

(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2011-113401
(P2011-113401A)

(43) 公開日 平成23年6月9日(2011.6.9)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G06F 9/445 (2006.01)	G06F 9/06 650D	5B050
G06T 1/00 (2006.01)	G06T 1/00 200C	5B376

審査請求 未請求 請求項の数 15 O L (全 45 頁)

(21) 出願番号 特願2009-270587 (P2009-270587)
(22) 出願日 平成21年11月27日 (2009.11.27)

(71) 出願人 000002185
ソニー株式会社
東京都港区港南1丁目7番1号
(74) 代理人 100095957
弁理士 亀谷 美明
(74) 代理人 100096389
弁理士 金本 哲男
(74) 代理人 100101557
弁理士 萩原 康司
(74) 代理人 100128587
弁理士 松本 一騎
(72) 発明者 土居 正一
東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内

最終頁に続く

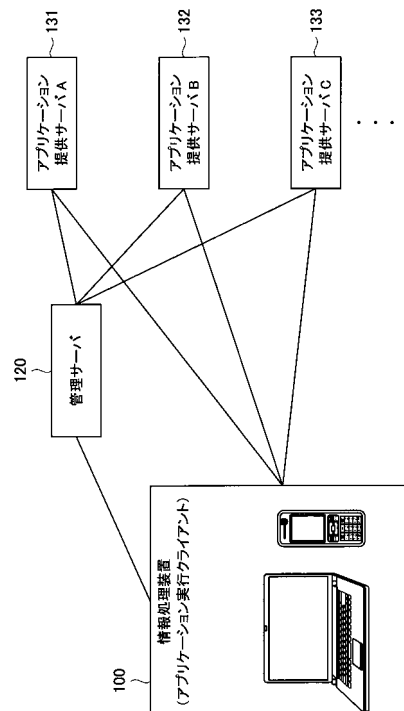
(54) 【発明の名称】 情報処理装置、情報処理方法、コンピュータプログラム及び情報処理サーバ

(57) 【要約】

【課題】アプリケーションを紹介する際に、アプリケーションの実行サンプルを提示することで、そのアプリケーションがなぜ紹介されたのかをユーザに理解させることが可能な情報処理装置を提供する。

【解決手段】アプリケーションを一意に特定するためのアプリケーションID、コンテンツ情報及びコンテンツ情報をアプリケーションで加工した加工コンテンツ情報を関連付けて保存している保存部から、コンテンツ情報と、コンテンツ情報に関連付けられた加工コンテンツ情報とを関連づけて1または2以上出力する出力部と、出力部が出力したコンテンツ情報または加工コンテンツ情報を選択し、該選択したコンテンツ情報または加工コンテンツ情報に基づいて、アプリケーションIDを選択する選択部と、を備える、情報処理装置が提供される。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

アプリケーションを一意に特定するためのアプリケーションID、コンテンツ情報及び前記コンテンツ情報を前記アプリケーションで加工した加工コンテンツ情報を関連付けて保存している保存部から、指定された入出力に適合する前記コンテンツ情報と、前記コンテンツ情報に関連付けられた前記加工コンテンツ情報とを関連づけて1または2以上出力する出力部と、

前記出力部が出力したコンテンツ情報または加工コンテンツ情報を選択し、該選択したコンテンツ情報または加工コンテンツ情報に基づいて、前記アプリケーションIDを選択する選択部と、

を備える、情報処理装置。

10

【請求項 2】

前記選択部が選択したコンテンツ情報に基づいて推薦アプリケーションを複数推薦するアプリケーション推薦部をさらに備え、

前記出力部は、前記推薦アプリケーションを表す情報を1または2以上出力する、請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項 3】

前記出力部は、アプリケーションのカテゴリ単位で表示し、

前記選択部によって前記カテゴリを選択すると、前記出力部は加工前後のコンテンツを出力する、請求項2に記載の情報処理装置。

20

【請求項 4】

前記選択部は、選択したアプリケーションIDに対応するアプリケーションが自装置で実行可能かどうかを確認し、実行可能で無ければ他の装置からのダウンロードを要求する、請求項2に記載の情報処理装置。

【請求項 5】

前記選択部が選択したコンテンツ情報に基づいて、加工前後のコンテンツを作成するコンテンツ加工部をさらに備える、請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項 6】

前記コンテンツ加工部が加工するために前記選択部が選択したコンテンツ情報は、原画像のサイズを縮小した縮小画像である、請求項5に記載の情報処理装置。

30

【請求項 7】

前記出力部は、コンテンツが作成された環境に関する環境情報を用いて、前記コンテンツ情報と、前記コンテンツ情報に関連付けられた前記加工コンテンツ情報とを関連づけて出力する、請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項 8】

前記出力部は、アプリケーションの実行前に行われる処理に関連した前記コンテンツ情報と、前記コンテンツ情報に関連付けられた前記加工コンテンツ情報とを関連づけて1または2以上出力する、請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項 9】

前記出力部は、複数のコンテンツ情報及び加工コンテンツ情報を繋ぎ合わせることで指定された入出力に適合するものを1または2以上出力する、請求項1に記載の情報処理装置。

40

【請求項 10】

前記出力部は、指定された入出力に適合するコンテンツ情報及び加工コンテンツ情報が存在しない場合には、複数のコンテンツ情報及び加工コンテンツ情報を繋ぎ合わせることで指定された入出力に適合するもの存在を検索する、請求項9に記載の情報処理装置。

【請求項 11】

前記出力部は、加工コンテンツ情報を全て出力する、請求項9に記載の情報処理装置。

【請求項 12】

アプリケーションを一意に特定するためのアプリケーションID、コンテンツ情報及び

50

前記コンテンツ情報を前記アプリケーションで加工した加工コンテンツ情報を関連付けて保存している保存部から、指定された入出力に適合する、前記コンテンツ情報と、前記コンテンツ情報に関連付けられた前記加工コンテンツ情報とを関連づけて1または2以上出力する出力ステップと、

前記出力ステップが出力したコンテンツ情報または加工コンテンツ情報を選択し、該選択したコンテンツ情報または加工コンテンツ情報に基づいて、前記アプリケーションIDを選択する選択ステップと、
を備える、情報処理方法。

【請求項13】

コンピュータに、

アプリケーションを一意に特定するためのアプリケーションID、コンテンツ情報及び前記コンテンツ情報を前記アプリケーションで加工した加工コンテンツ情報を関連付けて保存している保存部から、指定された入出力に適合する、前記コンテンツ情報と、前記コンテンツ情報に関連付けられた前記加工コンテンツ情報とを関連づけて1または2以上出力する出力ステップと、

前記出力ステップが出力したコンテンツ情報または加工コンテンツ情報を選択し、該選択したコンテンツ情報または加工コンテンツ情報に基づいて、前記アプリケーションIDを選択する選択ステップと、
を実行させる、コンピュータプログラム。

【請求項14】

アプリケーションを一意に特定するためのアプリケーションID、コンテンツ情報及び前記コンテンツ情報を前記アプリケーションで加工した加工コンテンツ情報を関連付けて保存している保存部と、

指定された入出力に適合する、前記保存部に保存されている前記コンテンツ情報と、前記コンテンツ情報に関連付けられた前記加工コンテンツ情報とを関連づけて他の装置へ1または2以上出力する出力部と、

前記出力部が出力したコンテンツ情報または加工コンテンツ情報の中から前記他の装置で選択された一のコンテンツ情報または加工コンテンツ情報に基づいて前記アプリケーションIDを選択する選択部と、
を備える、情報処理サーバ。

【請求項15】

前記出力部は、コンテンツが作成された環境に関する環境情報を用いて、前記コンテンツ情報と、前記コンテンツ情報に関連付けられた前記加工コンテンツ情報とを関連づけて出力する、請求項14に記載の情報処理サーバ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報処理装置、情報処理方法、コンピュータプログラム及び情報処理サーバに関する。

【背景技術】

【0002】

パーソナルコンピュータ(PC)や携帯型の端末(例えば携帯電話や携帯型のゲーム機等)等の情報処理装置においては、様々な情報処理を実行するために種々のアプリケーションやプログラムが利用される。例えば、販売店等でアプリケーションが格納されたCD-ROM等を購入し、購入したCD-ROMからアプリケーションをPCにインストールしたり、ネットワーク経由でサーバからダウンロードしたアプリケーションをPCにインストールしたりすることで、PC上でのアプリケーションの実行が可能になる。

【0003】

ユーザが利用することが出来るアプリケーションは、インターネットの普及に伴って日

10

20

30

40

50

々増加している。このようなアプリケーションは多くのアプリケーション提供者から提供されているが、ユーザ側から見れば、膨大なアプリケーションの各々について、内容や実行可能な処理の正確な把握は非常に困難である。また、ユーザが新たなアプリケーションを購入またはダウンロードして、PC等にインストールしても、ユーザが期待した処理が実行できないという場合も珍しくない。

【0004】

そこで、様々なデータ処理を実行するアプリケーションプログラムの紹介処理や、アプリケーションの実行環境を的確に構築し、ユーザのアプリケーション操作を支援するための技術が、各種提案されている。また、アプリケーションをPCにインストールせずに、サーバ上でアプリケーションを動作させて、ユーザの所望する処理を実行する技術が多数提案されている。例えば特許文献1では、ユーザが用意した画像データ等をウェブサーバにアップロードし、補正したいファイルを選ぶことで、ウェブサーバ上に補正の施された画像データを得ることが出来る技術が開示されている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2002-229904号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかし、従来のアプリケーションプログラムの紹介処理では、数あるアプリケーションの中からもなぜそのアプリケーションが選ばれて紹介されたのか、ユーザにとって分かり難いという問題があった。例えば、あるアプリケーションを実行中に、そのアプリケーションについての情報に基づいて、当該アプリケーションに関連するアプリケーションを選択して提示することは可能であるが、単にアプリケーションの名称やアイコンを画面に表示させるだけでは、ユーザは、そのアプリケーションで何ができるのか、そのアプリケーションを使用するとどのような利点があるのかが分かり難いという問題があった。

20

【0007】

そこで、本発明は、上記問題に鑑みてなされたものであり、本発明の目的とするところは、アプリケーションを紹介する際に、アプリケーションの実行サンプルを提示することで、なぜそのアプリケーションが紹介されたのかをユーザに理解させることが可能な、新規かつ改良された情報処理装置、情報処理方法、コンピュータプログラム及び情報処理サーバを提供することにある。

30

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記課題を解決するために、本発明のある観点によれば、アプリケーションを一意に特定するためのアプリケーションID、コンテンツ情報及び前記コンテンツ情報を前記アプリケーションで加工した加工コンテンツ情報を関連付けて保存している保存部から、指定された入出力に適合する前記コンテンツ情報と、前記コンテンツ情報に関連付けられた前記加工コンテンツ情報とを関連づけて1または2以上出力する出力部と、前記出力部が出力したコンテンツ情報または加工コンテンツ情報を選択し、該選択したコンテンツ情報または加工コンテンツ情報に基づいて、前記アプリケーションIDを選択する選択部と、を備える、情報処理装置が提供される。

40

【0009】

前記選択部が選択したコンテンツ情報に基づいて推薦アプリケーションを複数推薦するアプリケーション推薦部をさらに備え、前記出力部は、前記推薦アプリケーションを表す情報を1または2以上出力してもよい。

【0010】

前記出力部は、アプリケーションのカテゴリ単位で表示し、前記選択部によって前記カテゴリを選択すると、前記出力部は加工前後のコンテンツを出力してもよい。

50

【 0 0 1 1 】

前記選択部は、選択したアプリケーションIDに対応するアプリケーションが自装置で実行可能かどうかを確認し、実行可能で無ければ他の装置からのダウンロードを要求するようにしてもよい。

【 0 0 1 2 】

前記選択部が選択したコンテンツ情報に基づいて、加工前後のコンテンツを作成するコンテンツ加工部をさらに備えていてもよい。

【 0 0 1 3 】

前記コンテンツ加工部が加工するために前記選択部が選択したコンテンツ情報は、原画像のサイズを縮小した縮小画像であってもよい。

10

【 0 0 1 4 】

前記出力部は、コンテンツが作成された環境に関する環境情報を用いて、前記コンテンツ情報と、前記コンテンツ情報に関連付けられた前記加工コンテンツ情報とを関連づけて出力するようにしてもよい。

【 0 0 1 5 】

前記出力部は、アプリケーションの実行前に行われる処理に関連した前記コンテンツ情報と、前記コンテンツ情報に関連付けられた前記加工コンテンツ情報とを関連づけて1または2以上出力するようにしてもよい。

【 0 0 1 6 】

前記出力部は、複数のコンテンツ情報及び加工コンテンツ情報を繋ぎ合わせることで指定された入出力に適合するものを1または2以上出力するようにしてもよい。

20

【 0 0 1 7 】

前記出力部は、指定された入出力に適合するコンテンツ情報及び加工コンテンツ情報が存在しない場合には、複数のコンテンツ情報及び加工コンテンツ情報を繋ぎ合わせることで指定された入出力に適合するもの存在を検索するようにしてもよい。

【 0 0 1 8 】

前記出力部は、加工コンテンツ情報を全て出力するようにしてもよい。

【 0 0 1 9 】

また、上記課題を解決するために、本発明の別の観点によれば、アプリケーションを一意に特定するためのアプリケーションID、コンテンツ情報及び前記コンテンツ情報を前記アプリケーションで加工した加工コンテンツ情報に関連付けて保存している保存部から、指定された入出力に適合する、前記コンテンツ情報と、前記コンテンツ情報に関連付けられた前記加工コンテンツ情報とを関連づけて1または2以上出力する出力ステップと、前記出力ステップが出力したコンテンツ情報または加工コンテンツ情報を選択し、該選択したコンテンツ情報または加工コンテンツ情報に基づいて、前記アプリケーションIDを選択する選択ステップと、を備える、情報処理方法が提供される。

30

【 0 0 2 0 】

また、上記課題を解決するために、本発明の別の観点によれば、コンピュータに、アプリケーションを一意に特定するためのアプリケーションID、コンテンツ情報及び前記コンテンツ情報を前記アプリケーションで加工した加工コンテンツ情報に関連付けて保存している保存部から、指定された入出力に適合する、前記コンテンツ情報と、前記コンテンツ情報に関連付けられた前記加工コンテンツ情報とを関連づけて1または2以上出力する出力ステップと、前記出力ステップが出力したコンテンツ情報または加工コンテンツ情報を選択し、該選択したコンテンツ情報または加工コンテンツ情報に基づいて、前記アプリケーションIDを選択する選択ステップと、を実行させる、コンピュータプログラムが提供される。

40

【 0 0 2 1 】

また、上記課題を解決するために、本発明の別の観点によれば、アプリケーションを一意に特定するためのアプリケーションID、コンテンツ情報及び前記コンテンツ情報を前記アプリケーションで加工した加工コンテンツ情報に関連付けて保存している保存部と、

50

指定された入出力に適合する、前記保存部に保存されている前記コンテンツ情報と、前記コンテンツ情報に関連付けられた前記加工コンテンツ情報とを関連づけて他の装置へ1または2以上出力する出力部と、前記出力部が出力したコンテンツ情報または加工コンテンツ情報の中から前記他の装置で選択された一のコンテンツ情報または加工コンテンツ情報に基づいて前記アプリケーションIDを選択する選択部と、を備える、情報処理サーバが提供される。

【0022】

前記出力部は、コンテンツが作成された環境に関する環境情報を用いて、前記コンテンツ情報と、前記コンテンツ情報に関連付けられた前記加工コンテンツ情報とを関連づけて出力するようにしてもよい。

10

【発明の効果】

【0023】

以上説明したように本発明によれば、アプリケーションを紹介する際に、アプリケーションの実行サンプルを提示することで、なぜそのアプリケーションが紹介されたのかをユーザに理解させることが可能な、新規かつ改良された情報処理装置、情報処理方法、コンピュータプログラム及び情報処理サーバを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】本発明の一実施形態にかかる情報処理システムの構成について示す説明図である。

20

【図2】本発明の一実施形態にかかる情報処理装置100の構成について示す説明図である。

【図3】本発明の一実施形態にかかるアプリケーション推薦システム10による、アプリケーション推薦処理の基本概念について示す説明図である。

【図4】情報処理装置100で画像編集アプリケーションを実行している場合における、アプリケーションの提示例について示す説明図である。

【図5】制御アプリケーション162及び画像加工アプリケーション171の機能ブロックの機能ブロックを示す説明図である。

【図6】制御アプリケーション162で用いるメタデータ（環境・加工情報ファイル）のタグ構成の一例を示す説明図である。

30

【図7】情報処理装置100の内部でサンプルデータを生成し、生成したサンプルデータを制御アプリケーション162が表示する場合について示す説明図である。

【図8】サンプル情報保持部204へのサンプルデータの登録処理について示す流れ図である。

【図9】サンプル情報保持部204へのサンプルデータの登録処理について示す流れ図である。

【図10】管理サーバ120へのサンプルデータの登録処理について示す流れ図である。

【図11】制御アプリケーション162による画面160へのサンプルの一連の表示例について示す説明図である。

【図12】制御アプリケーション162による画面160へのサンプルの一連の表示例について示す説明図である。

40

【図13】制御アプリケーション162による画面160へのサンプルの一連の表示例について示す説明図である。

【図14】制御アプリケーション162による画面160へのサンプルの一連の表示例について示す説明図である。

【図15】制御アプリケーション162による画面160へのサンプルの一連の表示例について示す説明図である。

【図16】制御アプリケーション162によって画面160に表示される処理の目的と、サンプル表示領域165に表示されるアプリケーションの処理サンプルの紐付けについて示す説明図である。

50

【図 17】各アプリケーションに対応して作成されるアプリケーション情報ファイル 1701 と、各アプリケーションを用いて生成されるサンプルに対応して生成される環境・加工情報ファイル 1702 との対応例について示す説明図である。

【図 18】画面へのサンプルの提示処理例について示す説明図である。

【図 19】制御アプリケーション 162 による画面 160 へのサンプルの提示処理、およびアプリケーションの実行処理を示す流れ図である。

【図 20】制御アプリケーション 162 による画面 160 へのサンプルの提示処理例について示す説明図である。

【図 21】制御アプリケーション 162 による画面 160 へのサンプルの提示処理を示す流れ図である。

【図 22】制御アプリケーション 162 による画面 160 へのサンプルの提示処理例について示す説明図である。

【図 23】制御アプリケーション 162 による画面 160 へのサンプルの提示処理を示す流れ図である。

【図 24】画面へのサンプルの提示処理例について示す説明図である。

【図 25】デジタルカメラ 300 及び管理サーバ 120 の構成について示す説明図である。

【図 26】画面へのサンプルの提示処理およびアプリケーションの実行処理を示す流れ図である。

【図 27】機能の推薦処理及びサンプルの提示処理の応用例について示す説明図である。

【図 28】機能の推薦処理及びサンプルの提示処理の別の応用例について示す説明図である。

【図 29】図 28 に示したサンプル表示処理について示す流れ図である。

【図 30】複数のサンプルを繋げることで、情報処理装置 100 のユーザの処理目的や入出力情報等に適合する入出力のパスを探し出す処理の概要を示す説明図である。

【図 31】中間サンプルを画面 160 に提示する場合のサンプル表示処理について示す流れ図である。

【図 32】中間サンプルが含まれるサンプルデータの例を示す説明図である。

【図 33】制御アプリケーション 162 が中間サンプルを画面 160 に表示する場合に用いられる環境・加工情報ファイルのデータ構造の例を示す説明図である。

【図 34】制御アプリケーション 162 がアプリケーション及びサンプルデータを画面 160 に表示する際の表示例を示す説明図である。

【図 35】制御アプリケーション 162 がアプリケーション及びサンプルデータを画面 160 に表示する際の別の表示例を示す説明図である。

【図 36】情報処理装置 100 のユーザがテキストボックス 167 に入力した内容から制御アプリケーション 162 がサンプルデータを抽出する処理の一例について示す流れ図である。

【図 37】制御アプリケーション 162 がアプリケーション及びサンプルデータを画面 160 に表示する際の別の表示例を示す説明図である。

【図 38】情報処理装置 100 のユーザがテキストボックス 167 に入力した内容から制御アプリケーション 162 がサンプルデータを抽出する処理の一例について示す流れ図である。

【図 39】音声入力によりサンプルデータを抽出して表示する場合について説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0025】

以下に添付図面を参照しながら、本発明の好適な実施の形態について詳細に説明する。なお、本明細書及び図面において、実質的に同一の機能構成を有する構成要素については、同一の符号を付することにより重複説明を省略する。

【0026】

10

20

30

40

50

なお、説明は以下の順序で行うものとする。

< 1 . 本発明の一実施形態 >

[1 - 1 . 情報処理システムの構成]

[1 - 2 . 情報処理装置の構成]

[1 - 3 . アプリケーション推薦処理の基本概念]

[1 - 4 . アプリケーション推薦システムの動作]

< 2 . まとめ >

【 0 0 2 7 】

< 1 . 本発明の一実施形態 >

[1 - 1 . 情報処理システムの構成]

まず、本発明の一実施形態にかかる情報処理装置と、情報処理装置を用いた情報処理システムの構成について説明する。図 1 は、本発明の一実施形態にかかる情報処理システムの構成について示す説明図である。以下、図 1 を用いて本発明の一実施形態にかかる情報処理システムの構成について説明する。

10

【 0 0 2 8 】

図 1 に示したように、本発明の一実施形態にかかる情報処理システム 1 は、情報処理装置 1 0 0 と、管理サーバ 1 2 0 と、アプリケーション提供サーバ 1 3 1、1 3 2、1 3 3、・・・と、を含んで構成される。

【 0 0 2 9 】

情報処理装置 1 0 0 は、様々なアプリケーションを実行するアプリケーション実行クライアントであり、例えばパーソナルコンピュータや携帯型の端末等、アプリケーションプログラムの実行機能を有する装置である。アプリケーションプログラムは、例えば情報処理装置 1 0 0 の内部のハードディスクにインストールされ、ユーザからの起動指示に応じてハードディスクから読み出されて実行される。アプリケーションプログラムには、例えば、画像閲覧アプリケーション、画像編集アプリケーション、音楽再生アプリケーション、音楽編集アプリケーション、文書作成アプリケーション、ゲームアプリケーション、地図ルート検索アプリケーション、会計処理アプリケーション、メール作成アプリケーション等がある。ユーザは、様々なアプリケーションの中から所望する機能を有するアプリケーションを起動して使用することができる。

20

【 0 0 3 0 】

情報処理装置 1 0 0 は、プログラム実行機能としての CPU、プログラムやデータ格納領域としてのメモリ（ハードディスクや RAM、ROM 等）を備えている。情報処理装置 1 0 0 の実行するプログラムにはオペレーティングシステム（OS）、アプリケーションプログラムなどが含まれる。情報処理装置 1 0 0 は、CD-ROM などのメディアからインストールしたアプリケーション、またはネットワークを介してダウンロードしたアプリケーションをメモリに格納し、ユーザがこれらのアプリケーションを適宜、選択して実行してもよい。

30

【 0 0 3 1 】

図 1 に示すアプリケーション提供サーバ A 1 3 1 ~ アプリケーション提供サーバ C 1 3 3 は、情報処理装置 1 0 0 に対して様々なアプリケーションを提供するサーバである。各アプリケーション提供サーバが提供するアプリケーションは、有料である場合もあり、無料である場合もある。情報処理装置 1 0 0 は、アプリケーション提供サーバ A 1 3 1 ~ アプリケーション提供サーバ C 1 3 3 の提供するアプリケーションをネットワーク経由でダウンロードして、情報処理装置 1 0 0 内のメモリに格納して実行することが可能である。

40

【 0 0 3 2 】

図 1 に示す管理サーバ 1 2 0 は、アプリケーション提供サーバ A 1 3 1 ~ アプリケーション提供サーバ C 1 3 3 の提供するアプリケーションに関する情報をアプリケーション提供サーバ A 1 3 1 ~ アプリケーション提供サーバ C 1 3 3 から取得し管理する。管理サーバ 1 2 0 は、これらの情報をユーザの利用する情報処理装置 1 0 0 に提供する。

【 0 0 3 3 】

50

情報処理装置 100 は、管理サーバ 120 から受信したアプリケーション情報に基づいて、ユーザの利用する情報処理装置 100 が利用できるアプリケーションや、アプリケーションが備える機能の紹介画面の提示処理などを行う。例えば情報処理装置 100 において実行中のアプリケーションに関連する他のアプリケーションや、アプリケーションが備える機能についての推薦情報を生成して、情報処理装置 100 が備える、または情報処理装置 100 に接続されるディスプレイに表示する処理などを行う。

【0034】

具体的には、例えば情報処理装置 100 において、画像閲覧アプリケーションを実行している場合、管理サーバ 120 は、画像編集アプリケーションや、画像アップロードサービスアプリケーションなど、画像の編集や管理処理などを実行する関連アプリケーションの情報を提供する。

10

【0035】

なお、図 1 では、管理サーバ 120 はアプリケーション提供サーバ A 131 ~ アプリケーション提供サーバ C 133 と別のサーバとして示してあるが、管理サーバ 120 自身がアプリケーション提供サーバの機能を有する構成であってもよい。

【0036】

以上、図 1 を用いて本発明の一実施形態にかかる情報処理システム 1 の構成について説明した。次に、本発明の一実施形態にかかる情報処理装置 100 の構成について説明する。

【0037】

20

[1 - 2 . 情報処理装置の構成]

図 2 は、本発明の一実施形態にかかる情報処理装置 100 の構成について示す説明図である。以下、図 2 を用いて本発明の一実施形態にかかる情報処理装置 100 の構成について説明する。

【0038】

図 2 に示したように、本発明の一実施形態にかかる情報処理装置 100 は、制御部 151 と、出力部 152 と、入力部 153 と、通信部 154 と、記憶部 155 と、を含んで構成される。

【0039】

制御部 151 は、情報処理装置 100 の各部を制御するものであり、例えば CPU 等で構成される。出力部 152 は例えば LCD (Liquid Crystal Display)、有機 EL ディスプレイ等の表示デバイスや、音声を出力するスピーカ等によって構成される。入力部 153 はキーボード、各種の入力操作部である。なお入力部 153 は、タッチパネル等の出力部と入力部が一体化した構成であってもよい。

30

【0040】

通信部 154 は、インターネット等のネットワークを介した通信を実行し、例えば図 1 に示す管理サーバ 120、アプリケーション提供サーバ 131 ~ 133 との通信を実行する。記憶部 155 は、アプリケーションや各種データを記憶するものであり、例えばハードディスクやフラッシュメモリ、RAM (Random Access Memory)、ROM (Read Only Memory) 等、様々な記憶手段によって構成される。

40

【0041】

制御部 151 は、アプリケーション実行部 156 と、アプリケーション管理部 157 と、を含んで構成される。

【0042】

アプリケーション実行部 156 は、アプリケーションプログラムを実行するものである。このアプリケーション実行部 156 が実行するアプリケーションプログラムは、例えば記憶部 155 に格納される。記憶部 155 は、アプリケーション実行時のパラメータ、データなどの格納領域としても利用される。

【0043】

50

記憶部 155 には、さらに、記憶部 155 に記憶されているアプリケーションを管理するアプリケーション管理プログラム、および記憶部 155 に記憶されているアプリケーションを管理するためのアプリケーション管理情報が記録される。アプリケーション管理情報は、制御部 151 のアプリケーション管理部 157 が生成する情報と、管理サーバ 120 が提供する情報とが含まれる。先に説明したように、図 1 に示した管理サーバ 120 は、アプリケーション提供サーバ 131 ~ 133 の提供するアプリケーションに関する情報を情報処理装置 100 に提供する。

【0044】

アプリケーション管理部 157 は、記憶部 155 に記憶されているアプリケーション管理プログラムを実行して、例えば管理サーバ 120 から受信する情報に基づいて、ユーザに対して推薦する関連アプリケーションや関連機能の提示処理などを実行する。

10

【0045】

以上、本発明の一実施形態にかかる情報処理装置 100 の構成について説明した。次に、本発明の一実施形態にかかる管理サーバ 120 や情報処理装置 100 で実行されるアプリケーション推薦処理の基本概念について説明する。

【0046】

[1 - 3 . アプリケーション推薦処理の基本概念]

図 3 は、本発明の一実施形態にかかるアプリケーション推薦システム 10 による、アプリケーション推薦処理の基本概念について示す説明図である。以下、図 3 を用いてアプリケーション推薦処理の基本概念について説明する。

20

【0047】

アプリケーション推薦システム 10 によるアプリケーション推薦処理は、情報処理装置 100 で今実行されているアプリケーションや、表示・再生されているコンテンツなどの情報から、状況と目的に適した機能を持つアプリケーションのみをフィルタリングして、そのアプリケーションの名称やアイコン等を情報処理装置 100 の画面に表示するものである。

【0048】

アプリケーションを推薦する際には、図 3 に示したように、情報処理装置 100 にインストールされているアプリケーションのみならず、ネットワーク上（アプリケーション提供サーバ 131、132、133 等）に置かれているアプリケーション群もフィルタリングの対象とする。情報処理装置 100 にインストールされているアプリケーションは、推薦されたものをそのまま実行することができる。一方、ネットワーク上のアプリケーションを推薦された場合には、そのアプリケーションを情報処理装置 100 にダウンロードして実行したり、処理対象のファイルをサーバにアップロードしてサーバ上で実行したりすることができる。

30

【0049】

なお、アプリケーションのフィルタリングは、情報処理装置 100 で実行されているアプリケーションの種類、アプリケーションに関する情報（入力される、または出力するファイルの種類等の情報）、情報処理装置 100 のユーザのアプリケーションの実行履歴の情報等に基づいて行われる。

40

【0050】

このように、アプリケーションの情報処理装置 100 へのインストールの有無に関わらず、適切なアプリケーションをフィルタリングして情報処理装置 100 に提示し、情報処理装置 100 上で（またはネットワークに接続されたサーバ上で）アプリケーションを実行することが出来る。

【0051】

しかし、単に適切なアプリケーションをフィルタリングして画面に提示するだけでは、情報処理装置 100 のユーザは何故そのアプリケーションが画面に提示されたのかを理解することは難しい。そこで、本発明の一実施形態にかかるアプリケーション推薦システム 10 では、アプリケーションを提示する際に、そのアプリケーションの実行結果を示すサ

50

ンプルを併せて提示することで、提示されたアプリケーションを実行するとどのような結果が得られるかが分かり、ユーザは提示されたアプリケーションの実行結果をイメージし易くなるという効果がある。

【 0 0 5 2 】

以下、複数の実施例によって、本発明の一実施形態にかかるアプリケーション推薦システム 10 の動作について説明する。

【 0 0 5 3 】

[1 - 4 . アプリケーション推薦システムの動作]

まずは、情報処理装置 100 で画像編集アプリケーションを実行している場合にアプリケーションを提示する場合の例について説明する。図 4 は、情報処理装置 100 で画像編集アプリケーションを実行している場合における、アプリケーションの提示例について示す説明図である。

【 0 0 5 4 】

図 4 は、情報処理装置 100 の画面 160 に、(例えば情報処理装置 100 にインストールされている)画像編集アプリケーション 161 が表示され、さらに、画像編集アプリケーション 161 に関連しているアプリケーションをユーザに提示するための制御アプリケーション 162 も表示されている状態を示している。なお、画像編集アプリケーション 161 及び制御アプリケーション 162 は、図 2 に示したアプリケーション実行部 157 によって実行される。

【 0 0 5 5 】

図 4 には、制御アプリケーション 162 を拡大したものを併せて示している。図 4 に示したように、制御アプリケーション 162 には、情報処理装置 100 で実行中の画像編集アプリケーション 161 に関連するアプリケーションを起動するためのアイコン 163 a、163 b、163 c、・・・が画面 160 に表示される。これらのアイコンは、図 4 に示したように、アプリケーションの処理のカテゴリ単位で画面 160 に表示されるようにしてもよく、具体的なアプリケーション名や各アプリケーション固有のアイコンが画面 160 に表示されるようにしてもよい。

【 0 0 5 6 】

これらの画面 160 に表示されたアイコン 163 a、163 b、163 c、・・・に、ユーザが例えばマウスカーソル 164 を合わせたり、アイコン 163 a、163 b、163 c、・・・をマウスカーソル 164 でクリックしたりすると、画面 160 にサンプル表示領域 165 が表示され、そのアイコンに対応したアプリケーションを実行した場合のサンプルが、サンプル表示領域 165 に表示される。なお、以下の説明では、ユーザがマウスカーソル 164 を合わせたり、アイコン 163 a、163 b、163 c、・・・をマウスカーソル 164 でクリックしたりすることを単に「アイコンを選択する」と称する。

【 0 0 5 7 】

図 4 に示した例では、制御アプリケーション 162 によって、画像の加工を実行する画像加工アプリケーションに対応したアイコン 163 a と、画像の印刷を実行する印刷アプリケーションに対応したアイコン 163 b と、所定のウェブサーバへの画像のアップロードを実行するアップロードアプリケーションに対応したアイコン 163 c と、が画面 160 に表示されている。

【 0 0 5 8 】

ここで、制御アプリケーション 162 が画面 160 に表示したアイコンの中から、ユーザによってアイコン 163 a が選択されると、アプリケーション実行部 157 によって、画面 160 にサンプル表示領域 165 が表示される。サンプル表示領域 165 には、画像の加工を実行するアプリケーションの実行サンプルが表示される。この実行サンプルは、例えば情報処理装置 100 の内部に保持していてもよく、管理サーバ 120 やアプリケーション提供サーバ 131、132、133 等からダウンロードしたものをを用いても良い。

【 0 0 5 9 】

図 5 は、各アプリケーションの機能ブロックを示す説明図である。図 5 には、制御アプ

10

20

30

40

50

リケーション 162 及び画像加工アプリケーション 171 の機能ブロックが示されている。以下、図 5 を用いて制御アプリケーション 162 及び画像加工アプリケーション 171 の機能ブロックについて説明する。なお、画像加工アプリケーション 171 は、情報処理装置 100 にインストールされていてもよく、管理サーバ 120 が実行するものであってもよい。

【0060】

図 5 に示したように、制御アプリケーション 162 は、制御アプリケーション UI (User Interface) 部 201 と、制御モジュール 202 と、制御アプリケーション I/O モジュール 203 と、サンプル情報保持部 204 と、を含んで構成される。また、画像加工アプリケーション 171 は画像加工アプリケーション UI 部 211 と、画像加工モジュール 212 と、画像加工アプリケーション I/O モジュール 213 と、を含んで構成される。

10

【0061】

制御アプリケーション UI 部 201 は、制御アプリケーション 162 に対する情報処理装置 100 のユーザからの操作を受け付けるものである。例えば、ユーザから画像加工アプリケーション 171 を用いた画像の加工指示が制御アプリケーション UI 部 201 に渡されると、制御アプリケーション UI 部 201 は制御モジュール 202 に対して画像の加工を実行するように指示する。

【0062】

制御モジュール 202 は、制御アプリケーション 162 の動作、及び制御アプリケーション 162 と連携して動作するアプリケーションの動作を制御するものである。制御アプリケーション I/O モジュール 203 は、制御アプリケーション 162 と、制御アプリケーション 162 に連携して動作するアプリケーション (すなわち画像加工アプリケーション 171) との間の入出力をインタフェースするものである。

20

【0063】

サンプル情報保持部 204 は、画像加工アプリケーション 171 での画像加工処理のサンプルデータを保持するものである。サンプル情報保持部 204 に保持されたサンプルデータは、制御アプリケーション 162 が推薦するアプリケーションを表示する際に、併せて画面 160 に表示される。

【0064】

画像加工アプリケーション UI 部 211 は、画像加工アプリケーション 171 に対する情報処理装置 100 のユーザからの操作を受け付けるものである。例えば、ユーザから画像の加工指示が画像加工アプリケーション UI 部 211 に渡されると、画像加工アプリケーション UI 部 211 は画像加工モジュール 212 に対して画像の加工を実行するように指示する。

30

【0065】

画像加工モジュール 212 は、画像データに対する加工処理を実行するものである。画像加工モジュール 212 が実行する加工処理には、例えば画像データの解像度の変換、画像サイズの変換、色の変換等がある。画像加工モジュール 212 によって加工処理が施された画像データは、画像加工アプリケーション I/O モジュール 213 に送られて制御アプリケーション 162 に渡されたり、画像加工アプリケーション UI 部 211 に送られて画面 160 に表示されたりする。

40

【0066】

画像加工アプリケーション I/O モジュール 213 は、画像加工アプリケーション 171 と、画像加工アプリケーション 171 に連携して動作するアプリケーション (すなわち制御アプリケーション 162) との間の入出力をインタフェースするものである。

【0067】

制御アプリケーション 162 及び画像加工アプリケーション 171 が、図 5 に示したような構成を有することで、制御アプリケーション 162 は画像加工アプリケーション 171 での画像加工処理のサンプルを画面 160 に表示することができる。

50

【 0 0 6 8 】

以上、図 5 を用いて制御アプリケーション 1 6 2 及び画像加工アプリケーション 1 7 1 の機能ブロックについて説明した。次に、制御アプリケーション 1 6 2 及び画像加工アプリケーション 1 7 1 の動作について説明する。

【 0 0 6 9 】

図 6 は、制御アプリケーション 1 6 2 で用いるメタデータ（環境・加工情報ファイル）2 1 0 のタグ構成の一例を示す説明図である。図 6 に示すようなメタデータ（環境・加工情報ファイル）2 1 0 によって、制御アプリケーション 1 6 2 は、どのようなサンプルがどのような処理によって生成されたかを知ることが出来る。

【 0 0 7 0 】

メタデータ（環境・加工情報ファイル）2 1 0 の“ < 作成者コメント > ”タグには、サンプルの作成者のコメントが格納される。コメントの格納は任意であってもよい。“ < 環境情報 > ”タグには、画面に表示されるサンプルのような処理を実行するために必要な環境についての情報が格納される。図 6 に示したように、例えば“ < 環境情報 > ”タグの下位に“ < 対応機種 > ”タグを設けて、画面に表示されるサンプルのような処理を実行するために必要となる、アプリケーションの対応機種情報や、アプリケーションを実行するために必要最低限のメモリ、CPU などのハードウェアスペックに関する情報が記述されていてもよい。

【 0 0 7 1 】

“ < 入力コンテンツ > ”タグには、入力されるデータについての情報が記述され、“ < 出力コンテンツ > ”タグには、出力されるサンプルデータについての情報が記述される。これらのタグには、サンプルデータがどのような入力データを受け付けて、どのような出力データに変換したサンプルかについての情報が記述される。入力が同様のデータタイプであれば、同じ手順でアプリケーションを実行して出力データと同様の結果を得ることが可能である。“ < 入力コンテンツ > ”タグの下位には、図 6 に示したように“ < 入力概要説明 > ”、“ < コンテンツのタイプ > ”、“ < サンプルデータのアドレス > ”、および“ < 類似比較できるメタ > ”タグが設けられる。また“ < 出力コンテンツ > ”タグの下位には、図 6 に示したように“ < 出力概要説明 > ”、“ < コンテンツのタイプ > ”、および“ < サンプルデータのアドレス > ”タグが設けられる。“ < 入力概要説明 > ”タグには、例えば、アプリケーションが受け取ることができる入力について、ユーザに理解できるように解説した文章に関する情報が記述され、“ < 入力概要説明 > ”タグに記述された内容は、必要に応じて制御アプリケーション 1 6 2 が画面上に表示する。“ < コンテンツのタイプ > ”タグには、アプリケーションに入力可能なデータのタイプ、例えば J P E G 、 B M P 、 M P E G 2 、 W A V などの静止画、動画、音声のフォーマットが記入される。“ < サンプルデータのアドレス > ”タグには、入力/出力サンプルのサムネイル（画像、動画、音声、テキストなど）を取得できる場所（機器上、サーバ上）が書かれたアドレスについての情報が記述される。“ < 類似比較できるメタ > ”タグには、例えば、何らかの情報処理によって出されたスコアにより、選択中の画像と当サンプルの類似度を定量的に比較するためのデータが記述される。このタグには、例えばサンプルに用いられている顔画像が男性なのか女性なのか、大人なのか子供なのか、どの程度の笑顔で写っているか（笑顔度はどの程度か）、メガネをかけているかいないのか、等のそれぞれのスコアが書かれているとして、選択中の画像の同様のスコアと比較することで、選択中の画像の状態に似た画像に対して行っているような処理をフィルタリングすることができる。

【 0 0 7 2 】

“ < サンプル評価 > ”タグには、サンプルに対する第三者の評価についての情報が記述される。この“ < サンプル評価 > ”タグには、作成者や、他のユーザが気に入ったサンプルを登録、ランク評価した記録に関する情報が記述されていてもよく、タグに記述された内容を制御アプリケーション 1 6 2 によって画面上に表示してもよい。“ < 作成手順 > ”タグには、サンプルデータを作成するための手順についての情報が記述される。

【 0 0 7 3 】

10

20

30

40

50

このような、コンテンツを加工した時の生成手順や、入力コンテンツと出力コンテンツのサムネイルの格納場所などの情報が書かれたメタデータ（環境・加工情報ファイル）を情報処理装置 100 の内部で保持、または管理サーバ 120 から取得することで、制御アプリケーション 162 は、状況に応じたアプリケーションの推薦やサンプルの提示を実行することができる。

【0074】

図7は、情報処理装置 100 の内部でサンプルデータを生成し、生成したサンプルデータを制御アプリケーション 162 が表示する場合について示す説明図である。情報処理装置 100 のユーザが、画像加工アプリケーション 171 を用いて上手くコンテンツを加工できたと思った場合には、当該ユーザは、データの入出力結果を、サンプル情報保持部 204 へ登録する。サンプルデータの入出力結果の、サンプル情報保持部 204 への登録は、ユーザが手動で行ってもよく、画像加工アプリケーション 171 が自動的に登録してもよい。

10

【0075】

サンプル情報保持部 204 へサンプルデータの入出力に関する情報を登録することで、情報処理装置 100 のユーザがどのようにコンテンツを加工したかどうか忘れてしまった場合でも、サンプル情報保持部 204 に登録されたサンプルデータを制御アプリケーション 162 が取得して画面 160 に表示することで、ユーザは過去の加工処理と同じ処理を情報処理装置 100 で実行することができる。

【0076】

図8は、サンプル情報保持部 204 へのサンプルデータの登録処理について示す流れ図である。図8に示した例は、画像加工アプリケーション 171 の作成者によるサンプルデータの登録処理について示したものである。以下、図8を用いてサンプル情報保持部 204 へのサンプルデータの登録処理について説明する。

20

【0077】

まず、アプリケーション作成者がアプリケーションを作成する（ステップ S801）。アプリケーション作成者は、作成したアプリケーションを用いて生成するサンプルデータの環境・加工情報を入力する（ステップ S802）。この環境・加工情報は、サンプルデータを作成するための条件を含んでおり、例えば図6に示したようなメタデータの形式で生成される。アプリケーション作成者は、環境・加工情報へ、例えば作成したアプリケーションの説明や機能についての情報を入力してもよい。

30

【0078】

アプリケーション作成者がサンプルデータの環境・加工情報を入力すると、続いてアプリケーション作成者は、サンプルデータの生成及び、生成したサンプルデータと、上記ステップ S802 で入力した環境・加工情報との紐付けを行う（ステップ S803）。ステップ S803 で、サンプルデータの生成及び紐付けが行われると、環境・加工情報及びサンプルデータをサンプル情報保持部 204 のようなデータベースに保存する（ステップ S804）と共に、管理サーバ 120 にアップロードする（ステップ S805）。

【0079】

このように、画像加工アプリケーション 171 の作成者が代表的な使い方をサンプルとして登録することで、まだ誰も使用していないアプリケーションであってもサンプルを見る人が効果を確認できる。

40

【0080】

図9は、サンプル情報保持部 204 へのサンプルデータの登録処理について示す流れ図である。図9に示した例は、情報処理装置 100 のユーザが画像加工アプリケーション 171 を用いて生成したデータをサンプルデータとして登録する場合について示したものである。以下、図9を用いてサンプル情報保持部 204 へのサンプルデータの登録処理について説明する。

【0081】

情報処理装置 100 のユーザは、画像加工アプリケーション 171 を用いて画像を加工

50

する（ステップS901）。情報処理装置100のユーザが画像加工アプリケーション171を用いて画像を加工すると、情報処理装置100はこの画像加工に伴って環境・加工情報を生成する（ステップS902）。環境・加工情報の生成は、例えば画像加工モジュール212が実行してもよい。

【0082】

環境・加工情報が生成されると、画像加工アプリケーション171は、画像加工モジュール212によってユーザの加工処理に基づいた加工後の画像を生成する（ステップS903）。画像加工モジュール212によって加工後の画像が生成されると、画像加工アプリケーション171は、加工後の画像を加工例のサンプルとして保存するかどうかを画面160に提示して、情報処理装置100のユーザの判断を待機する（ステップS904）。

10

【0083】

情報処理装置100のユーザが、加工後の画像を加工例のサンプルとして保存することを選択すると、画像加工アプリケーション171は、上記ステップ902で生成した環境・加工情報、及びステップS903で生成した加工後の画像をサンプル情報保持部204に保存して（ステップS905）、処理を終了する。一方、情報処理装置100のユーザが、加工後の画像を加工例のサンプルとして保存しないことを選択すると、環境・加工情報や加工後の画像の保存は行わずに、そのまま処理を終了する。

【0084】

図10は、管理サーバ120へのサンプルデータの登録処理について示す流れ図である。図10に示した例は、情報処理装置100のユーザが画像加工アプリケーション171を用いて生成したデータをサンプルデータとして管理サーバ120へ登録する場合について示したものである。以下、図10を用いて管理サーバ120へのサンプルデータの登録処理について説明する。

20

【0085】

情報処理装置100のユーザは、画像加工アプリケーション171を用いて画像を加工する（ステップS1001）。情報処理装置100のユーザが画像加工アプリケーション171を用いて画像を加工すると、情報処理装置100はこの画像加工に伴って環境・加工情報を生成する（ステップS1002）。環境・加工情報の生成は、例えば画像加工モジュール212が実行してもよい。

30

【0086】

環境・加工情報が生成されると、画像加工アプリケーション171は、画像加工モジュール212によってユーザの加工処理に基づいた加工後の画像を生成する（ステップS1003）。画像加工モジュール212によって加工後の画像が生成されると、画像加工アプリケーション171は、加工後の画像を加工例のサンプルとして管理サーバ120へアップロードするかどうかを画面160に提示して、情報処理装置100のユーザの判断を待機する（ステップS1004）。

【0087】

情報処理装置100のユーザが、加工後の画像を加工例のサンプルとして管理サーバ120へアップロードすることを選択すると、画像加工アプリケーション171は、上記ステップ1002で生成した環境・加工情報、及びステップS1003で生成した加工後の画像をサンプル情報保持部204に保存して（ステップS1005）、処理を終了する。一方、情報処理装置100のユーザが、加工後の画像を加工例のサンプルとして管理サーバ120へアップロードしないことを選択すると、環境・加工情報や加工後の画像の保存は行わずに、そのまま処理を終了する。

40

【0088】

このように、画像加工アプリケーション171を使用したユーザの実際のアプリケーション利用による加工例を増やすことで、画像加工アプリケーション171を使用することによる効果がさらに確認し易くなる。また、画像加工アプリケーション171を実行する際に、管理サーバ120にアップロードされた他人のサンプルを見ることで、画像加工ア

50

アプリケーション 171 の思い掛けない使い道を発見できるといった効果も期待できる。

【0089】

続いて、制御アプリケーション 162 による画面 160 へのサンプルの表示例について説明する。図 11 ~ 図 15 は、制御アプリケーション 162 による画面 160 へのサンプルの一連の表示例について示す説明図である。

【0090】

図 11 は、情報処理装置 100 の画面 160 への、画像編集アプリケーション 161 の表示例を示したものである。情報処理装置 100 で画像編集アプリケーション 161 が実行されると、例えば図 11 に示したような画像データの一覧画面が画面 160 に表示される。画像編集アプリケーション 161 によって画面 160 に一覧表示された画像データから任意の画像をユーザが選択すると、その画像に対する編集処理が開始される。

10

【0091】

図 12 は、画像編集アプリケーション 161 に一覧表示された画像データの中から、ユーザ操作によって 1 つの画像が選択された場合における表示例を示したものである。画像編集アプリケーション 161 に一覧表示された画像データの中から、ユーザ操作によって 1 つの画像が選択されると、選択された画像が画面 160 に表示されると共に、制御アプリケーション 162 が実行され、状況に応じた処理の一覧が（例えばコンテキストメニューの形式等で）画面 160 に表示される。図 12 には、状況に応じた処理の一覧としてアイコン 163 a ~ 163 e が画面 160 に表示されている例を示している。なお、アイコン 163 a ~ 163 e の背景色は、情報処理装置 100 の内部にインストールされているアプリケーションと、情報処理装置 100 にインストールされていないアプリケーションとで区別しても良い。図 12 に示した例では、アイコン 163 a ~ 163 c は情報処理装置 100 の内部にインストールされているアプリケーションを起動するためのものであるから、例えば背景を薄い紫色で表示し、アイコン 163 d、163 e は情報処理装置 100 の内部にインストールされていないアプリケーションを起動するためのものであるから、例えば背景を薄い水色で表示するようにしてもよい。

20

【0092】

制御アプリケーション 162 によって表示された処理の一覧の中から任意の処理をユーザが選択することで、情報処理装置 100 は、画像編集アプリケーション 161 で選択して画面 160 に表示された画像に対する処理を実行することができる。

30

【0093】

ここでは、図 12 に表示された処理の一覧の中から、情報処理装置 100 のユーザが「加工」を選択した場合の画面表示例について説明する。図 13 は、図 12 に表示された処理の一覧の中から、情報処理装置 100 のユーザが「加工」を選択した場合の画面表示例を示す説明図である。図 13 には、画像をセピアカラーに変換するためのサンプルと、グレースケールに変換するためのサンプルと、色を鮮やかに変換するサンプル（無題のサンプル）とを図示している。情報処理装置 100 のユーザが「加工」を選択すると、図 13 に示したように、画面 160 には、制御アプリケーション 162 によって画像の加工前後のサンプルがサンプル表示領域 165 に表示される。このサンプル表示領域 165 に表示された画像の加工サンプルは、情報処理装置 100 にインストールされているアプリケーションによって生成されるものであってもよく、情報処理装置 100 にインストールされていないアプリケーションによって生成されるものであってもよい。

40

【0094】

情報処理装置 100 のユーザは、画面 160 に表示されたサンプルを見ることで、画像に対してどのような加工が行われるかを把握することができる。ここでは、画面 160 に表示されたサンプルの中から、情報処理装置 100 のユーザがセピアカラーへの変更を実行するために「セピア」を選択した場合について説明する。

【0095】

図 14 に示したように、情報処理装置 100 のユーザがマウスカーソル 164 等で、サンプル表示領域 165 に表示されたセピアカラーへの変更サンプルを選択すると、情報処

50

理装置 100 は、画像編集アプリケーション 161 で選択して画面 160 に表示された画像をセピアカラーへと変更する加工処理を実行する。図 15 は、画面 160 に表示された画像が画像加工アプリケーション 171 によってセピアカラーへと変更された状態の表示例を示す説明図である。

【0096】

このように、制御アプリケーション 162 によって画面 160 に画像加工処理のサンプルデータを表示することで、情報処理装置 100 のユーザに対して、どのような加工処理が出来るのかを理解させる効果が期待できる。

【0097】

なお、図 15 に示したように、制御アプリケーション 162 によって画面 160 に表示される処理の一覧は、画像の加工処理後に変化させてもよい。図 12 と図 15 とを比較すると、制御アプリケーション 162 によって画面 160 に表示される処理の一覧が変化していることが分かる。このように、制御アプリケーション 162 は状況に応じて画面 160 に表示する処理を変化させることで、情報処理装置 100 のユーザの処理効率の向上を図ることが期待できる。

10

【0098】

以上、図 11 ~ 図 15 を用いて制御アプリケーション 162 による画面 160 へのサンプルの表示例について説明した。次に、制御アプリケーション 162 によって画面 160 に表示される「処理の目的」と、サンプル表示領域 165 に表示されるアプリケーションの「処理サンプル」との紐付け処理について説明する。

20

【0099】

図 16 は、制御アプリケーション 162 によって画面 160 に表示される処理の目的と、サンプル表示領域 165 に表示されるアプリケーションの処理サンプルの紐付けについて示す説明図である。

【0100】

処理の目的と処理サンプルとは、各サンプルデータに対応する環境・加工情報ファイルに、処理の目的についての情報を記述しておくことで紐付けが可能になる。図 16 は、画像の加工を目的としたサンプルであることを示すデータを環境・加工情報ファイル 220 に記述しておくことで、制御アプリケーション 162 によって画面 160 に表示される処理の目的と、サンプル表示領域 165 に表示されるアプリケーションの処理サンプルとを紐付ける場合について示したものである。

30

【0101】

図 16 に示したような情報を環境・加工情報ファイル 220 に記述しておくことで、制御アプリケーション 162 は、予め用意されたサンプルがどのような処理目的で作成されたものであるのかを判別することができ、画面 160 に処理内容と紐付けてサンプルを表示することができる。

【0102】

図 17 は、各アプリケーションに対応して作成されるアプリケーション情報ファイル 1701 と、各アプリケーションを用いて生成されるサンプルに対応して生成される環境・加工情報ファイル 1702 との対応例について示す説明図である。図 17 には、J P E G 形式で保存された画像をセピアカラーに加工して J P E G 形式で出力するアプリケーションのアプリケーション情報ファイル 1701 と、ビットマップ形式で保存された画像を J P E G 形式の画像に変換し、さらにセピアカラーに加工して出力するサンプルの環境・加工情報ファイル 1702 の例が示されている。

40

【0103】

アプリケーション情報ファイルは、アプリケーションが作成された時点でアプリケーションの作成者によって生成される。図 17 に示したアプリケーション情報ファイル 1701 は、画像をセピアカラーに加工するアプリケーションの作成者によって情報が記述されたものであり、アプリケーション情報ファイル 1701 には、アプリケーションの目的についての情報と、アプリケーションのファイル名についての情報が、アプリケーションの

50

作成者によって記述される。

【0104】

環境・加工情報ファイル1702は、サンプルデータが作成された時点でサンプルデータの作成者によって生成される。図17に示した環境・加工情報ファイル1702は、ビットマップ形式の画像から、セピアカラーに加工されたJPEG形式のファイルを生成して出力するサンプルの作成者によって情報が記述されたものであり、環境・加工情報ファイル1702には、サンプルの処理の目的と、サンプルを実行するための作成手順についての情報が、サンプルの作成者によって記述される。

【0105】

図17に示したように、アプリケーションの処理目的とサンプルの処理目的とを紐付けるための情報を、アプリケーション情報ファイル及び環境・加工情報ファイルに記述することで、アプリケーションとサンプルデータとの紐付けが可能になる。

10

【0106】

続いて、画面へのサンプルの提示処理の他の例について説明する。まず、あるユーザが管理サーバ120にアップロードしたサンプルデータを他のユーザが確認して、クライアント上でアプリケーションを実行する場合におけるサンプルの提示処理例を説明する。

【0107】

図18は、画面へのサンプルの提示処理例について示す説明図である。あるユーザが、画像データを加工するアプリケーション（例えば上述したような画像加工アプリケーション）を用いて画像データの加工を実行したところ、画像データの加工が上手くできたので、サンプルとして他のユーザにも使ってもらうためにそのサンプルをサーバ（管理サーバ120）へアップロードする場合を想定する。

20

【0108】

上記画像加工アプリケーションの使用に慣れていない他のユーザが、例えば情報処理装置100で画像編集アプリケーション161を起動すると、制御アプリケーション162は、画像編集アプリケーション161に関連するアプリケーションを画面160に提示する。上述したように、アプリケーションに対応するアイコン等をユーザが選択すると、制御アプリケーション162は、当該アプリケーションで実行できる処理をサンプルデータと共に表示する。そのサンプルデータには、上記のあるユーザが画像加工アプリケーションを用いて作成したサンプルも含まれていても良い。

30

【0109】

そこで、当該ユーザは、制御アプリケーション162によって画面160に表示されたサンプルを見ることで、画像加工アプリケーションで実行できる処理の具体的な内容を確認することができる。また、当該ユーザが使用する情報処理装置100に、画像加工アプリケーションがインストールされていない場合には、情報処理装置100は、制御アプリケーション162の動作の下、アプリケーション提供サーバ等から画像加工アプリケーションをダウンロードしてインストールすることができる。

【0110】

図19は、制御アプリケーション162による画面160へのサンプルの提示処理、およびアプリケーションの実行処理を示す流れ図である。図19は、サーバ（管理サーバ120）に登録されたサンプルデータを取得して情報処理装置100に表示する場合におけるサンプルの提示処理、およびアプリケーションの実行処理について示したものである。以下、図19を用いて画面へのサンプルの提示処理およびアプリケーションの実行処理について説明する。

40

【0111】

まず、情報処理装置100のユーザが、情報処理装置100で画像編集アプリケーション161を起動して、一覧表示された画像の中から編集対象の画像を選択する（ステップS1901）。情報処理装置100のユーザによって編集対象の画像が選択されると、情報処理装置100から管理サーバ120に対して、入力情報、出力情報、情報処理装置100の環境情報を通知する（ステップS1902）。これらの情報の通知は制御アプリケ

50

ーション162が実行する。入力情報や出力情報は、例えば画像データのファイル形式であり、情報処理装置100の環境情報は、例えば情報処理装置100の種別、機種、OS (Operating System) 及びそのバージョン等である。

【0112】

情報処理装置100から送信された入力情報、出力情報、情報処理装置100の環境情報を受け取った管理サーバ120は、これらの情報から、適合するサンプルデータを抽出する(ステップS1903)。管理サーバ120では、サンプルデータを抽出した後、他にサンプルの候補があるかどうかを判断する(ステップS1904)。他にサンプルの候補がある場合には、管理サーバ120は上記ステップS1903に戻ってサンプルデータの抽出を継続し、他にサンプルの候補が無い場合には、管理サーバ120は抽出したサンプルを情報処理装置100でダウンロード可能な状態に置く。情報処理装置100で動作する制御アプリケーション162は、管理サーバ120からサンプルデータをダウンロードし、画面160に表示する(ステップS1905)。

10

【0113】

サンプルデータが画面160に表示されると、情報処理装置100のユーザは、表示されたサンプルデータの中から、使用したい任意のサンプルデータを選択する(ステップS1906)。情報処理装置100のユーザによってサンプルデータが選択されると、制御アプリケーション162は、ユーザが選択したサンプルデータの様に画像を加工するためのアプリケーションが、情報処理装置100にインストールされているかどうかを判断する(ステップS1907)。

20

【0114】

上記ステップS1907の判断の結果、該当するアプリケーションが情報処理装置100にインストールされていないと判断した場合には、制御アプリケーション162は、サーバ(アプリケーション提供サーバ131、132、133、...)から必要なアプリケーションを情報処理装置100へダウンロードする(ステップS1908)。そして、必要なアプリケーションの情報処理装置100へのダウンロードが完了し、当該アプリケーションのインストールが完了すると、制御アプリケーション162は、サンプルデータと共に取得した加工情報(環境・加工情報ファイルに記述される)に従ってアプリケーションを実行し、上記ステップS1901で選択された画像データの加工処理を実行する(ステップS1909)。一方、上記ステップS1907の判断の結果、該当するアプリケーションが情報処理装置100にインストールされていると判断した場合には、制御アプリケーション162は、上記加工情報に従ってアプリケーションを実行し、上記ステップS1901で選択された画像データの加工処理を実行する(ステップS1909)。

30

【0115】

次に、あるユーザが管理サーバ120にアップロードしたサンプルデータを他のユーザが確認して、サーバ上でアプリケーションを実行する場合におけるサンプルの提示処理例を説明する。

【0116】

図20は、制御アプリケーション162による画面160へのサンプルの提示処理例について示す説明図である。このケースでは、図18で示したケースと同様に、あるユーザが、画像データを加工するアプリケーション(例えば上述したような画像加工アプリケーション)を用いて画像データの加工を実行したところ、画像データの加工が上手くできたので、サンプルとして他のユーザにも使ってもらうためにそのサンプルをサーバ(管理サーバ120)へアップロードする場合を想定する。

40

【0117】

上記画像加工アプリケーションの使用に慣れていない他のユーザが、例えば情報処理装置100で画像編集アプリケーション161を起動すると、制御アプリケーション162は、画像編集アプリケーション161に関連するアプリケーションを画面160に提示する。上述したように、アプリケーションに対応するアイコン等をユーザが選択すると、制御アプリケーション162は、当該アプリケーションで実行できる処理をサンプルデータ

50

と共に表示する。そのサンプルデータには、上記のあるユーザが画像加工アプリケーションを用いて作成したサンプルも含まれていても良い。

【0118】

そこで、当該ユーザは、制御アプリケーション162によって画面160に表示されたサンプルを見ることで、画像加工アプリケーションで実行できる処理の具体的な内容を確認することができる。また、当該ユーザが使用する情報処理装置100に、画像加工アプリケーションがインストールされていない場合には、画像ファイルをアプリケーション提供サーバ等にアップロードし、当該サーバ等で画像加工アプリケーションを実行して画像ファイルを加工し、加工後の画像ファイルを情報処理装置100にダウンロードする。このように、当該ユーザが使用する情報処理装置100に、サンプルデータの様な処理を実行するアプリケーションがインストールされていない場合であっても、サンプルデータの様な処理をあたかも情報処理装置100で実行した場合と同等の処理が可能となる。

10

【0119】

図21は、制御アプリケーション162による画面160へのサンプルの提示処理を示す流れ図である。図21は、サーバ(管理サーバ120)に登録されたサンプルデータを取得して情報処理装置100に表示する場合におけるサンプルの提示処理、およびアプリケーションの実行処理について示したものである。以下、図21を用いて画面へのサンプルの提示処理およびアプリケーションの実行処理について説明する。

【0120】

まず、情報処理装置100のユーザが、情報処理装置100で画像編集アプリケーション161を起動して、一覧表示された画像の中から編集対象の画像を選択する(ステップS2101)。情報処理装置100のユーザによって編集対象の画像が選択されると、情報処理装置100から管理サーバ120に対して、入力情報、出力情報、情報処理装置100の環境情報を通知する(ステップS2102)。これらの情報の通知は制御アプリケーション162が実行する。入力情報や出力情報は、例えば画像データのファイル形式であり、情報処理装置100の環境情報は、例えば情報処理装置100の種別、機種、OS(Operating System)及びそのバージョン等である。

20

【0121】

情報処理装置100から送信された入力情報、出力情報、情報処理装置100の環境情報を受け取った管理サーバ120は、これらの情報から、適合するサンプルデータを抽出する(ステップS2103)。管理サーバ120では、サンプルデータを抽出した後、他にサンプルの候補があるかどうかを判断する(ステップS2104)。他にサンプルの候補がある場合には、管理サーバ120は上記ステップS2103に戻ってサンプルデータの抽出を継続し、他にサンプルの候補が無い場合には、管理サーバ120は抽出したサンプルを情報処理装置100でダウンロード可能な状態に置く。情報処理装置100で動作する制御アプリケーション162は、管理サーバ120からサンプルデータをダウンロードし、画面160に表示する(ステップS2105)。

30

【0122】

サンプルデータが画面160に表示されると、情報処理装置100のユーザは、表示されたサンプルデータの中から、使用したい任意のサンプルデータを選択する(ステップS2106)。情報処理装置100のユーザによってサンプルデータが選択されると、制御アプリケーション162は、上記ステップS2101で選択した画像データをサーバ(例えばアプリケーション提供サーバ131)へアップロードする(ステップS2107)。

40

【0123】

上記ステップS2101で選択した画像データがサーバへアップロードされると、サーバでは、上記ステップS2106で情報処理装置100のユーザによって選択されたサンプルデータの加工情報に従って、アップロードされた画像に対する加工処理を実行する(ステップS2108)。加工処理が完了すると、サーバは加工後の画像データをダウンロード可能な状態に置く。制御アプリケーション162は、加工後の画像データをサーバから情報処理装置100へダウンロードして、情報処理装置100の画面160に表示する

50

(ステップS 2 1 0 9)。

【0 1 2 4】

次に、あるユーザがサーバにアップロードしたデータをサーバ上で加工して、クライアントにサンプルとして提示する場合におけるサンプルの提示処理例を説明する。

【0 1 2 5】

図22は、制御アプリケーション162による画面160へのサンプルの提示処理例について示す説明図である。このケースでは、図18や図20で示したケースとは異なり、あるユーザが画像データをサーバにアップロードし、サーバ上でデータの種別や処理目的に適合するアプリケーションを実行して、その出力結果をサンプルとしてクライアントに提示する場合を想定する。ここで、サーバにアップロードする画像は、原画像そのものであってもよいが、サーバでのサンプル作成負荷の軽減という観点から、原画像のサイズを縮小したものであってもよい。

10

【0 1 2 6】

まず、あるユーザが情報処理装置100で画像編集アプリケーション161を実行し、画像編集アプリケーション161が画面160に表示した複数の画像の中から、1つの(または複数の)画像を選択する。画像編集アプリケーション161で画像が選択されると、制御アプリケーション162は、情報処理装置100で実行中の画像編集アプリケーション161に関連するアプリケーションを起動するためのアイコンを画面160に表示するとともに、ユーザが選択した画像を、情報処理装置100の環境情報と共にサーバ(例えば管理サーバ120)に送信する。

20

【0 1 2 7】

サーバは、情報処理装置100から送信された画像や、情報処理装置100の環境情報に基づいて、適切なサンプルに関する情報を抽出し、情報処理装置100から送信された画像を用いて、(例えばアプリケーション提供サーバ131等にインストールされている)アプリケーションを実行してサンプルデータを生成する。情報処理装置100で実行されている制御アプリケーション162は、生成されたサンプルデータをダウンロードして画面160に表示する。これにより、情報処理装置100にアプリケーションがインストールされていなくても、情報処理装置100のユーザは画像の加工処理結果をサンプルとして確認できる。アプリケーションはサーバ上で実行するので、情報処理装置100が非力な処理能力しか有していないものでも、情報処理装置100においてサンプルデータの確認が可能であり、また現在選択中の画像に対する処理結果を情報処理装置100で直接確認することができる。

30

【0 1 2 8】

図23は、制御アプリケーション162による画面160へのサンプルの提示処理を示す流れ図である。図23は、クライアントからサーバ(例えば管理サーバ120)へデータを送信し、サーバ上でサンプルデータを生成して情報処理装置100に表示する場合におけるサンプルの提示処理、およびアプリケーションの実行処理について示したものである。以下、図23を用いて画面へのサンプルの提示処理およびアプリケーションの実行処理について説明する。

【0 1 2 9】

まず、情報処理装置100のユーザが、情報処理装置100で画像編集アプリケーション161を起動して、一覧表示された画像の中から編集対象の画像を選択する(ステップS 2 3 0 1)。情報処理装置100のユーザによって編集対象の画像が選択されると、情報処理装置100から管理サーバ120に対して、入力情報、出力情報、及び上記ステップS 2 3 0 1で選択された画像を送信する(ステップS 2 3 0 2)。情報処理装置100から管理サーバ120へは、原画像のサイズの画像を送信しても良いが、サンプルデータの生成という観点から、小さく縮小したものを送信しても良い。

40

【0 1 3 0】

情報処理装置100から送信された入力情報、出力情報、情報処理装置100の環境情報を受け取った管理サーバ120は、これらの情報から、適合するサンプルデータを1つ

50

、または2つ以上抽出する(ステップS2303)。サンプルデータを抽出した管理サーバ120は、上記ステップS2302で情報処理装置100から送信された画像から、上記ステップS2303で抽出したサンプルデータを用いてサンプルを作成する(ステップS2304)。なお、実際のサンプルの作成は、アプリケーション実行サーバ131で実行するようにしてもよい。管理サーバ120は、ステップS2304でサンプルを作成すると、作成したサンプルをダウンロード可能な状態に置く。制御アプリケーション162は、管理サーバ120からサンプルをダウンロードして、画面160に表示する(ステップS2305)。

【0131】

サンプルデータが画面160に表示されると、情報処理装置100のユーザは、表示されたサンプルデータの中から、使用したい任意のサンプルデータを選択する(ステップS2306)。情報処理装置100のユーザによってサンプルデータが選択されると、制御アプリケーション162は、上記ステップS2301で選択した画像データをサーバ(例えば管理サーバ120)へ再度アップロードする(ステップS2307)。

10

【0132】

上記ステップS2301で選択した画像データがサーバへアップロードされると、サーバでは、上記ステップS2306で情報処理装置100のユーザによって選択されたサンプルデータの加工情報に従って、アップロードされた画像に対する加工処理を実行する(ステップS2308)。加工処理が完了すると、サーバは加工後の画像データをダウンロード可能な状態に置く。制御アプリケーション162は、加工後の画像データをサーバから情報処理装置100へダウンロードして、情報処理装置100の画面160に表示する(ステップS2309)。

20

【0133】

次に、デジタルカメラや携帯電話で撮影した画像データをサーバ上で加工して、撮影したデジタルカメラや携帯電話にサンプルとして提示する場合におけるサンプルの提示処理例を説明する。

【0134】

図24は、画面へのサンプルの提示処理例について示す説明図である。このケースでは、あるユーザがデジタルカメラや携帯電話で撮影した画像データをサーバにアップロードし、サーバ上でデータの種別や処理目的に適合するアプリケーションを実行して、その出力結果をサンプルとして、そのデジタルカメラや携帯電話に提示する場合を想定する。

30

【0135】

まず、あるユーザがデジタルカメラ300や携帯電話400で撮影した画像を、そのデジタルカメラ300や携帯電話400の環境情報と共にサーバ(例えば管理サーバ120)に送信する。サーバは、デジタルカメラ300や携帯電話400から送信された画像や、デジタルカメラ300や携帯電話400の環境情報に基づいて、適切なサンプルに関する情報を抽出し、デジタルカメラ300や携帯電話400から送信された画像を用いて、(例えばアプリケーション提供サーバ131等にインストールされている)アプリケーションを実行してサンプルデータを生成する。

【0136】

例えば、デジタルカメラ300で撮影された画像をサーバで加工する場合には、サーバは、例えば「一眼レフカメラで」「望遠レンズを用いて」「夜に撮影された」画像についてよく行われる加工処理を抽出してサンプルデータを作成する。また例えば、携帯電話400で撮影された画像をサーバで加工する場合には、サーバは、例えば「携帯電話で」「昼に」「花を撮影した時に」よく行われる加工処理を抽出してサンプルデータを作成する。

40

【0137】

デジタルカメラ300や携帯電話400で実行されている制御アプリケーション162は、生成されたサンプルデータをサーバからダウンロードしてデジタルカメラ300や携帯電話400の画面に表示する。これにより、デジタルカメラ300や携帯電話400に

50

アプリケーションがインストールされていなくても、デジタルカメラ300や携帯電話400のユーザは画像の加工処理結果をサンプルとして確認できる。アプリケーションはサーバ上で実行するので、デジタルカメラ300や携帯電話400が非力な処理能力しか有していないものでも、デジタルカメラ300や携帯電話400においてサンプルデータの確認が可能であり、またデジタルカメラ300や携帯電話400で撮影した画像を、そのデジタルカメラ300や携帯電話400で直接確認することができる。

【0138】

図25は、デジタルカメラ300及び管理サーバ120の構成について示す説明図である。以下、図25を用いてデジタルカメラ300及び管理サーバ120の構成について説明する。

【0139】

図25に示したように、デジタルカメラ300は、アプリケーション推薦モジュール310と、撮影画像保持部320と、カメラ通信モジュール330と、を含んで構成される。また、管理サーバ120は、アプリケーション保持部141と、アプリケーション実行モジュール142と、サンプル情報保持部143と、適合サンプル抽出モジュール144と、サンプル情報制御モジュール145と、サーバ通信モジュール146と、を含んで構成される。

【0140】

アプリケーション推薦モジュール310は、デジタルカメラ300のユーザに対して状況に応じて適切なアプリケーションを提示するものであり、提示されるアプリケーションは、デジタルカメラ300に組み込まれていたり、管理サーバ120が管理したりするアプリケーションの中から選択される。図25に示したように、アプリケーション推薦モジュール310は、カメラアプリケーション推薦(UI)ユーザインタフェース部311と、アプリケーション推薦制御モジュール312と、縮小画像生成モジュール313と、アプリケーション推薦I/Oモジュール314と、を含んで構成される。

【0141】

カメラアプリケーション推薦ユーザインタフェース部311は、デジタルカメラ300のユーザからの各種操作を受け付けるためのインタフェースである。例えば、デジタルカメラ300のユーザが、操作ボタン(図示せず)等を用いて撮影画像を選択すると、カメラアプリケーション推薦ユーザインタフェース部311は、選択された画像についての情報をアプリケーション推薦制御モジュール312に通知する。

【0142】

アプリケーション推薦制御モジュール312は、アプリケーション推薦モジュール310の動作、及びアプリケーション推薦モジュール310と連携して動作するアプリケーションの動作を制御するものである。縮小画像生成モジュール313は、デジタルカメラ300に記録されている撮影画像を所定のサイズに縮小した画像を生成するものである。アプリケーション推薦I/Oモジュール314は、アプリケーション推薦モジュール310と、アプリケーション推薦モジュール310に連携して動作するアプリケーションとの間の入出力をインタフェースするものである。

【0143】

撮影画像保持部320は、デジタルカメラ300で撮影した画像を保持しておくものであり、例えば各種フラッシュメモリや記録媒体を用いることができる。カメラ通信モジュール330は、デジタルカメラ300と管理サーバ120との間の通信処理を実行するものである。例えば、カメラ通信モジュール330は、デジタルカメラ300のユーザが選択した画像を送信し、管理サーバ120からデジタルカメラ300から送信した画像に対する各種加工処理が施された画像を受信する。

【0144】

アプリケーション保持部141は、アプリケーション実行モジュール142で実行するアプリケーションを保持しておくものである。なお、図25に示した例では、管理サーバ120の内部にアプリケーションを保持するためのアプリケーション保持部141を備え

10

20

30

40

50

ているが、本発明はかかる例に限定されないことは言うまでも無い。

【0145】

アプリケーション実行モジュール142は、アプリケーション保持部141が保持しているアプリケーションを、必要に応じて読み出して実行するものである。サンプル情報保持部143は、アプリケーション保持部141が保持しているアプリケーションを用いたサンプルデータに関する情報を保持するものである。サンプルデータに関する情報としては、例えば、サンプルを生成するための入出力情報、サンプルを生成する順序、サンプルを生成するためのアプリケーションの情報等があり、サンプル情報保持部143は、これらの情報を図6に示すようなメタデータの形式で保持していても良い。

【0146】

適合サンプル抽出モジュール144は、サンプル情報保持部143が保持するサンプルデータの中から、サンプル情報制御モジュール145から通知された情報に適合するサンプルデータを抽出するものである。図25に示した例では、サンプル情報制御モジュール145から適合サンプル抽出モジュール144に通知される情報としては、例えばデジタルカメラ300で撮影された画像のついでの情報や、撮影機種、撮影時間についての情報がある。

【0147】

サンプル情報制御モジュール145は、サンプルデータの生成に関する各種処理を実行すると共に、アプリケーション実行モジュール142や適合サンプル抽出モジュール144の動作を制御するものである。サーバ通信モジュール146は、管理サーバ120とデジタルカメラ300との間の通信処理を実行するものである。

【0148】

以上、図25を用いてデジタルカメラ300及び管理サーバ120の構成について説明した。次に、図25に示したデジタルカメラ300及び管理サーバ120を用いた画面へのサンプルの提示処理について説明する。

【0149】

図26は、画面へのサンプルの提示処理およびアプリケーションの実行処理を示す流れ図である。図26は、図25に示したデジタルカメラ300及び管理サーバ120を用いた、デジタルカメラ300へのサンプルの提示処理、およびアプリケーションの実行処理について示したものである。以下、図26を用いて画面へのサンプルの提示処理およびアプリケーションの実行処理について説明する。

【0150】

まず、デジタルカメラ300のユーザが、デジタルカメラ300の撮影画像保持部320に記録された撮影画像の中から、編集対象となる撮影画像を選択する(ステップS2601)。選択された撮影画像の情報はカメラアプリケーション推薦ユーザインタフェース311が検知し、カメラアプリケーション推薦ユーザインタフェース311からアプリケーション推薦制御モジュール312へ送られる。

【0151】

撮影画像がデジタルカメラ300のユーザによって選択されると、アプリケーション推薦制御モジュール312は、選択された撮影画像の撮影情報(例えば撮影時間や撮影場所など、撮影時の環境に関する情報)や撮影機種の情報をアプリケーション推薦I/Oモジュール314に送ると共に、選択された撮影画像の情報を縮小画像生成モジュール313に送る。縮小画像生成モジュール313は、上記ステップS2601で選択された撮影画像の情報をを用いて、撮影画像保持部320から画像データを取得して、所定のサイズに縮小加工し、縮小加工した画像データをアプリケーション推薦I/Oモジュール314に送る。

【0152】

アプリケーション推薦I/Oモジュール314は、アプリケーション推薦制御モジュール312から送られた撮影情報や縮小画像生成モジュール313で縮小した画像データを、カメラ通信モジュール330を介して管理サーバ120へ送信する(ステップS260

10

20

30

40

50

2)。

【0153】

デジタルカメラ300から撮影情報や画像データを受信した管理サーバ120は、サンプル情報制御モジュール145から適合サンプル抽出モジュール144へ、受信した撮影情報を送る。適合サンプル抽出モジュール144は、受け取った撮影情報を用いて、デジタルカメラ300の機種や撮影状況に応じたサンプル情報を、1つまたは2つ以上、サンプル情報保持部143から抽出する(ステップS2603)。

【0154】

適合サンプル抽出モジュール144が、デジタルカメラ300の機種や撮影状況に応じたサンプル情報をサンプル情報保持部143から抽出すると、抽出したサンプル情報をサンプル情報制御モジュール145に送る。サンプル情報を受け取ったサンプル情報制御モジュール145は、デジタルカメラ300から送信された画像データと、抽出したサンプル情報に記述されている使用アプリケーションの情報をアプリケーション実行モジュール142に送る。アプリケーション実行モジュール142は、サンプル情報制御モジュール145から送られたアプリケーションの情報に基づいて、アプリケーション保持部141(またはアプリケーションが組み込まれている他のサーバ)からアプリケーションを読み出して、サンプル情報に基づいてサンプル画像を作成する(ステップS2604)。

10

【0155】

アプリケーション実行モジュール142は、生成したサンプル画像をサンプル情報制御モジュール145に送る。サンプル情報制御モジュール145は、アプリケーション実行モジュール142を生成したサンプル画像を、サーバ通信モジュール146を通じてデジタルカメラ300に送信する。カメラ通信モジュール330を通じて管理サーバ120からサンプル画像を受け取ったデジタルカメラ300は、管理サーバ120で生成されたサンプル画像を、アプリケーション推薦I/Oモジュール313、アプリケーション推薦制御モジュール312、カメラアプリケーション推薦ユーザインタフェース311を通じて画面(図示せず)に表示する(ステップS2605)。

20

【0156】

管理サーバ120で生成されたサンプル画像がデジタルカメラ300の画面に表示されると、デジタルカメラ300のユーザは、表示されたサンプル画像の中から使用したいサンプルを選択することができる(ステップS2606)。デジタルカメラ300のユーザによって、画面に表示されたサンプル画像の中から一のサンプル画像が選択されたことをカメラアプリケーション推薦ユーザインタフェース311が検知すると、カメラアプリケーション推薦ユーザインタフェース311は、上記ステップS2601で選択した画像データを、撮影画像保持部320から再度取得し、上記ステップS2606で選択されたサンプル画像に関する情報と共に、管理サーバ120へアップロードする(ステップS2607)。

30

【0157】

デジタルカメラ300から、ユーザが選択したサンプル画像についての情報と、ユーザが選択した画像データを受信した管理サーバ120は、デジタルカメラ300で選択されたサンプル画像の加工情報に従って、デジタルカメラ300から送信された画像データの加工処理を実行する(ステップS2608)。具体的には、サーバ通信モジュール146で受信した画像データ及びサンプル画像についての情報をサンプル情報制御モジュール145で受け取り、サンプル情報制御モジュール145が、アプリケーション実行モジュール142に対して画像データに対する加工処理を指示する。アプリケーション実行モジュール142は、サンプル情報制御モジュール145から送られたアプリケーションの情報に基づいて、アプリケーション保持部141(またはアプリケーションが組み込まれている他のサーバ)からアプリケーションを読み出して、画像データに対する加工処理を実行する。

40

【0158】

アプリケーション実行モジュール142で加工処理が完了すると、加工処理が施された

50

画像データをデジタルカメラ300でダウンロード可能な状態に置く。デジタルカメラ300は、加工処理が施された画像データを管理サーバ120からダウンロードする（ステップS2609）。デジタルカメラ300にダウンロードした画像データは、カメラアプリケーション推薦ユーザインタフェース311によって画面に表示する。また、デジタルカメラ300にダウンロードした画像データはアプリケーション推薦制御モジュール312によって撮影情報保持部320に格納しても良い。

【0159】

以上、図26を用いて、デジタルカメラ300及び管理サーバ120を用いた、サンプルの提示処理およびアプリケーションの実行処理について説明した。

【0160】

次に、上述した機能の推薦処理及びサンプルの提示処理の応用例について説明する。図27は、機能の推薦処理及びサンプルの提示処理の応用例について示す説明図である。

【0161】

図27に示した例は、制御アプリケーション162によって画面160に提示された機能の中から、情報処理装置100のユーザがある機能を選択すると、その機能を実行する前に可能な処理をサンプルと共に表示する場合について示したものである。図27に示した例では、情報処理装置100のユーザが、所定のサーバに対する画像のアップロード処理を実行するために、制御アプリケーション162によって画面160に提示された機能の中から“Upload”を選択すると、画像のアップロード処理の実行前に可能な処理（例えばアップロードする画像に対する各種加工処理）のサンプルを表示している。表示されたサンプルを情報処理装置100のユーザが選択すると、選択したサンプルと同様の処理を、アップロードしようとする画像に対して、情報処理装置100または管理サーバ120で画像の加工処理を実行する。画像の加工処理が完了すると、加工が施された画像を所定のサーバに対してアップロードする。

【0162】

なお、情報処理装置100のユーザがある機能を選択した場合に、当該機能の実行前に可能な処理を抽出するには、例えば、情報処理装置100や管理サーバ120で処理ごとのログを保持しておき、当該ログを用いても良い。例えば、ある処理が実行された後に実行される可能性の高い処理をログの中から抽出することで、情報処理装置100のユーザがある機能を選択した場合に、当該機能の実行前に可能な処理を選び出すことが可能となる。

【0163】

このように、画面160に提示された機能の中から、情報処理装置100のユーザがある機能を選択すると、当該機能の実行前に可能な処理をサンプルとともに提示することで、情報処理装置100のユーザに対して、ある処理に連携して実行可能な別の処理の気付きをもたらす効果が期待できる。

【0164】

図28は、機能の推薦処理及びサンプルの提示処理の別の応用例について示す説明図である。

【0165】

図28に示した例は、制御アプリケーション162によって画面160にテキストボックス167を表示することで、情報処理装置100のユーザから処理したい内容の入力を受け付ける場合についてのものである。

【0166】

情報処理装置100のユーザが、テキストボックス167に「アップロード」と入力すると、制御アプリケーション162は、テキストボックス167に入力された文字を解析することで情報処理装置100のユーザの処理目的を認識する。情報処理装置100のユーザの処理目的を認識した制御アプリケーション162は、処理目的に合致したアプリケーション動作サンプルを、情報処理装置100や管理サーバ120の中から抽出し、情報処理装置100のユーザの処理目的に合致した処理手順をアプリケーション動作サンプル

10

20

30

40

50

と共に画面160に表示する。図28に示した例では、所定のサーバへの画像データのアップロードの際に4通りのアプリケーション動作サンプルを制御アプリケーション162が抽出した場合について示している。情報処理装置100のユーザが、制御アプリケーション162によって画面160に表示されたサンプルデータを選択すると、制御アプリケーション162は、画像の加工から、加工後の画像データのサーバへのアップロードまでを一括して実行する。

【0167】

このように、複数のアプリケーション動作サンプルの入出力を繋げて表示することで、途中でどのような処理が行われるかについて情報処理装置100のユーザが把握できるという効果が期待できる。

【0168】

図29は、図28に示したサンプル表示処理について示す流れ図である。以下、図29を用いて、図28に示したような、複数のアプリケーション動作サンプルの入出力を繋げてサンプルを表示する場合のサンプル表示処理について説明する。

【0169】

制御アプリケーション162が情報処理装置100の画面160にテキストボックス167を表示すると、情報処理装置100のユーザから文字入力を受け付けることが出来る状態となる。この状態で、情報処理装置100のユーザがテキストボックス167に処理目的を入力すると(ステップS2901)、制御アプリケーション162は、テキストボックス167に入力されたユーザの処理目的を解析し、ユーザの処理目的に合致した入出力情報及び情報処理装置100の環境情報を取得する(ステップS2902)。制御アプリケーション162が取得したこれらの情報や、ユーザがテキストボックス167に入力した処理目的の情報は、管理サーバ120に送られるようにしてもよい。

【0170】

制御アプリケーション162、または制御アプリケーション162が取得した上記各情報を受信した管理サーバ120は、各情報に適合するサンプルデータの検索を開始する(ステップS2903)。管理サーバ120でのサンプルデータの検索は、例えば図25に示したサンプル情報制御モジュール145が実行しても良い。以下の説明では、サンプルデータの抽出処理はサンプル情報制御モジュール145が実行するとして説明するが、もちろん情報処理装置100の制御アプリケーション162が実行しても良い。上記ステップS2903での検索の結果、ユーザの処理目的や入出力情報等に適合するサンプルが存在するかどうかをサンプル情報制御モジュール145が判断する(ステップS2904)。

【0171】

ユーザの処理目的や入出力情報等に適合するサンプルが存在するとサンプル情報制御モジュール145が判断した場合には、続いて、情報処理装置100に表示するために必要な数のサンプルを抽出したかどうかをサンプル情報制御モジュール145が判断する(ステップS2905)。一方、ユーザの処理目的や入出力情報等に適合するサンプルが存在しないとサンプル情報制御モジュール145が判断した場合には、続いて、複数のサンプルを繋げることで、ユーザの処理目的や入出力情報等に適合する入出力のパスが存在するかどうかをサンプル情報制御モジュール145が検索し(ステップS2906)、適合する入出力のパスが存在するかどうかをサンプル情報制御モジュール145で判断する(ステップS2907)。適合する入出力のパスが存在する場合には、上記ステップS2905に進み、情報処理装置100に表示するために必要な数のサンプルを抽出したかどうかをサンプル情報制御モジュール145が判断する。一方、適合する入出力のパスが存在しない場合には、適合サンプルが1件以上存在するかどうかをサンプル情報制御モジュール145が判断し(ステップS2908)、存在する場合には後述のステップS2909に進み、存在していなければ処理を終了する。

【0172】

図30は、複数のサンプルを繋げることで、情報処理装置100のユーザの処理目的や

10

20

30

40

50

入出力情報等に適合する入出力のパスを探し出す処理の概要を示す説明図である。図30には、サンプル1～サンプル4の4つのサンプルから、情報処理装置100のユーザの処理目的や入出力情報等に適合する入出力のパスを探し出す場合が示されている。

【0173】

情報処理装置100のユーザの処理目的や入出力情報等に適合する入出力は、「入力1」を入力して「出力4」を出力するものである。しかし、サンプル1からサンプル4の中には、「入力1」を入力して「出力4」を出力するようなものは存在しないので、サンプル情報制御モジュール145は、そのままサンプルを抽出することはできない。

【0174】

そこで、サンプル情報制御モジュール145は、サンプル1～サンプル4の4つのサンプルから、情報処理装置100のユーザの処理目的や入出力情報等に適合する入出力のパスが存在するかどうかを探し出す。図30に示した例では、サンプル1 サンプル2 サンプル4と繋げば、「入力1」を入力して「出力4」を出力するパスが完成する。従って、サンプル情報制御モジュール145はサンプル1 サンプル2 サンプル4と繋がるパスを、情報処理装置100のユーザの処理目的や入出力情報等に適合するものとして抽出することができる。

10

【0175】

上記ステップS2905での判断の結果、情報処理装置100に表示するために必要な数のサンプルを抽出していない場合には、上記ステップS2903に戻って、サンプル情報制御モジュール145は、適合するサンプルデータの検索を継続する。一方、上記ステップS2905での判断の結果、情報処理装置100に表示するために必要な数のサンプルの抽出が完了した場合には、その抽出したサンプルを情報処理装置100へダウンロードし、ダウンロードしたサンプルを、制御アプリケーション162が情報処理装置100の画面160へ表示する(ステップS2909)。

20

【0176】

管理サーバ120からダウンロードされたサンプルが画面160に表示されると、情報処理装置100のユーザは表示されたサンプルを選択することで、サンプルと同じ加工手順が情報処理装置100(または管理サーバ120等)で実行される。情報処理装置100のユーザが画面160に表示されたサンプルを選択すると(ステップS2910)、制御アプリケーション162が選択されたサンプルを検知し、ユーザが選択したサンプルと同じ加工手順を実行する(ステップS2911)。

30

【0177】

このように、情報処理装置100のユーザの処理目的や入出力情報等に適合するサンプルが存在すればそのサンプルを、存在しなければ入出力が繋がるようなサンプルを抽出することで、制御アプリケーション162は、情報処理装置100のユーザに対してデータの加工手順を提示しながらアプリケーションの推薦を行うことが出来る。

【0178】

なお、情報処理装置100のユーザの処理目的や入出力情報等に適合するサンプルが複数の処理によって生成される場合に、中間サンプル(中間の生成物)が存在するときは、制御アプリケーション162は、その中間サンプルも併せて画面160に表示しても良い。図31は、中間サンプルを画面160に提示する場合のサンプル表示処理について示す流れ図である。

40

【0179】

制御アプリケーション162が情報処理装置100の画面160にテキストボックス167を表示すると、情報処理装置100のユーザから文字入力を受け付けることが出来る状態となる。この状態で、情報処理装置100のユーザがテキストボックス167に処理目的を入力すると(ステップS3101)、制御アプリケーション162は、テキストボックス167に入力されたユーザの処理目的を解析し、ユーザの処理目的に合致した入出力情報及び情報処理装置100の環境情報を取得する(ステップS3102)。制御アプリケーション162が取得したこれらの情報や、ユーザがテキストボックス167に入力

50

した処理目的の情報は、管理サーバ120に送られるようにしてもよい。

【0180】

制御アプリケーション162、または制御アプリケーション162が取得した上記各情報を受信した管理サーバ120は、各情報に適合するサンプルデータの検索を開始する(ステップS3103)。管理サーバ120でのサンプルデータの検索は、例えば図25に示したサンプル情報制御モジュール145が実行しても良い。以下の説明では、サンプルデータの抽出処理はサンプル情報制御モジュール145が実行するとして説明するが、もちろん情報処理装置100の制御アプリケーション162が実行しても良い。上記ステップS3103での検索の結果、ユーザの処理目的や入出力情報等に適合するサンプルが存在するかどうかをサンプル情報制御モジュール145が判断する(ステップS3104)

10

【0181】

ユーザの処理目的や入出力情報等に適合するサンプルが存在するとサンプル情報制御モジュール145が判断した場合には、続いて、情報処理装置100に表示するために必要な数のサンプルを抽出したかどうかをサンプル情報制御モジュール145が判断する(ステップS3105)。一方、ユーザの処理目的や入出力情報等に適合するサンプルが存在しないとサンプル情報制御モジュール145が判断した場合には、続いて、複数のサンプルを繋げることで、ユーザの処理目的や入出力情報等に適合する入出力のパスが存在するかどうかをサンプル情報制御モジュール145が検索し(ステップS3106)、適合する入出力のパスが存在するかどうかをサンプル情報制御モジュール145で判断する(ステップS3107)。適合する入出力のパスが存在する場合には、上記ステップS3105に進み、情報処理装置100に表示するために必要な数のサンプルを抽出したかどうかをサンプル情報制御モジュール145が判断する。一方、適合する入出力のパスが存在しない場合には、適合サンプルが1件以上存在するかどうかをサンプル情報制御モジュール145が判断し(ステップS3108)、存在する場合には後述のステップS3109に進み、存在していなければ処理を終了する。

20

【0182】

上記ステップS3105での判断の結果、情報処理装置100に表示するために必要な数のサンプルを抽出していない場合には、上記ステップS3103に戻って、サンプル情報制御モジュール145は、適合するサンプルデータの検索を継続する。一方、上記ステップS3105での判断の結果、情報処理装置100に表示するために必要な数のサンプルの抽出が完了した場合には、その抽出したサンプルを情報処理装置100へダウンロードし、ダウンロードしたサンプルを、制御アプリケーション162が情報処理装置100の画面160へ表示する(ステップS3109)。ここで、ダウンロードしたサンプルに中間サンプルが含まれている場合には、制御アプリケーション162は中間サンプルも含めて画面160に表示する。管理サーバ120からダウンロードされたサンプルが画面160に表示されると、情報処理装置100のユーザは表示されたサンプルを選択することで、サンプルと同じ加工手順が情報処理装置100(または管理サーバ120等)で実行される。情報処理装置100のユーザが画面160に表示されたサンプルを選択すると(ステップS3110)、制御アプリケーション162が選択されたサンプルを検知し、ユーザが選択したサンプルと同じ加工手順を実行する(ステップS3111)。

30

40

【0183】

図32は、中間サンプルが含まれるサンプルデータの例を示す説明図である。図32には、情報処理装置100のユーザの処理目的や入出力情報等に適合する入出力と、サンプル1~サンプル4の入出力が示されている。

【0184】

情報処理装置100のユーザの処理目的や入出力情報等に適合する入出力が、「入力1」を入力して「出力4」を出力するものであるとする。ここで、図32に示したサンプル1~サンプル4は、いずれも「入力1」を入力して「出力4」を出力するものであり、いずれも情報処理装置100のユーザの処理目的や入出力情報等に適合するものである。

50

【 0 1 8 5 】

ここで、図 3 2 に示すように、サンプル 1 は中間サンプルとして「中間出力 1 A」を出力し、サンプル 2 は中間サンプルとして「中間出力 2 A」及び「中間出力 2 B」を出力し、サンプル 3 は中間サンプルとして「中間出力 3 A」及び「中間出力 3 B」を出力し、サンプル 4 は中間サンプルとして「中間出力 4 A」を出力する。

【 0 1 8 6 】

従って、制御アプリケーション 1 6 2 は、これらの中間サンプルも管理サーバ 1 2 0 からダウンロードして、画面 1 6 0 に表示する。制御アプリケーション 1 6 2 が、処理前後のサンプルデータだけでなく、中間サンプルも管理サーバ 1 2 0 からダウンロードして画面 1 6 0 に表示することで、情報処理装置 1 0 0 のユーザはどのような処理が実行されるのかを把握できるという効果が期待できる。

10

【 0 1 8 7 】

図 3 3 は、制御アプリケーション 1 6 2 が中間サンプルを画面 1 6 0 に表示する場合に用いられる環境・加工情報ファイルのデータ構造の例を示す説明図である。

【 0 1 8 8 】

上述したように、環境・加工情報ファイルには、サンプルの作成手順の中にアプリケーションについての情報（アプリケーションの名称やアプリケーションのファイル名）が記述されており、環境・加工情報ファイルに記述されたアプリケーションを実行することでサンプル通りの処理が可能となる。このアプリケーションについての情報の代わりにサンプルについての情報を環境・加工情報ファイルに記述しておくことで、サンプルをアプリケーションの一つとして扱うことができる。

20

【 0 1 8 9 】

図 3 3 には、画像の加工処理を行うサンプルの情報が記述された環境・加工情報ファイル 3 3 0 1 を示している。この環境・加工情報ファイル 3 3 0 1 には、写真の顔にモザイクを入れるサンプルについて処理手順が記述されている。図 3 3 で示した例では、環境・加工情報ファイル 3 3 0 1 には、“<作成手順>” タグの中に、顔の位置を特定するためのサンプルと、画像にモザイク処理を施すためのサンプルとが記述されている。

【 0 1 9 0 】

図 3 3 には、顔の位置を特定するためのサンプルの情報が記述された環境・加工情報ファイル 3 3 0 2、及び画像にモザイク処理を施すためのサンプルの情報が記述された環境・加工情報ファイル 3 3 0 3 を示している。環境・加工情報ファイル 3 3 0 1 と、環境・加工情報ファイル 3 3 0 2、3 3 0 3 とは、サンプル名（環境・加工情報ファイル 3 3 0 2、3 3 0 3 の“<サンプル名>” タグに記述された情報）によって紐付けることができる。

30

【 0 1 9 1 】

従って、制御アプリケーション 1 6 2 が中間サンプルを画面 1 6 0 に表示する場合には、制御アプリケーション 1 6 2 は、加工情報ファイル 3 3 0 2、3 3 0 3 に記述されたサンプルデータのアドレスからサンプルデータを取得し、取得したサンプルデータを画面 1 6 0 に表示する。このように中間サンプルも管理サーバ 1 2 0 からダウンロードして画面 1 6 0 に表示することで、情報処理装置 1 0 0 のユーザはどのような処理が実行されるのかを把握できるという効果が期待できる。

40

【 0 1 9 2 】

以上、制御アプリケーション 1 6 2 が画面 1 6 0 にテキストボックス 1 6 7 を表示して、情報処理装置 1 0 0 のユーザがテキストボックス 1 6 7 に処理内容を入力することで、制御アプリケーション 1 6 2 がアプリケーション及びサンプルデータを画面 1 6 0 に表示する場合について説明した。次に、情報処理装置 1 0 0 のユーザがテキストボックス 1 6 7 に処理内容を入力することで、制御アプリケーション 1 6 2 がアプリケーション及びサンプルデータを画面 1 6 0 に表示する処理の応用例を説明する。

【 0 1 9 3 】

図 3 4 は、制御アプリケーション 1 6 2 がアプリケーション及びサンプルデータを画面

50

160に表示する際の表示例を示す説明図である。制御アプリケーション162が画面160に表示した機能の中から、情報処理装置100のユーザが一つの機能を選択すると、制御アプリケーション162はサンプル表示領域165を表示し、サンプルデータを表示する。

【0194】

一方、図35は、制御アプリケーション162がアプリケーション及びサンプルデータを画面160に表示する際の別の表示例を示す説明図である。図35に示した例は、制御アプリケーション162が画面160にテキストボックス167を表示し、情報処理装置100のユーザのテキストボックス167への入力内容に基づいて、制御アプリケーション162がサンプル表示領域165を表示し、サンプルデータを表示する場合についてのものである。図35では、テキストボックス167に入力された「顔にぼかしを入れる」という文章を制御アプリケーション162が解析し、顔にぼかしを入れるための処理を抽出し、サンプルデータとしてサンプル表示領域165へ表示している。このように、制御アプリケーション162は、テキストボックス167に入力された文章を解析し、情報処理装置100のユーザがテキストボックス167に入力した内容に合致するアプリケーション及びサンプルデータを抽出することで、情報処理装置100のユーザが希望する処理をユーザに提示することができる。

10

【0195】

図36は、情報処理装置100のユーザがテキストボックス167に入力した内容から制御アプリケーション162がサンプルデータを抽出する処理の一例について示す流れ図である。以下、図36を用いて、情報処理装置100のユーザがテキストボックス167に入力した内容から制御アプリケーション162がサンプルデータを抽出する処理の一例について説明する。

20

【0196】

まず、情報処理装置100のユーザが、情報処理装置100で画像編集アプリケーション161を起動して、画像編集アプリケーション161に表示された画像の中から、処理対象の画像を選択する(ステップS3601)。情報処理装置100のユーザが処理対象の画像を選択すると、制御アプリケーション162は画面160にテキストボックス167を表示する。情報処理装置100のユーザによってテキストボックス167に処理目的が文字で入力されると(ステップS3602)、制御アプリケーション162は、情報処理装置100のユーザが上記ステップS3601で選択した画像の情報を入力情報に変換し(ステップS3603)、上記ステップS3602で情報処理装置100のユーザによってテキストボックス167に入力された目的文字列を、サンプルに記入されている目的の形式に変換する(ステップS3604)。

30

【0197】

上記ステップS3604での、目的文字列からサンプルに記入されている目的の形式への変換は、例えば、文章のあいまいさを吸収するための辞書を用意しておき、制御アプリケーション162がその辞書を参照することで行うようにしても良い。例えば、図35に示したように、テキストボックス167に「顔にぼかしを入れる」という文字列が情報処理装置100のユーザにより入力された場合には、制御アプリケーション162は、「ぼかしを入れる」という表現から、画像データに対して何らかの加工を行う処理(例えば、モザイク処理や目線を入れる処理など)に変換して、情報処理装置100内部や管理サーバ120に格納されているサンプルの抽出を実行する。

40

【0198】

上記ステップS3604での、目的文字列からサンプルに記入されている目的の形式への変換が完了すると、制御アプリケーション162は、情報処理装置100の環境情報や入出力情報、目的情報を用いて、適合するサンプルを抽出する(ステップS3605)。適合するサンプルの抽出が完了すると、制御アプリケーション162は画面160にサンプル表示領域165を表示して、抽出されたサンプルを表示する(ステップS3606)。

50

【 0 1 9 9 】

以上、図 3 6 を用いて、情報処理装置 1 0 0 のユーザがテキストボックス 1 6 7 に入力した内容から制御アプリケーション 1 6 2 がサンプルデータを抽出する処理の一例について説明した。

【 0 2 0 0 】

図 3 5、図 3 6 で示した処理を応用すると、制御アプリケーション 1 6 2 は、入力された文章の係り受け構造などを解析して、複数の処理を繋ぎ合わせたサンプルを画面 1 6 0 に提示することも出来る。以下において、入力された文章を解析して複数の処理を繋ぎ合わせたサンプルを画面 1 6 0 に提示する場合の処理例を説明する。

【 0 2 0 1 】

図 3 7 は、制御アプリケーション 1 6 2 がアプリケーション及びサンプルデータを画面 1 6 0 に表示する際の別の表示例を示す説明図である。図 3 7 に示した例は、図 3 5 に示した例と同様に、制御アプリケーション 1 6 2 が画面 1 6 0 にテキストボックス 1 6 7 を表示し、情報処理装置 1 0 0 のユーザのテキストボックス 1 6 7 への入力内容に基づいて、制御アプリケーション 1 6 2 がサンプル表示領域 1 6 5 を表示し、サンプルデータを表示する場合についてのものである。図 3 7 では、テキストボックス 1 6 7 に入力された「顔にぼかしを入れてアップロード」という文章を制御アプリケーション 1 6 2 が解析し、顔にぼかしを入れるための処理、及び画像を所定のサーバにアップロードするための処理を抽出し、サンプルデータとしてサンプル表示領域 1 6 5 へ表示している。このように、制御アプリケーション 1 6 2 は、テキストボックス 1 6 7 に入力された文章の係り受け構造などを解析し、情報処理装置 1 0 0 のユーザがテキストボックス 1 6 7 に入力した内容に合致するアプリケーション及びサンプルデータを抽出することで、情報処理装置 1 0 0 のユーザが希望する処理をユーザに提示することができる。

【 0 2 0 2 】

図 3 8 は、情報処理装置 1 0 0 のユーザがテキストボックス 1 6 7 に入力した内容から制御アプリケーション 1 6 2 がサンプルデータを抽出する処理の一例について示す流れ図である。以下、図 3 8 を用いて、情報処理装置 1 0 0 のユーザがテキストボックス 1 6 7 に入力した内容から制御アプリケーション 1 6 2 がサンプルデータを抽出する処理の一例について説明する。

【 0 2 0 3 】

まず、情報処理装置 1 0 0 のユーザが、情報処理装置 1 0 0 で画像編集アプリケーション 1 6 1 を起動して、画像編集アプリケーション 1 6 1 に表示された画像の中から、処理対象の画像を選択する（ステップ S 3 8 0 1）。情報処理装置 1 0 0 のユーザが処理対象の画像を選択すると、制御アプリケーション 1 6 2 は画面 1 6 0 にテキストボックス 1 6 7 を表示する。情報処理装置 1 0 0 のユーザによってテキストボックス 1 6 7 に処理目的が文字で入力されると（ステップ S 3 8 0 2）、制御アプリケーション 1 6 2 は、情報処理装置 1 0 0 のユーザが上記ステップ S 3 8 0 1 で選択した画像の情報を入力情報に変換し（ステップ S 3 8 0 3）、上記ステップ S 3 8 0 2 で情報処理装置 1 0 0 のユーザによってテキストボックス 1 6 7 に入力された目的文字列を、サンプルに記入されている目的の形式に変換する（ステップ S 3 8 0 4）。

【 0 2 0 4 】

続いて、制御アプリケーション 1 6 2 は、情報処理装置 1 0 0 のユーザによってテキストボックス 1 6 7 に入力された文字列の係り受け構造を構文解析して、複数の入出力に変換する（ステップ S 3 8 0 5）。ステップ S 3 8 0 5 での複数の入出力への変換は、例えば、文章の係り受け構造を収録した辞書を用意しておき、制御アプリケーション 1 6 2 がその文章の係り受け構造を収録した辞書を参照することで行うようにしても良い。

【 0 2 0 5 】

ここで、制御アプリケーション 1 6 2 では、構文解析によって文章のいわゆる 5 W 1 H（Who、What、When、Where、Why、How）を判断するが、仮に足りない箇所がある場合には、その足りない箇所を情報処理装置 1 0 0 のユーザに問い合わせ

10

20

30

40

50

るためのインタフェースを用意しても良い。例えば、構文解析の結果、5W1Hの内、どこに(Where)という情報が不足している場合には、制御アプリケーション162は、画面160に「どこにアップロードしますか?」とメッセージを表示した上でテキストボックスを新たに表示してもよい。また例えば、構文解析の結果、5W1Hの内、どこに(Where)という情報が不足している場合には、制御アプリケーション162は、画面160に「xにアップロードしますか?」というメッセージを表示しても良い。このように制御アプリケーション162がテキストボックスやメッセージを表示して、情報処理装置100のユーザからの入力を受け付けることで、制御アプリケーション162は対話的にアプリケーションの絞込みを図ることが可能となる。

【0206】

上記ステップS3805での、目的文字列から複数の入出力への変換が完了すると、制御アプリケーション162は、情報処理装置100の環境情報や入出力情報、目的情報を用いて、適合するサンプルを抽出する(ステップS3806)。適合するサンプルの抽出が完了すると、制御アプリケーション162は画面160にサンプル表示領域165を表示して、抽出されたサンプルを表示する(ステップS3807)。

【0207】

以上、図38を用いて、情報処理装置100のユーザがテキストボックス167に入力した内容から制御アプリケーション162がサンプルデータを抽出する処理の一例について説明した。

【0208】

なお、図35から図38に示した例では、制御アプリケーション162が画面160にテキストボックス167を表示して、情報処理装置100のユーザからの目的処理を受け付けていたが、本発明はかかる例に限定されない。例えば、携帯電話のように、文字入力よりも音声入力の方が簡便に行えるデバイスで、これまで説明したようなサンプル提示処理を実行する場合には、図39に示したように、携帯電話400においてユーザの音声を文章に変換した上で、その文章を解析して、適合するサンプルの抽出処理を実行しても良い。図39は、携帯電話400を用いて上述のサンプル表示処理を実行する場合について示したものである。

【0209】

<2.まとめ>

以上説明したように本発明の実施形態によれば、情報処理装置100で実行中のアプリケーションに連携して実行するアプリケーションを推薦して画面に提示する際に、アプリケーションの実行前後の状態を分かり易く示すことができるサンプルを併せて提示する。このようにアプリケーションの実行前後の状態を示すサンプルを画面に提示することにより、情報処理装置100のユーザに対して、なぜそのアプリケーションが推薦されているのか、そのアプリケーションを実行するとどのようなことができるのか、について理解が容易になるという効果が期待できる。

【0210】

サンプルデータの提示に際しては、必ずしも情報処理装置100にインストールされているアプリケーションに限らず、インストールされていないアプリケーションによるサンプルデータを画面に提示しても良い。インストールされていないアプリケーションによるサンプルデータを提示することで、情報処理装置100のユーザは、アプリケーションを購入してインストールする前に、そのアプリケーションを実行するとどのような処理が可能であるかを把握することができるという効果が期待できる。

【0211】

以上、添付図面を参照しながら本発明の好適な実施形態について詳細に説明したが、本発明はかかる例に限定されない。本発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者であれば、特許請求の範囲に記載された技術的思想の範疇内において、各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、これらについても、当然に本発明の技術的範囲に属するものと了解される。

10

20

30

40

50

【産業上の利用可能性】

【0212】

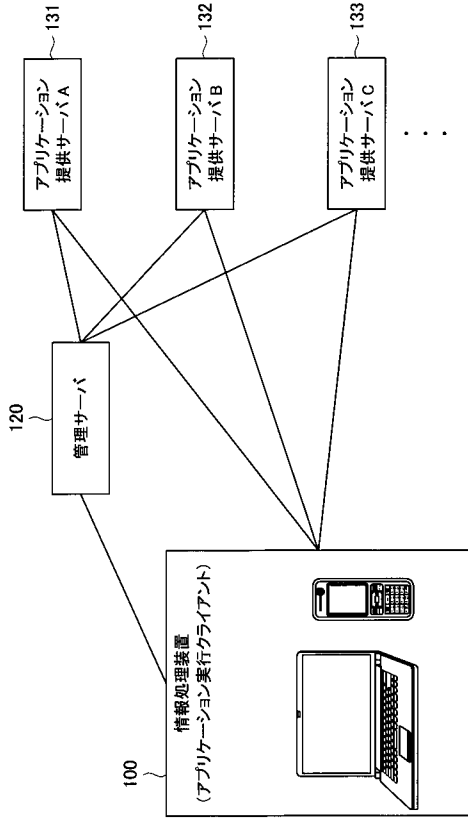
本発明は、情報処理装置、情報処理方法、コンピュータプログラム及び情報処理サーバに適用可能であり、特に情報処理装置で実行中のアプリケーションに連携したアプリケーションが推薦される情報処理装置、情報処理方法、コンピュータプログラム及び情報処理サーバに適用可能である。

【符号の説明】

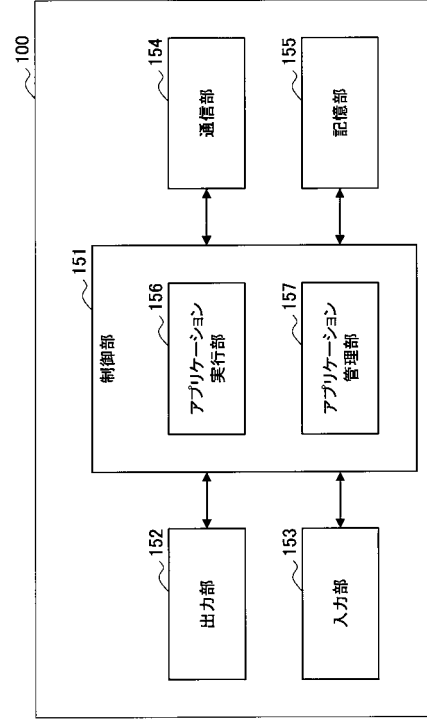
【0213】

1	情報処理システム	
100	情報処理装置	10
120	管理サーバ	
131、132、133	アプリケーション提供サーバ	
141	アプリケーション保持部	
142	アプリケーション実行モジュール	
143	サンプル情報保持部	
144	適合サンプル抽出モジュール	
145	サンプル情報制御モジュール	
146	サーバ通信モジュール	
151	制御部	
152	出力部	20
153	入力部	
154	通信部	
155	記憶部	
160	画面	
161	画像編集アプリケーション	
162	制御アプリケーション	
164	マウスカースル	
165	サンプル表示領域	
171	画像加工アプリケーション	
201	制御アプリケーションUI部	30
202	制御モジュール	
203	制御アプリケーションI/Oモジュール	
204	サンプル情報保持部	
300	デジタルカメラ	
310	アプリケーション推薦モジュール	
311	カメラアプリケーション推薦ユーザインタフェース部	
312	アプリケーション推薦制御モジュール	
313	縮小画像生成モジュール	
314	アプリケーション推薦I/Oモジュール	
320	撮影画像保持部	40
330	カメラ通信モジュール	
400	携帯電話	

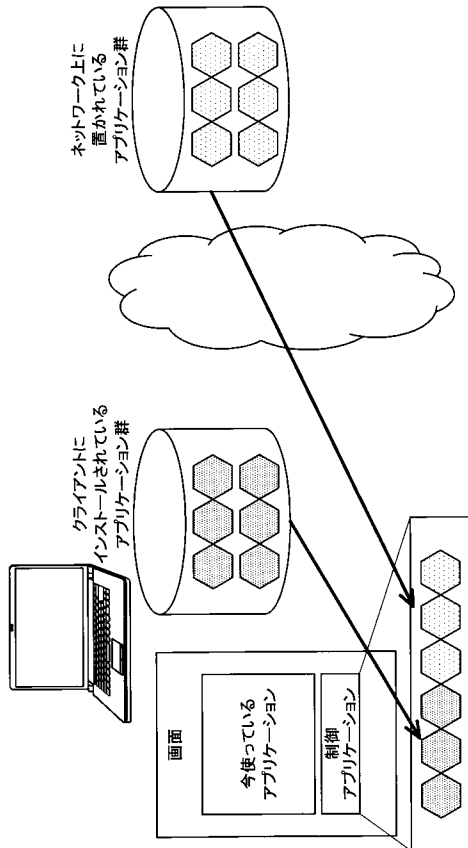
【図 1】



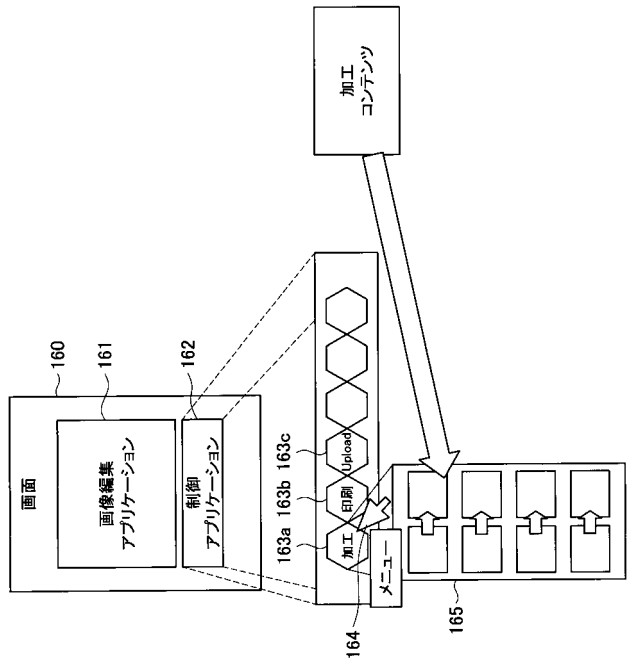
【図 2】



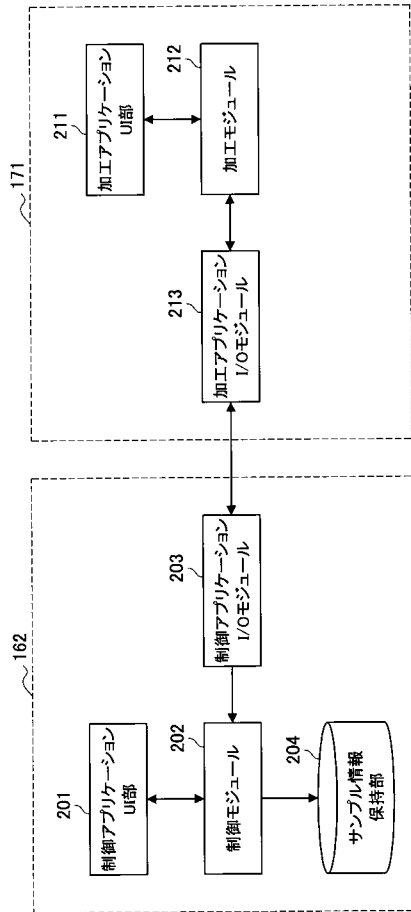
【図 3】



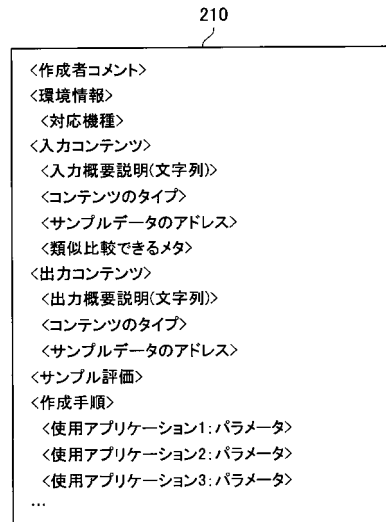
【図 4】



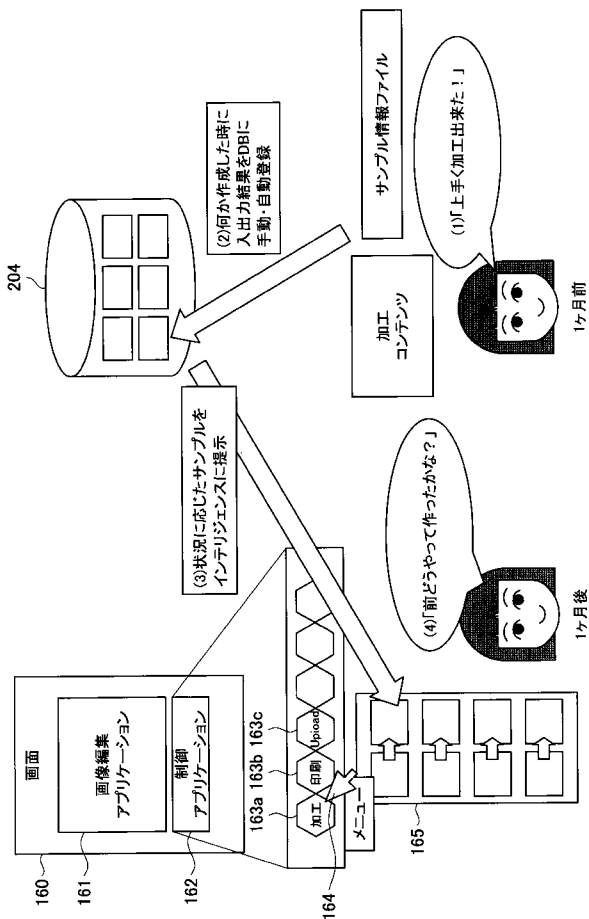
【 図 5 】



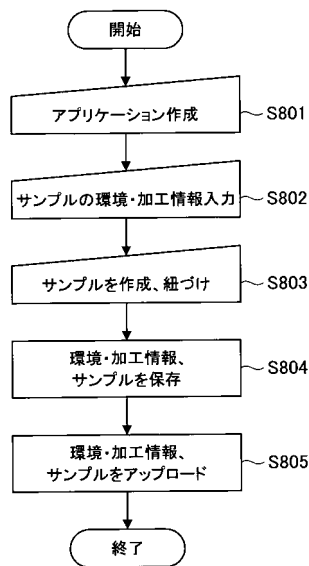
【 図 6 】



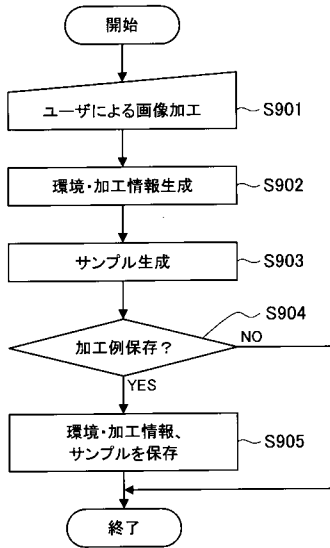
【 図 7 】



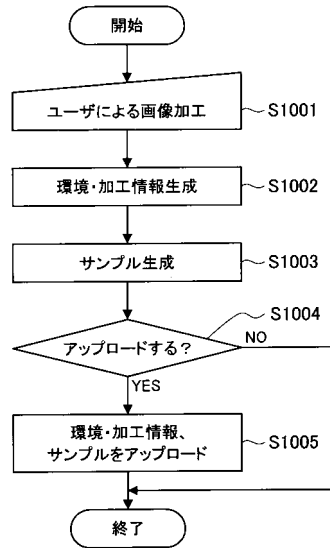
【 図 8 】



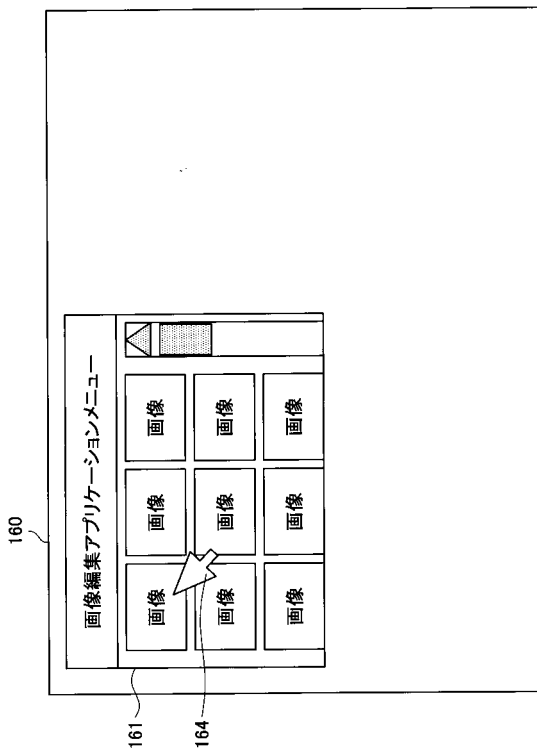
【 図 9 】



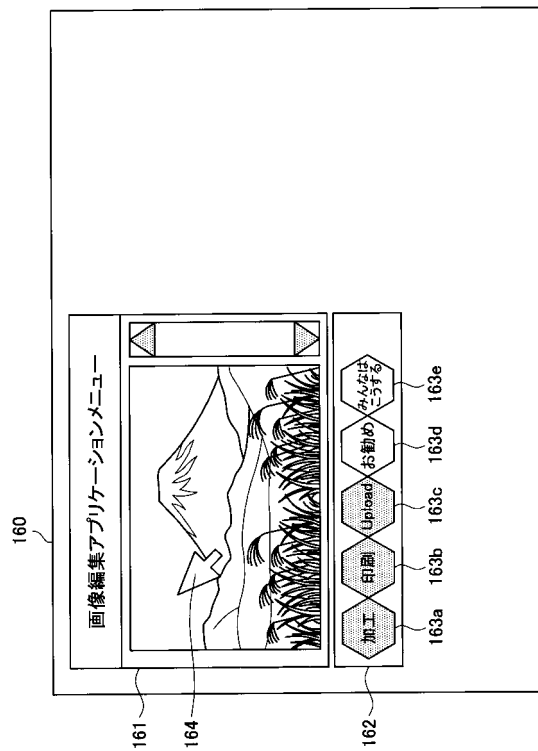
【 図 10 】



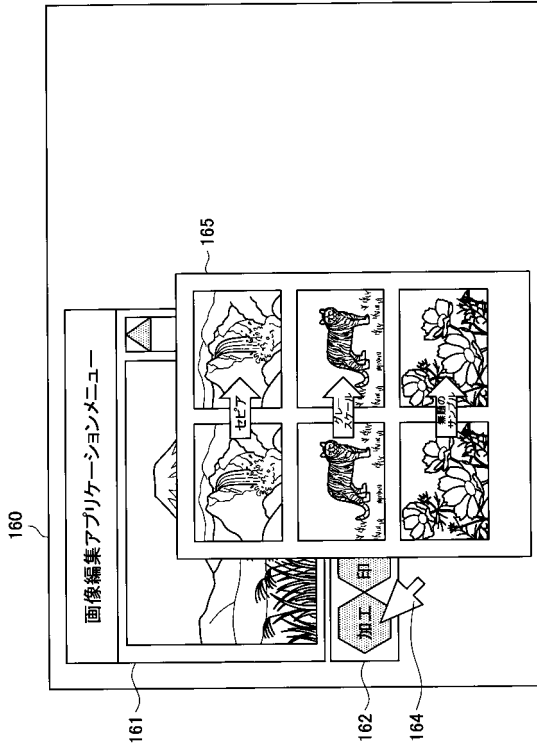
【 図 11 】



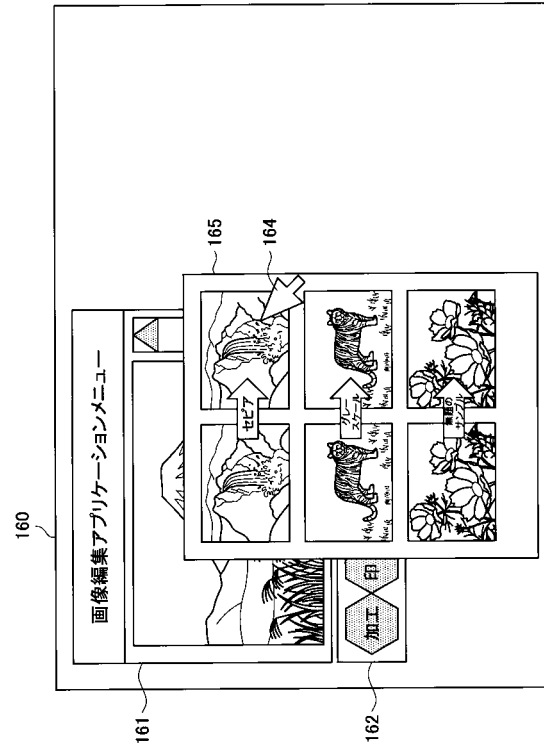
【 図 12 】



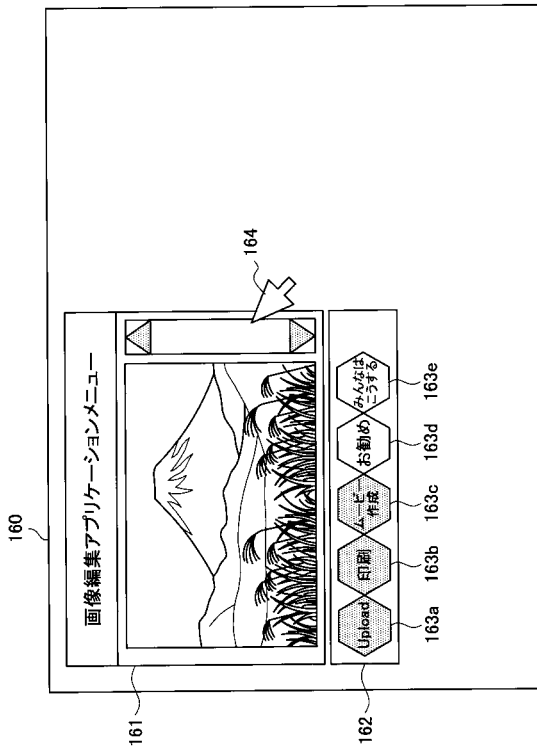
【図 13】



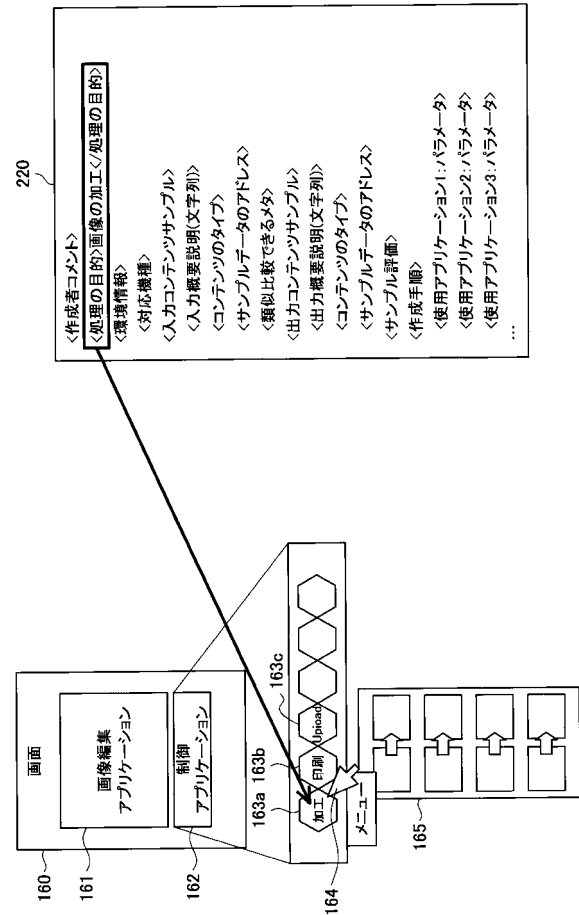
【図 14】



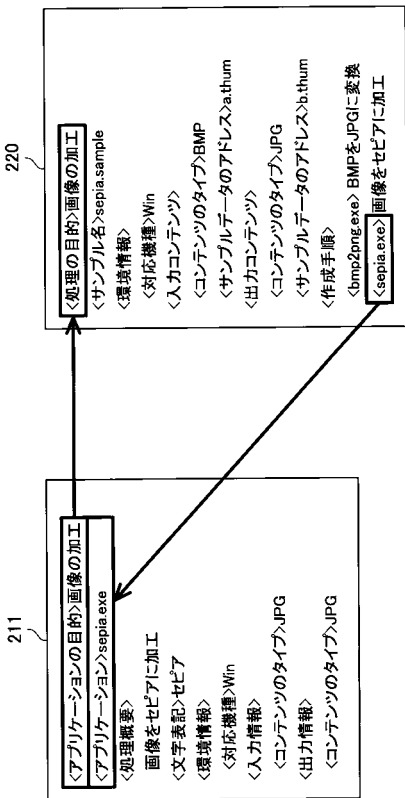
【図 15】



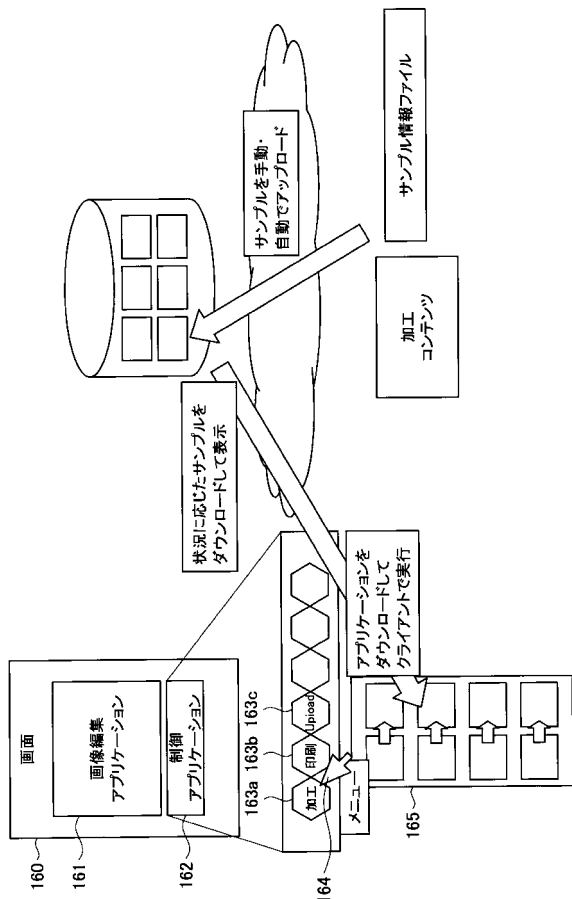
【図 16】



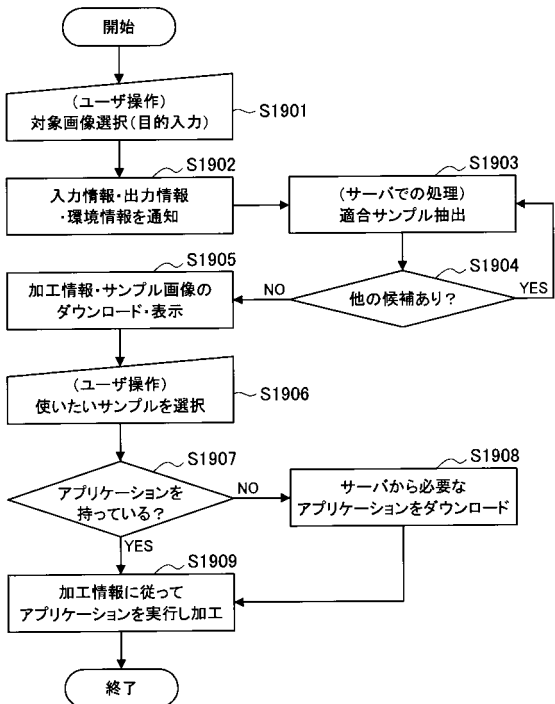
【図 17】



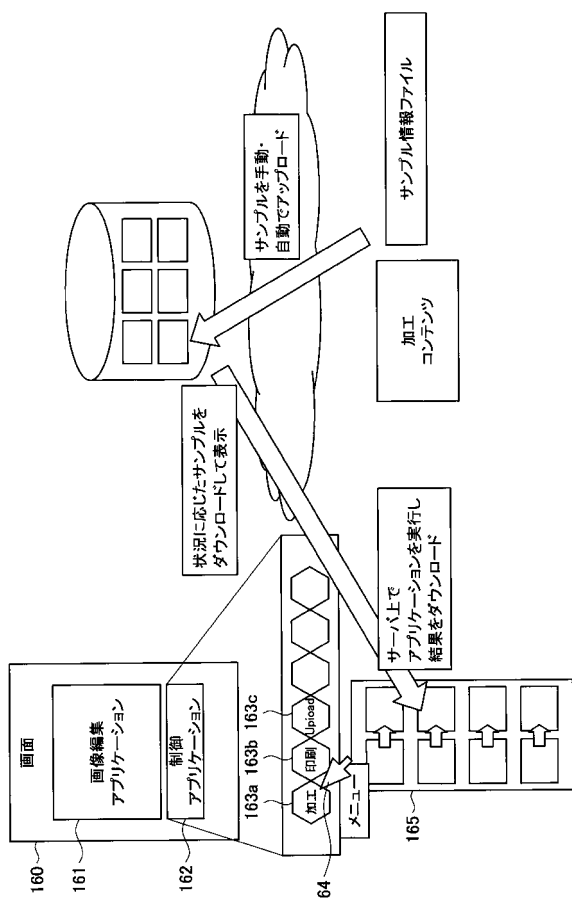
【図 18】



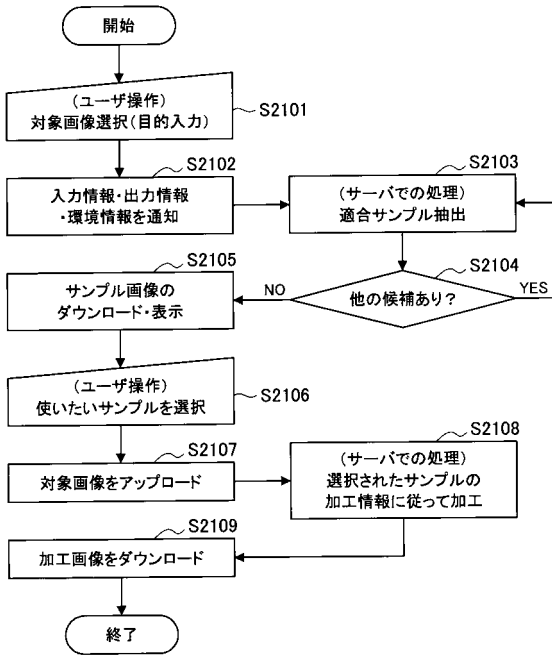
【図 19】



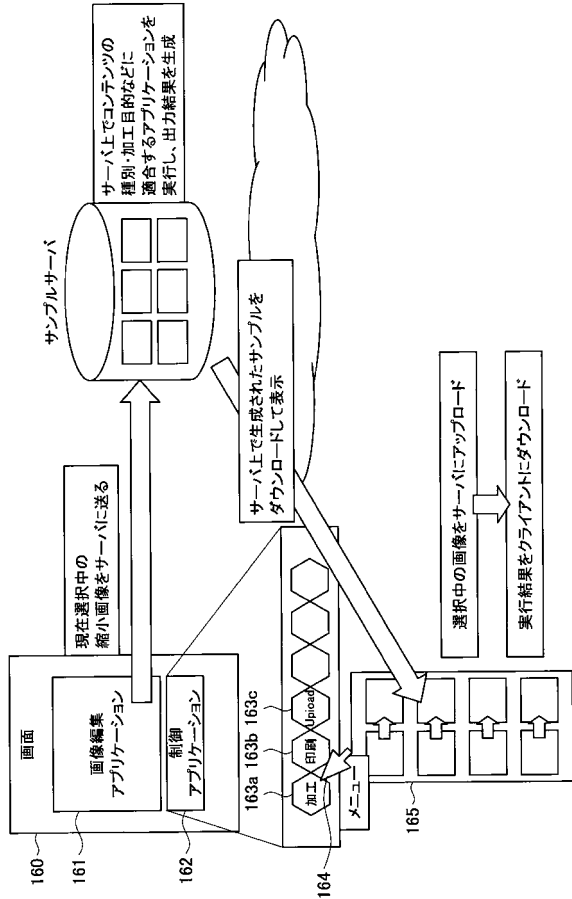
【図 20】



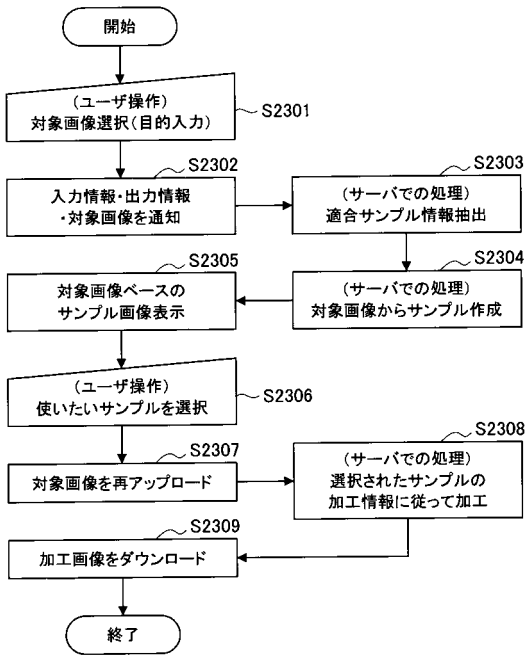
【図 2 1】



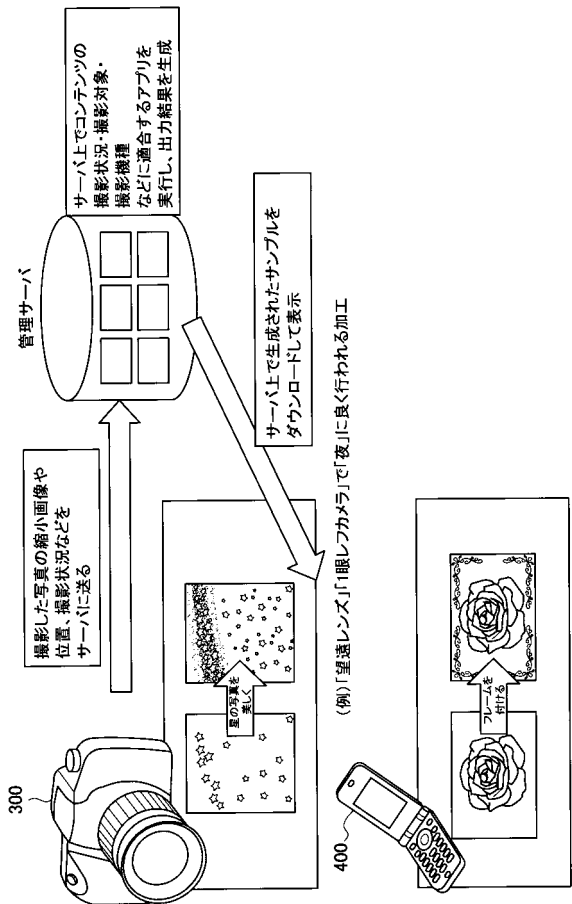
【図 2 2】



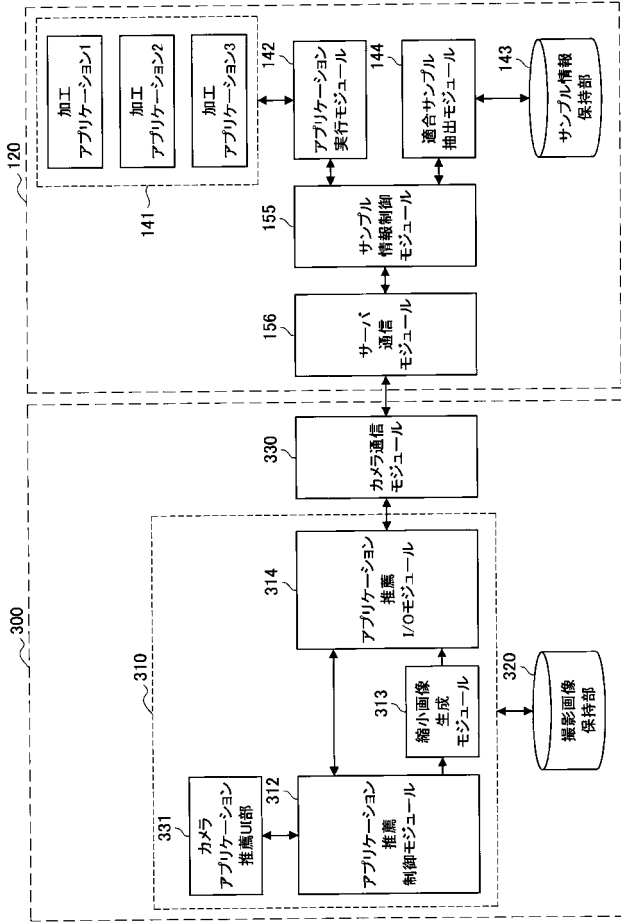
【図 2 3】



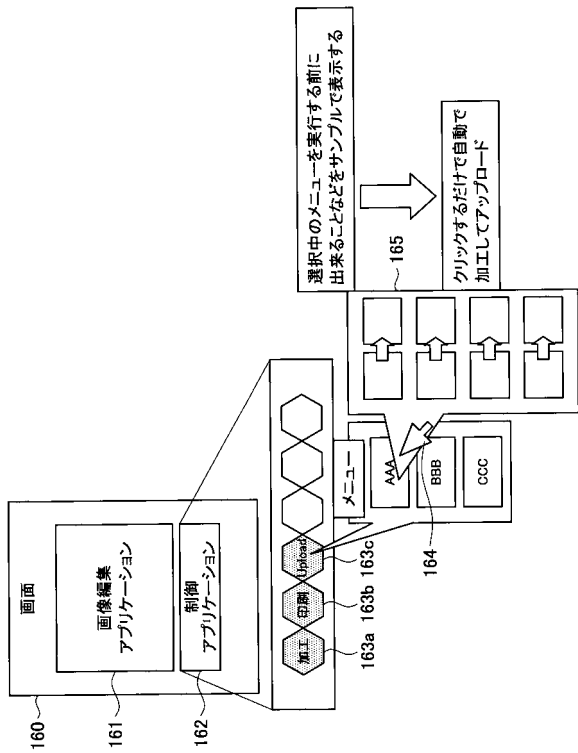
【図 2 4】



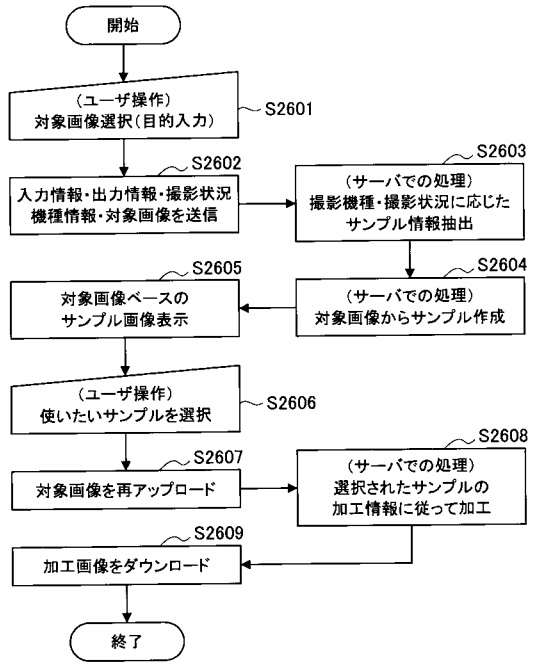
【図 25】



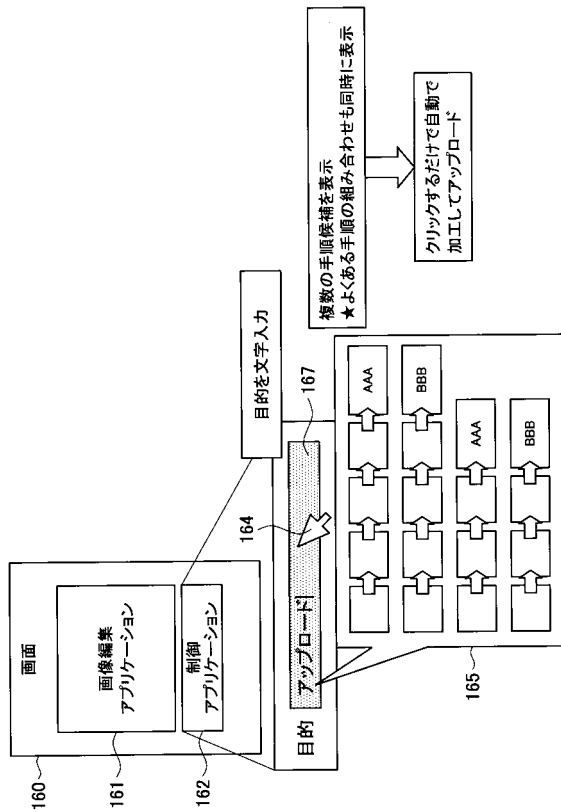
【図 27】



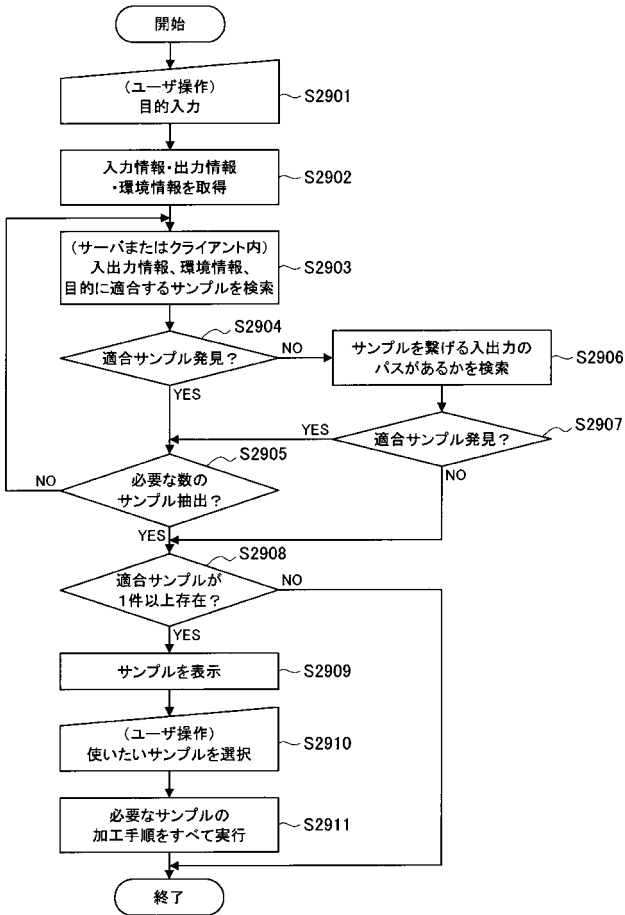
【図 26】



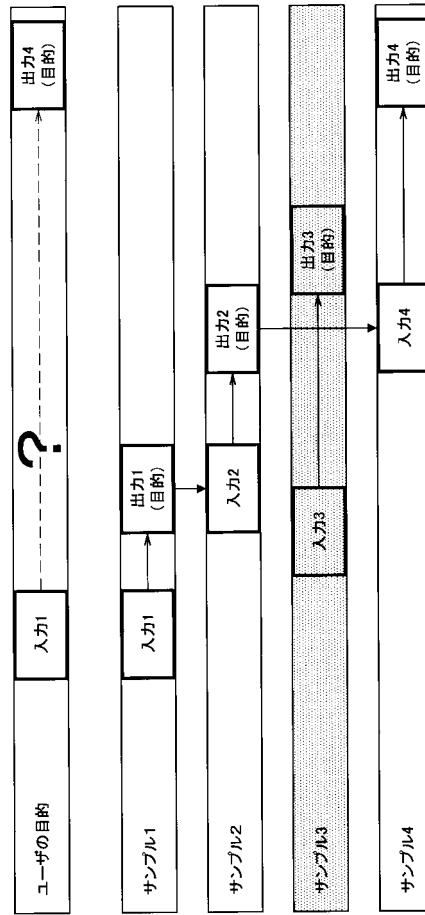
【図 28】



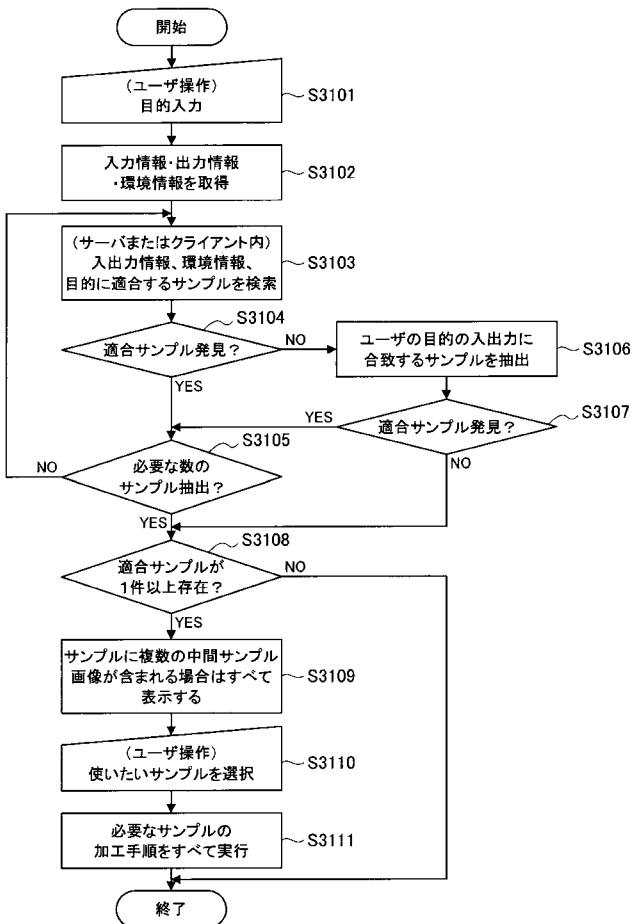
【図 29】



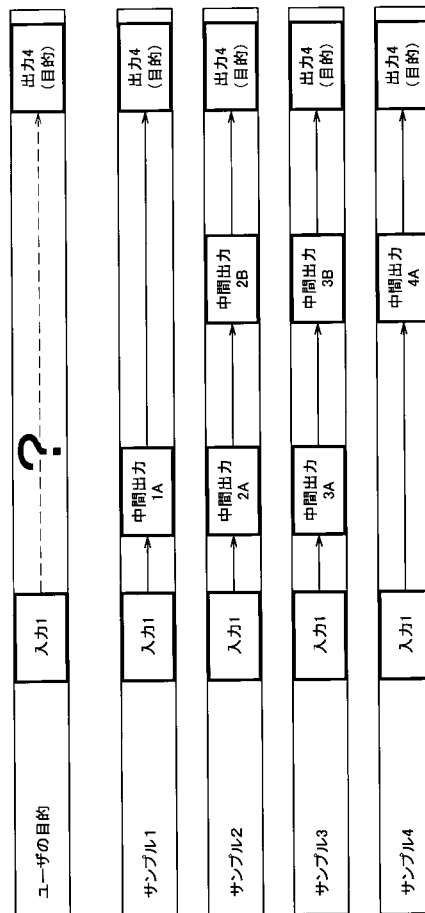
【図 30】



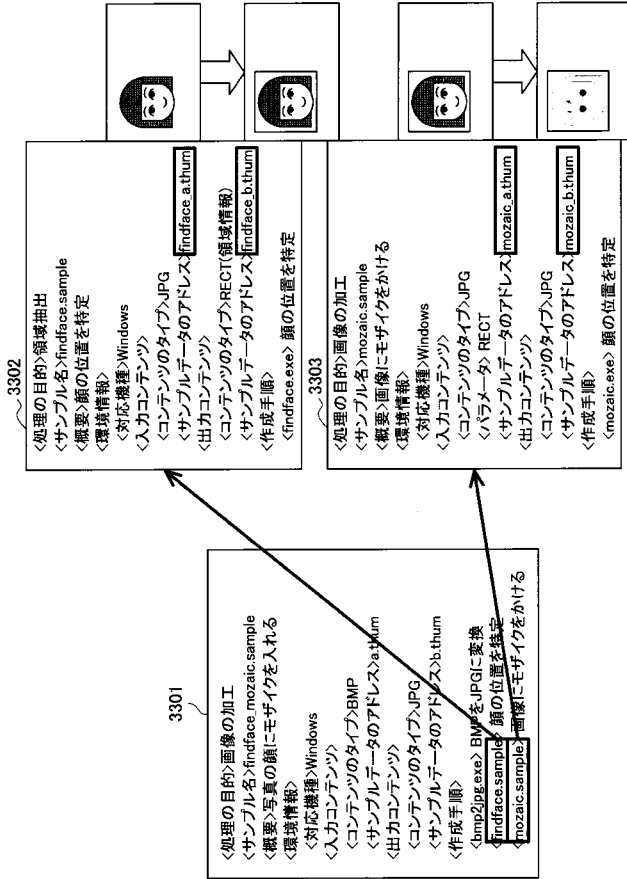
【図 31】



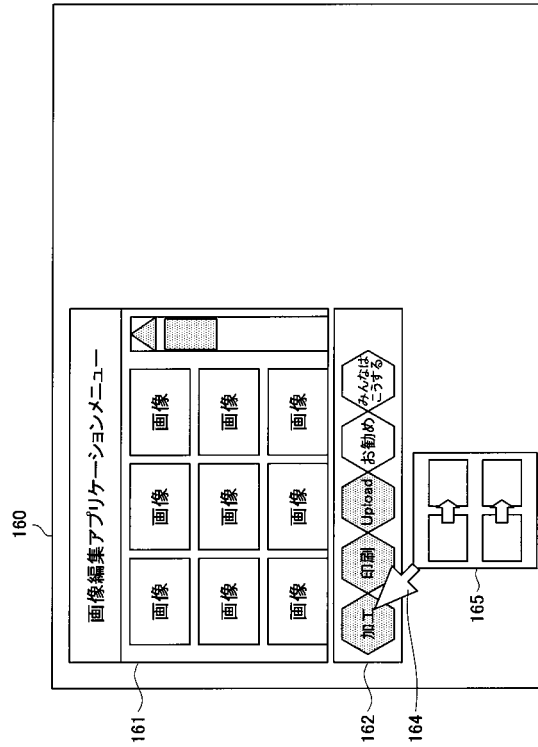
【図 32】



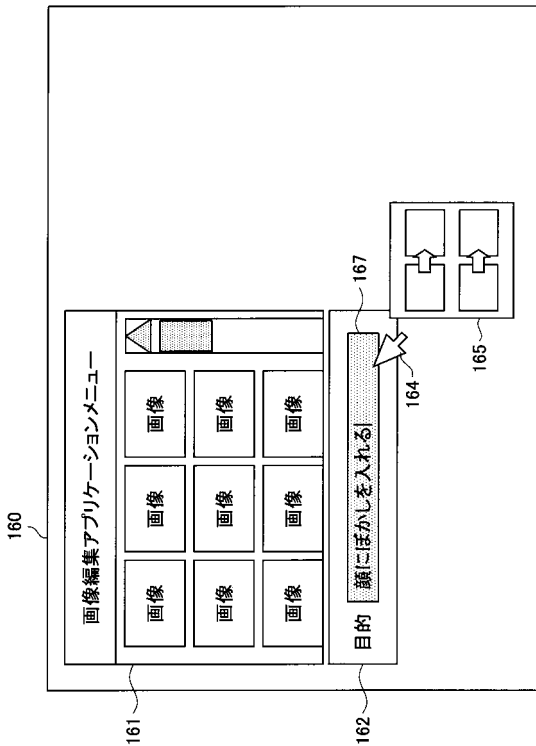
【図 3 3】



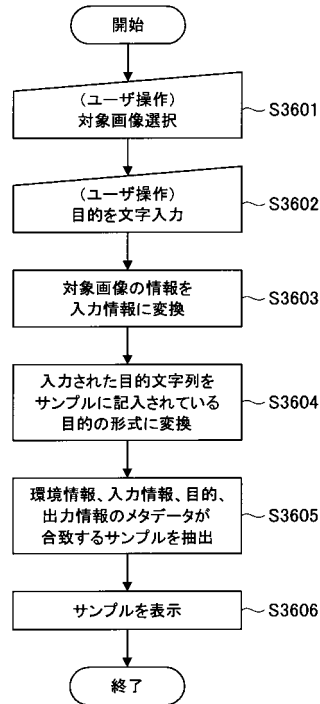
【図 3 4】



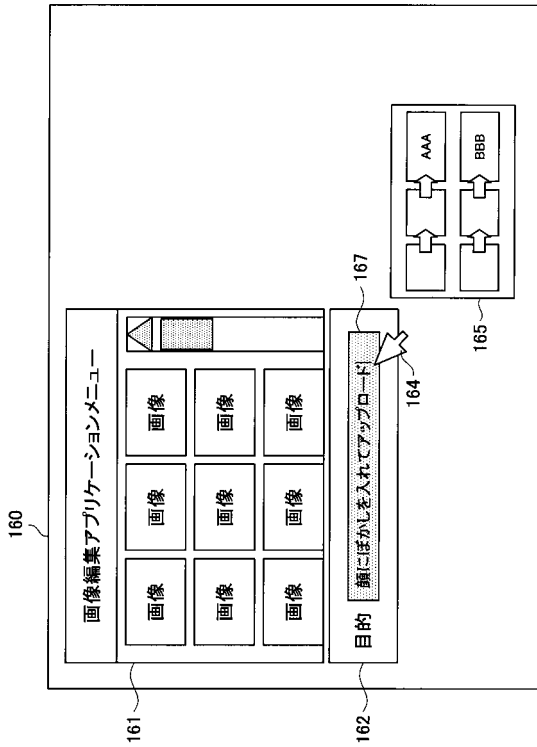
【図 3 5】



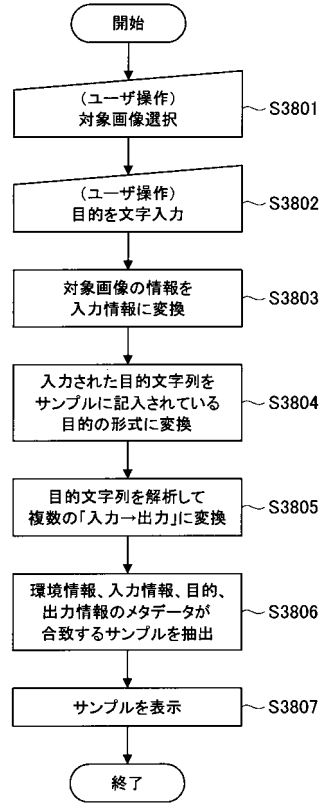
【図 3 6】



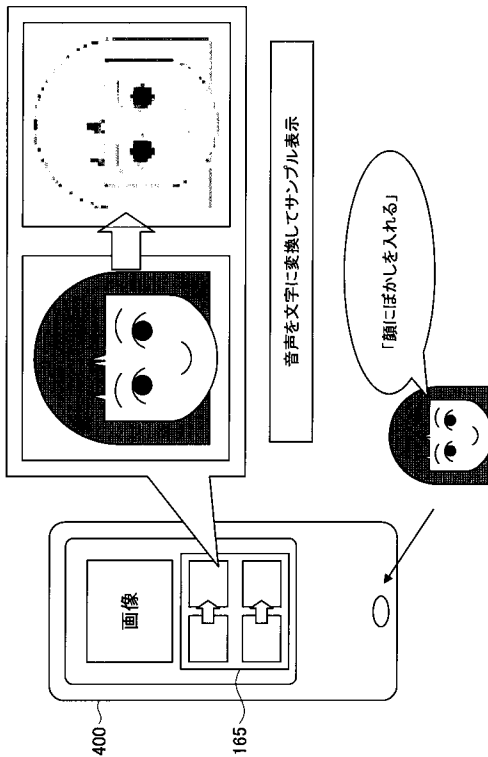
【図 37】



【図 38】



【図 39】



フロントページの続き

(72)発明者 長坂 英夫

東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内

(72)発明者 倉田 宜典

東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内

(72)発明者 森田 昌裕

東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内

Fターム(参考) 5B050 BA06 BA10 CA07 DA10 EA09 EA12 EA19 EA20 FA02 FA09

FA12 FA13 GA08

5B376 AB06 AC04 AC23 BC50 FA15