72 は、ステップ S T 1 3 4 で、図 5 - 3 に示すように、ユーザーから見て左側の第 1 点 P 1 から第 2 点 P 2 に向かって所定の順番で項目オブジェクト 14 を並べる。具体的には、図 5 - 3 に示すように適合率で並べられる場合、オブジェクト表示部 72 は、第 1 点 P 1 側に適合率がより高い項目オブジェクト 14 を配置し、第 2 点 P 2 側に適合率がより低い項目オブジェクト 14 を配置する。又は、複数の項目オブジェクト 14 が図 6 - 3 に示すように更新日時で並べられる場合、オブジェクト表示部 72 は、第 1 点 P 3 側に更新日時が現在からより遠い項目オブジェクト 14 を配置し、第 2 点 P 4 側に更新日時が現在により近い項目オブジェクト 14 を配置する。

40

【0104】

50

ステップ S T 1 3 2 の手順、又は、ステップ S T 1 3 4 の手順を実行すると、情報整理部 6 0 は、ステップ S T 1 3 6 で、現在の状態を選択状態からソート状態に変更する。具体的には、情報管理部 7 6 は、現在の状態がソート状態である旨の情報を情報データベース 7 8 に記憶させる。ここで、ソート状態とは、複数の項目オブジェクト 1 4 が所定基準に基づいて順番に一列に整列され、グループオブジェクト 1 6 が初期状態から変形された状態である。次に、制御装置 1 2 は、ステップ S T 1 1 8 の手順を実行し、ステップ S T 1 0 2 に戻る。

【 0 1 0 5 】

制御装置 1 2 は、ステップ S T 1 2 4 の手順を実行する場合、現在の状態がソート状態となっている。よって、現在の状態は選択状態ではないと情報整理部 6 0 が判断し（ステップ S T 1 2 4、N o）、制御装置 1 2 は、ステップ S T 1 1 8 を実行する。そして、制御装置 1 2 は、ステップ S T 1 0 2 に戻り、ステップ S T 1 0 2 の手順を実行してステップ S T 1 0 2 以降の手順を実行する。

10

【 0 1 0 6 】

ここで、ユーザーがグループオブジェクト 1 6 の形状を縮小するように、グループオブジェクト 1 6 の異なる 2 点を近づける操作を入力デバイス 3 4 に入力したとする。前記 2 点間の距離が所定値 よりも大きい場合（ステップ S T 1 2 2、N o）、制御装置 1 2 は、ステップ S T 1 1 8 の手順を実行して、ステップ S T 1 1 8 以降の手順を実行する。前記 2 点間の距離が所定値 以下の場合（ステップ S T 1 2 2、Y e s）、情報整理部 6 0 は、ステップ S T 1 3 8 で、現在の状態がソート状態であるか否かを判断する。現在の状態がソート状態ではない場合（ステップ S T 1 3 8、N o）、制御装置 1 2 は、ステップ S T 1 1 8 の手順を実行してステップ S T 1 1 8 以降の手順を実行する。現在の状態がソート状態である場合（ステップ S T 1 3 8、Y e s）、オブジェクト表示部 7 2 は、ステップ S T 1 4 0 で、複数の項目オブジェクト 1 4 の配置、及び、グループオブジェクト 1 6 の形状を図 5 - 1 及び図 6 - 1 に示す初期状態に戻す。次に、情報整理部 6 0 は、現在の状態をソート状態から初期状態にステップ S T 1 4 2 で変更する。そして、制御装置 1 2 は、ステップ S T 1 1 8 の手順を実行して、ステップ S T 1 1 8 以降の手順を実行する。

20

【 0 1 0 7 】

以上の一連の手順を実行することにより、制御装置 1 2 は、グループオブジェクト 1 6 の異なる 2 点のうち少なくとも一方が他方から離れる方向に移動される入力を入力デバイス 3 4 が検出すると、2 点間の距離が大きくなる方向に複数の項目オブジェクト 1 4 を並べて表示デバイス 3 2 に表示できる。また、制御装置 1 2 は、グループオブジェクト 1 6 の異なる 2 点のうち少なくとも一方が他方から離れる方向に移動される入力を入力デバイス 3 4 が検出すると、グループオブジェクト 1 6 の形状を、2 点間の距離が大きくなる方向に延長し、かつ、2 点間の距離が大きくなる方向に直交する方向に縮小して表示デバイス 3 2 にグループオブジェクト 1 6 を表示できる。

30

【 0 1 0 8 】

また、制御装置 1 2 は、グループオブジェクト 1 6 の異なる 2 点のうち少なくとも一方が他方から離れる方向に移動される入力を入力デバイス 3 4 が検出すると、複数の項目オブジェクト 1 4 を所定基準に基づいて並び替えて表示デバイス 3 2 に表示できる。また、制御装置 1 2 は、グループオブジェクト 1 6 の第 1 点、第 1 点とは異なるグループオブジェクト 1 6 の第 2 点から離れる方向に移動された場合と、第 2 点、第 2 点とは異なるグループオブジェクト 1 6 の第 1 点から離れる方向に移動された場合とで、項目オブジェクト 1 4 を並べる順番を逆転させて表示デバイス 3 2 に表示できる。

40

【 0 1 0 9 】

また、制御装置 1 2 は、2 点間の距離が大きくなる方向が第 1 方向 D 1 の場合と、2 点間の距離が大きくなる方向が第 1 方向 D 1 とは異なる第 2 方向 D 2 の場合とで、異なる所定基準に基づいて複数の項目オブジェクト 1 4 を並び替えて表示デバイス 3 2 に表示できる。また、制御装置 1 2 は、グループオブジェクト 1 6 を分割して表示させる際、項目オ

50

プロジェクト 1 4 を並べて表示する前の初期状態でグループオブジェクト 1 6 を表示デバイス 3 2 に表示できる。また、項目オブジェクト 1 4 が表示されている領域に単一の接触点で接触する入力を入力デバイス 3 4 が検出すると、制御装置 1 2 は、項目オブジェクト 1 4 に関連付けされたアプリケーションプログラムを実行できる。

【 0 1 1 0 】

ここで、携帯電子機器 1 は、グループオブジェクト 1 6 をユーザーが分割できる点にも特徴がある。以下、表示デバイス 3 2 に表示されているグループオブジェクト 1 6 を分割するためにユーザーが携帯電子機器 1 に施す操作の一例を説明する。

【 0 1 1 1 】

図 8 - 1 は、整理された項目オブジェクトが表示デバイスに表示されている画像を示す説明図である。図 8 - 2 は、グループオブジェクトを 2 分割している場合に表示デバイスに表示されている画像を示す説明図である。図 8 - 3 は、グループオブジェクトが 2 分割された状態で表示デバイスに表示されている画像を示す説明図である。図 8 - 4 は、グループオブジェクトの 2 分割が完了し、2 つの初期状態のグループオブジェクトが表示デバイスに表示されている画像を示す説明図である。

10

【 0 1 1 2 】

ユーザーは、グループオブジェクト 1 6 に含まれる複数の項目オブジェクト 1 4 のうち、互いに隣接し合う項目オブジェクト 1 4 を選択する。ここで、互いに隣接し合う項目オブジェクト 1 4 を、項目オブジェクト 1 4 A と、項目オブジェクト 1 4 B とする。ユーザーは、項目オブジェクト 1 4 A が表示されている領域の入力デバイス 3 4 にタッチすることで、項目オブジェクト 1 4 A を選択する。また、ユーザーは、項目オブジェクト 1 4 B が表示されている領域の入力デバイス 3 4 にタッチすることで、項目オブジェクト 1 4 B を選択する。

20

【 0 1 1 3 】

次に、ユーザーは、図 8 - 2 に示すように、項目オブジェクト 1 4 A 及び項目オブジェクト 1 4 B を選択した状態で、項目オブジェクト 1 4 A と項目オブジェクト 1 4 B との間の距離が大きくなるように操作する（第 2 の入力を行う）。具体的には、ユーザーは、項目オブジェクト 1 4 A を項目オブジェクト 1 4 B から遠ざかる方向に移動させ、かつ、項目オブジェクト 1 4 B を項目オブジェクト 1 4 A から遠ざかる方向に移動させる。又は、ユーザーは、項目オブジェクト 1 4 B を固定して、項目オブジェクト 1 4 A を項目オブジェクト 1 4 B から遠ざかる方向に移動させる。又は、ユーザーは、項目オブジェクト 1 4 A を固定して、項目オブジェクト 1 4 B を項目オブジェクト 1 4 A から遠ざかる方向に移動させる。

30

【 0 1 1 4 】

すると、グループオブジェクト 1 6 は、図 8 - 3 に示すように、項目オブジェクト 1 4 A と項目オブジェクト 1 4 B との間を境界として、2 つのグループオブジェクト 1 6 に分割される。説明の便宜上、2 つのグループオブジェクト 1 6 をグループオブジェクト 1 6 A と、グループオブジェクト 1 6 B とする。グループオブジェクト 1 6 A には、項目オブジェクト 1 4 A が含まれる。グループオブジェクト 1 6 B には、項目オブジェクト 1 4 B が含まれる。ここで、本実施形態では、複数の項目オブジェクト 1 4 が第 1 方向 D 1 に整列されている場合、グループオブジェクト 1 6 A 及びグループオブジェクト 1 6 B の第 2 方向 D 2 の大きさは、グループオブジェクト 1 6 の分割前と同じである。

40

【 0 1 1 5 】

次に、ユーザーは、入力デバイス 3 4 への接触を解除する。つまり、ユーザーは、入力デバイス 3 4 から指を離す。すると、グループオブジェクト 1 6 A 及びグループオブジェクト 1 6 B は、図 8 - 4 に示すように、グループオブジェクト 1 6 の分割前の形状と同様の形状、つまり初期状態の形状に変形する。具体的には、グループオブジェクト 1 6 A 及びグループオブジェクト 1 6 B は、それぞれ、第 1 方向 D 1 の大きさと、第 2 方向 D 2 の大きさととの比が概ね 1 : 1 となる。この時、グループオブジェクト 1 6 A に含まれる複数の項目オブジェクト 1 4 は無作為に並べられる。また、グループオブジェクト 1 6 B に含

50

まれる複数の項目オブジェクト 1 4 は無作為に並べられる。

【 0 1 1 6 】

以上が、グループオブジェクト 1 6 を 2 分割する場合のユーザーが携帯電子機器 1 に施す操作である。ここで、携帯電子機器 1 は、グループオブジェクト 1 6 を 3 分割することもできる。以下に、グループオブジェクト 1 6 を 3 分割する場合にユーザーが携帯電子機器 1 に施す操作の一例を説明する。

【 0 1 1 7 】

図 9 - 1 は、整理された項目オブジェクトが表示デバイスに表示されている画像を示す説明図である。図 9 - 2 は、グループオブジェクトを 3 分割している場合に表示デバイスに表示されている画像を示す説明図である。図 9 - 3 は、グループオブジェクトが 3 分割された状態で表示デバイスに表示されている画像を示す説明図である。図 9 - 4 は、グループオブジェクトの 3 分割が完了し、3 つの初期状態のグループオブジェクトが表示デバイスに表示されている画像を示す説明図である。

10

【 0 1 1 8 】

ユーザーは、グループオブジェクト 1 6 に含まれる複数の項目オブジェクト 1 4 のうち、1 つ以上の項目オブジェクト 1 4 を挟んで配置される 2 つの項目オブジェクト 1 4 を選択する。ここで、1 つ以上の項目オブジェクト 1 4 を挟んで配置される 2 つの項目オブジェクト 1 4 を、第 1 項目オブジェクト 1 4 a と、第 2 項目オブジェクト 1 4 b とする。また、第 1 項目オブジェクト 1 4 a と、第 2 項目オブジェクト 1 4 b との間に挟まれる項目オブジェクト 1 4 を中間項目オブジェクト 1 4 c とする。ユーザーは、第 1 項目オブジェクト 1 4 a が表示されている領域の入力デバイス 3 4 にタッチすることで、第 1 項目オブジェクト 1 4 a を選択する。また、ユーザーは、第 2 項目オブジェクト 1 4 b が表示されている領域の入力デバイス 3 4 にタッチすることで、第 2 項目オブジェクト 1 4 b を選択する。

20

【 0 1 1 9 】

次に、ユーザーは、図 9 - 2 に示すように、第 1 項目オブジェクト 1 4 a 及び第 2 項目オブジェクト 1 4 b を選択した状態で、第 1 項目オブジェクト 1 4 a と第 2 項目オブジェクト 1 4 b との間の距離が大きくなるように操作する（第 3 の入力を行う）。具体的には、ユーザーは、第 1 項目オブジェクト 1 4 a を第 2 項目オブジェクト 1 4 b から遠ざかる方向に移動させ、かつ、第 2 項目オブジェクト 1 4 b を第 1 項目オブジェクト 1 4 a から遠ざかる方向に移動させる。

30

【 0 1 2 0 】

すると、グループオブジェクト 1 6 は、図 9 - 3 に示すように、第 1 項目オブジェクト 1 4 a と、第 1 項目オブジェクト 1 4 a と隣接する中間項目オブジェクト 1 4 c との間を第 1 境界として、2 つのグループオブジェクト 1 6 に分割される。ここで、2 つのグループオブジェクト 1 6 のうち、第 1 項目オブジェクト 1 4 a を含むグループオブジェクト 1 6 を第 1 グループオブジェクト 1 6 a とする。グループオブジェクト 1 6 は、第 2 項目オブジェクト 1 4 b と、第 2 項目オブジェクト 1 4 b と隣接する中間項目オブジェクト 1 4 c との間を第 2 境界として、2 つのグループオブジェクト 1 6 に分割される。ここで、2 つのグループオブジェクト 1 6 のうち、第 2 項目オブジェクト 1 4 b を含むグループオブジェクト 1 6 を第 2 グループオブジェクト 1 6 b とする。

40

【 0 1 2 1 】

グループオブジェクト 1 6 は、第 1 グループオブジェクト 1 6 a 及び第 2 グループオブジェクト 1 6 b 以外に、中間項目オブジェクト 1 4 c を含む中間グループオブジェクト 1 6 c の 3 つのグループオブジェクト 1 6 に 3 分割される。ここで、本実施形態では、複数の項目オブジェクト 1 4 が第 1 方向 D 1 に整列されている場合、第 1 グループオブジェクト 1 6 a 及び第 2 グループオブジェクト 1 6 b 並びに中間グループオブジェクト 1 6 c の第 2 方向 D 2 の大きさは、グループオブジェクト 1 6 の分割前と同じである。

【 0 1 2 2 】

次に、ユーザーは、入力デバイス 3 4 への接触を解除する。つまり、ユーザーは、入力

50

デバイス 3 4 から指を離す。すると、第 1 グループオブジェクト 1 6 a 及び第 2 グループオブジェクト 1 6 b 並びに中間グループオブジェクト 1 6 c は、図 9 - 4 に示すように、グループオブジェクト 1 6 の分割前の形状と同様の形状、つまり初期状態の形状に変形する。具体的には、第 1 グループオブジェクト 1 6 a 及び第 2 グループオブジェクト 1 6 b 並びに中間グループオブジェクト 1 6 c は、それぞれ、第 1 方向 D 1 の大きさと、第 2 方向 D 2 の大きさととの比が概ね 1 : 1 となる。この時、第 1 グループオブジェクト 1 6 a に含まれる複数の項目オブジェクト 1 4 は無作為に並べられる。また、第 2 グループオブジェクト 1 6 b に含まれる複数の項目オブジェクト 1 4 も無作為に並べられる。また、中間グループオブジェクト 1 6 c に含まれる複数の項目オブジェクト 1 4 も無作為に並べられる。

10

【 0 1 2 3 】

以上により、ユーザーは、グループオブジェクト 1 6 を分割させる場合に、分割を開始する操作と同時に分割の境界を指定する操作を入力デバイス 3 4 に同時に入力できる。これにより、携帯電子機器 1 は、グループオブジェクト 1 6 を分割する際にユーザーに要する手間を低減できる。また、ユーザーは、1 つのグループオブジェクト 1 6 に含まれる 2 つの項目オブジェクト 1 4 を選択し、その 2 つの項目オブジェクト 1 4 を互いに離れる方向に引き離すという分割を連想させる入力で、グループオブジェクト 1 6 を所望の境界で 2 分割又は 3 分割できる。よって、携帯電子機器 1 は、より直感的な操作によるグループオブジェクト 1 6 の分割を実現できる。

【 0 1 2 4 】

ここで、グループオブジェクト 1 6 を容易に分割できる効果を説明する。例えば、項目オブジェクト 1 4 がデジタルカメラで撮像した写真ファイルであるとする。また、図 8 - 1 又は図 9 - 1 に示す複数の項目オブジェクト 1 4 は、適合率によって順番に整理されているとする。ユーザーは、この複数の項目オブジェクト 1 4 の中から、キーオブジェクトと適合する項目オブジェクト 1 4 を抽出することを目的とする。ここで、複数の項目オブジェクト 1 4 は、適合率によって 3 つの種類に区分けできる。前記 3 つの種類とは、具体的には、適合率が十分高く、ユーザーの目視での確認が不要な項目オブジェクト 1 4 と、適合率が十分低く、ユーザーの目視での確認が不要な項目オブジェクト 1 4 と、適合率が不十分であって、ユーザーの目視での確認が必要な項目オブジェクト 1 4 とである。

20

【 0 1 2 5 】

そこで、ユーザーは、上記の操作で、グループオブジェクト 1 6 を三分割する。ユーザーは、第 1 グループオブジェクト 1 6 a に、適合率が十分高く、ユーザーの目視での確認が不要な項目オブジェクト 1 4 を含ませる。また、ユーザーは、第 2 グループオブジェクト 1 6 b に、適合率が十分低く、ユーザーの目視での確認が不要な項目オブジェクト 1 4 を含ませる。また、ユーザーは、中間グループオブジェクト 1 6 c に、適合率が不十分であって、ユーザーの目視での確認が必要な項目オブジェクト 1 4 を含ませる。これにより、ユーザーは、目視での確認を必要とする項目オブジェクト 1 4 を、目視での確認を必要としない他の項目オブジェクト 1 4 から隔離できる。よって、携帯電子機器 1 は、ユーザーによる目視での各項目オブジェクト 1 4 の確認をしやすくできる。

30

【 0 1 2 6 】

以上が、表示デバイス 3 2 に表示されるグループオブジェクト 1 6 を分割するためにユーザーが入力デバイス 3 4 に入力する操作と、携帯電子機器 1 の動作である。次に、上述の動作を実現するために、制御装置 1 2 が実行する一連の手順を説明する。

40

【 0 1 2 7 】

図 1 0 は、整列された項目オブジェクトを含むグループオブジェクトを分割するために制御装置が実行する手順を示すフローチャートである。入力制御部 6 4 は、ステップ S T 2 0 2 で、入力デバイス 3 4 が検出した結果を入力デバイス 3 4 から取得する。そして、情報整理部 6 0 は、ユーザーが入力デバイス 3 4 にマルチタッチの操作をしているか否かを判断する。ユーザーがマルチタッチをしていない場合（ステップ S T 2 0 2、No）、制御装置 1 2 は、ステップ S T 2 0 2 に戻り、ステップ S T 2 0 2 の手順を実行してステ

50

ップ S T 2 0 2 以降の手順を実行する。ユーザーが入力デバイス 3 4 にマルチタッチの操作をしている場合 (ステップ S T 2 0 2、Y e s)、情報整理部 6 0 は、ステップ S T 2 0 4 で、現在の状態がソート状態か否かを判断する。ここで、情報管理部 7 6 は、情報データベース 7 8 から現在の状態を示す情報を取得し、その情報に基づいて現在の状態がソート状態か否かを判断する。

【 0 1 2 8 】

現在の状態がソート状態である場合 (ステップ S T 2 0 4、Y e s)、入力制御部 6 4 は、ステップ S T 2 0 6 で、ユーザーがタッチしている現在の位置を入力デバイス 3 4 から取得する。そして、情報整理部 6 0 は、ユーザーがタッチしている現在の位置が、グループオブジェクト 1 6 が表示されている領域内であるか否かを判断する。ユーザーがタッチしている現在の位置が、グループオブジェクト 1 6 が表示されている領域内ではない場合 (ステップ S T 2 0 6、N o)、制御装置 1 2 は、ステップ S T 2 0 2 に戻り、ステップ S T 2 0 2 の手順を実行して、ステップ S T 2 0 2 以降の手順を実行する。ユーザーがタッチしている現在の位置が、グループオブジェクト 1 6 が表示されている領域内である場合 (ステップ S T 2 0 6、Y e s)、情報管理部 7 6 は、ステップ S T 2 0 8 で、ユーザーがタッチしている現在の位置をタッチ開始位置として情報データベース 7 8 に記憶させる。

【 0 1 2 9 】

次に、情報整理部 6 0 は、ステップ S T 2 1 0 で、現在の状態をソート状態からソート分割状態に変更する。そして、制御装置 1 2 は、ステップ S T 2 0 2 に戻る。ここで、携帯電子機器 1 は、現在の状態がソート分割状態となっている。よって、ステップ S T 2 0 4 では、情報整理部 6 0 は、現在の状態はソート状態ではないと判断する (ステップ S T 2 0 4、N o)。そして、情報整理部 6 0 は、ステップ S T 2 1 2 で、現在の状態がソート分割状態であるか否かを判断する。現在の状態がソート分割状態ではない場合 (ステップ S T 2 1 2、N o) 制御装置 1 2 は、ステップ S T 2 0 2 に戻り、ステップ S T 2 0 2 の手順を実行して、ステップ S T 2 0 2 以降の手順を実行する。現在の状態がソート分割状態である場合 (ステップ S T 2 1 2、Y e s)、情報管理部 7 6 は、ステップ S T 2 1 4 で、情報データベース 7 8 からステップ S T 2 0 8 で記憶したタッチ開始位置を取得する。また、情報整理部 6 0 は、入力制御部 6 4 を介して入力デバイス 3 4 が検出した現在のタッチ位置を取得する。そして、情報整理部 6 0 は、これらの値からユーザーがタッチした 2 点間の距離が所定値 以上離れたか否かを判断する。ここで、所定値 は、ユーザーがタッチした 2 点間の距離が所定値 以上離れた場合に、ユーザーはグループオブジェクト 1 6 の分割を希望していると判断できる値である。つまり、ユーザーがタッチした 2 点間の距離が所定値 未満の場合 (ステップ S T 2 1 4、N o)、情報整理部 6 0 は、今回入力デバイス 3 4 に入力された操作が、グループオブジェクト 1 6 の分割を指令する入力ではないと判断する。そして、制御装置 1 2 は、ステップ S T 2 0 2 に戻り、ステップ S T 2 0 2 の手順を実行して、ステップ S T 2 0 2 以降の手順を実行する。

【 0 1 3 0 】

ユーザーがタッチした 2 点間の距離が所定値 以上の場合 (ステップ S T 2 1 4、Y e s)、情報管理部 7 6 は、ステップ S T 2 1 6 で、情報データベース 7 8 からステップ S T 2 0 8 で記憶したタッチ開始位置を取得する。そして、情報整理部 6 0 は、ユーザーがタッチした 2 点間に中間項目オブジェクト 1 4 c があるか否かを判断する。具体的には、情報管理部 7 6 は、ユーザーがタッチした 2 点間に中間項目オブジェクト 1 4 c を表示させることができる距離があったか否かを判断する。ユーザーがタッチした 2 点間に中間項目オブジェクト 1 4 c がない場合 (ステップ S T 2 1 6、N o)、オブジェクト表示部 7 2 は、ステップ S T 2 1 8 で、ユーザーが選択した 2 つの項目オブジェクト 1 4、具体的には、図 8 - 3 に示す項目オブジェクト 1 4 A と、項目オブジェクト 1 4 B との間を境界として図 8 - 4 に示すようにグループオブジェクト 1 6 を 2 分割する。

【 0 1 3 1 】

ユーザーがタッチした 2 点間に中間項目オブジェクト 1 4 c がある場合 (ステップ S T

10

20

30

40

50

216、Yes)、オブジェクト表示部72は、ステップST220で、ユーザーが選択した2つの項目オブジェクト14、具体的には、図9-3に示す第1項目オブジェクト14aと、第1項目オブジェクト14aと隣接する中間項目オブジェクト14cとの間を第1境界として、グループオブジェクト16を分割する。また、オブジェクト表示部72は、第2項目オブジェクト14bと、第2項目オブジェクト14bと隣接する中間項目オブジェクト14cとの間を第2境界として、グループオブジェクト16を分割する。これにより、オブジェクト表示部72は、第1境界と第2境界とを境目にして、グループオブジェクト16を3つのグループオブジェクトに3分割する。

【0132】

ステップST218の手順、又は、ステップST220の手順を実行すると、情報整理部60は、ステップST222で、表示デバイス32に項目オブジェクト14及びグループオブジェクト16を表示させる。この時、グループオブジェクト16は、2分割、又は3分割されて表示デバイス32に表示される。次に、情報整理部60は、ステップST224で、現在の状態をソート分割状態から初期状態に変更する。

【0133】

以上の一連の手順を実行することにより、複数の項目オブジェクト14が並んで表示デバイス32に表示されている状態で、複数の項目オブジェクト14のうち互いに隣り合う2つの項目オブジェクト14を互いに離れる方向へ移動させる入力を入力デバイス34が検出すると、制御装置12は、2つの項目オブジェクト14の間を境界として、グループオブジェクト16を分割して表示できる。

【0134】

また、複数の項目オブジェクト14が並んで表示デバイス32に表示されている状態で、複数の項目オブジェクト14のうち、1つ以上の中間項目オブジェクト14cを挟んで配置される第1項目オブジェクト14aと、第2項目オブジェクト14bとを互いに離れる方向へ移動させる入力を入力デバイス34が検出すると、制御装置12は、第1項目オブジェクト14aと中間項目オブジェクト14cとの間を第1境界とし、第2項目オブジェクト14bと中間項目オブジェクト14cとの間を第2境界として、第1項目オブジェクト14aを含む第1グループオブジェクト16aと、第2項目オブジェクト14bを含む第2グループオブジェクト16bと、中間項目オブジェクト14cを含む中間グループオブジェクト16cとに、グループオブジェクト16を分割して表示できる。

【0135】

このようにして、ユーザーは、グループオブジェクト16を分割させる場合に、分割を開始する操作と同時に分割の境界を指定する操作を入力デバイス34に同時に入力できる。これにより、携帯電子機器1は、グループオブジェクト16を分割する際にユーザーに要する手間を低減できる。また、ユーザーは、1つのグループオブジェクト16に含まれる2つの項目オブジェクト14を選択し、その2つの項目オブジェクト14を互いに離れる方向に引き離すという分割を連想させる入力で、グループオブジェクト16を所望の境界で2分割又は3分割できる。よって、携帯電子機器1は、より直感的な操作によるグループオブジェクト16の分割を実現できる。

【0136】

なお、本実施形態の携帯電子機器1は、WEBページを表示できるWEBブラウザを搭載し、当該WEBブラウザでWEBページの検索結果に対応する画像を表示デバイスに表示する携帯電子機器にも適用できる。この場合、項目オブジェクト14は、URLを表す画像である。また、グループオブジェクト16は、検索によって抽出されたURL群を囲う画像である。携帯電子機器1は、これらの画像を表示デバイス32に表示し、1つの項目オブジェクト14が表示されている領域に接触されて選択されると、選択された項目オブジェクト14に対応するURLにより指定されるWEBページを通信部26により取得して表示デバイス32に表示する。

【産業上の利用可能性】

【0137】

10

20

30

40

50

以上のように、本発明に係る通信機器及び携帯電子機器は、複数のオブジェクトユーザーによる直感的な操作で整理することに有用である。

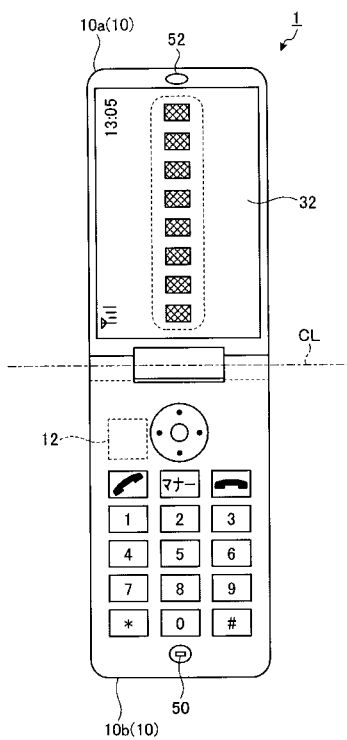
【符号の説明】

【0138】

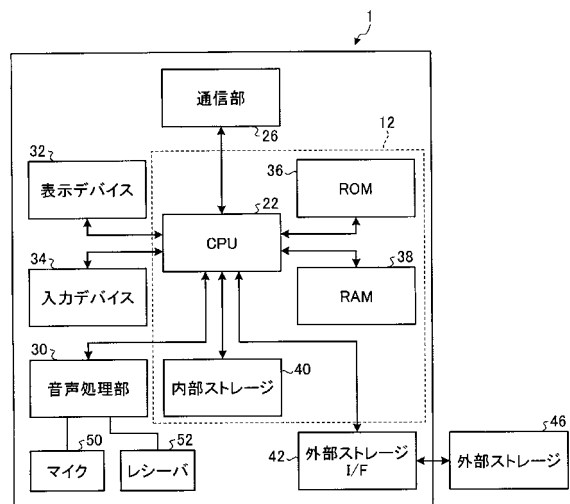
| | | |
|------------|----------------|----|
| 1 | 携帯電子機器 | |
| 10 | 筐体 | |
| 10a | 第1筐体 | |
| 10b | 第2筐体 | |
| 12 | 制御装置 | |
| 14、14A、14B | 項目オブジェクト | 10 |
| 14a | 第1項目オブジェクト | |
| 14b | 第2項目オブジェクト | |
| 14c | 中間項目オブジェクト | |
| 16、16A、16B | グループオブジェクト | |
| 16a | 第1グループオブジェクト | |
| 16b | 第2グループオブジェクト | |
| 16c | 中間グループオブジェクト | |
| 22 | CPU | |
| 26 | 通信部 | |
| 30 | 音声処理部 | 20 |
| 32 | 表示デバイス | |
| 34 | 入力デバイス | |
| 36 | ROM | |
| 38 | RAM | |
| 40 | 内部ストレージ | |
| 42 | 外部ストレージI/F | |
| 46 | 外部ストレージ | |
| 50 | マイク | |
| 52 | レシーバ | |
| 60 | 情報整理部 | 30 |
| 62 | 表示部 | |
| 64 | 入力制御部 | |
| 66 | コンテンツ制御部 | |
| 68 | 検索制御部 | |
| 70 | オブジェクト制御部 | |
| 72 | オブジェクト表示部 | |
| 74 | オブジェクト操作部 | |
| 76 | 情報管理部 | |
| 78 | 情報データベース | |
| 80 | コンテンツ管理部 | 40 |
| 82 | 検索インデックスデータベース | |
| 84 | コンテンツデータベース | |
| 86 | コンテンツアクセス部 | |
| 88 | 表示制御部 | |
| 90 | 描画エンジン部 | |
| 92 | 入力インターフェース制御部 | |
| 94 | ファイルシステム | |
| CL | 軸 | |
| D1 | 第1方向 | |
| D2 | 第2方向 | 50 |

P 1、P 3 第 1 点
P 2、P 4 第 2 点
、 、 所 定 値

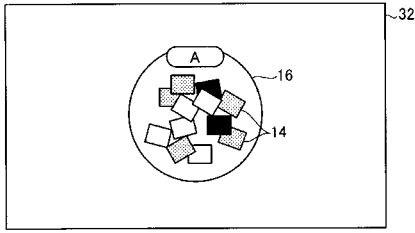
【 図 1 】



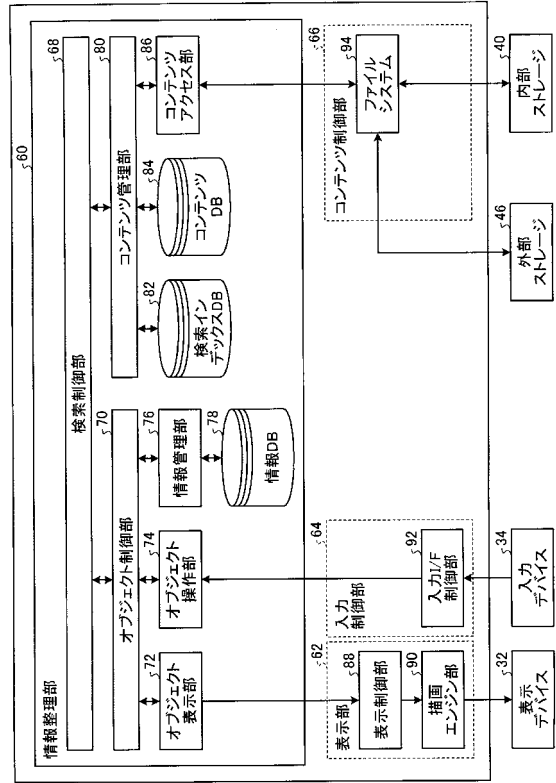
【 図 2 】



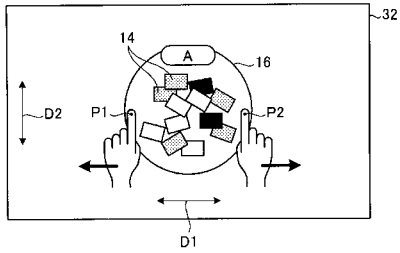
【 図 3 】



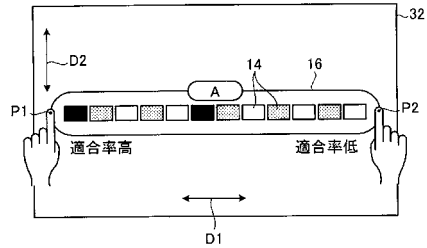
【 図 4 】



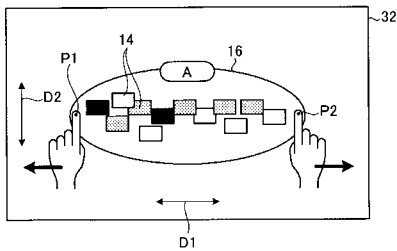
【 図 5 - 1 】



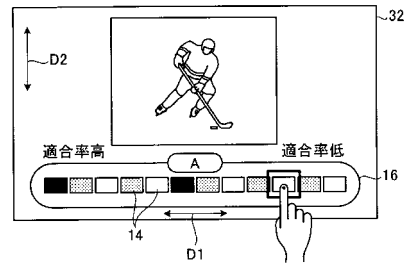
【 図 5 - 3 】



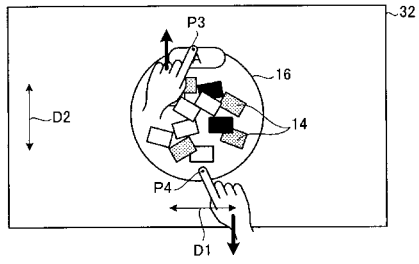
【 図 5 - 2 】



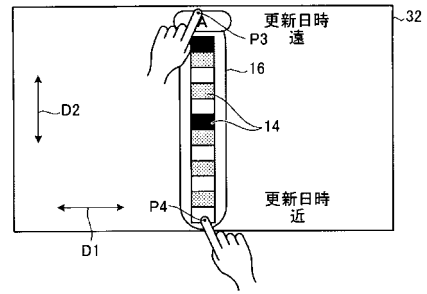
【 図 5 - 4 】



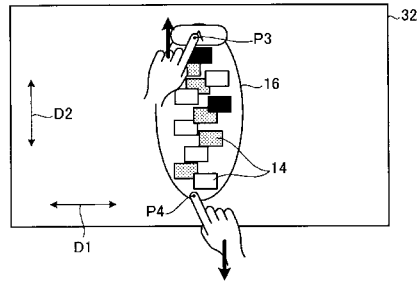
【 図 6 - 1 】



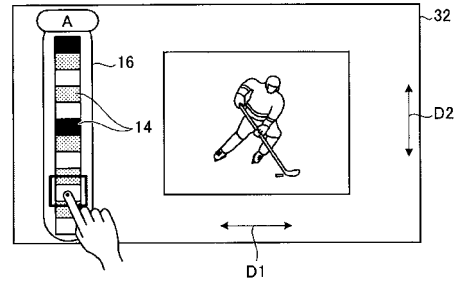
【 図 6 - 3 】



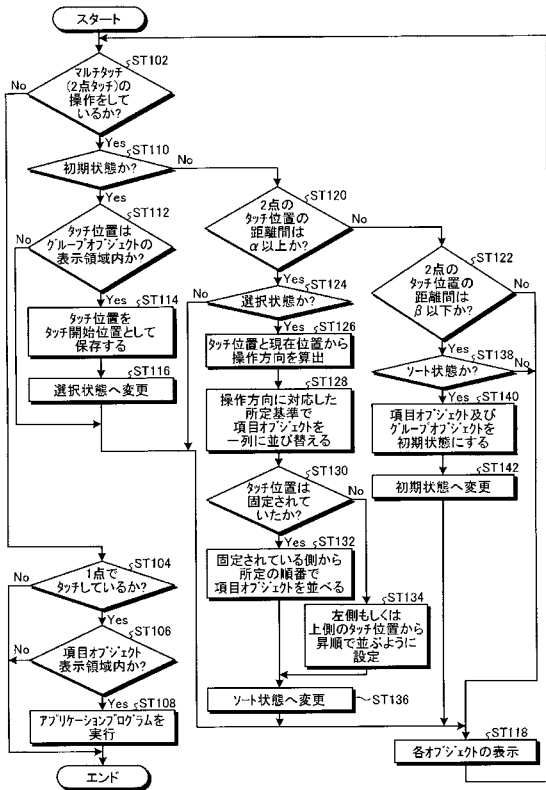
【 図 6 - 2 】



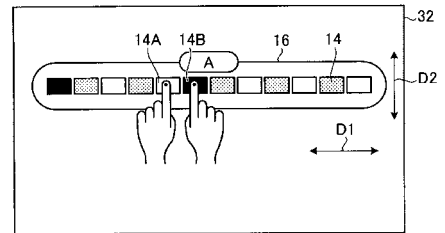
【 図 6 - 4 】



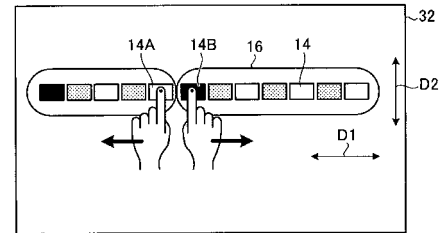
【 図 7 】



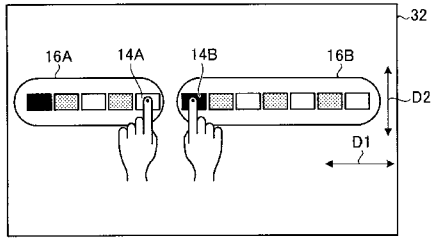
【 図 8 - 1 】



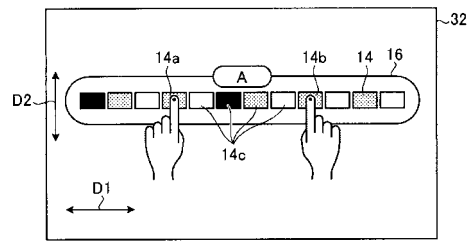
【 図 8 - 2 】



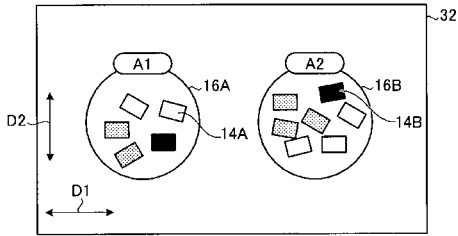
【図8-3】



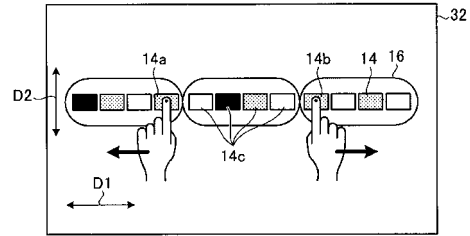
【図9-1】



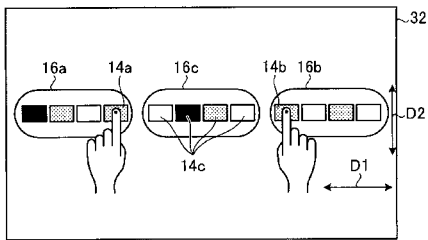
【図8-4】



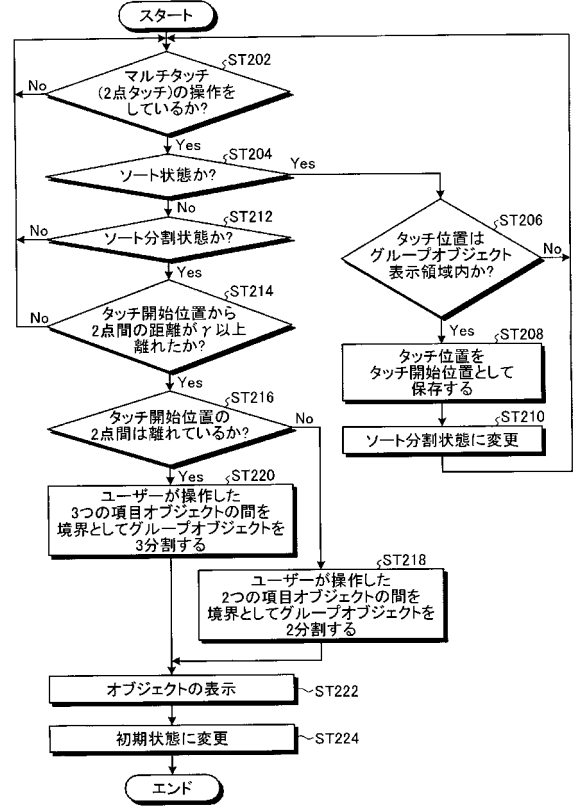
【図9-2】



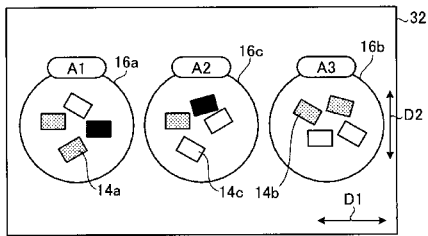
【図9-3】



【図10】



【図9-4】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5E501 AA04 AB03 BA05 CA03 CA04 CB05 CB06 EA07 EA11 FA04
FA23 FB03
5K127 AA11 BA03 BA16 CA08 CA10 CA16 CB21 CB22 KA16