

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3870615号
(P3870615)

(45) 発行日 平成19年1月24日(2007. 1. 24)

(24) 登録日 平成18年10月27日(2006. 10. 27)

(51) Int. Cl.	F I	
G03G 21/00 (2006.01)	G03G 21/00	376
B41J 29/00 (2006.01)	B41J 29/00	T
B41J 29/38 (2006.01)	B41J 29/38	Z
B41J 29/42 (2006.01)	B41J 29/42	F
G06F 1/00 (2006.01)	G06F 1/00	390A
請求項の数 2 (全 14 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願平11-197198	(73) 特許権者	000005496
(22) 出願日	平成11年7月12日(1999. 7. 12)		富士ゼロックス株式会社
(65) 公開番号	特開2001-22228(P2001-22228A)		東京都港区赤坂二丁目17番22号
(43) 公開日	平成13年1月26日(2001. 1. 26)	(74) 代理人	100075258
審査請求日	平成15年11月21日(2003. 11. 21)		弁理士 吉田 研二
		(74) 代理人	100096976
			弁理士 石田 純
		(72) 発明者	松本 文隆
			神奈川県足柄上郡中井町境430 グリー
			ンテクなかい 富士ゼロックス株式会社内
		審査官	泉 卓也
		(56) 参考文献	特開平04-251871(JP, A)
			特開平07-321967(JP, A)
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 操作支援システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数の機能を順次設定可能な複写機、ファクシミリ又はプリンタの操作を支援する操作支援システムにおいて、

機能の設定の順序を対話履歴データとして格納する対話履歴データ記憶部と、

先行して設定された別の機能に対して、後から設定される機能が及ぼす相互作用の告知の必要の度合いを告知必要度データとして格納する告知必要度データ記憶部と、

前記対話履歴データと、前記告知必要度データとに基づいて、相互作用の告知が必要か否かを判定し、告知が必要であれば、当該告知を行う告知手段と、
を具備し、

前記告知手段は、相互作用の告知を行うとともに、今後も当該相互作用の告知を行うか否かの入力を受けて、告知しないとの入力を受けたときには、対応する告知必要度データの必要度を低下させることを特徴とする操作支援システム。

【請求項2】

複数の機能を順次設定可能な複写機、ファクシミリ又はプリンタの操作を支援する操作支援システムにおいて、

機能の設定の順序を対話履歴データとして格納する対話履歴データ記憶部と、

先行して設定された別の機能に対して、後から設定される機能が及ぼす相互作用の告知の必要の度合いを告知必要度データとして格納する告知必要度データ記憶部と、

前記対話履歴データと、前記告知必要度データとに基づいて、相互作用の告知が必要か

否かを判定し、告知が必要であれば、当該告知を行う告知手段と、

利用者が過去に行った機能の設定の履歴を設定機能履歴データとして格納する設定機能履歴データ記憶手段と、

前記設定機能履歴データ記憶手段に格納された設定機能履歴データに基づいて、前記告知必要度データ記憶部に格納された告知必要度データの必要度を変更する手段と、

を具備することを特徴とする操作支援システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複写機や、ファクシミリ、プリンタ等、複数の機能を順次設定できる多機能システムの操作を支援する操作支援システムに関する。 10

【0002】

【従来の技術】

複写機、ファクシミリ、プリンタ等の多機能システムでは、複数の異なる機能を設定し、複雑な処理を一括して行う。例えば、近年の多機能複写機では、「倍率を115%にする」「とじしろを40mmとる」「片面原稿を片面に複写する」といった複数機能の設定が可能である。これにより、利用者は一旦115%に拡大した複写を作成し、さらにとじしろを40mmにした複写を作成し、というような手順を踏むことなく、一気にすべての文書変換指示を生かした複写を得ることができるのである。

【0003】

一方、このように複数の機能を設定可能な多機能システムでは、個々の機能が完全に独立して作用するとはかぎらない。つまり、設定した複数の機能の間には、さまざまな相互作用が働く。具体的には、多機能複写機において、「倍率＝115%」「とじしろ＝40mm」を設定し、B5サイズ of 原稿をコピーしたとき、40mmのとじしろがついたA4サイズのコピーになるとはかぎらず、設定の順序により、40mmのとじしろを付けた原稿をさらに115%拡大してしまい、結局46mmのとじしろを付けてしまう場合がある。 20

【0004】

この種の相互作用によって、意図しない結果が得られる場合、利用者はその原因がつかめないことが多い。そこで、特開平5-100646号公報「フィードバック画像表示装置」に開示された多機能システムでは、一連の文書変換のプロセスを利用者が設定した機能に対応づけながら逐一示し、複数の機能の相互作用を直感的に理解可能にしている。 30

【0005】

すなわち、この多機能システムの一例としての複写機では、図14に示すように、ディスプレイにオリジナルの原稿を表す画像イメージを表示し(A)、「とじしろ＝40mm」を設定すると、その仮想コピー画像イメージ(B)を表示する。さらに、「倍率＝115%」を設定すると、その仮想コピー画像イメージ(C)をさらに表示する。このように利用者が順番に機能を設定する度に、その結果をフィードバックする仮想コピー画像イメージが表示され、最終的にとじしろが「46mm」になってしまうことを絵と文字とによって告知可能としている。

【0006】

利用者は、これらの画像を確認しつつコピーを行うことで、ミスコピーを未然に防ぐことができる。 40

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来のフィードバック画像を表示する装置では、フィードバックの画像の表示に比較的大きな面積が必要なので、ディスプレイが小さい場合にはフィードバック画像を明瞭に表示出力できず、相互作用の発生を効果的に告知できないという問題点があった。

【0008】

また、上記従来のフィードバック画像を表示する装置では、相互作用の告知の方法とタイ 50

ミングが画一的で、利用者の習熟度に応じて、相互作用を効果的に告知できないという問題点があった。

【0009】

さらに、上記従来のフィードバック画像を表示する装置では、機能の相互作用を報知するだけなので、機能の設定解除を行うには別の操作が必要であり、利便性が低いという問題点があった。

【0010】

本発明は上記実情に鑑みて為されたもので、相互作用の発生を効果的に告知でき、利便性を向上できる操作支援システムを提供することを目的とする。

【0011】

10

【課題を解決するための手段】

上記従来例の問題点を解決するための請求項1記載の発明は、複数の機能を順次設定可能な複写機、ファクシミリ又はプリンタの操作を支援する操作支援システムにおいて、機能の設定の順序を対話履歴データとして格納する対話履歴データ記憶部と、先行して設定された別の機能に対して、後から設定される機能が及ぼす相互作用の告知の必要の度合いを告知必要度データとして格納する告知必要度データ記憶部と、前記対話履歴データと、前記告知必要度データとに基づいて、相互作用の告知が必要か否かを判定し、告知が必要であれば、当該告知を行う告知手段と、を具備し、前記告知手段は、相互作用の告知を行うとともに、今後も当該相互作用の告知を行うか否かの入力を受けて、告知しないとの入力を受けたときには、対応する告知必要度データの必要度を低下させることを特徴としている。

20

また、請求項2記載の発明は、複数の機能を順次設定可能な複写機、ファクシミリ又はプリンタの操作を支援する操作支援システムにおいて、機能の設定の順序を対話履歴データとして格納する対話履歴データ記憶部と、先行して設定された別の機能に対して、後から設定される機能が及ぼす相互作用の告知の必要の度合いを告知必要度データとして格納する告知必要度データ記憶部と、前記対話履歴データと、前記告知必要度データとに基づいて、相互作用の告知が必要か否かを判定し、告知が必要であれば、当該告知を行う告知手段と、利用者が過去に行った機能の設定の履歴を設定機能履歴データとして格納する設定機能履歴データ記憶手段と、前記設定機能履歴データ記憶手段に格納された設定機能履歴データに基づいて、前記告知必要度データ記憶部に格納された告知必要度データの必要度を変更する手段と、を具備することを特徴としている。

30

【0015】

【発明の実施の形態】

本発明の実施の形態について図面を参照しながら説明する。尚、以下の説明では、対話型の多機能システムとして多機能複写機を例にとって説明する。

【0016】

本発明の第1の実施の形態にかかる操作支援システムは、図1に示すように、多機能システム1に取り付けられており、対話モニタ部2と、対話履歴作成部3と、設定機能評価・作成部4と、メッセージ選択部5と、メッセージ出力部6と、対話履歴格納部7と、設定機能格納部8と、告知必要度格納部9と、メッセージ格納部10と、制御部20とから構成されている。

40

【0017】

また、多機能システム1は、一般的には、キーやタッチパネル等の入力部31と、液晶ディスプレイ等の出力部32と、制御部33と、実行部34とを含む。制御部33は、入力部31から入力された指示により、実行部34を制御し、必要な情報を出力部32に表示出力する。ここで実行部34は、例えば複写機であれば、スキャナ、感光体ドラム、トレイ、ソータ等に相当する。

【0018】

告知必要度格納部9は、種々の機能が所定の順序で設定されたときの相互作用を告知する必要の度合いを告知必要度として格納している。この告知必要度格納部9に格納されてい

50

る告知必要度の具体的内容は後述する。

【0019】

対話モニタ部2は、多機能システム1の入力部31にて行われた操作と、制御部33での処理の結果の情報の入力を受けて、対話履歴作成部3と、設定機能評価・作成部4と、メッセージ選択部5とに出力する。対話履歴作成部3は、対話モニタ部2から入力される、多機能システム1にて行われた操作の情報と当該情報が入力された時刻と対応づけたレコードを、対話履歴格納部7にボタン押下データとして追加して格納する。

【0020】

設定機能評価・作成部4は、対話モニタ部2から多機能システム1にて行われた操作の情報の入力を受けて、当該操作に基づいて設定された機能を設定機能データとして、設定機能格納部8に格納する。また、この設定機能評価・作成部4は、対話履歴作成部3がボタン押下データを追加して格納すると、ボタン押下データとして追加して格納されたレコードと、設定機能格納部8に格納されている、先行して設定された機能とを比較照合し、新たな機能設定の有無を判定する。具体的には、対話履歴作成部3が追加したレコードが「とじしろ＝40mm」の操作の情報を含むときには、設定機能評価・作成部4は、設定機能データから「とじしろ」の機能を参照し、「とじしろ」として設定されている値を取得する。ここで、設定機能データとして先行して「とじしろ＝0mm」が設定されているとすれば、値の変更の指示であり、新規の機能設定であるので、続いて当該新規の機能設定と先行して設定されている機能との間に告知すべき相互作用があるか否かを告知必要度格納部9から検索し、告知必要度が所定の必要度よりも大きければ、メッセージ選択部5にメッセージの表示出力を指示する。

【0021】

ここで、本発明の特徴部分である告知必要度格納部9に格納されている告知必要度データについて、図2を参照しつつ説明する。告知必要度データは、図2に示すように、2つの機能の間に相互作用が存在する場合に、その相互作用の内容を利用者に伝達する必要の度合いを示す順序性スコアである。具体的に告知必要度データは、新たに設定された機能と既に設定されている機能とを表形式に配置したマトリクス・データであって、個々のデータは、H（必要度が高い）、M（必要度が中程度）、L（必要度が低い）、空白（相互作用なし）という4つの値のいずれかに設定されている。例えば、組み合わせ不可能な2つの機能で、いずれかの設定解除が避けられない場合には、スコアはHとなっている。例えば、倍率を「ちょっと小さめ」にしているときには、とじしろを付けることができない複写機では、これらの相互作用は図2に示すように「H」となる。また、本発明で特徴的なことは、同じ2つの機能の組み合わせであっても、設定の順序に応じて告知必要度が異なることである。つまり、既に倍率が「86%」と設定されているときに、新たにとじしろを「40mm」とする場合の告知必要度は図2に示すように空白であるが、既にとじしろが「40mm」と設定されているときに、新たに倍率を「86%」とする場合には、告知必要度は「M」に設定されているのである。

【0022】

また、告知必要度格納部9に格納されている告知必要度データでは、利用者の操作無しに、設定値が変更されてしまう場合であっても、利用者の設定値との間に大差がなければ、告知必要度のスコアは「L」としておく。尚、この告知必要度データのスコアは、ここで示したような4段階でなく、さらに多くの段階があってもよいし、段階を例えば2段階として、告知するか否かの判断を簡便にしても構わない。

【0023】

メッセージ選択部5は、設定機能評価・作成部4から入力される指示にしたがって、メッセージ格納部10からメッセージデータを読み出して、メッセージ出力部6に出力する。メッセージ出力部6は、例えば液晶ディスプレイを含み、メッセージ選択部5から入力されたメッセージデータを表示出力する。ここで、一般に多機能システム1には、タッチパネル式の液晶ディスプレイ等の出力部32が対話モジュールとして含まれるので、メッセージ出力部6は、多機能システム1の制御部33を介して、この出力部32にメッセージ

を表示出力することとしても構わない。この場合には、多機能システム 1 の制御部 33 が外部からの指示に応じて、メッセージ等の表示を出力部 32 に行うことになる。

【0024】

メッセージ格納部 10 には、先行して設定されている機能と、新たに設定された機能とに対応して、相互作用を説明したメッセージを予め格納しておく。尚、このメッセージ格納部 10 には、図 3 に示すように、先行して設定されている機能（既設定機能）と、新たに設定された機能（新設定機能）とに対応して、相互作用とそれによって発生する結論を簡単に説明した第 1 のメッセージと、発生の条件などの、より詳細な説明である第 2 のメッセージとを格納しておき、メッセージ選択部 5 は、最初は、第 1 のメッセージを表示出力し、指示により第 2 のメッセージを表示出力することも好ましい。

10

【0025】

また、図示していないが、メッセージ格納部 10 には各メッセージを表示する際に、併せて表示するボタン等の情報も当該各メッセージに対応づけて格納されている。具体的には、「とじしろと倍率のうち、解除する機能ボタンを選択し、OKを押してください」とのメッセージに対しては、「とじしろ解除」、「倍率解除」、「OK」といったボタンの情報が対応づけて格納されている。

【0026】

制御部 20 は、対話モニタ部 2 から利用者の操作の情報の入力を受けて、各部を制御する。

【0027】

次に、本発明の第 1 の実施の形態に係る操作支援システムの動作について説明する。図 4 は、多機能システム 1 としての複写機のタッチパネルを含む入力部 31 の外観を示す説明図である。この入力部 31 の背面には、システムと利用者とが対話するためのボタンやメッセージを表示する出力部 32 としての横 24 センチ×縦 6 センチ程度のサイズの液晶ディスプレイが配置されている。図 4 に示すように、出力部 32 に各種機能を設定するためのボタンなどが表示されており、利用者は、このボタンが表示された部分に触れることで、各種の機能を設定する。このボタンには、コピー枚数を指定するためのテンキーや、設定した機能をすべて解除するオールクリア（AC）ボタン、コピーの開始を指示するスタートボタンなどが含まれている。また、各種機能の視認性を高めるために、機能を「基本機能」と「応用機能」と「専門機能」とに分けて表示する、タブ付きのインタフェースを採用している。

20

30

【0028】

この多機能システム 1 の入力部 31 で利用者が「AC」ボタンを押下すると、本発明の操作支援システムの対話モニタ部 2 が、「AC」ボタンが押下されたことを表す操作の情報の入力を受けて、対話履歴作成部 3 と、設定機能評価・作成部 4 と、メッセージ選択部 5 とに出力する。対話履歴作成部 3 は、現在の時刻（10 時 00 分 00 秒とする）と、「AC」ボタンが押下されたことを表す操作の情報とを対応づけて、対話履歴格納部 7 に追加して格納する。また、設定機能評価・作成部 4 は、「AC」ボタンが押下されたことを表す操作の情報の入力を受けて、各種機能をデフォルトの状態に設定して、設定機能格納部 8 に設定データとして格納する。

40

【0029】

続いて利用者が「倍率＝ちょっと小さめ」のボタンを押下すると、対話モニタ部 2 がこのボタンが押下されたことを表す操作の情報を対話履歴作成部 3 と、設定機能評価・作成部 4 と、メッセージ選択部 5 とに出力する。対話履歴作成部 3 は、現在の時刻（10 時 00 分 01 秒とする）と、「倍率＝ちょっと小さめ」ボタンが押下されたことを表す操作の情報とを対応づけて、対話履歴格納部 7 に追加して格納する。すると、設定機能評価・作成部 4 が、倍率の機能を「ちょっと小さめ」に設定して、設定機能格納部 8 に設定データとして格納するとともに、先行して設定された機能との相互作用を告知必要度格納部 9 から検索する。ここでは、例えば「とじしろ＝0 mm」が先行して設定されているが、この設定に対して、後から倍率を「ちょっと小さめ」にする設定に対する告知必要度は空白にな

50

っているので、告知の必要はないと判断される。この時点で、設定機能格納部 8 に格納された設定機能データは、例えば図 5 (a) に示したようになる。

【0030】

さらに利用者が「とじしろ＝40mm」のボタンを押下すると、対話モニタ部 2 は、このボタンが押下されたことを表す操作の情報を対話履歴作成部 3 と、設定機能評価・作成部 4 と、メッセージ選択部 5 とに出力する。すると、対話履歴作成部 3 は、現在の時刻（10 時 00 分 02 秒とする）と、「とじしろ＝40mm」ボタンが押下されたことを表す操作の情報を対しづけて、対話履歴格納部 7 に追加して格納する。また、設定機能評価・作成部 4 は、とじしろの機能を「40mm」に設定して、設定機能格納部 8 に設定データとして格納するとともに、先行して設定された機能との相互作用を告知必要度格納部 9 から検索する。ここでは、「倍率＝ちょっと小さめ」が先行して設定されており、この設定に対して、後から「とじしろ＝40mm」にする設定に対する告知必要度は「H」になっている。そのため、設定機能評価・作成部 4 は、告知の必要があると判断して、当該相互作用を告知する指示を、メッセージ選択部 5 に出力する。この時点で、設定機能格納部 8 に格納された設定データは、例えば図 5 (b) に示したようになる。

10

【0031】

メッセージ選択部 5 は、設定機能評価・作成部 4 から入力される指示に応じて、先行する機能設定が「倍率＝ちょっと小さめ」であり、後から設定される機能が「とじしろ＝40mm」である場合に対応する第 1 のメッセージをメッセージ格納部 10 から選択して「詳細説明」ボタンとともに表示出力する。ここで、具体的に多機能システム 1 の出力部 32 に表示出力した場合には、例えば図 6 に示すように、ウインドウ表示される。そして、利用者が「詳細説明」ボタンを押下すると、対応する第 2 のメッセージをメッセージ格納部 10 から選択して表示出力する。この第 2 のメッセージは、図 7 に示すように、さらに別のウインドウに表示出力され、例えば利用者が図 7 の「戻る」のボタンを押下すると、メッセージ選択部 5 は、この第 2 のメッセージを表示するウインドウを消して、図 6 の表示に戻す。

20

【0032】

また、図 6 の表示の代わりに、メッセージ選択部 5 は、図 8 に示す、当該相互作用を引き起こす 2 つの設定のいずれか一方を設定解除するよう促すボタン及びメッセージを表示してもよい。この場合には、いずれかのボタンの押下して、「OK」のボタンをさらに押下する操作により、設定機能評価・作成部 4 が指示された機能を解除し、設定機能格納部 8 に設定機能データとして格納するとともに、多機能システム 1 の制御部 33 に当該機能を解除する指示を出力する。

30

【0033】

尚、ここでは、設定機能評価・作成部 4 が、所定の告知必要度を超える場合にのみメッセージを表示し、そうでない場合にはメッセージの表示をしないようにしているので、例えば告知必要度が「H」を超える場合にのみメッセージを表示すると設定すると、告知必要度が「M」や「L」の場合には、メッセージが表示されないことになる。そこで、設定機能評価・作成部 4 は、乱数を発生させ、告知必要度に応じた確率で、メッセージの表示をするか否かを指示してもよい。例えば、告知必要度が「H」は 90% 表示し、「M」は 50% 表示し、「L」は、10% 表示すると設定しておき、乱数を発生させて、表示の確率を制御すれば、告知必要度が「M」の場合は、2 回に 1 回の確率で、「L」の場合は、10 回に 1 回の確率で、それぞれメッセージを表示できる。

40

【0034】

さらに、設定機能評価・作成部 4 は、利用者の操作に応じて告知必要度を調整しても構わない。具体的には、相互作用を告知するメッセージの表示の際に、「今後、このメッセージを表示しない」といった設定用のボタンを併せて表示し、利用者がこのボタンを押下したことを表す情報の入力を受けて、制御部 20 が対応する告知必要度を低下させて、告知必要度格納部 9 に上書きして格納すればよい。この場合には、相互作用に対する処置も併せて設定しておくのが好適である。

50

【0035】

具体的に、図8に示した表示から、例えば、「とじしろ＝40mm」を解除する設定として選択し、OKボタンを押下したときには、制御部20が、今後同じ相互作用が発生したときに利用者に問合せることなく、直ちに「とじしろ＝40mm」を設定解除するか否かを問合せの表示（設定一貫性確認ウインドウ）を図9に示すように表示する。ここで、以後、問合せずに設定解除することを表す「はい」が押下されたときには、制御部20は、メッセージ格納部10に格納されている対応するメッセージと、当該メッセージに対応して格納されている、ボタンなどの情報とを書き換えて、予め押下された状態としておけばよい。このとき、ボタンの表示の方法として、押下された状態のボタンを薄く表示して、当該設定解除が行われることを報知しておく、いわゆるディム表示の機能があれば、以後、相当するボタン表示をディム表示してもよい。このようにすれば、相互作用に対する指示内容を確認でき、利便性を向上できる。

10

【0036】

さらに、図9に示した表示で、以後、問合せずに設定解除することを表す「はい」が押下されたときには、制御部20は、対応する相互作用の告知までも表示しないようにするかを確認する問合せの表示を図10に示すように行い、以後、相互作用の告知も表示しない指示として、「はい」が押下されると、制御部20は、告知必要度格納部9に格納されている、対応する相互作用の告知必要度を低下させ、例えば「H」であったならば、「M」とし、「M」であったならば「L」として告知必要度格納部9に上書きして格納する。

【0037】

さらに、このような告知必要度の修正を、利用者が任意に実行可能にしてもよい。例えば、操作パネル上に「修正」ボタンを表示し、利用者が、この「修正」ボタンを押下すると、制御部20が、図2に示すようなデータ・テーブルをスプレッドシートの形式で表示して、「H」、「M」、「L」及び「空白」の修正を受け付けて、修正後のデータ・テーブルを告知必要度データとして、新たに、告知必要度格納部9に上書きして格納する。

20

【0038】

次に、本発明の第2の実施の形態について説明する。尚、以下の説明においても、対話型の多機能システムとして多機能複写機を例にとって説明する。本実施の形態の操作支援システムは、利用者の過去の操作の履歴（ボタンの押下パターンなど）を縦断的に分析し、補足する。

30

【0039】

本発明の第2の実施の形態に係る操作支援システムは、第1の実施の形態における操作支援システムと同様、図11に示すように、多機能システム1に取り付けられており、対話モニタ部2と、対話履歴作成部3と、設定機能評価・作成部4と、メッセージ選択部5と、メッセージ出力部6と、対話履歴格納部7と、設定機能格納部8と、告知必要度格納部9と、メッセージ格納部10と、設定機能履歴評価・作成部11と、設定機能履歴格納部12と、制御部20とから構成されている。ここで、第1の実施の形態におけるものと同様の構成となるものについては、同じ符号を付して詳細な説明を省略する。

【0040】

設定機能履歴評価・作成部11は、相互作用の告知に基づいて、設定機能評価・作成部4により設定機能格納部8に格納された設定機能データの書き換えが行われると、対話履歴格納部7に格納されているボタン押下データと、設定機能格納部8に格納されている設定機能データとを参照して、設定機能履歴データを生成し、設定機能履歴格納部12に格納する。

40

【0041】

具体的には、設定機能履歴評価・作成部11は、ボタン押下データとして格納されている、最近のボタン押下した時刻（10：00：31）と押下されたボタン（「とじしろ＝40mm」）と、設定機能データとして格納されている、先行して既に設定されている機能（「用紙＝A4縦」「カラーモード＝4色フルカラー」等）と、変更のあった機能（「とじしろ＝40mm」）と、相互作用が発生する機能とを設定機能履歴データとして、設定

50

機能履歴格納部 1 2 に追加して格納する。尚、「A C」（オールクリア）ボタンが押下されたときには、変更された機能が複数になるケースもある。また、この設定機能履歴評価・作成部 1 1 は、設定機能履歴データの集計を行って、機能ごとの「設定変更累積回数」と「相互作用累積回数」の値を算出する。

【0042】

具体的に、設定機能履歴格納部 1 2 に格納される設定機能履歴データは、図 1 2 に示すように、該当する機能の設定を行った時刻（該当するボタンが押下された時刻）と、押下されたボタンと、そのボタンが押下された後の設定機能データとを対応づけて格納している。ここで、設定機能履歴評価・作成部 1 1 は、特定のボタンが押下されたことで、変更があった機能について、設定機能データの該当する機能の部分に所定の第 1 の属性を付与する。この第 1 の属性は、図 1 2 では、変更があった機能のデータの末尾に「◎」を付して表している。

10

【0043】

また、この設定機能履歴評価・作成部 1 1 は、特定のボタンが押下されて機能が設定された結果、相互作用が発生する場合には、相互作用が発生する機能について、設定機能データの該当する機能の部分に所定の第 2 の属性を付与する。この第 2 の属性は、図 1 2 では、相互作用があった機能のデータの末尾に「△」を付して表している。

【0044】

このように、データの末尾に文字を付して属性を付加しているのは、別途メモリを準備する必要を省いて、構成を簡単にしているのである。

20

【0045】

そして、この設定機能履歴評価・作成部 1 1 は、各機能ごとに第 1 の属性が付された数と、第 2 の属性が付された数とを累積して算出し、それぞれ「設定変更累積回数」と「相互作用累積回数」として、設定機能履歴格納部 1 2 に格納する。さらに設定機能履歴評価・作成部 1 1 は、設定変更があった回数の総計と、相互作用が発生する設定がされた回数の総計とを全機能トータルとして算出する。

【0046】

ここで、設定機能履歴格納部 1 2 に格納されているすべてのレコードを対象に集計を行うと、利用者の近時の操作パターンを的確に抽出することができなくなるので、集計の範囲を例えば、過去 3 分以内のレコード、最近の 50 レコード等に限定して集計をするのも好ましい。経過時間やレコード数の上限を決めておき、新しいレコードの追記とともに、古いレコードを削除するプッシュダウン・スタックを実行することで集計範囲を限定しても構わない。

30

【0047】

まず、設定機能履歴評価・作成部 1 1 は、告知必要度が M ないし L の相互作用が発生すると、設定機能履歴格納部 1 2 に格納されている、設定機能履歴データから、当該相互作用を引き起こした、新たに設定された機能と既に先行して設定されていた機能とに対応する、それぞれの「設定変更累積回数」を読み出して、これらの回数の和が全機能トータルに占める割合を算出する。例えば、図 1 2 において、新たに設定された機能が「倍率 = 1 1 5 %」であり、相互作用を生じる先行して設定された機能が「とじしろ = 4 0 mm」であるときには、対応する設定機能履歴データ、すなわち「倍率 = 1 1 5 %」のボタンの押下に先行して、「とじしろ = 4 0 mm」のボタンが押下された部分までの 30 レコードを読み出すと、「倍率」機能の設定変更累積回数 (L1) は 8 回であり、「とじしろ」機能の設定変更累積回数 (L2) は 12 回なので、2 値の和が全体に占める割合 $X = (L1 + L2) / L$ は、 $(8 + 12) / 30 = 0.66$ となる。

40

【0048】

設定機能履歴評価・作成部 1 1 は、この割合 X が予め設定されたしきい値（例えば 0.5）よりも大きいときには、このボタン押下のくりかえしの間に、機能の相互作用が実際に発生していたかどうかを検証する。例えば図 1 2 において、設定機能履歴評価・作成部 1 1 は、新しく「倍率」の機能が設定されたために発生する相互作用の累積発生回数 N1 は 4 回

50

なので、その発生確率 $Y1=N1/L1$ は0.50であり、先行して設定されていた機能「とじしろ」にかかる相互作用の累積発生回数 $N2$ は4回なので、その発生確率 $Y2=N2/L2$ は0.33となる。そして、設定機能履歴評価・作成部11は、この2つのスコア $Y1$ と $Y2$ との両方が、予め設定されたしきい値（例えば0.30）以上であるならば、「相互作用とボタン押下のくりかえしの間に関係性がある」（利用者に気がつかれない、もしくは理解されない相互作用の発生が、くりかえしの原因になっている）可能性が高いと判断して、該当する相互作用の告知必要度を大きくして、告知必要度格納部9に上書きして格納する。

【0049】

さらに、ここでは、告知必要度がMであってもLであっても、同じ0.50又は0.30といったしきい値を用いる場合について説明したが、例えば、告知必要度が「M」のときのしきい値を、「L」のときよりも低く設定して、告知必要度を大きくする機会を増やすことも好ましい。このようにすれば、既定の必要度の細かなちがいを反映したメッセージ制御ができ、相互作用の発生を効果的に告知できる。

10

【0050】

尚、本第1、第2の実施の形態に係る操作支援システムでは、所定の複数機能が設定されたときに、利用者が理解しにくい相互作用が発生する場合が予め想定できるところでは、メッセージ格納部10に格納するメッセージを、例えば、「とじしろ＝40mm」と「倍率＝115%」とがこの順序で設定される場合、「とじしろ＝40mm」のままとしたのか「とじしろ」ごと拡大して、「とじしろ＝46mm」としたいのかを選択できるようにすることも好ましい。この場合には、図13のような表示が行われることになる。

20

【0051】

このとき、利用者が選択した設定が、機能設定の順序を変えることで達成できる場合には、制御部20が、対話履歴格納部7に格納した対話履歴データを参照して、機能設定の順序を変更し、設定機能格納部8に機能を設定しても構わない。

【0052】

また、多機能システム1の制御部33は、本第1、第2の実施の形態に係る操作支援システムの設定機能格納部8に格納された設定機能データを参照して、実行部34を制御するようにすれば、設定機能評価・作成部4が指示された機能を設定解除する際に、設定機能格納部8に設定機能データとして格納するだけで、多機能システム1の制御部33に当該機能を解除する指示を出力する必要がなくなり、処理効率を向上できる。

30

【0053】

【発明の効果】

本発明によれば、操作の履歴としての対話履歴データと、操作順序に応じた相互作用の告知の必要度合いを示す告知必要度データとに基づいて、相互作用の告知が必要か否かを判定し、告知が必要であれば、当該告知を行う操作支援システムとしているので、必要に応じた告知を行うことができ、効果的に相互作用を告知できる。

【0055】

さらに、本発明によれば、今後は相互作用の告知を行わないとする操作により、告知必要度データを低下させる操作支援システムとしているので、利用者の習熟度に応じて効果的に相互作用を告知できる。

40

【0056】

さらに、本発明によれば、機能の設定の履歴に応じて、告知必要度を調整して変更する操作支援システムとしているので、利用者の習熟度に応じた効果的な相互作用の告知を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1の実施の形態に係る操作支援システムの構成ブロック図である。

【図2】 告知必要度データの一例を表す説明図である。

【図3】 メッセージデータの一例を表す説明図である。

【図4】 多機能システム1としての複写機のタッチパネルを含む入力部31の外観を示す説明図である。

50

【図 5】 設定機能データの一例を表す説明図である。

【図 6】 メッセージ表示の一例を表す説明図である。

【図 7】 メッセージ表示の一例を表す説明図である。

【図 8】 メッセージ表示の一例を表す説明図である。

【図 9】 設定一貫性確認ウインドウの一例を表す説明図である。

【図 10】 問合せの表示の一例を表す説明図である。

【図 1 1】 本発明の第 2 の実施の形態に係る操作支援システムの構成ブロック図である

【図 1 2】 設定機能履歴データの一例を表す説明図である。

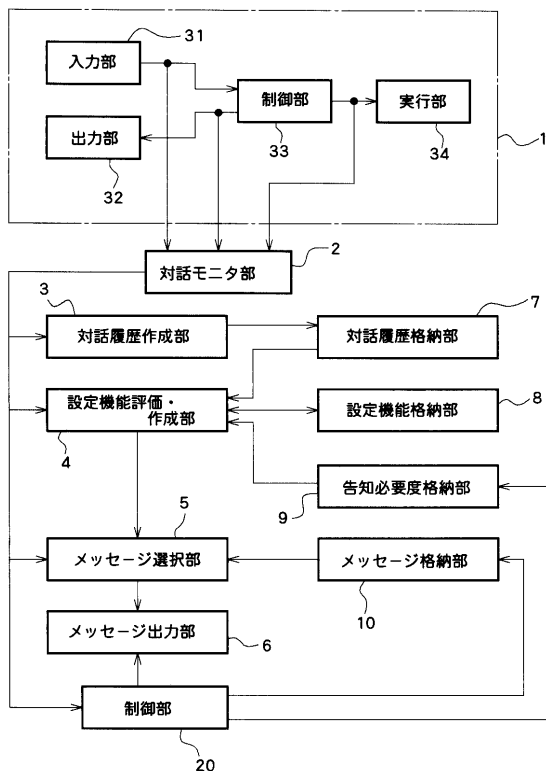
【図 13】 メッセージ表示の一例を表す説明図である。

【図 14】 従来のフィードバック画像の表示の一例を表す説明図である。

【符号の説明】

1 多機能システム、2 対話モニタ部、3 対話履歴作成部、4 設定機能評価・作成部、5 メッセージ選択部、6 メッセージ出力部、7 対話履歴格納部、8 設定機能格納部、9 告知必要度格納部、10 メッセージ格納部、11 設定機能履歴評価・作成部、12 設定機能履歴格納部、20 制御部、31 入力部、32 出力部、33 制御部、34 実行部。

【 図 1 】



【図 2】

[illegible]

【図 3】

No.	既設定機能	新設定機能	メッセージ 1	メッセージ 2
④ ② ③ ①	とじしろ =10mm	倍率 =86%	「とじしろ=10mm」を設定した後に、「倍率=86%」を選ぶと、とじしろ幅は 9mm に縮小されます。所望のとじしろ幅を選んで、「OK」を押してください。	「とじしろ=10mm or 20mm or 30mm or 40mm」を設定した後で、「倍率=86% or 115% or 122%」を設定すると、とじしろ幅が縮小/拡大されます。指定のとじしろ幅にしたいときは、倍率を先に設定してください。
・ ・ ・ ・	・ ・ ・ ・	・ ・ ・ ・	・ ・ ・ ・	・ ・ ・ ・
④ ⑤ ③ ①	とじしろ =40mm	倍率 =86%	「とじしろ=40mm」を設定した後に、「倍率=86%」を選ぶと、とじしろ幅は 34mm に縮小されます。所望のとじしろ幅を選んで、「OK」を押してください。	「とじしろ=10mm or 20mm or 30mm or 40mm」を設定した後で、「倍率=86% or 115% or 122%」を設定すると、とじしろ幅が縮小/拡大されます。指定のとじしろ幅にしたいときは、倍率を先に設定してください。
④ ⑤ ③ ②	とじしろ =40mm	倍率 =ちよつと 小さめ (98%)	本システムでは、「とじしろ=40mm」と「倍率=ちよつと小さめ(98%)」の組み合わせはできません。解除する機能ボタンを選択し、「OK」を押してください。	「とじしろ=10mm or 20mm or 30mm or 40mm」を設定した場合には、「倍率=86% or 100% or 115% or 122%」を選択してください。「倍率=ちよつと小さめ(98%)」を設定する場合には、「とじしろ=0mm」しか選択できません。
④ ⑤ ③ ④	とじしろ =40mm	倍率 =115%	「とじしろ=40mm」を設定した後に、「倍率=115%」を選ぶと、とじしろ幅は 46mm に拡大されます。所望のとじしろ幅を選んで、「OK」を押してください。	「とじしろ=10mm or 20mm or 30mm or 40mm」を設定した後で、「倍率=86% or 115% or 122%」を設定すると、とじしろ幅が縮小/拡大されます。指定のとじしろ幅にしたいときは、倍率を先に設定してください。
・ ・ ・ ・	・ ・ ・ ・	・ ・ ・ ・	・ ・ ・ ・	・ ・ ・ ・
⑤ ② ④ ⑤	倍率 =ちよつと 小さめ (98%)	とじしろ =40mm	本システムでは、「倍率=ちよつと小さめ(98%)」と「とじしろ=40mm」の組み合わせはできません。解除する機能ボタンを選択し、「OK」を押してください。	「倍率=ちよつと小さめ(98%)」を設定した場合には、「とじしろ=0mm」しか選択できません。「とじしろ=10mm or 20mm or 30mm or 40mm」を設定する場合には、「倍率=86% or 100% or 115% or 122%」を選択してください。
・ ・ ・ ・	・ ・ ・ ・	・ ・ ・ ・	・ ・ ・ ・	・ ・ ・ ・

【図 4】

1枚

基本機能

倍率

86% ☐ ちよつと小さめ(98%) ☒ 100% ☐ 115% ☐ 122% ☐

応用機能

とじしろ

0mm ☐ 10mm ☐ 20mm ☐ 30mm ☐ 40mm ☐

専門機能

片面/両面

片面→片面 ☒ 片面→両面 ☐ 両面→片面 ☐ 両面→両面 ☐

スタート

AC

3 2 1 6 5 4 9 8 7 * 0 C

【図 5】

(a)

既設定機能		相互作用
機能カテゴリ	値	
用紙	A4 たて	なし
カラーモード	4 色フルカラー	なし
両面/片面	片面→片面	なし
倍率	ちよつと小さめ(98%)	なし
とじしろ	0mm	なし
・	・	・
・	・	・

(b)

既設定機能		相互作用
機能カテゴリ	値	
用紙	A4 たて	なし
カラーモード	4 色フルカラー	なし
両面/片面	片面→片面	なし
倍率	115%	「とじしろ=40mm」に先行する。
とじしろ	40mm	「倍率=115%」に後続し、46mm に変更する。
・	・	・
・	・	・

【図 6】

本システムでは、「倍率=ちよつと小さめ(98%)」と「とじしろ=40mm」の組み合わせはできません。

詳細説明

☐ OK ☐

基本機能

倍率

86% ☐ ちよつと小さめ(98%) ☒ 100% ☐ 115% ☐ 122% ☐

応用機能

とじしろ

0mm ☐ 10mm ☐ 20mm ☐ 30mm ☐ 40mm ☒

専門機能

片面/両面

片面→片面 ☒ 片面→両面 ☐ 両面→片面 ☐ 両面→両面 ☐

【図 7】

基本機能		応用機能	
倍率		とししろ	
☐ 86%	☒ ちよつと小さめ	☐ 0mm	☐ 10mm
☒ (98%)	☐ 100%	☐ 20mm	☐ 30mm
☐ 115%	☐ 122%	☐ 40mm	☒ 戻る

「倍率=ちよつと小さめ(98%)」を設定した場合には、「とししろ=0mm」しか選択できません。「とししろ=10mm or 20mm or 30mm or 40mm」を設定する場合には、「倍率=86% or 100% or 115% or 122%」を選択してください。

【図 8】

基本機能		応用機能	
倍率		とししろ	
☐ 86%	☒ ちよつと小さめ	☐ 0mm	☐ 10mm
☒ (98%)	☐ 100%	☐ 20mm	☐ 30mm
☐ 115%	☐ 122%	☐ 40mm	☒ OK

本システムでは、「倍率=ちよつと小さめ(98%)」と「とししろ=40mm」の組み合わせはできません。解除する機能がタンを選択し、「OK」を押して下さい。

【図 9】

基本機能		応用機能	
倍率		とししろ	
☐ 86%	☒ ちよつと小さめ	☐ 0mm	☐ 10mm
☒ (98%)	☐ 100%	☐ 20mm	☐ 30mm
☐ 115%	☐ 122%	☐ 40mm	☒ OK

今後、「倍率=ちよつと小さめ(98%)」が選ばれている状態で、「とししろ=40mm」ボタンを押しても無視し、「とししろ=0mm」のままとする。

「倍率=ちよつと小さめ(98%)」の組み合わせはできません。「OK」を押して下さい。

【図 10】

基本機能		応用機能	
倍率		とししろ	
☐ 86%	☒ ちよつと小さめ	☐ 0mm	☐ 10mm
☒ (98%)	☐ 100%	☐ 20mm	☐ 30mm
☐ 115%	☐ 122%	☐ 40mm	☒ OK

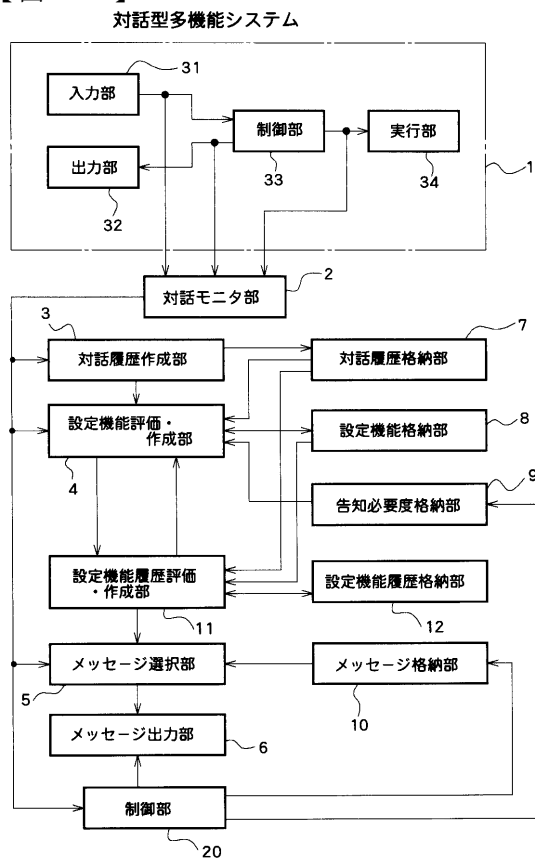
今後、「倍率=ちよつと小さめ(98%)」が選ばれている状態で、「とししろ=40mm」ボタンを押しても無視し、「とししろ=0mm」のままとする。

「倍率=ちよつと小さめ(98%)」の組み合わせはできません。「OK」を押して下さい。

今後、「倍率=ちよつと小さめ(98%)」と「とししろ=40mm」の組合に関するメッセージは表示しなくてよい。

YES ☐ NO ☐

【図 1 1】



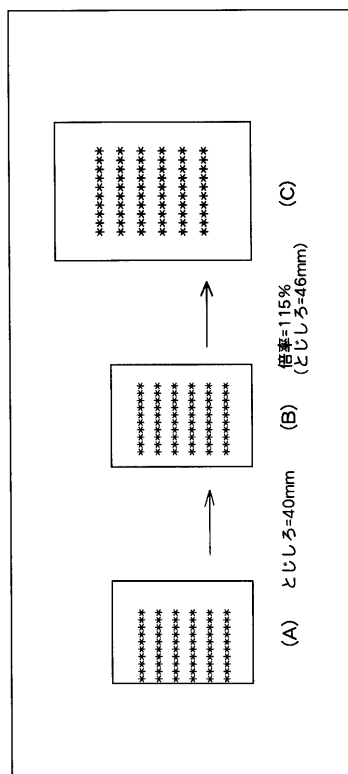
【图 1 2】

ボタノ 押下時刻 (押下時刻 機能設定)	押下ボタン (機能設定)	用紙	カラー モード	画面/片面	倍率	としろ	・・・
1000.00	fACJ	A4 まで	4色 フルカラー⑥	片面・片面	100%	0mm	・・・
1000.01	fとしろ =40mm]	A4 まで	4色 フルカラー	片面・片面	100%	40mm⑥	・・・
1000.02	f倍率 =115%	A4 まで	4色 フルカラー	片面・片面	1:154△	40mm△	・・・
1000.10	fとしろ =30mm]	A4 まで	4色 フルカラー	片面・片面	1:15%	30mm⑥	・・・
1000.12	f倍率 =115%] =片面・両面]	A4 まで	4色 フルカラー	片面・両面⑥	1:15%	30mm	・・・
1000.20	fACJ	A4 まで	4色 フルカラー	片面・片面⑥	100%	0mm⑥	・・・
1000.21	fとしろ =30mm]	A4 まで	4色 フルカラー	片面・片面	100%	30mm⑥	・・・
1000.22	f倍率 =115%] =片面・両面]	A4 まで	4色 フルカラー	片面・片面	1:154△	30mm△	・・・
1000.30	fACJ	A4 まで	4色 フルカラー	片面・片面	100%	0mm⑥	・・・
1000.31	fとしろ =40mm]	A4 まで	4色 フルカラー	片面・片面	100%	40mm⑥	・・・
設定変更 ボタン①	設定変更 (機能設定)	0 回	2 回	2 回	8 回	12 回	30 回
押下時刻 機能設定	押下時刻 機能設定	0 回	0 回	0 回	4 回	4 回	10 回

【図 1 3】

基本機能	応用機能		専用
倍率	☐ 86%	☒ ちよっと小さめ (98%)	とじしろ
	☐ 100%		
	☐ 115%		
	☐ 122%		
	☒ ちよっと小さめ (98%)		
とじしろ	☐ 0mm	とじしろ=40mm) を設定した後に、「倍率=115%」 を設定し、このように幅は46mmに拡大されます。所望 のと同じし幅を選んで、「OK」を押して下さい。	
	☐ 10mm		
	☐ 20mm		
	☐ 30mm		
	☒ 40mm		

【 図 1 4 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

H04N 1/00 (2006.01)

F I

H04N 1/00 106B

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G03G 21/00

G03G 21/14

G03G 15/00

B41J 29/00 - 29/70

G06F 1/00

H04N 1/00