

(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2014-33457

(P2014-33457A)

(43) 公開日 平成26年2月20日(2014.2.20)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4N 5/00 (2011.01)	HO4N 5/00 A	5C056
HO4N 21/422 (2011.01)	HO4N 21/422	5C164

審査請求 有 請求項の数 19 O L (全 23 頁)

(21) 出願番号	特願2013-203279 (P2013-203279)	(71) 出願人	501263810 トムソン ライセンシング Thomson Licensing フランス国, 92130 イッシー レ ムーリノー, ル ジャンヌ ダルク, 1-5 1-5, rue Jeanne d'Arc, 92130 ISSY LES MOULINEAUX, France
(22) 出願日	平成25年9月30日 (2013.9.30)	(74) 代理人	100115864 弁理士 木越 力
(62) 分割の表示	特願2011-16216 (P2011-16216) の分割	(74) 代理人	100121175 弁理士 石井 たかし
原出願日	平成16年4月16日 (2004.4.16)	(74) 代理人	100134094 弁理士 倉持 誠
(31) 優先権主張番号	10/428,600		
(32) 優先日	平成15年5月1日 (2003.5.1)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

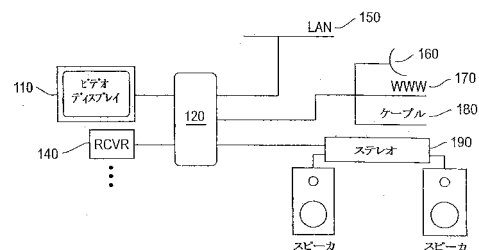
(54) 【発明の名称】 マルチメディアユーザインタフェース

(57) 【要約】

【課題】マルチメディアセンター用のユーザインタフェースは、チャンネルを選択し、密度の高いオプションのメニューを迅速に検索するためにハンドヘルド慣性感知ユーザ入力装置を提供する。

【解決手段】そのような入力装置の高い分解能及び帯域幅の拡張された使用は、意図しない入力を回避するためのストラテジと直観的なインタラクティブグラフィカルディスプレイと組み合わせられる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ハンドヘルド入力装置の上下動、左右動又は回転のうちの 1 つに応答してディスプレイ上に表示されるべき、メモリにキャッシュされた番組の現在再生中の位置を変更する方法であって、

前記ディスプレイ上に前記キャッシュされた番組を表示する段階と、

前記メモリにキャッシュされた番組を再生している間に、前記ディスプレイ上に選択可能な再生位置の範囲を表示する段階と、

前記入力装置の前記上下動、左右動又は回転を検出する段階と、

前記入力装置の前記上下動、左右動又は回転に応答して前記再生位置のうちの 1 つを選択する段階と、

前記再生位置の選択に応答して前記ディスプレイ上に前記選択された再生位置の前記番組を表示する段階と、

を有する方法。

【請求項 2】

前記再生位置の 1 つを選択する段階は、左または右の方向において往復運動で動かすジェスチャに応答して前記再生位置の 1 つを選択する段階を有する、

ことを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

前記再生位置の 1 つを選択する段階は、前記ハンドヘルド入力装置が有するボタンが押されている間の左または右の方向に動かすジェスチャに応答して前記再生位置の 1 つを選択する段階を有する、

ことを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 4】

前記再生位置の 1 つを選択する段階は、ジェスチャに応答して初期再生位置に戻る段階を有する、

ことを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 5】

前記ディスプレイ上に選択可能な再生位置の範囲を表示する段階は、選択可能な再生位置の範囲を軸上に表示する段階を有する、

ことを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 6】

前記ディスプレイ上に選択可能な再生位置の範囲を表示する段階は、利用可能な表示再生位置の範囲を表示する段階と、利用不可能な表示再生位置の範囲を表示する段階と、を有する、

ことを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 7】

前記ディスプレイ上に選択可能な再生位置の範囲を表示する段階は、初期再生位置をハイライトされた再生位置として表示する段階を有する、

ことを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 8】

ジェスチャに応答して再生速度のモードを選択する段階

を更に有する請求項 1 記載の方法。

【請求項 9】

ハンドヘルド入力装置の上下動、左右動又は回転のうちの 1 つに応答してディスプレイ上に表示されるべき、メモリにキャッシュされた番組の現在再生される位置を変更する機器であって、

前記キャッシュされた番組を再生モードで表示する手段と、

前記メモリにキャッシュされた番組を再生モードで表示している間に、前記ディスプレイ上に選択可能な再生位置の範囲を表示する手段と、

10

20

30

40

50

前記入力装置の前記上下動、左右動又は回転のうち少なくとも１つを検出する手段と、
前記入力装置の前記上下動、左右動又は回転のうち少なくとも１つに応答して前記再生位置のうちの１つの時間位置を選択する手段と、
前記再生位置の選択に応答して前記ディスプレイ上に前記選択された再生位置の前記番組を表示する手段と、
を有する機器。

【請求項１０】

前記再生位置のうちの１つの再生位置を選択する手段は、左または右の方向において往復運動で動かすジェスチャに応答して前記時間位置のうちの１つの時間位置を選択する手段を有する、

10

ことを特徴とする請求項９記載の機器。

【請求項１１】

前記再生位置のうちの１つの再生位置を選択する手段は、前記ハンドヘルド装置が有するボタンが押されている間の左または右の方向において動かすジェスチャに応答して前記再生位置のうちの１つの再生位置を選択する手段を有する、

ことを特徴とする請求項９記載の機器。

【請求項１２】

前記再生位置のうちの１つの再生位置を選択する手段は、ジェスチャに応答して再生位置を返す手段を有する、

ことを特徴とする請求項９記載の機器。

20

【請求項１３】

前記ディスプレイ上に選択可能な再生位置の範囲を表示する手段は、選択可能な再生位置の範囲を軸上に表示する手段を有する、

ことを特徴とする請求項９記載の機器。

【請求項１４】

前記ディスプレイ上に選択可能な再生位置の範囲を表示する手段は、利用可能な再生位置の範囲を表示する手段と、利用不可能な再生位置の範囲を表示する手段と、を有する、

ことを特徴とする請求項９記載の機器。

【請求項１５】

前記ディスプレイ上に選択可能な再生位置の範囲を表示する手段は、再生位置をハイライトされた再生位置として表示する手段を有する、

30

ことを特徴とする請求項９記載の機器。

【請求項１６】

ジェスチャに応答して再生速度のモードを選択する手段

を更に有する請求項９記載の機器。

【請求項１７】

前記機器は、ジャイロスコープ素子を有する、

ことを特徴とする請求項９記載の機器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

40

【０００１】

本発明は、テレビジョン、ビデオレコーダ、コンピュータ、及び一般的なネットワーク及び／又はインターネットアクセス能力を含むインタラクティブマルチメディアセンターのためのインタフェースに係る。本発明は特に、ハンドヘルド角度感知「インエア」ポインティング装置とそのようなインタラクティブマルチメディアセンターのための新規のグラフィックユーザインタフェースの使用に係る。

【背景技術】

【０００２】

インタラクティブマルチメディアセンターは、利用可能な番組のチャンネル数が増加し、提供される機能性の量が増加していることによって特徴付けられる。利用可能なチャン

50

ネル数の増加は、ケーブル又は衛星といったサービスからの番組利用可能性が増加したことによる。新しいタイプの機能性には、記録、時間シフト、及びインターネットとの集束が含まれる。利用可能な番組及び機能性におけるこのような増加は、一般的にマウス又はキーボード、即ち、パーソナルコンピュータにおいて一般的である複雑なユーザインタフェースのための標準的入力装置のための機を有さない環境において難解で複雑なユーザインタフェースを結果としてもたらす。テレビジョン及びマルチメディアセンターのために選択される一般的なユーザ入力装置は、矢印を含む押しボタン、キーパッド、及び専用機能ボタンが付けられた1つ以上の赤外線（IR）遠隔制御器である。これらのボタンが付された遠隔制御器は、チャンネル或いは機能の選択、及びオンスクリーン検索のために使用される。しかし、現在のインタラクティブテレビジョン及びマルチメディアセンターは、このようなタイプのインタフェースが効率的となるには多くのチャンネルと機能がありすぎる。従って、より効率の良いインタフェースが所望される。

このインタラクティブインタフェースにおける1つのボトルネックは、ボタンが付された遠隔制御器である。遠隔制御器は一般的に、限定的な増分のオンスクリーン検索のための方向矢印ボタンと、多数の機能のための専用ボタンの当惑させられるアレイを与える。「矢印キー」を押すことによって、一般的に、矢印に関連付けられる方向において隣接するオンスクリーン素子が選択される。この段階毎のインタフェースは、理解及び実施するのが単純である一方で、インタラクティブテレビジョン及びマルチメディアセンターにおける大量のチャンネル及び機能との効率的なインタラクションには遅すぎて、単調で、障害となる。

【0003】

第2のボトルネックは、グラフィカルユーザインタフェース自体である。「グリッドガイド」とも称される番組ガイドが一般的に、利用可能な番組を表示するために使用される。番組ガイドは一般的に、6乃至10個の水平バンドを表示し、各バンドは、利用可能な番組のチャンネルを表す。各水平バンドは、番組が変わるときの時間を表すセグメントに分割され、この分割は一般的に、正時に又は毎30分に行われる。ユーザは一般的に、ページを上下に動かして終わりから始まりに接続される大きいループでの利用可能なチャンネルをスクロールする。一般的に、上にスクロールする/ページをめくることによって、低い番号のチャンネルに動き、下にスクロールする/ページをめくることによって、チャンネルリストの高い方に動く。番組ガイドにおいて右にスクロールする/ページをめくることによって、時間的に先に予定される番組にユーザを導き、左にスクロールする/ページをめくることによって、予定された番組を時間的に戻る。

【0004】

番組ガイドにおける素子とのインタラクションは、上下左右を表す遠隔制御器上の方向矢印ボタンを用いて行われる。これらのボタンは一般的に、段階的に動作するよう構成される。つまり、ボタンの1クリックは、対応する方向における1つのインクリメント動作を表す。更に、多くの番組ガイドにおいて一般的なものは、番組ガイドにおける「番組セル」と称される自動ハイライト素子である。ユーザが番組グリッドにおいて上下前後に1つ進むと、番組セルは、順繰りに一度に1つがハイライトされ、ユーザのディスプレイにおけるインタラクティブ位置を示す。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ケーブル、衛星、及びインターネットにより供給される番組が増加するに従って、標準的な番組ガイドディスプレイに入る少数の番組は、ユーザにとって利用可能な全ての番組に対してますます小さい割合になっている。全チャンネルラインアップの中を動き、また、テーマによってどの番組が好みであるか又はどのタイプの番組が利用可能であるかを見ることは、一層退屈な作業となる。ユーザはこのことに対し様々な方法で対処し得、例えば、お気に入りのチャンネル番号を記憶したり、所望のチャンネルが別のチャンネルから何ページ下であるのか覚えたりし得る。プロバイダは、お気に入りの番組を「前面に」位

10

20

30

40

50

置付けることによって対処し得るが、観察者が選択して制御しなければならない。しかし、これらの解決策はいずれも十分ではなく、新規のタイプのユーザインタフェースがこの問題を解決するために必要とされる。

このようなインタフェース及び制御器は、遠隔制御机上の個別のボタンが少なく済む、難解なインタフェースにおける効率のよい検索、選択、及び作動を可能にし、また、ユーザが、選択を行う際に遠隔制御器ではなくスクリーンを見ることを可能にすることが好適である。コンピュータインタフェースとは異なり、好適な新規のインタフェースはマウスを使用しない。何故なら、テレビジョン環境においては一般的に卓上が利用可能ではないのと、また、そのインタフェースは、オンスクリーンカーソルを必要としないからである。

10

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、マルチメディアセンターの制御のためのハンドヘルド角度感知遠隔制御器と一緒に使用に適用された新規のグラフィカルユーザインタフェースを含む。角度感知遠隔制御器は、制御器の上下動及び左右動動作に応じて番組ガイドディスプレイ上の状態変化を動かす。ディスプレイ上の状態変化の上下の移動は、制御器の上下動における変化に応じて達成され、左右の移動は、制御器の左右動における変化に応じて達成される。全方向の動作が適切であるコンテキストにおいて、角度感知ワイヤレス遠隔制御器は、完全な方向性自由を可能にするよう構成可能である。オブションアイコンの垂直リスト又は水平アレイといった状況では、インタフェースは、特定の軸に沿っての動作を優先し、他の軸に沿っての動作に対する反応を低減し、それにより、意図するユーザ入力を意図しないユーザ入力から区別し、同時に、ユーザが遠隔制御器に物理的に作用する方法に影響を与えないよう制御器の動作に対して非対称的に反応するよう構成される。

20

【0007】

上下動、左右動、及びロールに反応することの可能な制御器（即ち、位置感知制御器とは区別される角度感知制御器）、難解なインタフェース内を正確に検索するには理想的に適している。なぜなら、手の動作が方向、速度、及び加速度における高い分解能を与えるだけでなく、大きい帯域幅及び線形応答（入力動作に対する忠実な対応出力）を自然に与えるからである。これらによって、この制御器が、長いリストを迅速に検索するのに理想的であるようにされる。慣性角度感知制御器は、ジャイロスコープ又は加速度計に基づいたセンサから構成されることが可能である。

30

本発明の追加の利点は、以下の詳細な説明から当業者にはすぐに明らかとなる。以下の詳細な説明では、本発明の好適な実施例のみを、単に本発明を実施するのに考えられる最良のモードの例示として示し且つ説明する。当然ながら、本発明は、他の及び異なる実施例も可能であり、また、本発明の幾つかの詳細は、様々な明らかな点において、本発明から逸脱することなく変更が可能である。従って、図面及び説明は、本質的に例示的であり、制限的ではないということを理解すべきである。

添付図面を参照する。同じ参照番号指定を有する素子は、全図において同様の素子を表す。

40

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本発明のジャイロに基づいた遠隔制御器を含むマルチメディアセンターを示すブロック図である。

【図2】本発明の好適な実施例によるジャイロスコープタイプのワイヤレスハンドヘルド角度感知制御器を示す図である。

【図3】本発明の多数のジェスチャを示す図である。

【図4A】オブションアクセスディスプレイ410を示す図である。

【図4B】番組ガイドアイコン430がハイライトされた／選択されたオブションアクセスディスプレイ410を示す図である。

【図5A】時間シフト機能アイコン490がハイライトされた／選択されたオブションア

50

クセスディスプレイ 410 を示す図である。

【図 5 B】巻き戻し / 早送り機能が作動中の時間シフトディスプレイスクリーンを示す図である。

【図 5 C】時間シフト機能が作動中の時間シフトディスプレイスクリーンを示す図である。

【図 6 A】番組ガイドアイコン 430 がハイライトされ / 選択されたオプションアクセスディスプレイ 410 を示す図である。

【図 6 B】番組ガイドディスプレイ 610 を示す図である。

【図 7 A】全体ガイドアイコン 440 がハイライト / 指定されたオプションアクセスディスプレイ 410 を示す図である。

【図 7 B】全体ガイドディスプレイスクリーンを示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

本発明の好適な実施例による一般的なマルチメディアセンターを図 1 に示す。マルチメディアセンターは、チューナを有する従来のテレビジョンであり得るビデオディスプレイ 110 と、マルチメディアコンピュータ 120 と、遠隔制御器 130 と、遠隔制御器用の受信器 140 と、LAN 150、衛星 160、ワールドワイドウェブ 170 へのインタフェース、及びテレビジョンケーブル入力 180 を含む複数の入力源とを含む。この実施例では、マルチメディアコンピュータの制御下のステレオシステム 190 が、マルチメディアコンピュータ 120 に結合するように示される。しかし、当該技術において周知であるように、これらの構成要素に対し多くの別の構成がある。

【0010】

ハンドヘルド角度感知制御器は、1999 年 4 月 27 日にトーマス・J・クインに発行された「GYROSCOPIC POINTER AND METHOD」なる名称の米国特許第 5,898,421 号と、1995 年 8 月 8 日にトーマス・J・クインに発行された「GYROSCOPIC POINTER」なる名称の米国特許第 5,440,326 号に記載される。記載されるハンドヘルドジャイロスコープは、コンピュータ用のカーソル制御装置としての使用に適応される。この制御器は、ユーザの手の角度動作（即ち、上下動（pitch）と左右動（yaw））に反応する。角度動作は、次に、電子ディスプレイにおけるオブジェクト又は状態動作に変換され、大きい及び疲れる手の動作を必要とすることなく比較的大きい、高速及び正確な動作が正確に決定されることを可能にする。この制御器は、独立しており（即ち、慣性である）、従って、外部雑音源の影響を受けず、又は / 及び、任意の特定の向き又は任意の所定の容積内での使用に制約されない。その結果、より具体的には、制御器は、制御器の動作（即ち、ポインティングベクトルの方向における変化）によって決定される角度に反応し、これは、基準装置又は基準面に対する制御器の位置を検出することとは異なり、また、自由空間又は表面上に置かれる際に使用可能である。スティック又はフラッシュライトといった従来のポインティング装置とは異なり、この制御器は、別の固定位置を「指し示す」ための位置又はベクトル情報を必要としない。そうではなくて、角度情報、即ち、「上下動」と「左右動」における変化が、ディスプレイにおける「x」及び「y」座標に直接的に変換される。これらの座標は、グラフィックディスプレイ上のカーソル位置を平行移動させる又はそうでなければグラフィックユーザインタフェースとインタラクトするために使用可能である。この入力装置は、高い帯域幅と高い精度を有し、また、一般的に、マウスの使用が不都合であるコンピュータ駆動される表示といった適用において従来のマウスの「インエア」代替物として使用されてきた。

【0011】

上述したような慣性角度感知制御器のためのユーザインタフェースへの改良は、1998 年 10 月 20 日にカセ・ジュニア外に発行された「Electronic Pointing Apparatus and Method」なる名称の米国特許第 5,825,350 号に見つけられる。動作データを生成する処理において、上述の特許に記載され

10

20

30

40

50

るマイクロプロセッサは、ジャイロ스코ープの不安定性と、人間がポインティング機器を完全に静止して持つことができないということによってもたらされる意図しないカーソル動作を最小限にする。具体的に、第1の閾値量（人には検出不可能）以下の動作は、意図しない動作と判断され、マイクロプロセッサは、そのような動作の指示を抑制するよう動作データを調整する。第1の閾値量より上で第2の閾値量以下の動作は、部分的に意図的及び部分的に非意図的と判断され、従って、マイクロプロセッサは、そのデータによって指示される動作の量を低減する。

【0012】

更に、特にその小型化及び精度におけるジャイロ스코ープにおける改良は、それらがハンドヘルド入力装置として使用されることが一層適するようにした。このような改良は、1992年8月11日にスティーブン・P・ホテリングに発行された「Shaft Angle Encoder with Rotating Off-Axis Interference Pattern」なる名称の米国特許第5,138,154号、1997年1月14日にフィールドに発行された「Optically Sensed Wire Gyroscope Apparatus and System, and Method for Manufacture and Cursor Control」なる名称の米国特許第5,594,169号、及び1997年12月16日にホテリングに発行された「Vibratory Rate Gyroscope and Methods of Assembly and Operations」なる名称の米国特許第5,698,784号に記載される。

【0013】

これらの改良の多くは、本発明の好適な実施例による図2に示すジャイロ스코ープハンドヘルド制御器200に含まれる。制御器200は、ユーザの親指によって選択的に作動されるよう制御器200の上面に位置付けられる親指ボタン205を含む。この説明全体において、親指ボタン205の作動は、「クリック」とも称され、即ち、選択された機能の作動又は立ち上げにしばしば関連付けられるコマンドである。制御器200は更に、ユーザの人差し（又は「トリガ」）指によって選択的に作動されるよう制御器200の底面に位置付けられるトリガボタン210を含む。この説明全体において、トリガボタン210の作動は、「トリガ」とも称され、また、トリガが押されている間の制御器200の角度動作（即ち、上下動及び/又は左右動）は、「トリガ-ドラッグ」と称する。トリガ-ドラッグコマンドはしばしば、カーソル、仮想カーソル、又は、状態の変化（即ち、ハイライトされた又はアウトラインされたセル）といったディスプレイ上のユーザのインタラクティブ位置の他の指示の動作と関連付けられ、また、一般的にインタラクティブディスプレイからエントリを検索する及び選択するために使用される。

【0014】

ハンドヘルド角度感知制御器の使用は、多数のタイプのユーザインタラクションを提供する。角度感知制御器を使用すると、左右動における変化は、左右動作にマッピングされ、上下動における変化は、上下動作にマッピングされる。これらの入力は、ジェスチャを決定し、ジェスチャは、特定の文脈のあるコマンドを決定する。従って、左右動及び上下動の組み合わせは、斜めといった任意の2次元動作を決定するために使用可能である。多数のジェスチャを図3に示す。ジェスチャは、文脈で解釈され、トリガボタン210が押されている間の制御器200の明確な動作（「トリガ-ドラッグ」動作）によって識別される。

【0015】

バンピング320は、上下左右の1つの方向におけるポインティングを示す2つのストロークを描くことによって決定される。バンピングジェスチャは、コンテキストのある特定のコマンドに関連付けられる。例えば、時間シフトモードでは、左バンピングジェスチャ320は、巻き戻しを示し、右バンピングジェスチャは、早送りを示す。他のコンテキストでは、バンピングジェスチャ320は、そのバンピングによって指定される方向における特定の値を増分するよう解釈される。チェックング330は、チェックマークを描く

ことによって決定される。これは、下方向のバンピングジェスチャ 320 と似ている。チェックは、リマインダー又はユーザタグを指定するようコンテキストにおいて識別される。サークリング 340 は、いずれかの方向で円を描くことによって決定される。両方の方向が区別されることも可能である。しかし、混乱を避けるために、好適な実施例では、円は、方向に関係なく単一のコマンドとして識別される。ドラッキング 350 は、トリガボタン 210 を押している間の制御器の角度動作（上下動及び／又は左右動における変化）として決定される（即ち、「トリガ - ドラッグ」）。ドラッキングジェスチャ 350 は、検索、速度、距離、時間シフト、巻き戻し、及び早送りに使用される。ドラッキング 350 は、カーソル、仮想カーソル、又は、ディスプレイ上のハイライト、アウトライン、又は選択といった状態の変化を動かすために使用可能である。ドラッキング 350 はどの方向であることも可能であり、一般的に 2 次元において検索するよう使用される。しかし、特定のインタフェースでは、応答をドラッキングコマンドに変更することが好適である。例えば、一部のインタフェースでは、1 つの次元又は方向における作業は、仮想カーソルの位置又は動作の方向に依存して他の次元又は方向に対して好まれる。この非対称性は、以下の特定のインタフェースのコンテキストにおいてより詳細に説明する。ノディング 360 は、2 つの素早いトリガ - ドラッグの上下の垂直動作によって決定される。ノディング 360 は、「イエス」又は「承諾」を示すよう使用される。エックス (X) イング 370 は、文字「X」を描くことによって決定される。X イング 370 は、「削除」又は「阻止」コマンドのために使用される。ワギング 380 は、2 つのトリガ - ドラッグの素早い前後の水平動作によって決定される。ワギングジェスチャ 380 は、「ノー」又は「キャンセル」を示すよう使用される。

【0016】

最上位のインタラクティブオプションアクセスディスプレイ 410 を図 4a に示す。このディスプレイは、ユーザインタフェースにおいて利用可能な主なオプションへの直接オンスクリーンアクセスを供給する。普通の視聴の間のワギングジェスチャ 380 又は遠隔制御器上の専用ボタンの作動によって、オプションアクセスディスプレイ 410 が立ち上がる。オプションアクセスディスプレイ 410 は、8 つの大きい半透明のアイコンのディスプレイを与え、各アイコンは、一意のシンボルを有し、また、各アイコンは、一意のユーザが選択可能な機能を表す。これらの半透明のアイコンは、現在の番組の進行中のディスプレイ上にオーバーレイする。

【0017】

好適な実施例では、視覚カーソルはない。しかし、インタフェースはしばしば、ユーザがトリガ 210 を作動させた時にスクリーンの中心に仮想カーソルが出現したかのように反応する。ユーザは、トリガ 210 が作動された状態で遠隔制御器 200 を動かす（即ち、「トリガ - ドラッグ」）ことによって仮想カーソルをオプションアクセスディスプレイ 410 上で動かす間に、これらのアイコンは、仮想カーソルが半透明機能アイコンの 1 つに入る（又は近接する）ことによって選択されたかのように、選択的にハイライトされる。図 4b に示す番組ガイドアイコン 430 のように機能アイコンが指定される／ハイライトされると、機能アイコンは拡大され、そのアイコンに関連付けられる機能を示すテキストラベルが提供される。このことは、ユーザが、機能のうちの選択された 1 つを容易に、自由に、且つ素早く指定することを可能にする。指定された／ハイライトされた機能は、親指ボタン 205 を押す（「クリックする」）ことに応答して立ち上げられる。

【0018】

例えば、番組ガイド機能は、以下の段階を取るによって立ち上げられる。即ち、第 1 に、オプションアクセスディスプレイ 410 が上述したように立ち上げられる。第 2 に、ユーザは、上方向に「トリガ - ドラッグ」して（即ち、制御器を上方向に傾けて）番組ガイド機能 430 を指定する／ハイライトする。最後に、指定された／ハイライトされた番組ガイド機能は、親指ボタン 205 を押す（「クリックする」）ことによって立ち上げられる。

【0019】

10

20

30

40

50

好適な実施例では、オプションアクセスディスプレイ 410 のためのユーザインタフェースは、制御器 200 の動作の解釈に関して非対称性を示す。より具体的には、オプションアクセスディスプレイ 410 が立ち上げられ、また、トリガボタン 210 が作動されると、ユーザによって所望される機能アイコンは、「仮想カーソル」の方向と、移動量、速度、及び加速度のうちの 1 つ以上に応じて決定される。方向と、移動量、速度、及び加速度入力の中の 1 つ以上は、ユーザが所与の機能の指定を意図するか否かを判断するように使用される。例えば、番組ガイドアイコン 430 に向けて方向付けられる方向での素早い又は長い動作は、その機能を指定するコマンドとして解釈される。様々な方向におけるゆっくりとした一連の動作は、不明瞭なユーザ入力として解釈される。仮想カーソルは、立ち上げ時には中心スクリーンに「位置付けられ」、また、ユーザにとって機能アイコンを指定するのが比較的容易であるよう第 1 の閾値又は閾値のセットが使用される。しかし、一旦第 1 の機能アイコンが指定されると、より高い閾値又は閾値のセットが実施され、また、指定された機能アイコンを終了するためには「仮想カーソル」のより大きい動作が必要であるよう入力に偏りが加えられる。この非対称性は、「マグネティズム」と称する。これは、指定された機能アイコンが指定されたままとなる傾向を直観的に説明する用語である（即ち、「仮想カーソル」は、アイコンに「くっついた」、「引きつけられた」、又は「磁気を帯びさせられた」かのように見える）。このインタフェースは、ユーザインタフェースにおいて意図しないコマンドの数を減らすのに特に有用である。

【0020】

8 つの機能アイコンが、スクリーンの中心から様々な角度位置に位置付けられ、スクリーンは、遠隔制御器 200 によって感知された角度を形成する手の動きから好都合にマッピングされる。オプションを、スクリーンを時計回りに進みながら以下に簡単に説明する。現在合わせられている番組情報 420 は、左上のコーナーに位置付けられる。この機能は、現在合わせられている番組についての情報を与える。番組ガイドアイコン 430 は、上部中心に位置付けられる。これは、一般的なグリッドガイドであり、1 ページに 6 つのチャンネルを表示する。500 チャンネル全体ガイド 440 は、右上のコーナーに位置付けられる。この新規の機能は、以下に詳細に説明する。レコーダ制御 450 は、右側の中心に位置付けられ、様々な記録機能を与える。ウェブ/インターネット制御 460 は、右下のコーナーに位置付けられ、ウェブブラウジング、電子メール等へのアクセスを与える。ランク付け制御 470（1 乃至 5 個の星を割り当てるよう使用する）は、下部中心に位置付けられ、多項選択か又はリアルタイム応答追跡によって好みを示す能力をユーザに与える。検索制御 480（仕分けられたリストを含む）は、左下のコーナーに位置付けられ、お気に入りの又は仕分けされたリスト検索の検索を与える。時間シフト制御 490 は、左側の中心に位置付けられ、巻き戻し、早送り、及び番組シャッフル機能を与える。この機能は以下により詳細に説明する。

【0021】

当然であるが、テレビジョンインタフェースは、オーディオ/ビジュアル調整、追加の番組に基づいた操作、及び更なる番組情報機能を含む追加のオプションを含むことが可能である。これらの機能のうちの一般的なもののみを本発明では実施している。しかし、本発明のインタフェース技術は、本願に具外的に説明した機能以外の機能についても使用可能であることは容易に理解可能である。

【0022】

更に、オプションアクセスメニューは、システムにおいて任意のポイントからアクセス可能である。例えば、ツリー構造の最上位にある最上位メニュースクリーンである必要はなく、従って、「案内される」必要がない。むしろ、ユーザが現在の活動を得るまで多くの段階を「掘り下げた」場合でも瞬時にアクセス可能である。この瞬時のアクセスは、所定のジェスチャの検出又は制御器 200 における専用ボタンの作動に応じて実現される。

【0023】

時間シフト機能

図 5 A に示すように、オプションアクセスディスプレイ 410 における時間シフト機能

アイコン 490 を指定し、親指ボタン 205 を押すと、時間シフト機能が立ち上げられる。時間シフト機能を立ち上げることによって、図 5 B に示す時間シフトスクリーン 510 が表示される。或いは、時間シフト機能は、遠隔制御器 200 上の専用ボタン又は所定のジェスチャから立ち上げられることが可能である。

【0024】

時間シフトスクリーン 510 は、ディスプレイの上部に位置付けられた時間シフト制御部 520 と、スクリーンの下部に位置付けられた巻き戻し / 早送り制御部 530 を含む。これらの制御部は、現在合わせられている番組上に重ねられる。

【0025】

巻き戻し / 早送り制御

巻き戻し / 早送り制御部 530 は、時間シフト機能の立ち上げによって作動され、スクリーンの下部において水平の「温度計形式」のバーとして現れる。巻き戻し / 早送り制御部 530 の周りの明るい黄色のアウトライン 540 は、巻き戻し / 早送り制御部 530 が作動中であることを示す。巻き戻し / 早送り制御部 530 の上方で下を指している大きい黄色の位置矢印 545 は、ユーザのインタラクティブ位置を示す。(スクリーンの上部における時間シフト制御部 520 は、巻き戻し / 早送り制御部 530 が作動中であるときは減光 / 非作動として全体が表示されるが、キャッシュされた又は利用可能な番組全体における現在の再生位置を示す黄色の垂直線 585 は、作動し続ける。)

おなじみの双方向矢印シンボルが指定される巻き戻し / 早送り制御部 530 はディスプレイの下部に沿ったバーの 2 つのセグメントとして表示される。2 つのセグメント間の標準速度位置ギャップ 550 は、標準再生速度を表し、立ち上げ時には、大きい黄色い位置矢印 545 が、標準速度位置 550 を表すギャップのすぐ上に位置付けられる。バーの早送り部 560 (右側) は、様々な早送り速度を表し、また、バーの巻き戻し部 570 (左側) は、様々な巻き戻し速度を表す。

【0026】

マークが付けられるか又はマークが付けられず、停止した動作を表す(即ち、前方向にも後ろ方向にも再生していない)標準速度位置 550 を表すギャップの左側の位置は、マグネティズムが与えられ、ユーザが所望する場合には動作を一時停止することを可能にする。いずれかの方向における再生速度又は動作停止した状態は、トリガがリリースされると持続する(例えば、巻き戻し)。対照的に、時間シフト制御が終了されると、再生速度は、標準リアルタイム再生に戻る。

【0027】

この持続的な、特に、動作が停止した状態は、トリガドラッグをリリースすると前方向か又は後ろ方向に特定のビデオフレームがすぐに動き始めることなく、その特定のビデオフレームの位置を見つけるために先に進んだり戻ったりするためにスクリーンの上部における時間シフト制御部 520 を使用することを希望するユーザには有用であり得る。

【0028】

黄色の位置矢印 545 とのインタラクティブ動作は、巻き戻し又は早送り速度を制御する。例えば、巻き戻し / 早送り制御部 530 が、ハイライトされる / 選択されるとき、ユーザは、黄色の位置矢印 545 を左又は右に動かすために左又は右方向のいずれかに単純に「トリガ - ドラッグ」し得る。速度バー 575 は、黄色の位置矢印 545 が標準速度位置から離れるよう動くに従って長さが増加する。ユーザが速度バー 575 を右側にドラッグするにつれ、早送り速度が増加する。巻き戻し制御部 570 は、同様に動作するが反対方向である。

【0029】

1 つの代替案では、ユーザは、左又は右のバンピングジェスチャ 320 を用いて、最も左端にある最速巻き戻し速度から最も右端にある最速早送り速度の間の完全な連続に沿って高くなる又は低くなる、次の適当な速度にインクリメント的にジャンプしてもよい。

【0030】

巻き戻し又は早送りを終了するには、簡単な上バンピング又は下バンピングジェスチャ

10

20

30

40

50

3 2 0 によって黄色の位置矢印 5 4 4 を標準再生速度位置 5 5 0 に戻す。或いは、ユーザは、位置矢印 5 4 5 を標準速度位置 5 5 0 に「トリガ - ドラッグ」して戻してもよい。

【 0 0 3 1 】

スローモーションは論理的に「標準速度の左」であり、標準速度位置 5 5 0 のすぐ左の 1 つ以上の位置として実施される。一時停止は、スローモーションのすぐ左として論理的に実施される。1 つの代替案では、第 2 のギャップ（又はマーク、仮想位置、又は位置検出を支援するためにマグネティズムが付されて）が、「一時停止」を表すよう実施可能であり、また、「一時停止」と標準速度位置 5 5 0 間の位置が、スローモーションを表す。この代替案では、「一時停止」及び標準速度位置 5 5 0 の両方は、右側に少しだけシフトされる。両方は、「トリガ - ドラッグ」した場合に容易に戻ることが可能であり、また、上方向パンピングジェスチャ 3 2 0 が巻き戻し、スローモーション、又は早送りを停止した時に戻る位置である。

10

【 0 0 3 2 】

一旦視聴者が巻き戻し、早送り、又は時間シフトを終了すると、（親指ボタンの）「クリック」が、現在の再生位置を「承諾」し、番組は、そのスポットからまた現在の再生速度で続けられる。ユーザが「キャンセル」ジェスチャを行い、終了すると、全ての設定は、再生速度も含めて標準に戻る。（制御部及びアイコンを含むディスプレイインタフェースも消える。）或いは、遠隔制御器 2 0 0 上のキャンセルボタンを押す、又は、キャンセルジェスチャ（3 回の横方向への否定の「ワギング」）を行うことは、時間シフト機能が立ち上げられたときの再生位置における現在合わせられている番組にユーザを戻す代替案である。これは、ユーザが、前後を見ることを可能にし、依然として、もともとの位置に容易に戻ることを可能にする。

20

【 0 0 3 3 】

スクリーンの上における時間シフト制御部 5 2 0 を作動させるためには、ユーザは、上パンピングジェスチャ 3 2 0（現在巻き戻し又は早送りしている場合には 2 回）か、上方向への長い「トリガ - ドラッグ」を行い得る。

【 0 0 3 4 】

時間シフト制御

時間シフト制御部 5 2 0 は、スクリーンの上部に水平の「温度計形式」のバーとして現れる。図 5 C に示すように、作動中のときは、時間シフト制御部 5 2 0 は、ハイライトされ黄色でアウトラインされて表示される。更に、黄色の位置矢印 5 8 0 は、明るい黄色の垂直線 5 8 5 によって表される現在の再生位置においてすぐ上を差している（巻き戻し / 早送り制御部 5 3 0 は、時間シフト制御部 5 2 0 が作動中のときは、減光 / 非作動として表示され、位置矢印 5 4 5 は消える）。再生が進むに従って、黄色の位置矢印 5 8 0 及び黄色の垂直線 5 8 5 は、温度計形式のバーに沿って通常は左から右に移動する。

30

【 0 0 3 5 】

時間シフト制御部 5 2 0 のキャッシュされた表示部 5 9 0 は、現在合わせられている番組のどれくらいがディスクにキャッシュされ、視聴のために利用可能であることを示す。これは、黄色の位置矢印 5 8 0 によって示される現在の再生位置の前と後の番組の部分を含む。時間シフト制御部 5 2 0 の利用不可能な部分 5 9 5 は、ある場合には、番組のダウンロードされていない部分を示す。時間シフト制御部 5 2 0 は、番組が完全にキャッシュされると、キャッシュ表示部 5 9 0 を完全に埋める。例えば、ライブ放送の場合におけるように、現在合わせられている番組が、現在、ディスクにダウンロードされる場合、キャッシュ表示部 5 9 0 は、制御部に亘って部分的にしか延在せず、番組がキャッシュされるに従って右側に延びる。同様に、番組の始まり部分がキャッシュされていない場合、キャッシュ表示部 5 9 0 は、時間シフト制御バー 5 2 0 の左側に完全には延在しない。

40

【 0 0 3 6 】

現在の再生位置を示す黄色の位置矢印 5 8 0 及び黄色の垂直線 5 8 5 は、キャッシュ表示部 5 9 0 における時間シフト制御部 5 2 0 に沿っての任意の水平位置に「トリガ - ドラッグ」され得る。黄色の位置矢印 5 8 0 を右に「トリガ - ドラッグ」することは、番組を

50

進ませる。黄色の位置矢印 5 8 0 を左に「トリガ - ドラッグ」することは、番組の前に時点に移動させる。ユーザが左又は右に「トリガ - ドラッグ」する間に、黄色の位置矢印 5 8 0 及び黄色の垂直線 5 8 5 は、それに応じて移動する。第 2 のそれほどハイライトされない垂直線 5 9 7 は、黄色の垂直線 5 8 5 がまず動かされると可視となり、時間シフト機能の作動時の現在の番組の時間位置を示す。この指示子は、ユーザが前の時間に容易に戻ることができるグラフィックリマインダーを与える。(好適な実施例では、これは、「ワギング」のジェスチャに応じて実施される)。更に、表示される現在合わせられている番組は、黄色の位置矢印 5 8 0 及び黄色の垂直線 5 8 5 の動きに反応して前方向又は後ろ方向に動く。当然ながら、黄色の垂直線 5 8 5 及びキャッシングの指示も、巻き戻し / 早送り制御部 5 3 0 の使用及び番組情報の受信に応答して変化し得る。

10

【0037】

時間シフト制御部 5 2 0 が作動中のとき、水平方向の「バンピング」は、特定の時間増分での後ろ方向又は前方向への飛び越しにマッピングされる。例えば、「左バンピング」ジェスチャは、自動的に 1 分間飛び越しして戻りそこから再生を開始することにマッピングされる。同様に、「右バンピング」ジェスチャを用いることによって、特定量分で前方向にスキップされる。基本的な瞬間再生及び前方向コマーシャル飛ばしに加えて、時間ジャンプは、漸次、番組内を飛び越しして戻る、飛び越しして戻るか又は進む、及び飛び越しして進むよう使用することが可能である。これは、巻き戻し及び早送りに似た機能を与えるが、停止する又は標準再生速度への再設定を必要としないより測られた飛び越しを与える。更に、瞬間再生及び前方向に飛び越しというのはともに、テレビジョン視聴経験において基本的且つ頻繁に使用される機能であるので、1 つの代替案では、標準の視聴時の左バンピング及び又は右バンピングジェスチャに反応して実施される。この場合、時間シフト機能 5 2 0 を立ち上げる必要はない。飛び越しは単純にジェスチャに反応して発生し、そして、標準の再生が再開する。

20

【0038】

一旦所望の時間位置に到達すると、ユーザはトリガボタン 2 1 0 をリリースする。ユーザは、「クリック」して(親指ボタン 2 0 5 を押す)、「承諾」し、新しく選択された時間位置における番組の視聴に戻ることができる。このことは、時間シフト機能を終了し、ディスプレイを標準の視聴モードに戻す。

【0039】

或いは、時間シフト制御部 5 2 0 がハイライトされて作動中であるとき、ユーザは、スクリーンの下部における巻き戻し / 早送り制御部 5 3 0 を選択するよう単純な「バンピングダウン」ジェスチャか又は下方向の長い「トリガ - ドラッグ」を行い、そして、巻き戻し / 早送り制御部 5 3 0 における黄色の位置矢印 5 4 0 の位置を変えてもよい。

30

【0040】

当然ながら、時間シフト制御部 5 2 0 は、巻き戻し / 早送り制御部 5 3 0 を使用することに対する代替物としてユーザによって使用されることも可能である。時間シフト制御部 5 2 0 と巻き戻し / 早送り制御部 5 3 0 との機能におけるオーバーラップは、ユーザに追加の柔軟性を与える。

【0041】

番組ガイド

図 6 A に示すように、オプションアクセスディスプレイ 4 1 0 における番組ガイドアイコン 4 3 0 をハイライトし、親指ボタン 2 0 5 を押す(クリックする)と、番組ガイド機能が立ち上がり、図 6 B に示すような番組ガイドディスプレイ 6 1 0 が表示される。或いは、番組ガイド機能は、遠隔制御器 2 0 0 上の専用ボタンから立ち上げられることが可能である。

40

【0042】

番組ガイドディスプレイ 6 1 0 は、スクリーンの左上部分に位置付けられる現在合わせられている番組のディスプレイ 6 2 0 と、番組ガイド 6 3 0 と、番組情報ディスプレイ 6 4 0 を含む。番組ガイド機能が立ち上げられた後、現在合わせられている番組が指定され

50

、番組ガイドディスプレイ 6 4 0 における番組セル 6 5 0 において黄色のアウトラインでハイライトされて表示される。現在合わせられている番組は、現在合わせられている番組ディスプレイ 6 2 0 内に表示され、選択された / ハイライトされた番組 (番組セル 6 5 0 に対応する) に関する詳細な番組情報が、番組情報ディスプレイ 6 4 0 内に表示される。

【 0 0 4 3 】

番組ガイドディスプレイ 6 4 0 内でハイライトされる番組セル状態 6 5 0 を動かすようユーザが「トリガ - ドラッグ」することに反応して、様々な番組が指定され得る。

【 0 0 4 4 】

ハイライトされる番組セル状態 6 5 0 を、4 つのページ呼び出し方向バー 6 6 0 のうちの 1 つに動かすことによって、ユーザが、4 つの対応する方向のうちの 1 つにおけるディスプレイを呼び出すことが可能にされる。一旦、ページ呼び出し方向バー 6 6 0 の 1 つが指定されると、ユーザは、そのバー上の矢印によって示される方向において呼び出しするよう「クリック」し得る (1 ページにつき 1 回) 。例えば、上部のページ呼び出し方向バー 6 6 0 上を「クリック」することによって、番組ガイドディスプレイ 6 1 0 は、ページが上に上がり (低い番号を有するチャンネルが表示される) 、下部のページ呼び出し方向バー 6 6 0 上を「クリック」することによって、番組ガイドディスプレイ 6 1 0 は、ページが下に下がり (高い番号を有するチャンネルが表示される) 、右のページ呼び出し方向バー 6 6 0 上を「クリック」することによって、ページが先に進み (時間的に先の番組が表示される) 、左のページ呼び出し方向バー 6 6 0 上を「クリック」することによって、ページが後ろに戻る (時間的に前の番組が表示される) 。ハイライトされた番組セル状態 6 5 0 は、指定されたページ呼び出し方向バー 6 6 0 上に残る。ユーザは次に、新しい番組セル 6 5 0 を選択するために番組ガイド 6 3 0 に「トリガ - ドラッグ」して戻る。

【 0 0 4 5 】

或いは、ユーザは、ページ呼び出し機能を用いるのではなく、高速スクロールモードに切り替えるよう選択してもよい。番組ガイドにおいてこのモードにアクセスするために、ユーザは、高速スクロールモードに関連付けられる親指ボタンを押して保持し、そして、多数のページからなるリストを滑らかに且つ迅速にスクロールするよう「トリガ - ドラッグ」する。チャンネル又はソースリストを上下に、又は、時間を左右にスクロールする方向は、高速スクロールモードボタン及びトリガボタンが押されて保持された後にユーザが最初にドラッグを開始した方向によって決定される。

【 0 0 4 6 】

ユーザは更に、親指で高速スクロールモードボタンを 2 回素早く押すことによって高速スクロールモードをロックしてもよい。番組ガイドを終了して戻るのと同様に、同じこと (2 回押す) をすることによって、標準のページ呼び出しモードに戻る。

【 0 0 4 7 】

高速スクロールモードでは、ページ呼び出しバーは消える。ユーザが上下にドラッグすると、大きいチャンネルの番号又はレーベルを識別するソースが番組ガイドグリッド自体の上に重ねられて目立つように表示され、それによりユーザに、ガイドの総数のチャンネル又はソースにおいてどこにいるのかに関して視覚的に目立つフィードバックを与える。ユーザが左右にドラッグすると、大きい時計及び / 又は数値での時間が番組ガイドグリッド上に重ねられて目立つように表示され、それによりユーザに、ガイドの現在利用可能な時間セグメントにおいてどこにいるのかに関して視覚的に目立つフィードバックを与える。

【 0 0 4 8 】

ユーザが特定の番組セルにおいて停止すると、トリガをリリースすることによって、ハイライトされた番組セル状態の動作が停止する。高速スクロール親指ボタンをリリースする、又は、高速スクロールモードをロックするために前に「ダブルクリック」した場合は、高速スクロールボタンを「ダブルクリック」することによって、番組ガイドは標準のページ呼び出しモードに戻される。ユーザが番組ガイドを高速スクロールモードにロックしたままにすると、ハイライトされた番組セル状態を番組ガイドグリッド内で動かすために

はトリガが依然として必要となる。

【0049】

動作時に、ユーザが、ハイライトされたセル状態（即ち、番組セル650）を番組ガイド630上の異なる位置に「トリガ・ドラッグ」すると、異なる番組セル650が指定され、対応する詳細の番組説明テキストが、番組情報ディスプレイ640内に表示される。現在合わされている番組は、変わらず現在合わされている番組ディスプレイ620に再生される。

【0050】

ユーザは、「クリック」する（親指によって作動されるボタン）ことによって指定されたチャンネルをプレビューすることが可能である。チャンネルをプレビューしながら、ユーザは、指定チャンネル上を「ダブルクリック」するか、又は遠隔制御器200上の専用同調ボタンを押して、選択したチャンネルに合わせ得る。これは、番組ガイド機能を終了し、標準の視聴に戻す。1つの実施例では、ユーザは、「同調」コマンド（「ノディング」ジェスチャ）を出して、全体ガイドディスプレイを終了し、所望のチャンネルに合わせ得る。

【0051】

或いは、ユーザは、遠隔制御器200上のキャンセルボタンを押すか、又は、「キャンセル」ジェスチャ（3回の横方向の否定の「ワギング」）を行って番組ガイド機能を終了し、現在／前に合わせられていたチャンネルに戻ってもよい。

【0052】

ページアップ又はページダウン方向バー660のいずれかがハイライトされる時、ユーザは、単一のスクリーン上に最大500のチャンネルが表示される全体番組機能にすぐに切り替わるよう呼び出しするために「クリック」するか、又は、「クリック・ドラッグ」することが可能である。一旦、以下により詳しく説明する全体ガイドモードに入ると、ユーザは、「クリック」ボタンを緩め、1つの欄の下から右の次の欄にチャンネルの高い方に動くか、又は、1つの欄の上から左の前の欄にチャンネルの低い方に動いて欄を上下に「トリガ・ドラッグ」することによって全体ガイド番組選択の中をブラウズする。ユーザが、全体ガイドにいるときに、「クリック／ドラッグ」すると、ユーザは番組ガイド機能に再帰的に戻される。番組ガイド機能及び全体ガイド機能の両方は、最初のオプションアクセスディスプレイ、また、遠隔制御器200上の専用ボタンからもアクセス可能である。

【0053】

全体ガイド

図7Aに示すようにオプションアクセスディスプレイ410における全体ガイドアイコン440を指定し、親指ボタン205を押すことによって、全体ガイド機能が立ち上げられる。全体ガイド機能を立ち上げることによって、図7Bに示すような全体ガイドディスプレイ710が表示される。全体ガイドディスプレイ410は、ハンドヘルド角度感知グラフィカル入力装置の高解像度及び帯域幅の利点を十分に活用できるよう特に良好に適応される新しいタイプのグラフィカルユーザインタフェースを与える。従来のグリッドガイドと共に作動する従来の遠隔制御器は、比較的ゆっくりとした方向性「ステッピング」に限定される。「サムスティック」又は「サムボール」タイプの制御器は、非ステッピングなカーソル／状態動作を可能にするが、これらは、所望の検索に必要な精度、線形応答、及び帯域幅を有さない。理想的な制御器は、高い精度、線形応答、及び帯域幅を有する制御器であることが好適であり、例えば、多数のキー又はボタンを必要とすることなく多数の選択を迅速に掃引しそのうちの1つを選択することを可能にするハンドヘルド角度感知入力装置である。

【0054】

全体ガイドディスプレイ710は、一般的な番組ガイドと略同じサイズで解像度の1つのスクリーン上に最大で500個までのチャンネルを表示する。各チャンネル／番組は、タイトルが付けられたセルではなく簡単な細い線によって表される。番組は、一連の欄と

して配置され、番組ガイドディスプレイ 6 1 0 において視聴可能な 6 つのチャンネルを表す 6 つの線をそれぞれ含む接続されたグループに分割される。(或いは)、番組は、一連の列に配置されることが可能であり、同時に、同様の視覚的表現及び配置スキームに維持される。全体ガイドの目的は、任意の所与の時間において単一のスクリーン上に可能な限り多くの代表オブジェクトを有することである。多くの他の形式の番組ソース表現を用いることも可能であり、例えば、規則的なアレイ又は不規則的な群れ、又はオブジェクトのグループを含み、これら自体も抽象的又は代表するものであり得る。更に、各線は、ユーザが指定した又はガイドが与えたランク付けにマッピングされるよう可変長が与えられることが可能である。範囲は、5 つの異なる長さであることが好適であり、これらの長さは、5 つの星を用いたランク付けである。全体ガイドディスプレイにおける番組 / ソース素子は更に、色、サイズ、形状、コード、配置、位置、又は、周知のメタ情報属性に対する比較値を表す動作によって区別されることが可能である。メタ情報属性は、周知の情報を表し、番組ガイドにおける番組又は番組ソースについて識別又は測定され、以下に制限されないが、番組長、ファイルサイズ(ダウンロード可能な媒体である場合)、一般的な又は個人的な様々なタイプのランク付け、人気、リアルタイムの視聴者数、ユーザ指定の基準に対する一致の度合い、作成日等が含まれる。

10

【0055】

ユーザは、1 つのディスプレイから非常に大きいラインアップでの全ての番組に対するタイトル、チャンネル及び番組情報をブラウズすることによって全体ガイドディスプレイ 7 1 0 を単純に且つ容易に検索し得る。オプションアクセスディスプレイ 4 1 0 又は番組ガイド機能のいずれかを介して全体ガイド機能が立ち上げられると、現在合わせられた番組 / チャンネルが、チャンネル欄の 1 つにおいて単一のハイライトされた(黄色でアウトラインされた)水平線 7 1 0 によって表される。ハイライトされた線のすぐ右には、現在合わせられたチャンネルの番号と、チャンネルを識別するイニシャルと、ユーザが指定した星によるランク付けがある。番組ガイド機能におけるのと同様に、現在合わせられた番組は、スクリーンの左上のコーナーにあるビデオウィンドウ 7 2 0 において視聴可能なままにされ、選択された / ハイライトされた番組の説明情報は、スクリーン 7 3 0 の右上における同じ領域において表示される。

20

【0056】

チャンネル欄を垂直方向で上下に動くためには、ユーザは、ハイライトされた線 7 1 0 を全体ガイドディスプレイ 7 1 0 内で動かすために「トリガ - ドラッグ」する(人差し指トリガを押し、押しながら動かす)。チャンネル欄の間を水平方向に動くためには、ユーザは、欄から欄に横方向に「トリガ - ドラッグ」する。検索は、垂直動作が優先され、隣接する欄に横方向に意図しないで総べることなくチャンネル欄を上下に容易に動くことを可能にする。より具体的には、ユーザインタフェースは、y 軸入力と x 軸入力に対する応答において非対称性を示す。y 軸入力は、普通に解釈される。しかし、x 軸入力は、ユーザの意図しない入力が 1 つの欄から次の欄への意図しないジャンプをもたらさないよう偏りがかけられる。これは、多数の方法で実現し得る。例えば、欄を「広げる」、欄の間に移動又はデッドゾーンを設定する、1 つの欄から別の欄にジャンプすることを可能にする前に速度又は加速度閾値を設定する、及び / 又は、指定された欄の中心に「仮想カーソル」をゆっくりと戻すよう偏りを設定する。

30

40

【0057】

ユーザが、「トリガ」を緩めると、指定された番組セルは、ハイライトされ続け、その説明テキストも上方に表示され続ける。現在合わせられた番組は、左上におけるビデオウィンドウにおいて再生され続ける。

【0058】

ユーザが多数の番組を素早く動く間に番組に識別コンテキストを追加するために全体ガイドディスプレイ 7 1 0 における番組のテーマ別カテゴリを指定するようカラーコーディングが使用される。(テーマは、番組又は番組ソースについて一般的に知られる 1 つの周知のメタ情報属性であり、これは、ユーザによって有用なコンテキスト情報である)。白

50

は、混合した種々雑多の番組を表す。赤は映画を表す。緑はスポーツ番組を表す。青は有料番組を表す。褐色はアダルト番組を表す。テーマのカテゴリによるこのカラーコーディングは、ハイライトされた番組の説明情報の上方にも表示される。番組ガイドディスプレイ 610 では、番組セルもカラーコーディングされる。1つの代替の実施例では、上方ガイドディスプレイ 610 における説明情報も、追加のコンテキスト情報を与え、全体ガイド機能における形式と一貫性があるようカラーコーディングを含む。メタ情報を表すための使用される視覚的、位置的、又は動作的属性の選択について配慮すべきである。例えば、素子のサイズ又は長さは、嗜好、ファイルサイズ、又は番組放送時間のメタ情報属性に論理的にマッピングされる。ここでは、色は、カテゴリ的な違いを表すのにより適している。

10

【0059】

図 7B を参照するに、2つのキャンセル/戻るバー 740 が、全体ガイドディスプレイ 710 の最も左側及び最も右側に位置付けられる。ユーザは、全体ガイド機能を終了し現在合わせられた番組に戻るためにこれらのうちの1つを指定してハイライトして「クリック」するよう左右に「トリガ-ドラッグ」することが可能である。

【0060】

標準のディスプレイモードに戻ることは、番組ガイド機能と一貫する。ユーザは、現在指定されるチャンネルに、ハイライトされた/指定された番組/チャンネル上「ダブルクリック」するか、遠隔制御器 200 上の同調ボタンを押すか、又は、同調ジェスチャ（3回の上下の肯定的な「ノディング」ジェスチャで、全体ガイド機能を終了し、所望の番組/チャンネルに同調させる）を行うことによって合わせる。或いは、ユーザは、表示されたキャンセルバーに「トリガ-ドラッグ」して「クリック」するか、遠隔制御器 200 上のキャンセルボタンを押すか、又はキャンセルジェスチャ（3回の横方向の否定的な「ワギング」ジェスチャであって、全体ガイド機能を終わらせ、現在/前に合わせられた番組/チャンネルに戻る）を行うことによって全体ガイド機能に入った時に表示された番組に戻ってもよい。

20

【0061】

この実施例では、2つのバー 740 は、キャンセル/戻る機能性を有して実施される。しかし、代替の実施例では、遠隔制御器 200 上の単純な汎用キャンセルボタン又は汎用キャンセルジェスチャ（例えば3回の横方向の「ワギング」ジェスチャ）を、キャンセル機能を実施するよう利用することが可能である。この場合2つのバー 740 は、全体ガイドの前方方向及び後方方向の時間における変化を可能にするよう構成される。このような実施では、時間は、全体ガイドにおいて表示され、様々な時間の表示は、右側のバー 740 上のクリックに反応可能であり、前方方向時間が表示され、また、左側のバー 740 上にクリックすることによって、前の時間が表示される。更に時間に依存するディスプレイは、左右のバンピングジェスチャに応答し得る。

30

【0062】

本発明は、従来の材料、方法論、及び機器を用いて実施することが可能である。従って、そのような材料、機器、及び方法論の詳細は、本願には詳細に説明しない。上の説明では、本発明の十分な理解を与えるために、特定の機器、構造、方法等といった多数の特定の詳細を記載した。しかし、本発明は、それらの具体的に記載した詳細に依存することなく実施し得ることを認識すべきである。周知の番組方法は、詳細に記載していない。これは、本発明を不必要に曖昧にすることを避けるためである。

40

【0063】

本発明の例示的な実施例及びその汎用性の幾つかの例のみを本開示において示し且つ説明される。本発明は、様々な他の組み合わせ及び環境における使用が可能であり、また、本願に説明した本発明の概念の範囲内の変更又は修正が可能であることを理解すべきである。更に、説明は、記述のためでたつて制限のためではない。例えば、本発明の説明は、ジャイロスコープ及び/又はスピンジャイロ、ワイヤジャイロ、及び加速度計といった慣性角度感知ユーザ入力装置にしばしば言及する。しかし、本願に説明した新規のインタフ

50

エース技術の多くは、マウス、ジョイスティック、矢印ボタン、及び、以下に制限されないが、撮像技術又は入力を検出するために基準に対する三角測量を用いる装置他のタイプのユーザ入力装置といったより従来のユーザ入力装置と共に用いられ得る。

【0064】

更に、上下動、左右動、及び回転を検出するために他のタイプの制御器が使用可能である。例えば、デスクトップマウスに使用されるような光センサ（表面の「画像」を撮る）といった光センサを、3D（空間環境の「画像」を撮る）において使用されてもよい。このように構成された、このような光センサは、例えば、地球、居間等の固定の基準フレームに対する手又は他の人間の外肢の角度動作を検出し得る。

【0065】

もう1つの例では、本発明は、グラフィカルインタフェース上の選択されたノハイライトされた状態の動作を説明する。これは、状態変化としても様々に呼ばれる。しかし、当然ながら、視覚カーソル、仮想カーソル、又は一部の他の表示オブジェクト或いはユーザのインタラクションポイントの印は、本願に説明する改良の多くを実施するよう利用することが可能である。

【0066】

更に、本発明は、主にテレビジョンチャンネルを参照しながら説明したが、全体ガイドは、電子ジュークボックス実施におけるオーディオフィールといった多数のファイル又は他のタイプを編成し且つ検索するために使用されることも可能である。

【0067】

下記にいくつかの態様を示しておく。

〔態様1〕

上下動、左右動、又はロールにおけるハンドヘルド入力装置の回転に応答してインタラクティブマルチチャンネルグラフィックディスプレイ上のキャッシュされた番組の表示された時間位置を変更する方法であって、

前記ディスプレイ上に選択可能な表示時間位置の範囲を表示する段階と、

前記入力装置の前記上下動、左右動、又はロール回転を検出する段階と、

前記入力装置の前記上下動、左右動、又はロール回転に応答して前記表示時間位置のうちの1つの表示時間位置を選択する段階と、

前記表示時間位置の選択に応答して前記インタラクティブマルチチャンネルグラフィックディスプレイ上に前記番組を前記選択された表示時間位置にて表示する段階と、

を含む方法。

〔態様2〕

上下動、左右動、及びロールの少なくとも1つにおけるハンドヘルド入力装置の回転に応答してインタラクティブマルチチャンネルグラフィックディスプレイ上のキャッシュされた番組の表示された時間位置を変更する機器であって、

前記ディスプレイ上に選択可能な表示時間位置の範囲を表示する手段と、

前記入力装置の前記上下動、左右動、又はロール回転のうち少なくとも1つを検出する手段と、

前記入力装置の前記上下動、左右動、又はロール回転のうち少なくとも1つに反応して前記表示時間位置のうちの1つの表示時間位置を選択する手段と、

前記表示時間位置の選択に反応して前記インタラクティブマルチチャンネルグラフィックディスプレイ上に前記番組を前記選択された表示時間位置にて表示する手段と、

を含む機器。

【符号の説明】

【0068】

110 ビデオディスプレイ

120 マルチメディアコンピュータ

130 遠隔制御器

140 遠隔制御器用の受信機

10

20

30

40

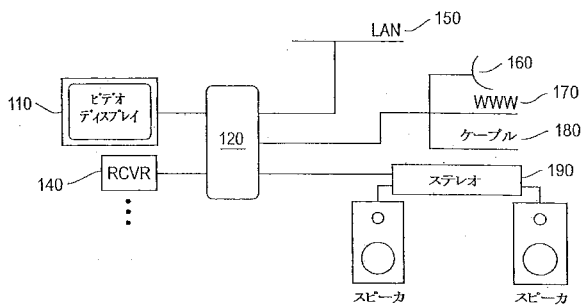
50

- 150 LAN
- 160 衛星
- 170 ワールドワイドウェブ
- 180 テレビジョンケーブル入力
- 190 ステレオシステム
- 200 ハンドヘルド制御器
- 205 親指ボタン
- 210 トリガボタン
- 410 オプションアクセスディスプレイ
- 420 現在の番組情報
- 430 番組ガイドアイコン
- 440 チャンネル全体ガイド
- 450 レコーダ制御
- 460 ウェブ/インターネット制御
- 470 ランク付け制御
- 480 検索制御
- 490 時間シフト制御
- 510 時間シフトスクリーン
- 610 番組ガイドディスプレイ
- 710 全体ガイドディスプレイ

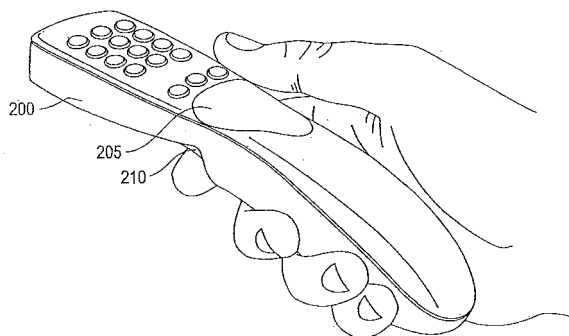
10

20

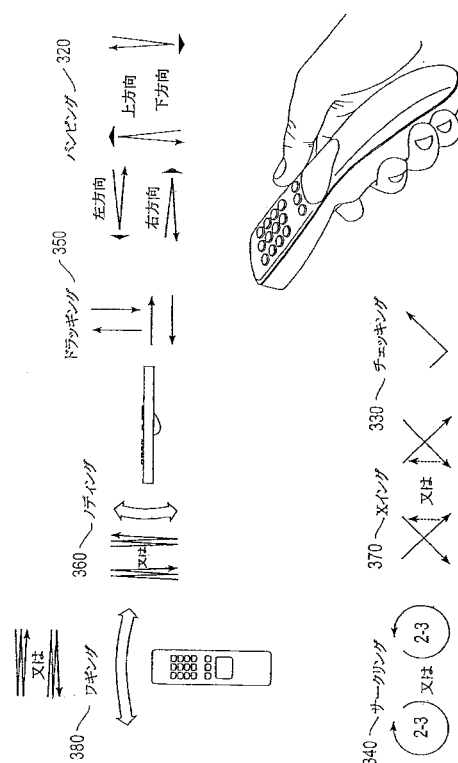
【図1】



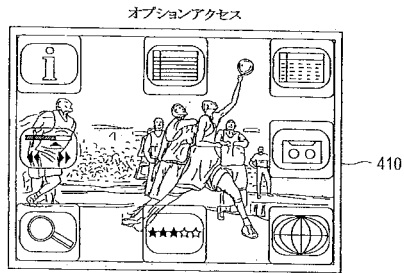
【図2】



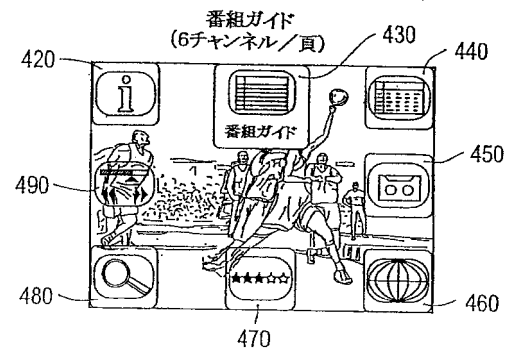
【図3】



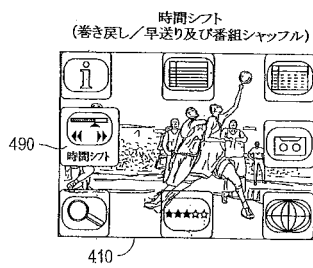
【図 4 A】



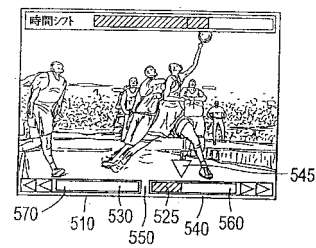
【図 4 B】



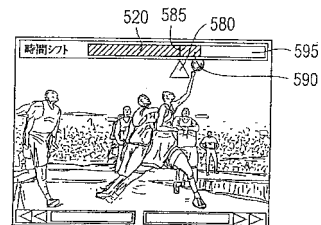
【図 5 A】



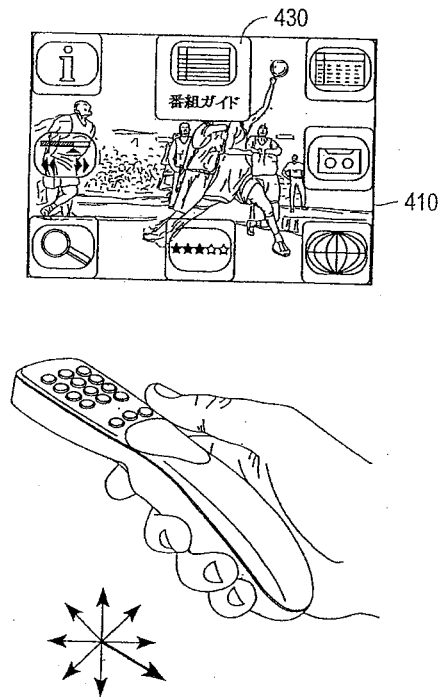
【図 5 B】



【図 5 C】



【図 6 A】




【図 6 B】

一致しなくてもよい

現在合わされている番組

現在ハイライトされている番組情報

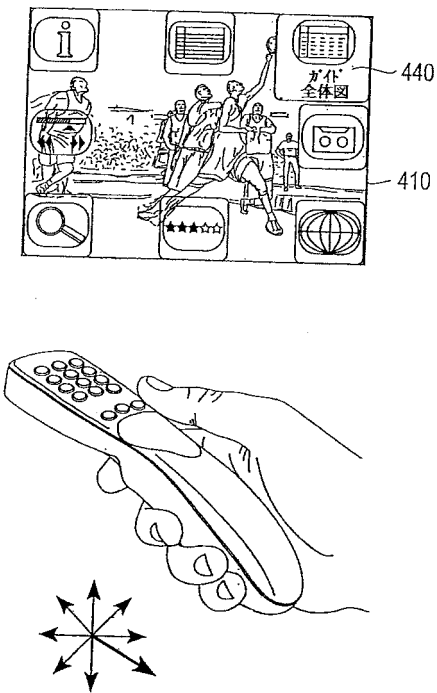
 ESPN2 MON Mar. 16 8:30pm-9:30pm - Not Rated Vintage NBA Spud Webb Guard Anthony "Spud" Webb is profiled. Despite standing just 5'7", Webb won the 1986 Slam Dunk contest and played nine seasons in the league.		209 ESPN2 8:47pm	
MON Mar. 16	8:00 pm	8:30 pm	9:00 pm
207 ESPN	Sports Center	Sports Tonight	
208 ESPN2	Sports Century		
209 ESPN2	NHL Tonight	Vintage NBA	
229 HGTV	Modern Masters	Before and After	Collectible Treas...
230 DIY	Gardening and...	Decorating and Design	
231 FOOD	Calling All Cooks	From Martha's...	

現在合わされている番組アウトライン

現在ハイライトされている番組セル

650


【図 7 A】



【図 7 B】

720

730

 ESPN2 MON Mar. 16 8:30pm-9:30pm - Not Rated El Marfachi 82 min. Director Robert Rodriguez's imaginative action film about a		209 ESPN2 8:47pm	
映画			
710	301 *****		
740			

740

【手続補正書】

【提出日】平成25年10月29日(2013.10.29)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ハンドヘルド入力装置の上下動、左右動および回転のうちの 1 つに応答してディスプレイ上に表示される番組の現在再生中の位置を変更する方法であって、

前記番組の選択可能な再生位置の範囲を提供するステップと、

前記入力装置の前記上下動、左右動および回転のうちの少なくとも 1 つに基づいて前記入力装置でなされたジェスチャを検出するステップであって、前記ジェスチャは、往復運動で動かすジェスチャ及び左または右方向で動かすジェスチャの少なくとも一方である、該ステップと、

前記ジェスチャに応答して前記範囲内の前記再生位置を変更するステップと、
を含む、前記方法。

【請求項 2】

前記左または右方向に動かすジェスチャは、前記ハンドヘルド入力装置に含まれるボタンが作動されている間に左または右方向に動かすことを含む、請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

前記番組を表示している間に前記ディスプレイ上に選択可能な再生位置の範囲を表示するステップをさらに有する、請求項 1 記載の方法。

【請求項 4】

前記ディスプレイ上に選択可能な再生位置の範囲を表示するステップは、選択可能な再生位置の範囲をある軸上に表示するステップを有する、請求項 3 記載の方法。

【請求項 5】

前記ディスプレイ上に選択可能な再生位置の範囲を表示するステップは、利用可能な表示再生位置の範囲を表示するステップと、利用不可能な表示再生位置の範囲を表示するステップと、を有する、請求項 3 記載の方法。

【請求項 6】

前記ディスプレイ上に選択可能な再生位置の範囲を表示するステップは、初期再生位置をハイライトされた再生位置として表示するステップを有する、請求項 3 記載の方法。

【請求項 7】

前記再生位置の変更に応答して前記ディスプレイ上の前記選択された再生位置で前記番組を表示するステップをさらに有する、請求項 1 記載の方法。

【請求項 8】

前記再生位置を変更するステップは、ジェスチャに応答して初期再生位置に戻るステップを有する、請求項 1 記載の方法。

【請求項 9】

ジェスチャに応答して再生速度のモードを選択するステップをさらに有する請求項 1 記載の方法。

【請求項 10】

ハンドヘルド入力装置の上下動、左右動および回転のうちの 1 つに応答してディスプレイ上に表示される番組の現在再生中の位置を変更する機器であって、

前記番組の選択可能な再生位置の範囲を提供する手段と、

前記入力装置の前記上下動、左右動および回転のうち少なくとも 1 つに基づいて前記入力装置でなされたジェスチャを検出する手段であって、前記ジェスチャは、往復運動で動かすジェスチャ及び左または右方向で動かすジェスチャのうちの少なくとも一方である、

該手段と、

前記ジェスチャに応答して前記範囲内の前記再生位置を変更する手段と、
を備える、前記機器。

【請求項 1 1】

前記左または右方向で動かすジェスチャは、前記ハンドヘルド入力装置に含まれるボタ
ンが作動されている間に左または右方向に動かすことを含む、請求項 1 0 記載の機器。

【請求項 1 2】

前記番組を表示している間に前記ディスプレイ上に選択可能な再生位置の範囲を表示す
る手段をさらに備える、請求項 1 1 記載の機器。

【請求項 1 3】

前記ディスプレイ上に選択可能な再生位置の範囲を表示する手段は、選択可能な再生位
置の範囲を軸上に表示する手段を有する、請求項 1 2 記載の機器。

【請求項 1 4】

前記ディスプレイ上に選択可能な再生位置の範囲を表示する手段は、選択可能な再生位
置の範囲をある軸上に表示する手段を有する、請求項 1 2 記載の機器。

【請求項 1 5】

前記ディスプレイ上に選択可能な再生位置の範囲を表示する手段は、利用可能な再生位
置の範囲を表示する手段と、利用不可能な再生位置の範囲を表示する手段と、を有する、
請求項 1 2 記載の機器。

【請求項 1 6】

前記ディスプレイ上に選択可能な再生位置の範囲を表示する手段は、再生位置をハイラ
イトされた再生位置として表示する手段を有する、請求項 1 2 記載の機器。

【請求項 1 7】

前記再生位置を変更する手段は、ジェスチャに応答して初期再生位置に戻る手段を有す
る、請求項 1 0 記載の機器。

【請求項 1 8】

ジェスチャに応答して再生速度のモードを選択する手段をさらに備える、請求項 1 0 記
載の機器。

【請求項 1 9】

前記機器は、ジャイロスコープ素子を備える、請求項 1 0 記載の機器。

フロントページの続き

(74)代理人 100123629

弁理士 吹田 礼子

(72)発明者 スミス, グレゴリー, シー

アメリカ合衆国, カリフォルニア州 9 5 0 6 6, スコッツ・ヴァレー, シェイク・トゥリー・レ
ーン 1 0 5

(72)発明者 クイン, トマス, ジェイ

アメリカ合衆国, カリフォルニア州 9 5 0 3 2, ロス・ガトス, ハーウッド・コート 5 7 6 0

(72)発明者 レフトウィッチ, ジェイムズ, ジェイ

アメリカ合衆国, カリフォルニア州 9 4 3 0 1, パロ・アルト, ホーソーン・アヴェニュー 1
3 1, ユニット エフ

F ターム(参考) 5C056 AA01 BA01 BA08 CA01 CA17

5C164 FA04 UA43P UA45P UD41S