(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3876104号
(P3876104)
(45)発行日　平成19年1月31日(2007.1.31)　(24)登録日　平成18年11月2日(2006.11.2)

(51)Int.Cl.　F I
H04N 1/107 (2006.01)　H04N 1/04 A

請求項の数 5　(全 11 頁)

(21)出願番号　特願2000-47356(P2000-47356)
(22)出願日　平成12年2月24日(2000.2.24)
(65)公開番号　特開2000-253219(P2000-253219A)
(43)公開日　平成12年9月14日(2000.9.14)
審査請求日　平成14年11月15日(2002.11.15)
(31)優先権主張番号　09/256789
(32)優先日　平成11年2月24日(1999.2.24)
(33)優先権主張国　米国(US)

(73)特許権者　398038580
ヒューレット・パッカード・カンパニー
HEWLETT-PACKARD COMPANY
アメリカ合衆国カリフォルニア州パロアルト　ハノーバー・ストリート　３０００
(74)代理人　100099623
弁理士　奥山　尚一
(74)代理人　100096769
弁理士　有原　幸一
(74)代理人　100107319
弁理士　松島　鉄男

最終頁に続く

(54)【発明の名称】同時マルチモード取り込みボタンを用いた画像取り込み方法及び装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
取り込み装置によって画像を取り込む方法であって、
（ａ）前記取り込み装置のコントローラにおいて、前記コントローラと接続された取り込みボタンから第１の取り込みボタンダウン入力を受信するステップと、
（ｂ）前記第１の取り込みボタンダウン入力を受信すると、前記コントローラと接続された画像ピックアップ部により第１の画像データの取り込みを開始するステップと、
（ｃ）前記取り込み装置の前記コントローラにおいて、前記コントローラと接続された取り込みボタンから第１の取り込みボタンアップ入力を受信するステップと、
（ｄ）前記第１の取り込みボタンアップ入力を受信すると、前記コントローラと接続された少なくとも１個のナビゲーションセンサによって取り込まれた取り込み装置の移動に関するデータを前記コントローラにより評価して、前記取り込みボタンダウン入力と前記取り込みボタンアップ入力の間に前記取り込み装置が移動した距離を測定するステップと、
（ｅ）前記距離が所定距離と同じか、これを下回ると、前記コントローラに接続された前記画像ピックアップ部により第２の画像データの取り込みを開始するステップと、
（ｆ）前記コントローラにおいて、前記コントローラに接続された前記取り込みボタンから第２の取り込みボタンダウン入力を受信するステップと、
（ｇ）前記第２の取り込みボタンダウン入力を受信すると、前記第２の画像データの取り込みを終了し、前記第１の画像データと前記第２の画像データを処理して画像アレイを

作るステップと、
を含む画像取込方法。
【請求項２】
取り込み装置によって画像を取り込む方法であって、
（ａ）前記取り込み装置のコントローラにおいて、前記コントローラと接続された取り込みボタンから第１の取り込みボタンダウン入力を受信するステップと、
（ｂ）前記第１の取り込みボタンダウン入力を受信すると、前記コントローラと接続された画像ピックアップ部により第１の画像データの取り込みを開始するステップと、
（ｃ）前記取り込み装置の前記コントローラにおいて、前記コントローラと接続された取り込みボタンから第１の取り込みボタンアップ入力を受信するステップと、
（ｄ）前記第１の取り込みボタンアップ入力を受信すると、前記コントローラと接続された少なくとも１個のナビゲーションセンサによって取り込まれた取り込み装置の移動に関するデータを前記コントローラにより評価して、前記取り込みボタンダウン入力と前記取り込みボタンアップ入力の間に前記取り込み装置が移動した距離を測定するステップと、
（ｅ）前記距離が所定距離と同じか、これを下回ると、ステップ（ｉ）を行わずに、ステップ（ｆ）からステップ（ｈ）を行い、また、前記距離が前記所定距離を上回ると、ステップ（ｆ）およびステップ（ｈ）を行わずに、ステップ（ｉ）を行うステップと、
（ｆ）前記コントローラに接続された前記画像ピックアップ部により第２の画像データの取り込みを開始するステップと、
（ｇ）前記コントローラにおいて、前記コントローラに接続された前記取り込みボタンから第２の取り込みボタンダウン入力を受信するステップと、
（ｈ）前記第２の取り込みボタンダウン入力を受信すると、前記第２の画像データの取り込みを終了し、前記第１の画像データと前記第２の画像データとを処理して画像アレイを作るステップと、
（ｉ）前記第１の画像データを処理して画像アレイを作るステップと、
を含む画像取込方法。
【請求項３】
前記第２の画像データを取り込むステップが、
前記距離が所定距離と同じか、これを下回ると、プレス・オン・プレス・オフ・取り込みモードを開始するステップと、
プレス・オン・プレス・オフ・取り込みモードで前記第２の画像データを取り込むステップと
を含む請求項１または２に記載の方法。
【請求項４】
第１の取り込みボタンダウン入力を受信すると、第１の画像データの取り込みを開始するための画像ピックアップ部と、
前記第１の取り込みボタンダウン入力を送信し、さらに第１の取り込みボタンアップ入力を送信するための取り込みボタンと、
前記第１の取り込みボタンダウン入力と前記第１の取り込みボタンアップ入力の間の取り込み装置の移動に関するデータを集めるための少なくとも１個のナビゲーションセンサと、
前記第１の取り込みボタンダウン入力を受信し、前記第１の取り込みボタンアップ入力を受信し、さらに前記取り込み装置の移動に関するデータを受信するための、前記画像ピックアップ部と接続され、前記少なくとも１個のナビゲーションセンサと接続され、さらに前記取り込みボタンと接続されたコントローラと、
を含み、
前記コントローラは、前記取り込み装置の移動に関するデータから前記取り込み装置が移動した距離を測定し、さらに、前記距離が所定距離を上回ると、前記コントローラは、前記第１の画像データを処理して画像アレイを作り、また、前記距離が前記所定距離と同

じか、これを下回ると、前記画像ピックアップ部は、第２の画像データの取り込みを開始し、前記コントローラは前記取り込みボタンから第２の取り込みボタンダウン入力を受信し、前記コントローラは、前記第２の取り込みボタンダウン入力を受信すると、前記第２の画像データの取り込みを終了し、前記第１の画像データと前記第２の画像データとを処理して画像アレイを作る、画像を取り込むための取り込み装置。

【請求項５】

前記コントローラは、前記距離が所定距離と同じか、これを下回ると、プレス・オン・プレス・オフ・取り込みモードを開始し、前記画像ピックアップ部は、プレス・オン・プレス・オフ・取り込みモードで前記第２の画像データを取り込む請求項４に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、取り込み装置に関し、特に、ハンドスキャナ機器に関する。さらに詳細には、本発明は、同時マルチモード取り込みボタンを用いた、ハンドスキャナ機器による画像の取込みに関する。

【０００２】

【従来の技術】

携帯用ハンドスキャナ機器(portable hand-held scanning device)は、非常に有用なツールであることがわかっている。ほぼいつでもどこでも原稿を取り込むことができることは便利であり、生産性を高め、かつ時間を節約する。しかしながら、ハンドスキャナ機器の使用における人間工学は、改善を期待すべきことが多々残されている。

【０００３】

たいていのハンドスキャナ機器では、取り込みモード時に、画像ピックアップ部およびナビゲーションセンサを原稿と直に接触せしめるべく、ユーザは、原稿に対して一定の角度になるようスキャナを保持することが必要になる。さらに、たいていのハンドスキャナ機器では、ユーザは、原稿または該原稿の必要部分を走査するために、原稿面でスキャナを移動しているときに取り込みボタンを押し続けていなければならない。これを「プレス・アンド・ホールド」取り込みモード(press-and-hold capture mode)という。状況によって、ユーザは、原稿を走査する際に、片方の手で走査中の原稿を保持または固定しつつ、もう片方の手でハンドスキャナ機器を持ち取り込みボタンを押さなければならないこともある。

【０００４】

設計上の理由、用途特性、さらにハンドスキャナ機器を通常使用する状況から、多くのユーザ、特に手が小さいユーザは、手、手首および腕の疲労を訴える。プレス・アンド・ホールド・取り込みモードを使用中、ユーザ、特に手の小さいユーザは、ハンドスキャナ機器と原稿とでなす角度を適宜維持して直接接触を確保し続ける一方、原稿面でハンドスキャナ機器を移動させながら取り込みボタンを押し続けることが困難であることがわかっている。上記のすべてに焦点を絞るだけでなく、特に、原稿の必要部分をすべて取り込むために蛇行経路をとる必要がある場合、ユーザは、すでに走査が済んでいる原稿部分とこれから走査する原稿部分にも留意する必要がある。

【０００５】

【発明が解決しようとする課題】

したがって、携帯用ハンドスキャナ機器において使用される取り込みモードを人間工学的に改良した改良方法または装置が、当該技術において必要であることが明らかである。本発明は、当該技術におけるこれらおよびその他の必要性を満たすものである。

【０００６】

【課題を解決するための手段】

本発明の一態様は、携帯用ハンドスキャナ機器の取り込みモードを人間工学的に改良することである。

【０００７】

本発明の別の一態様は、携帯用ハンドスキャナ機器の取り込みモードで原稿を取り込むときに、取り込みボタンを押し続ける必要をなくすことである。

【０００８】

本発明のさらに別の一態様は、携帯用ハンドスキャナ機器の取り込みモードで原稿を取り込むときに、ユーザが片手を使うか、もう片方の手に持ち替えるか、あるいは両手を使うことができることにより、手、手首および腕の緊張をなくすことである。

【０００９】

本発明のさらに別の一態様は、ユーザが別の手に持ち替えるか、または走査中の原稿を調整している間に移動をしばらく停止する際に、携帯用ハンドスキャナ機器を取り込みモードで維持することである。

【００１０】

本発明のさらに別の一態様は、ユーザが、どの取り込みモードを使用するかを選択したり、あるいは追加の制御ボタンを使用または追加する必要なく、新しい人間工学に基づく取り込みモードを現行の取り込みモードと携帯用ハンドスキャナ機器内部で共存させることである。

【００１１】

本発明の上記および他の態様は、どの取り込みモードで使用するかの選択をユーザが行う必要なく、人間工学に基づく「プレス・オン・プレス・オフ」取り込みモード(press-on-press-off capture mode)を既存のプレス・アンド・ホールド・取り込みモード(press-and-press-hold capture mode)に追加した携帯用ハンドスキャナ機器において達成される。これは、ファームウェアに変更を加えるが、追加制御ボタンを追加せずに達成される。

【００１２】

通常のプレス・アンド・ホールド・取り込みモードを使用して原稿を取り込むために、ユーザは、携帯用ハンドスキャナ機器を原稿上に配置し、取り込みボタンを押した後、そのまま保ち、携帯用ハンドスキャナ機器を原稿の表面上で移動させる。携帯用ハンドスキャナ機器の画像ピックアップ部によりユーザが取り込みたい原稿面すべての走査が済むと、ユーザは取り込みボタンを解除する。取り込みボタンを押しているときに収集された画像データは、携帯用ハンドスキャナ機器によって処理され、表示され、デバイスメモリに記憶される。

【００１３】

新しい人間工学に基づくプレス・オン・プレス・オフ・取り込みモードを活用するにあたって、ユーザは、携帯用ハンドスキャナ機器を原稿上に配置し、取り込みボタンを押してこれを解除し、その後携帯用ハンドスキャナ機器を原稿面で移動させる。携帯用ハンドスキャナ機器の画像ピックアップ部によって、ユーザが取り込みたいすべての原稿面の走査が済むと、再びユーザが取り込みボタンを押して解除することで、プレス・オン・プレス・オフ・取り込みモードの終了を示す。あるいは、ユーザが携帯用ハンドスキャナ機器を持ち上げて原稿面から離すだけで、プレス・オン・プレス・オフ・取り込みモードの終了を示すことができる。取り込みボタンを押して（プレス・オン）、次に放す（プレス・オフ）、または次に携帯用ハンドスキャナ機器を持ち上げて原稿から離すまでに収集された画像データは、携帯用ハンドスキャナ機器によって処理され、表示され、デバイスメモリに記憶される。

【００１４】

同時に両方の動作取り込みモードを支援することは、取り込みボタンと、携帯用ハンドスキャナ機器が進行した距離を監視することで達成される。携帯用ハンドスキャナ機器は、取り込みボタンを監視する。取り込みボタンを押すと、携帯用ハンドスキャナ機器は、まずプレス・アンド・ホールド・取り込みモードになる。取り込みボタンが押されると、携帯用ハンドスキャナ機器は、画像データの取込みに備える。取り込みボタンを押しながら、ユーザが、携帯用ハンドスキャナ機器をページに沿って移動させると、画像ピックアップ部により、携帯用ハンドスキャナ機器の開始位置から開始する画像データが取り込まれる。取り込みボタンが解除されると、取り込みボタンの押している時に携帯用ハンドスキ

ャナ機器が移動したかどうかのチェックが行われる。携帯用ハンドスキャナ機器が所定距離よりも移動していると、プレス・アンド・ホールド・取り込みモードになり、画像データ取込みが完了する。携帯用ハンドスキャナ機器の移動が所定距離と同じか、これを下回ると、プレス・オン・プレス・オフ・取り込みモードになる。取り込みボタンが解除されても、携帯用ハンドスキャナ機器は、画像データの取込みを続行する。画像データは、取り込みボタンを再び押すか、あるいは携帯用ハンドスキャナ機器を持ち上げて原稿から離し、プレス・オン・プレス・オフ・取り込みモードを終了させるまで、取り込まれる。

【００１５】

最小限の所定時間中に携帯用ハンドスキャナ機器の移動がない場合、プレス・オン・プレス・オフ・取り込みモードの早期終了が可能である。この機能は、ユーザが、画像データの取込みを開始してその終了を忘れないようにしたり、または画像データの取込みが意図されていないときにうっかり取り込みボタンを押して解除することを防止するものである。ユーザがプレス・オン・プレス・オフ・取り込みモードで一部の画像データを取込み終了した後、所定時間の経過後、携帯用ハンドスキャナ機器の移動を停止すると、移動中止前に取り込まれた画像データは、いずれもデバイスメモリに記憶される。その後、携帯用ハンドスキャナ機器は、画像ピックアップ部およびナビゲーションセンサの電源を切る。携帯用ハンドスキャナ機器をいつまでも取り込みモードにしておくと、バッテリの寿命が短くなる。また、ユーザが取り込みボタンをうっかり押して解除し、最小限の時間経過後に携帯用ハンドスキャナ機器の移動がない場合、該機器は画像ピックアップ部およびナビゲーションセンサの電源を切る。

【００１６】

本発明の上記およびその他の態様、特徴および利点については、以下の図面とともに提示された以下の発明のさらに詳細な説明を読み進めることによって、より一層理解されるであろう。

【００１７】

【発明の実施の形態】

以下の説明は、本発明を実施する上で、現在想定される最良の形態のものである。本説明は、限定的な意味に取られるべきではなく、単に本発明の一般的原則を説明する目的においてなされる。本発明の範囲は、添付する特許請求の範囲を参照することによって判断されるべきである。

【００１８】

図１は、本発明のプレス・アンド・ホールド・取り込みモードとプレス・オン・プレス・オフ・取り込みモードとを有するハンドスキャナ機器のブロック図を示す。ここで図１を参照すると、取り込み装置１００は、取り込み装置１００のいくつかの制御ボタン１０２の１つである電源ボタン１０４を押すことにより電源投入される。本発明の好ましい実施形態において、取り込み装置１００は、１９９８年８月７日付けで出願された、「画像取り込み装置およびその使用方法(Appliance and Method of Using Same for Capturing Images)」と題する米国特許出願第０９／１３０，５７３号（文書番号１０９８０４７２）、およびＡｌｌｅｎらに対する１９９８年１０月２０日付けで発行された米国特許第５，８２５，０４４号に記載されるような取り込み装置である。取り込み装置１００は、その電力を内部バッテリ（図１において図示せず）から、あるいは取り込み装置１００と接続され、かつ電源に差し込まれたパワーケーブルを介して受け取る（同様に図１において図示せず）。

【００１９】

原稿を走査する際、取り込み装置１００は、原稿（図１において図示せず）ときわめて近接した開始位置に配置され、ナビゲーションセンサ１０８および画像ピックアップ部１１０がそれぞれの動作パラメータにおいて正常に機能できるようになされている。ナビゲーションセンサ１０８および画像ピックアップ部１１０は、コントローラ１１２と接続される。通常、原稿は、滑らかな平坦水平面上に配置される。取り込み装置１００は、原稿に対し、ナビゲーションセンサ１０８と画像ピックアップ部１１０が原稿と適宜近傍にある

開始位置に配置され、原稿に対して適正角度（通常は原稿に対して直角あるいは直角から僅かにずれた角度）に向けられる。ナビゲーションセンサ１０８は、機械的または光学的としてもよく、取り込み装置１００の移動を検出し、動きデータを収集する。画像ピックアップ部１１０は、通常、電子光学センサ素子の線形配列である。

【００２０】

画像ピックアップ部１１０は、原稿面からサンプル点を光学的に読み取り、抽出した各点のグレイスケール値を生成する。コントローラ１１２は、各サンプル点のグレイスケール値を受信し、これらを画像アレイに変換する。コントローラ１１２と接続されたディスプレイ１１４に画像アレイを出力して、走査原稿の面の視覚表現を示すようにしてもよい。また、コントローラ１１２は、上記のグレイスケール値を二値化して表示または記憶してもよい。画像アレイは、グレイスケールあるいは二値形式のいづれかにかかわらず、コントローラ１１２から送出され、コントローラ１１２と接続された不揮発性メモリ１１６に画像データファイルとして記憶される。また、不揮発性メモリ１１６は、スタティックメモリとしてもよい。取り込み装置１００によって取り込まれた画像データファイルは、ホストコンピュータシステム等別の装置に、コントローラ１１２と接続されたホスト接続１２０を介して複写されてもよい。

【００２１】

いずれの取り込みモードで走査を開始するにおいても、ユーザは、いくつかの制御ボタン１０２の別の１つである取り込みボタン１０６を押す。簡略のために、他の制御ボタン１０２は、図１に図示しない。取り込みボタン１０６を押すことで、取り込みボタンダウン信号をコントローラ１１２に送信する。コントローラ１１２は、取り込みボタン１０６およびナビゲーションセンサ１０８の監視を開始して、取り込みモードになる。プレス・アンド・ホールド・取り込みモードは、いつ取り込みボタン１０６が押されたかを推定し、画像ピックアップ部１１０は、画像データの取込みを開始する。ユーザが取り込みボタン１０６を解除すると、取り込みボタンアップ信号がコントローラ１１２に送信される。取り込みボタンアップ信号を受信すると、コントローラ１１２は、ナビゲーションセンサ１０８によって取り込まれた動きデータを評価することで、取り込みボタン１０６を押しているときに取り込み装置１００が移動したかを判断する。取り込み装置１００が所定距離より多く移動していると、プレス・アンド・ホールド・取り込みモードになり、画像データの取込みが完了する。本発明の好ましい実施形態において、この所定距離は０．６３５ｃｍ（０．２５インチ）である。取込まれた画像データはコントローラ１１２により処理され、ディスプレイ１１４に表示される。取り込み装置１００は、画像アレイをデータ画像ファイルとして不揮発性メモリ１１６に自動記憶してもよく、あるいは、ダイナミックメモリ１１８に一時保存してもよく、その後ユーザは、画像アレイを画像データファイルとして不揮発性メモリ１１６に保存したり、または画像アレイを削除できる。

【００２２】

取り込みボタンアップ信号を受信して、移動が全くなかったことも含め、取り込み装置１００の移動が所定距離以下であったとコントローラ１１２が測定すると、プレス・オン・プレス・オフ・取り込みモードになる。画像ピックアップ部１１０は、取り込みボタン１０６がこれ以上押されなくても引き続き画像データの取込みを行う。再び取り込みボタン１０６を押すと画像データ取込みが終了し、取り込みボタンダウン信号をコントローラ１１２に送信する。また、画像データ取込みは、取り込み装置１００を持ち上げて原稿面２０２から離したことを検出するナビゲーションセンサ１０８から、コントローラ１１２が近傍信号の損失を受信することによっても終了できる。

【００２３】

取り込みボタン１０６を２度目に押す前に、または取り込み装置１００を持ち上げて原稿２０２から離したことをナビゲーションセンサ１０８が検出する前に、コントローラ１１２が所定時間中に取り込み装置１００の移動を全く検出しないと、次の画像データ取込みが中断される。これは、ユーザが、画像データの取込みを開始して画像データ取込みの終了を忘れないようにするものである。取り込み装置１００を取り込みモードで電源オンの

ままにしておくと、バッテリの寿命が短くなる。本発明の好ましい実施形態において、この所定時間は３秒である。所定時間が経過しても移動が全く検出されないと、移動中止前に取り込まれた画像データを不揮発性メモリ１１６に記憶し、取り込み装置１００は、画像ピックアップ部１１０およびナビゲーションセンサ１０８の電源を切る。この機能により、ユーザは、停止したり、持ち替えたり、原稿を調整する等、さらに、所定時間が経過する前に移動を再開すれば取り込み装置１００をプレス・オン・プレス・オフ・取り込みモードの状態に維持することができる。

【００２４】

図２は、本発明のプレス・アンド・ホールド・取り込みモードまたはプレス・オン・プレス・オフ・取り込みモードを用いて、原稿面の蛇行経路に従って画像データ列を収集するハンドスキャナ機器の斜視図を示す。ここで図２を参照すると、原稿面２０２の蛇行経路に従うことによって画像データ列を取り込む取り込み装置１００（図１）が示される。原稿２０２は、紙面、厚紙、オーバヘッドプロジェクタ用透明紙、またはその他の取り込み装置１００が首尾よく移動できる面を持った画像ならなんでもよい。ディスプレイ１１４は、画像データを首尾よく取り込んだ結果を表示することが可能である。簡潔のために、いくつかの制御ボタン１０２（図１）のうち、取り込みボタン１０６のみを示す。

【００２５】

いずれの取り込みモードを用いて原稿を走査するにおいても、まず、ユーザは、原稿２０２の端２０６と端２０８の近傍にある、原稿２０２に対して直角を向いた、開始位置アウトライン２０４で表されるような原稿２０２の開始位置に取り込み装置１００を配置する。ナビゲーションセンサ１０８と画像ピックアップ部１１０（ともに図２では図示せず）は、取り込み装置１００の側に原稿２０２と直に接して配置される。

【００２６】

プレス・アンド・ホールド・取り込みモードの場合、ユーザは、通常は片方または両方の親指、あるいは一本以上の指で取り込みボタン１０６を押せるように片手または両手で取り込み装置１００を掴む。取り込みボタン１０６を押した直後に、プレス・アンド・ホールド・取り込みモードになる。ユーザが取り込み装置１００を原稿面で移動して蛇行経路２００に従って画像データ列を取り込んでいるとき、取り込みボタン１０６は、押した状態でなければならない。図２に示すように、取り込み装置１００は、端２０６および端２０８と隣接した開始位置アウトライン２０４で表される原稿２０２の一隅において開始する。ユーザは、次に取り込みボタン１０６を押した位置に維持しながら、取り込み装置１００を原稿２０２の端２０８に沿って端２１０まで蛇行経路２００に従って移動し、画像データ第１列を取り込む。そして次にユーザは、前回の動きとほぼ直角の方向に、原稿２０２の端２１０に沿って取り込み装置１００を移動し、画像データ第２列を取り込む。最後に、ユーザは、原稿２０２の端２１２に沿って取り込み装置１００を端２０６まで移動し、蛇行経路２００を成立させて第３の画像データ列を取り込む。そしてユーザは、取り込みボタン１０６を解除する。本例の場合のように、取り込みボタン１０６を押しているときに予め定められた最小値より長い移動が生じていれば、プレス・アンド・ホールド・取り込みモードになる。取り込まれた多数の画像データ列がコントローラ１１２（図１）により処理される。多数列では収集された画像データが重複しているため、処理中のステッチアルゴリズムは、取り込まれた多数の画像データ列を結びつける。得られた画像アレイをディスプレイ１１４に表示し、ダイナミックメモリ１１８または不揮発性メモリ１１６に記憶することができる。

【００２７】

プレス・オン・プレス・オフ・取り込みモードの場合、開始位置アウトライン２０４で表される原稿２０２の開始位置に取り込み装置１００があれば、ユーザは、取り込みボタン１０６を押した後すぐにこれを解除するが、このとき取り込みボタン１０６を押して解除しながら取り込み装置１００を移動させようとしなくてよい。所定距離以下の僅かな移動は無視され、プレス・オン・プレス・オフ取り込みモードになる。そしてユーザは、最も快適ないずれの様式でも、片手または両手で取り込み装置１００を掴み、取り込み装置１

００を原稿面２０２で蛇行経路２００に従って移動させる。図２に示すように、取り込み装置１００は、端２０６および端２０８と隣接した開始位置アウトライン２０４で表される原稿２０２の一隅において開始する。ユーザは、次に取り込み装置１００を原稿２０２の端２０８に沿って端２１０まで蛇行経路２００に従って移動し、画像データ第１列を取り込む。次に、ユーザは、前回の動きとほぼ直角の方向に、原稿２０２の端２１０に沿って取り込み装置１００を移動し、画像データ第２列を取り込む。最後に、ユーザは、原稿２０２の端２１２に沿って取り込み装置１００を端２０６まで移動し、蛇行経路２００を成立させて第３の画像データ列を取り込む。移動中止が所定時間より短いとすると、蛇行経路２００に従ういずれの点においても、ユーザは、移動を停止し、別の手に持ち替え、原稿２０２の位置を調整し、またはプレス・オン・プレス・オフ・取り込みモード状態とせずに他のいずれの調整または行動を行うことができる。これは、画像データの取込み、さらに取り込み装置１００全体の快適で人間工学的な制御を達成することにより、驚異的な柔軟性をユーザにもたらす。

【００２８】

取り込み装置１００が蛇行経路２００の最後にくると、ユーザは、取り込みボタン１０６を押すか、あるいは取り込み装置１００を持ち上げて原稿面２０２から離してプレス・オン・プレス・オフ・取り込みモードの終了を伝える。取り込まれた多数の画像データ列は、コントローラ１１２（図１）によって処理される。多数列では収集された画像データが重複しているため、処理中にステッチアルゴリズムは、取り込まれた多数の画像データ列を結びつける。得られた画像アレイをディスプレイ１１４に表示し、ダイナミックメモリ１１８または不揮発性メモリ１１６に記憶することができる。

【００２９】

図３は、本発明のプレス・アンド・ホールド・取り込みモードおよびプレス・オン・プレス・オフ・取り込みモードの動作のフローチャートを示す。ここで図３を参照すると、ステップ３０２において、取り込みボタンダウン入力がコントローラ１１２（図１）により受信される。コントローラ１１２は、取り込みボタン１０６およびナビゲーションセンサ１０８の監視を開始して取り込みモードになる。取り込みボタンダウン入力を受信すると、プレス・アンド・ホールド・取り込みモードになり、ステップ３０４において画像ピックアップ部１１０は、取り込み装置１００の開始位置から画像データの取込みを開始する。

【００３０】

ステップ３０６において、取り込みボタンアップ入力がコントローラ１１２において受信される。ステップ３０８において、コントローラ１１２は、ナビゲーションセンサ１０８によって取り込まれた動きデータ全体を通じて、取り込み装置１００が所定距離よりも長いまたはそれ以下の距離だけ動いたかを測定する。本発明の好ましい実施形態において、この所定距離は０．６３５ｃｍ（０．２５インチ）である。ステップ３０８において、取り込み装置１００が０．６３５ｃｍ（０．２５インチ）より多く移動したと測定されると、プレス・アンド・ホールド・取り込みモードになり、制御がステップ３１０に進み、ここで画像データ取込みを完了し、画像ピックアップ部１１０およびナビゲーションセンサ１０８の電源を切る。ステップ３１２において、コントローラ１１２は、画像ピックアップ部１１０が読み取ったサンプル点の値を処理して、これらを画像アレイに変換（assemble）する。画像アレイをディスプレイ１１４に出力して、原稿２０２の走査面の視覚表現を示すようにしてもよい。画像アレイは、コントローラ１１２から送り出され、画像データファイルとして不揮発性メモリ１１６またはダイナミックメモリ１１８に記憶される。ステップ３１４は、取り込む対象の画像データがさらにあるかを判断する。もしあれば、制御はステップ３０２に戻る。取り込む対象の画像データがこれ以上ないとステップ３１４が決定すると、制御は取り込み装置１００に戻って、制御ボタン１０２を介して他の機能にユーザがアクセスできる。

【００３１】

ステップ３０８において、移動が全くなかったことも含め、取り込み装置１００の移動が

所定距離以下であったと測定されると、制御はステップ３１６に進み、プレス・オン・プレス・オフ・取り込みモードになり、画像ピックアップ部１１０が画像データの取込みを続行する。ステップ３１８は、取り込みボタンダウン入力がコントローラ１１２において受信されるかどうかを測定するか、または近傍信号の損失がナビゲーションセンサ１０８から受信されるかどうかを測定するか、あるいはナビゲーションセンサ１０８により取り込まれた動きデータから、移動中止が生じたとコントローラ１１２が測定したかどうかを判断する。取り込みボタンダウン入力が受信されるか、近傍信号の損失がナビゲーションセンサ１０８から受信されると、制御はステップ３１０に進み、画像データ取込みを終了する。

【００３２】

ステップ３１８において、移動中止が生じたと測定されると、ステップ３２０において、コントローラ１１２は、タイマーを開始して所定時間を経過させる。本発明の好ましい実施形態において、この所定時間は３秒である。ステップ３２２において、コントローラ１１２は、ナビゲーションセンサ１０８によって取り込まれた動きデータから、所定時間が経過する前に取り込み装置１００の移動が開始したかどうかを測定する。所定時間が経過する前に移動が開始されると、ステップ３２４において、コントローラ１１２は、タイマーをゼロにリセットし、制御をステップ３１６に戻し、画像データの取込みを続行する。

【００３３】

ステップ３２２において、コントローラ１１２は、ナビゲーションセンサ１０８によって取り込まれた動きデータから、所定時間が経過する前には取り込み装置１００が移動しなかったと判断すると、制御はステップ３１０に進み、データ取込みを終了する。

【００３４】

以上のように本発明の現在好ましいと考えられる実施形態を説明してきたが、本発明の構成および回路における多数の変更、そして本発明の大幅に異なる実施形態および適用が、特許請求の範囲に記載される本発明の範囲から逸脱することなくそれ自体を示唆することは、当業者であれば理解されよう。本明細書中の開示および記載は例示を目的としたものであって、いずれにおいても本発明を限定するものではなく、添付の特許請求の範囲により範囲が確定される。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明のプレス・アンド・ホールド・取り込みモードおよびプレス・オン・プレス・オフ・取り込みモードを有するハンドスキャナ機器のブロック図を示す。

【図２】本発明のプレス・アンド・ホールド・取り込みモードおよびプレス・オン・プレス・オフ・取り込みモードを使用して、原稿上の蛇行経路に従って画像データ列を取り込むハンドスキャナ機器の斜視図を示す。

【図３】本発明のプレス・アンド・ホールド・取り込みモードおよびプレス・オン・プレス・オフ・取り込みモードの動作のフローチャートを示す。

【符号の説明】

１００　取り込み装置
１０６　取り込みボタン
１０８　ナビゲーションセンサ
１１０　画像ピックアップ部
１１２　コントローラ
１１４　ディスプレイ
１１６　不揮発性メモリ
１１８　ダイナミックメモリ
１２０　ホストコネクション
２０２　原稿

【図１】

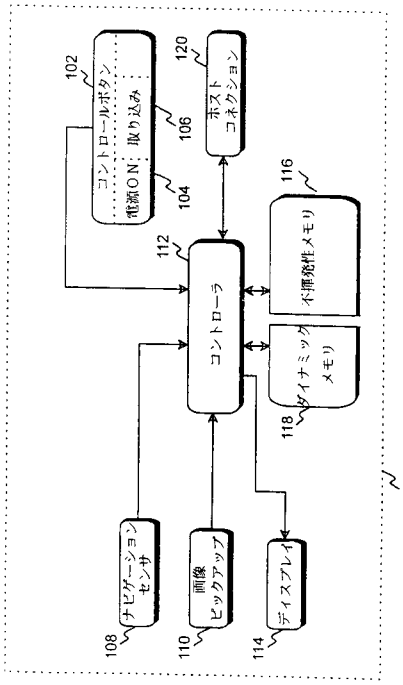

FIG. 1

【図２】

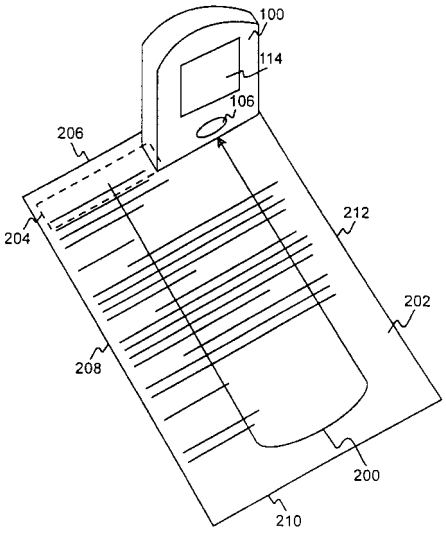

FIG. 2

【図３】

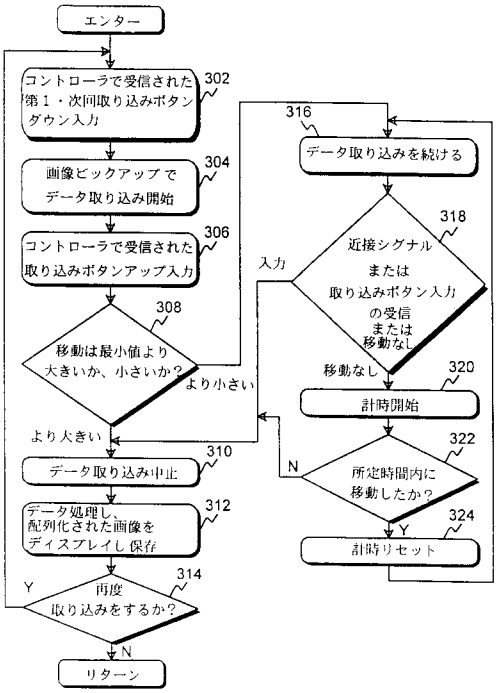

FIG. 3

フロントページの続き

(72)発明者 ケビン・エヌ・スミス
アメリカ合衆国コロラド州８０５２５, フォートコリンズ, パインコーン サークル ２５２５
(72)発明者 ダン・エル・ダルトン
アメリカ合衆国コロラド州８０６３４, グリーリー, ウェスト・トゥウェンティーセブンス・ストリート ５７２５
(72)発明者 アンドリュー・シー・ゴリス
アメリカ合衆国コロラド州８０５３８, ラブランド, エヌ・カントリー・ロード・２５イー １６９０９

審査官 渡辺 努

(58)調査した分野(Int.Cl., ＤＢ名)
H04N 1/04-1/207