

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2007年12月27日 (27.12.2007)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2007/148568 A1

(51) 国際特許分類:

H04N 5/91 (2006.01) H04N 1/21 (2006.01)
G06T 13/00 (2006.01) H04N 5/765 (2006.01)
G09G 5/00 (2006.01) H04N 5/93 (2006.01)
G09G 5/36 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2007/061854

(22) 国際出願日: 2007年6月13日 (13.06.2007)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2006-174542 2006年6月23日 (23.06.2006) JP

(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): シャープ
株式会社 (SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒
5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
Osaka (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 首藤達生 (SUDO, Tatsuo). 木下拓也 (KINOSHITA, Takuya). 高橋雅史 (TAKAHASHI, Masafumi). 仁田壯一 (NITTA, Soichi). 平田真章 (HIRATA, Masafumi). 江夏彩 (ENATSU, Aya). 梅本あずさ (UMEMOTO, Azusa). 樫東清貴 (KASHITO, Kiyotaka).

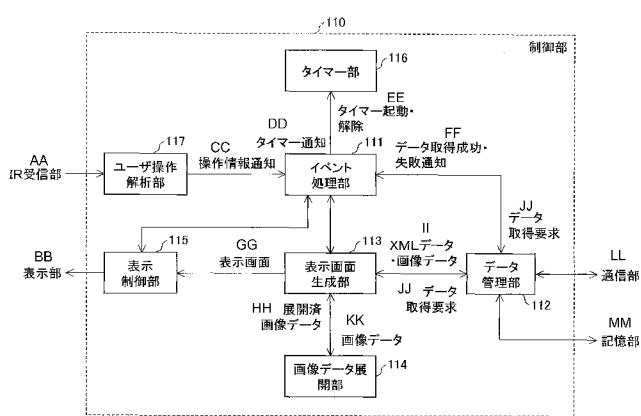
(74) 代理人: 特許業務法人原謙三国際特許事務所
(HARAKENZO WORLD PATENT & TRADEMARK); 〒5300041 大阪府大阪市北区天神橋2丁目
北2番6号 大和南森町ビル Osaka (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,

/ 続葉有 /

(54) Title: IMAGE DISPLAY DEVICE, IMAGE DISPLAY METHOD, IMAGE DISPLAY SYSTEM, IMAGE DATA TRANSMISSION DEVICE, PROGRAM, AND RECORDING MEDIUM

(54) 発明の名称: 画像表示装置、画像表示方法、画像表示システム、画像データ送信装置、プログラム、及び、記録媒体



AA...IR RECEPTION UNIT
BB...DISPLAY UNIT
CC...OPERATION INFORMATION REPORT
DD...TIMER REPORT
EE...TIMER START/RELEASE
FF...DATA ACQUISITION SUCCESSFUL/FAILED REPORT
GG...DISPLAY SCREEN
HH...SPREAD IMAGE DATA
II...XML DTA/IMAGE DATA
JJ...DATA ACQUISITION REQUEST
KK...IMAGE DATA
LL...COMMUNICATION UNIT
MM...STORAGE UNIT
110...CONTROL UNIT
111...USER OPERATION ANALYSIS UNIT
112...DISPLAY CONTROL UNIT
113...TIMER UNIT
114...DISPLAY SCREEN GENERATION UNIT
115...IMAGE DATA SPREAD UNIT
116...DATA MANAGING UNIT

(57) Abstract: A control unit (110) of a slide show display device includes a display control unit (115) for displaying a list of thumbnails if a display timing to display an object image other than the image currently displayed has come before a predetermined moment. Accordingly, when a display delay has occurred, it is possible to display a list of thumbnails instead of an object image. Thus, it is possible to realize an image display device not giving a stress to a user even if a display delay is caused in a slide show.

(57) 要約: スライドショー表示装置の制御部 (110) は、現在表示中の画像以外の対象画像を表示するべき表示タイミングが所定の時点より前に訪れたとき、サムネイル一覧を表示させる表示制御部 (115) を備えているので、表示遅延が発生した場合、対象画像の代わりに、サムネイル一覧を表示することができる。これにより、スライドショー表示において表示遅延が生じた場合でも、ユーザにストレスを与えることのない画像表示装置を実現する。



OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK,

TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 國際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明細書

画像表示装置、画像表示方法、画像表示システム、画像データ送信装置
、プログラム、及び、記録媒体

技術分野

[0001] 本発明は、画像群に含まれる画像を順に表示する画像表示装置、画像表示方法、画像表示システム、画像表示プログラム、及び、画像表示プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体に関する。また、その画像表示装置に、画像データを送信する画像データ送信装置に関する。

背景技術

[0002] デジタルカメラの普及にともない、写真を画像データとして取り扱うことが広く行われるようになった。これにより、現像された写真を鑑賞するという従来の写真の楽しみ方に加え、画像データとして記録された写真を画像表示装置に表示させて楽しむ、新たな写真の楽しみ方が一般化している。

[0003] 複数の写真を画像表示装置に表示させる場合、様々な表示方法が考えられる。なかでも広く用いられている代表的な表示方法として、スライドショー表示とサムネイル一覧表示とが挙げられる。

[0004] スライドショー表示は、複数の写真を、所定の時間間隔をおいて順に切り替えながら表示する表示方法である。ユーザは、時間の経過に沿って一枚一枚順に表示されていく写真を、動画を眺めるようにして鑑賞することができる。一方、サムネイル一覧表示は、複数の写真を縮小したサムネイル群を同時に一覧表示する表示方法である。複数の画像の中から所望の画像を選択したい場合などには、サムネイル一覧表示が便利である。

[0005] 複数の写真をスライドショー表示することができる画像表示装置として、例えば、特許文献1に記載のパーソナルコンピュータが挙げられる。特許文献1に記載のパーソナルコンピュータにおいては、サムネイル一覧表示を行ってユーザに写真を選択させた後でスライドショー表示を行うことや、スライドショー表示が終了した後でサムネイル一覧表示に戻ることにより、利便性の向上が図られている。

[0006] また、スライドショー表示を行うことができる他の画像表示装置として、特許文献2に記載のデジタルカメラが挙げられる。特許文献2には、スライドショー表示中に削除操作を検出した時、スライドショー表示を中断し、削除操作を検出した時点で表示していた画像とその直前に表示していた画像を並べてモニタ上に表示し、選択指示を検出後にスライドショー表示に復帰する技術が記載されている。これにより、スライドショーに含まれる画像を削除する際の利便性を向上させている。

[0007] また、インターネット等のネットワークを利用することにより、遠隔地にあるサーバ装置に蓄積されている写真を、スライドショーとして表示することができる画像表示装置も知られている。特許文献3に記載のテレビジョンは、その一例である。

特許文献1:日本国公開特許公報「特開2001-326885(公開日:平成13年11月2日)

特許文献2:日本国公開特許公報「特開2005-184109(公開日:平成17年 7月7日)

特許文献3:日本国公表特許公報「特表2004-506349(公表日:平成16年 2月26日)

発明の開示

[0008] しかしながら、スライドショー表示を行う画像表示装置においては、表示するべき対象画像を表示するべきタイミングで表示することができない、すなわち表示遅延が起こり得るという問題があった。表示遅延が起こると、表示されるべき対象画像が表示されるまでの間、ユーザをただ待たせてしまうという不都合を生じる。

[0009] スライドショー表示においては、次の画像を表示するべき時刻が来たら次の画像を直ちに表示させなくてはならない。また、スライドショー表示中に現在表示中の画像以外の画像(例えば、次の画像または前の画像)を表示することを指示するユーザからの指示を受けたときにも、これらの画像を直ちに表示させることが好ましい。このように、スライドショー表示においては、表示するべき対象画像を然るべきタイミングで表示させる必要が生じる。

[0010] しかしながら、写真など情報量の大きい画像情報を含む画像データは、通常、元の画像情報を圧縮して得られたものである。すなわち、画像データに含まれる画像を表

示するためにには、画像データを展開、あるいは復号する必要がある。このため、対象を表示するべき時刻になってから処理を開始したのでは、少なくとも画像データの展開に要する時間分の表示遅延を生じることになる。

- [0011] また、ネットワークを介して遠隔地にあるサーバ装置からスライドショー表示するべき画像データを取得して表示する画像表示装置においては、表示遅延の問題がさらに深刻になる。これは、画像データの展開に要する時間に加え、画像データを取得するために要する時間分の表示遅延を生じるためである。
- [0012] 以上のような表示遅延に対する対策としては、スライドショー表示において表示するべき画像データを、予め取得しておいたり、予め展開しておいたりすることが考えられる。しかしながら、このような処理を行うためには、取得済みの画像データや展開済みの画像データを記憶するための記憶装置を画像表示装置に設ける必要がある。画像データのデータサイズが大きくなるほど、また、スライドショーに含まれる画像データの数が増えるほど、必要な記録容量は増大する。従って、スライドショー表示するべき画像データを予め取得しておいたり、予め展開しておいたりするためには、大容量の記憶装置を設ける必要があり、コストの上昇が避けられない。
- [0013] 本発明は、上記の問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、スライドショー表示において表示遅延が生じた場合でも、ユーザにストレスを与えることのない画像表示装置、画像表示方法、画像表示システム、画像表示プログラム、及び、画像表示プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供することにある。
- [0014] また、あわせて、そのような、画像表示装置に画像データを送信する画像データ送信装置、画像データ送信プログラム、および、画像データ送信プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供することにある。
- [0015] 本発明に係る画像表示装置は、上記課題を解決するために、複数の画像よりなる画像群に含まれる画像を順に切り替えながら表示部に表示させる画像表示装置であつて、上記画像群のうち現在表示中の画像以外の対象画像を表示するべき表示タイミングが所定の時点より前に訪れたとき、上記画像群の各々に対応する縮小画像よりなる縮小画像群の全部または一部を上記表示部に一覧表示させる表示制御手段を備えている、ことを特徴としている。

- [0016] また、本発明に係る画像表示方法は、上記課題を解決するために、複数の画像よりなる画像群に含まれる画像を順に切り替えながら表示部に表示させる画像表示方法であって、上記画像群のうち現在表示中の画像以外の対象画像を表示するべき表示タイミングが所定の時点より前に訪れたとき、上記画像群の各々に対応する縮小画像よりなる縮小画像群の全部または一部を上記表示部に一覧表示させる縮小画像一覧表示工程を含んでいる、ことを特徴としている。
- [0017] 上記の構成によれば、当該画像表示装置は、現在表示中の画像以外の対象画像を表示するべき表示タイミングが、所定の時点よりも前に訪れてしまったとき、上記表示タイミングにおいて本来表示するべき対象画像の代わりに、上記縮小画像群の全部または一部を表示部に一覧表示することができる。このため、上記表示タイミングにおいて本来表示するべき対象画像を表示することが不可能であったとしても、ユーザをただ待たせてしまうことはない。従って、上記の構成によれば、上記表示タイミングにおいて表示するべき対象画像が表示できない場合に、ユーザに与えるストレスを軽減することができる。
- [0018] しかも、上記の構成によれば、表示するべき対象画像の代わりに、特に、上記画像群に対応する縮小画像群をユーザに対して提示することができる。この縮小画像群の一覧表示は、例えば、上記画像群からユーザに所望の画像を選択させるための選択肢として利用することができる。
- [0019] なお、上記対象画像としては、例えば、上記画像群に対して設定されている表示順序において、現在表示されている画像の次に表示されるべき次画像が挙げられる。また、ユーザが表示するべき画像を指示することが可能な場合には、ユーザにより表示することを指示された画像も、上記対象画像の一例となる。ユーザの指示により特定される対象画像は、上記次画像であってもよいし、あるいは、現在表示中の画像の前に表示されていた前画像であってもよい。また、上記画像群に含まれるその他の画像であってもよい。
- [0020] また、上記表示タイミングとしては、例えば、現在表示中の画像の次の画像を表示すべき時点、あるいは、現在表示中の画像以外の画像を表示することを指示するユーザからの指示を受け付けた時点など挙げられる。ここで、現在表示中の画像の

次の画像を表示すべき時点は、例えば、現在表示中の画像の表示を開始した時点で起動されたタイマーが、予め定められた設定された画像表示時間が経過したことと確認した時点として決定することができる。

- [0021] また、上記所定の時点は、例えば、現在表示中の画像の表示を開始してから予め定められた時間が経過した時点のように、当該画像表示装置の状態とは無関係に特定される時点であってもよいし、あるいは、現在表示中の画像の次に表示すべき画像を直ちに表示することが可能になった時点のように、当該画像表示装置の状態に基づいて決定される時点であってもよい。
- [0022] また、上記画像群に含まれる画像に対応する縮小画像は、例えば、該画像を縮小して得られる画像である。
- [0023] また、上記表示部は、画像表示装置に内蔵されているものであってもよいし、画像表示装置とは別体のものであってもよい。例えば、液晶表示パネルを表示部として内蔵するテレビジョン受像機や、外付けのディスプレイを表示部として利用するデスクトップコンピュータなどは、どちらも本発明の技術的範疇に含まれる。
- [0024] 本発明に係る画像表示装置においては、上記対象画像を表示することを指示するユーザからの画像表示指示を受け付ける画像表示指示受付手段を更に備え、上記表示タイミングは、上記画像表示指示受付手段が上記画像表示指示を受け付けた時点、あるいは、上記画像表示指示受付手段が予め定められた所定の時間内に上記画像表示指示を所定の回数受け付けた時点である、ことが好ましい。
- [0025] ユーザは、上記対象画像が表示されることを期待して、当該画像表示装置に上記画像表示指示を与える。これに対し、当該画像表示装置は、上記画像表示指示受付手段にて、上記画像表示指示を受け付ける。ここで、上記所定の時点より前に上記画像表示指示を受け付けたとき、当該画像表示装置が表示すべき対象画像を直ちに表示することができる状態になければ、当該画像表示装置はユーザの期待に応えて対象画像を直ちに表示することができず、ユーザはストレスを感じることになる。
。
- [0026] これに対し、上記の構成によれば、当該画像表示装置は、上記所定の時点より前に上記画像表示指示を受け付けたとき、上記表示部に縮小画像群が一覧表示する

。このため、当該画像表示装置が表示すべき対象画像を直ちに表示することができる状態なくとも、対象画像を表示するまでの間、ユーザをただ待たせてしまうという不都合を解消することができる。

- [0027] また、当該画像表示装置に順に表示される複数の画像を鑑賞するユーザが現在表示中の画像以外の対象画像を表示することを指示する操作を積極的に行うのは、その対象画像自体を見たいというときばかりではなく、所望の画像を見つけるために上記画像群を短時間で確認したいというときもある。このような場合、ユーザは、例えば右ボタンを連打するなど、現在表示中の画像以外の画像を表示させるための指示を、短時間に複数回行う傾向にある。
- [0028] 上記の構成によれば、当該画像表示装置は、上記画像表示指示を予め定められた所定の時間内に、所定の回数受け付けた場合にも、上記表示部に縮小画像群を一覧表示する。このため、ユーザは所望の画像を即座に見つけることができる。すなわち、上記の構成によれば、以上のようなユーザに、ストレスを与えることなく、所望の画像を見つけさせることができるという更なる効果を奏する。
- [0029] なお、上記所定の時間と上記所定の回数とは、例えば1秒間で3回というように、ユーザに快適な操作性を提供するべく、適宜設定され得る値である。また、上記画像表示指示受付手段が予め定められた所定の時間内に上記画像表示指示を所定の回数受け付けた時点として特定される表示タイミングは、例えば、以下のように決定することができる。すなわち、上記画像表示指示を最初に受け付けた時点 t_0 から、上記所定の時間 Δt が経過した時点 $t_0 + \Delta t$ まで上記画像表示指示の受付回数の計数を行い、該受付回数が上記所定の回数に達した時点 t_1 を表示タイミングとすること、あるいは、上記所定の時間 Δt が経過した時点 $t_0 + \Delta t$ で、該受付回数が上記所定の回数に達していた場合、時点 $t_0 + \Delta t$ を表示タイミングとする、ことができる。
- [0030] 本発明の画像表示装置は、上記対象画像を表示することを指示するユーザからの画像表示指示を受け付ける画像表示指示受付手段を更に備え、上記表示タイミングは、現在表示中の画像の表示を開始してから予め定められた待ち時間が経過した後、上記画像表示指示受付手段が上記画像表示指示を受け付けた時点、あるいは、現在表示中の画像の表示を開始してから予め定められた待ち時間が経過した後、上

記画像表示指示受付手段が予め定められた所定の時間内に上記画像表示指示を所定の回数受け付けた時点である、ことが好ましい。

- [0031] ユーザは、上記対象画像が表示されることを期待して、当該画像表示装置に上記画像表示指示を与える。これに対し、当該画像表示装置は、上記画像表示指示受付手段にて、上記画像表示指示を受け付ける。ここで、上記所定の時点より前に上記画像表示指示を受け付けたとき、当該画像表示装置が表示するべき対象画像を直ちに表示することができる状態になければ、当該画像表示装置はユーザの期待に応えて対象画像を直ちに表示することができず、ユーザはストレスを感じることになる。
- [0032] これに対し、上記の構成によれば、当該画像表示装置は、上記所定の時点より前に上記画像表示指示を受け付けたとき、上記表示部に縮小画像群が一覧表示する。このため、当該画像表示装置が表示するべき対象画像を直ちに表示することができる状態になくとも、対象画像を表示するまでの間、ユーザをただ待たせてしまうという不都合を解消することができる。
- [0033] また、当該画像表示装置に順に表示される複数の画像を鑑賞するユーザが現在表示中の画像以外の対象画像を表示することを指示する操作を積極的に行うのは、その対象画像自体を見たいというときばかりではなく、所望の画像を見つけるために上記画像群を短時間で確認したいというときもある。このような場合、ユーザは、例えば右ボタンを連打するなど、現在表示中の画像以外の画像を表示させるための指示を、短時間に複数回行う傾向にある。
- [0034] 上記の構成によれば、当該画像表示装置は、上記画像表示指示を予め定められた所定の時間内に、所定の回数受け付けた場合にも、上記表示部に縮小画像群を一覧表示する。このため、ユーザは所望の画像を即座に見つけることができる。すなわち、上記の構成によれば、以上のようなユーザに、ストレスを与えることなく、所望の画像を見つけさせることができるという更なる効果を奏する。
- [0035] しかも、上記構成によれば、現在表示中の画像の表示を開始してから、予め定められた待ち時間が経過するまでは、上記画像表示指示を受け付けた場合でも、上記表示制御手段が、上記縮小画像群の一覧表示を行うことはない。従って、上記待ち時

間が経過するまでの間は、現在表示中の画像以外の対象画像が表示されることを意図して画像表示指示を当該スライドショー表示装置に与えたユーザーに対し、想定外の縮小画像群を提示してしまうことはない。このため、縮小画像群の一覧表示を行うことによって生じ得る使い勝手の低下を留めることができる。

- [0036] なお、上記所定の時間と上記所定の回数とは、例えば1秒間で3回というように、ユーザーに快適な操作性を提供するべく、適宜設定され得る値である。また、上記画像表示指示受付手段が予め定められた所定の時間内に上記画像表示指示を所定の回数受け付けた時点として特定される表示タイミングは、例えば、以下のように決定することができる。すなわち、現在表示中の画像の表示を開始してから予め定められた待ち時間が経過した後、上記画像表示指示を最初に受け付けた時点 t_0 から、上記所定の時間 Δt が経過した時点 $t_0 + \Delta t$ まで上記画像表示指示の受付回数の計数を行い、該受付回数が上記所定の回数に達した時点 t_1 を表示タイミングとすること、あるいは、上記所定の時間 Δt が経過した時点 $t_0 + \Delta t$ で、該受付回数が上記所定の回数に達していた場合、時点 $t_0 + \Delta t$ を表示タイミングとすることができます。
- [0037] 本発明の画像表示装置において、上記所定の時点は、現在表示中の画像の次に表示するべき画像を上記表示部に直ちに表示させることができた状態になった時点である、ことが好ましい。
- [0038] 上記の構成によれば、当該画像表示装置は、現在表示中の画像以外の画像を表示するべき表示タイミングが、現在表示中の画像の次に表示するべき画像を上記表示部に直ちに表示させることができた状態になるよりも前に訪れてしまったとき、表示するべき画像の代わりに、上記縮小画像群の全部または一部を表示部に一覧表示する。このため、現在表示中の画像の次に表示するべき画像を上記表示部に直ちに表示させることができた状態になるよりも前に表示タイミングが訪れてしまったとしても、何も表示部に表示できずに、ユーザをただ待たせてしまうことはない。従って、上記の構成によれば、上記表示タイミングにおいて表示するべき画像が表示できない場合に、ユーザに与えるストレスを軽減することができるという、効果を奏する。
- [0039] 本発明の画像表示装置は、上記対象画像の画像データを外部から取得するための対象画像取得手段を更に備え、上記所定の時点は、上記対象画像取得手段が上

記対象画像の画像データの取得を完了した時点である、ことが好ましい。

- [0040] 上記の構成によれば、上記対象画像のデータサイズが大きいときなど、上記対象画像の取得を完了するまでに時間がかかる場合でも、上記対象画像の代わりに縮小画像群の一覧表示を行うことにより、上記対象画像の取得が完了するまでの間、ユーザをただ待たせてしまうという不都合を解消することができるという効果を奏する。
- [0041] 本発明の画像表示装置は、上記対象画像の画像データを直ちに表示可能な状態に展開する対象画像データ展開手段を更に備え、上記所定の時点は、上記対象画像データ展開手段が上記対象画像の画像データの展開を完了した時点である、ことが好ましい。
- [0042] 上記の構成によれば、上記対象画像が圧縮された状態にあるときなど、上記対象画像の展開を完了するまでに時間がかかる場合でも、上記対象画像の代わりに縮小画像群の一覧表示を行うことにより、上記対象画像の展開が完了するまでの間、ユーザをただ待たせてしまうという不都合を解消することができるという効果を奏する。
- [0043] 本発明の画像表示装置は、上記表示タイミングより前に、上記一覧表示される縮小画像の画像データを予め外部から取得する縮小画像取得手段を更に備えている、ことが好ましい。
- [0044] 上記の構成によれば、上記対象画像を表示すべき上記表示タイミングより前に、上記一覧表示される縮小画像の画像データが取得されているので、上記対象画像の代わりに、上記表示部に上記一覧表示を行う際、上記縮小画像の取得にかかる時間分の表示遅延を生ずることなく、直ちに縮小画像群の一覧表示を行うことができる。すなわち、上記の構成によれば、縮小画像群の一覧表示を行う際にユーザに与え得るストレスを軽減するという更なる効果を奏する。
- [0045] 本発明の画像表示装置は、上記表示タイミングより前に、上記一覧表示において上記表示部に表示する一覧表示画面を予め生成する一覧表示画面生成手段を更に備えている、ことが好ましい。
- [0046] 上記の構成によれば、上記対象画像を表示すべき上記表示タイミングより前に、上記一覧表示画面が生成されているので、上記対象画像の代わりに、上記表示部に上記一覧表示画面を表示する際、上記一覧表示画面の生成に要する時間分の表

示遅延を生ずることなく、直ちに縮小画像群の一覧表示を行うことができる。すなわち、上記の構成によれば、縮小画像群の一覧表示を行う際にユーザに与え得るストレスを軽減するという更なる効果を奏する。

- [0047] 本発明に係る画像表示装置は、複数の画像よりなる画像群に含まれる画像を順に切り替えながら表示部に表示させる画像表示装置であって、ユーザからの指示を受け付ける指示受付手段と、上記指示受付手段がユーザからの指示を予め定められた所定の時間内に所定の回数以上受け付けた場合、上記画像群の各々に対応する縮小画像よりなる縮小画像群の全部または一部を上記表示部に一覧表示させる表示制御手段と、を備えている、ことを特徴としている。
- [0048] 当該画像表示装置に順に表示される画像群を鑑賞するユーザが、当該画像表示装置に対して指示を入力する操作を積極的に行うのは、所望の画像を見つけるために上記複数の画像を短時間で確認したいというときであることが多い。上記の構成によれば、ユーザが当該画像表示装置に対して指示を入力したとき、上記表示部には上記画像群の縮小画像群が一覧表示されるので、ユーザは所望の画像を即座に見つけることができる。すなわち、上記の構成によれば、以上のようなユーザに、ストレスを与えることなく、所望の画像を見つけさせることができるという効果を奏する。
- [0049] なお、上記指示受付手段がユーザが受け付ける指示としては、例えば、現在表示中の画像の次に表示すべき次画像を表示することを指示する次画像表示指示や、現在表示中の画像の前に表示していた前画像を表示することを指示する前画像表示指示などが挙げられる。
- [0050] 本発明に係る画像表示装置は、複数の画像よりなる画像群に含まれる画像を順に切り替えながら表示部に表示させる画像表示装置であって、上記画像群のうち表示すべき対象画像を上記表示部に直ちに表示させることができない対象画像表示不可能状態において、上記画像群の各々に対応する縮小画像よりなる縮小画像群の全部または一部を上記表示部に一覧表示させる表示制御手段を備えている、ことを特徴としている。
- [0051] 上記の構成によれば、対象画像を直ちに表示することができない対象画像表示不可能状態にあるとき、その対象画像の代わりに、上記縮小画像群の全部または一部

が表示部に一覧表示される。このため、対象画像表示不可能状態であったとしても、対象画像の表示が可能になるまでの間、ユーザをただ待たせてしまうという不都合を解消することができる。従って、上記の構成によれば、表示遅延が生じた際にユーザに与えるストレスを軽減することができるという効果を奏する。

- [0052] しかも、上記の構成によれば、対象画像表示不可能状態において、上記一覧表示により、上記画像群に対応する縮小画像群をユーザに対して提示することができるという効果を奏する。上記一覧表示は、例えば、上記画像群からユーザに所望の画像を選択させるための選択肢として利用することができる。
- [0053] なお、上記対象画像としては、例えば、順に表示される複数の画像のうち、現在表示されている画像の次に表示されるべき次画像が挙げられる。また、ユーザが表示するべき画像を指示することが可能な場合には、ユーザにより表示することを指示された画像も、上記対象画像の一例となる。
- [0054] また、上記対象画像表示不可能状態としては、上記対象画像が当該画像表示装置の外部にあり、該対象画像の取得が完了していない状態や、上記対象画像が圧縮されており、該対象画像の展開が完了していない状態などが挙げられる。また、上記対象画像の取得が一旦完了した後でも、記憶装置の記憶容量を節約するなどの目的で上記対象画像が消去され、上記対象画像が当該画像表示装置内部に存在していない状態も含まれる。
- [0055] 本発明に係る画像データ送信装置は、上記対象画像の画像データと、上記一覧表示される縮小画像の画像データとを、上記画像表示装置に送信する画像データ送信手段を備えている、ことを特徴としている。
- [0056] 上記画像データ送信装置は、上記画像表示装置に対して上記対象画像の画像データと上記一覧表示される縮小画像の画像データとを送信する。従って、上記画像表示装置は、上記対象画像の画像データと上記一覧表示される縮小画像の画像データとを予め内部に保持していない場合でも、これらを上記画像データ送信装置から取得することができる。
- [0057] 従って、上記の構成によれば、上記対象画像の画像データと上記一覧表示される縮小画像の画像データとを予め内部に保持していない上記画像表示装置において

も、上記対象画像を表示させることができ、また、上記対象画像の代わりに上記縮小画像の一覧表示を行わせることができるという効果を奏する。

- [0058] 本発明に係る画像表示システムは、上記画像表示装置と、上記対象画像の画像データと上記一覧表示される縮小画像の画像データとを上記画像表示装置に送信する画像データ送信装置を含んでいる、ことを特徴としている。
- [0059] 上記画像データ送信装置は、上記画像表示装置に対して上記対象画像の画像データと上記一覧表示される縮小画像の画像データとを送信する。従って、上記画像表示装置は、上記対象画像の画像データと上記一覧表示される縮小画像の画像データとを予め内部に保持していない場合でも、これらを上記画像データ送信装置から取得することができる。
- [0060] 従って、上記の構成によれば、上記対象画像の画像データと上記一覧表示される縮小画像の画像データとを予め内部に保持していない上記画像表示装置においても、上記対象画像を表示させることができ、また、上記対象画像の代わりに上記縮小画像の一覧表示を行わせることができる画像表示システムを実現することができる。
- [0061] なお、上記画像表示装置は、コンピュータによって実現してもよい。この場合、コンピュータを上記各手段として動作させることにより、上記画像表示装置をコンピュータにおいて実現する画像表示プログラム、およびその画像表示プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体も、本発明の範疇に入る。
- [0062] また、上記画像データ送信装置は、コンピュータによって実現してもよい。この場合、コンピュータを上記各手段として動作させることにより、上記画像データ送信装置をコンピュータにおいて実現する画像データ送信プログラム、および、その画像データ送信プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体も、本発明の範疇に入る。
- [0063] 本発明の他の目的、特徴、および優れた点は、以下に示す記載によって十分分か るであろう。また、本発明の利点は、添付図面を参照した次の説明で明白になるであ ろう。

図面の簡単な説明

- [0064] [図1]本発明の実施形態を示すものであり、スライドショー表示装置に含まれる制御部

の構成を示す機能ブロック図である。

[図2]本発明の実施形態を示すものであり、スライドショー表示システムの概略構成を示す概略構成図である。

[図3]本発明の実施形態を示すものであり、スライドショー表示装置の要部構成を示す機能ブロック図である。

[図4]本発明の実施形態を示すものであり、スライドショー表示装置の外観を示す外観図である。

[図5]本発明の実施形態を示すものであり、スライドショー表示装置における制御部の動作を定義する状態遷移図である。

[図6]本発明の実施形態を示すものであり、表示画面の構成例を示す表示画面構成図である。(a)は、アルバムID指定状態において表示部に表示される表示画面の構成例を示す表示画面構成図である。(b)は、アルバムID指定状態において表示部に表示される表示画面の他の構成例を示す表示画面構成図である。

[図7]本発明の実施形態を示すものであり、アルバム情報取得中状態において表示部に表示される表示画面の構成例を示す表示画面構成図である。

[図8]本発明の実施形態を示すものであり、表示画面の構成例を示す表示画面構成図である。(a)は、操作説明表示(先頭画像表示不可能)状態において表示部に表示される表示画面の構成例を示す表示画面構成図である。(b)は、操作説明表示(先頭画像表示可能)状態において表示部に表示される表示画面の構成例を示す表示画面構成図である。

[図9]本発明の実施形態を示すものであり、表示画面の構成例を示す表示画面構成図である。(a)は、画像表示(次画像表示不可能)状態において表示部に表示される、先頭画像を含む表示画面の構成例を示す表示画面構成図である。(b)は、画像表示(次画像取得完了)状態において表示部に表示される、先頭画像を含む表示画面の構成例を示す表示画面構成図である。(c)は、画像表示(次画像表示不可能)状態において表示部に表示される、他の画像を含む表示画面の構成例を示す表示画面構成図である。

[図10]本発明の実施形態を示すものであり、サムネイル一覧表示状態において表示

部に表示される表示画面の構成例を示す表示画面構成図である。

[図11]本発明の実施形態を示すものであり、表示画面の構成例を示す表示画面構成図である。(a)は、エラー状態において表示部に表示される表示画面の構成例を示す表示画面構成図である。(b)は、エラー状態において表示部に表示される他の表示画面の構成例を示す表示画面構成図である。(c)は、エラー状態において表示部に表示されるさらに他の表示画面の構成例を示す表示画面構成図である。

[図12]本発明の実施形態を示すものであり、対象画像を表示する処理の一例を示すフローチャートである。

[図13]本発明の実施形態を示すものであり、サムネイル一覧表示を行う処理の一例を示すフローチャートである。

[図14]本発明の実施形態を示すものであり、サムネイル一覧表示を行う処理の他の例を示すフローチャートである。

[図15]本発明の実施形態を示すものであり、各種データを取得する処理の一例を示すフローチャートである。

[図16]本発明の実施形態を示すものであり、各種データを取得する処理に含まれる、子要素を取得する処理を示すフローチャートである。

[図17]本発明の実施形態を示すものであり、イベント処理部にて実行される処理を示すフローチャートである。

[図18]本発明の実施形態を示すものであり、中継サーバ装置の要部構成を示す、機能ブロック図である。

符号の説明

- [0065] 1 スライドショー表示システム(画像表示システム)
- 100 スライドショー表示装置(画像表示装置)
- 200 中継サーバ装置(画像データ送信装置)
- 300 ストレージサーバ装置
- 110 制御部
- 120 通信部
- 130 記憶部

- 140 表示部
150 IR受信部
160 リモートコントローラ
111 イベント処理部
112 データ管理部(縮小画像取得手段、対象画像取得手段)
113 表示画面生成部(一覧表示画面生成手段)
114 画像データ展開部(対象画像データ展開手段)
115 表示制御部(表示制御手段)
116 タイマー部
117 ユーザ操作解析部(対象画像表示指示受付手段、指示受付手段)

発明を実施するための最良の形態

[0066] 本発明の一実施形態について、図1から図18に基づいて説明すれば以下の通りである。

[0067] (スライドショー表示システム1)

はじめに、本実施形態に係るスライドショー表示システム(画像表示システム)1について、図2を参照しながら説明する。図2は、スライド表示システムの概略構成を示す概略構成図である。図2に示したように、スライドショー表示システム1は、スライドショー表示装置(画像表示装置)100と、中継サーバ装置(画像データ送信装置)200と、ストレージサーバ装置300とを含んで構成されている。

[0068] 図2におけるスライドショー表示装置100は、スライドショー表示を行う端末装置である。ここで、スライドショー表示を行うとは、複数の画像よりなる画像群に含まれる画像を、順に切り替えながら表示することである。図2に示したように、スライドショー表示システム1は、複数台のスライドショー表示装置100…を含み得る。各スライドショー表示装置100は、後述するように、例えば、ユーザの宅内に設置されたテレビジョン受像機として実現され得る。

[0069] スライドショー表示装置100は、図2に示したように、インターネット等のネットワーク400を介して中継サーバ装置200に接続されており、中継サーバ装置200と通信可能に構成されている。中継サーバ装置200は、スライドショー表示を行うために必要

な各種データを、ネットワーク400を介してスライドショー表示装置100に供給する。

- [0070] 図2におけるストレージサーバ装置300は、中継サーバ装置200からスライドショー表示装置100に送られる画像データを蓄積するための装置である。中継サーバ装置200とストレージサーバ装置300とは、例えば、スライドショー表示システム1を運営する事業者の事業所内に設置される。なお、図2においては、別体として構成された中継サーバ装置200とストレージサーバ装置300とを示しているが、これらは単一の装置として構成することもできる。
- [0071] 中継サーバ装置200は、ストレージサーバ装置300に蓄積されている画像データを「アルバム」(画像群)と称する単位で管理する。各アルバムは、複数の画像データの集合であり、アルバムID、アルバムタイトル、アルバム作成日、アルバム作成者、アルバムに含まれる画像の画像数などのアルバム属性を付与されている。
- [0072] スライドショー表示装置100は、閲覧したいアルバムを指定するために、中継サーバ装置200に対して、アルバムIDを送信する。中継サーバ装置200は、アルバムIDにより指定されたアルバムのアルバム情報をスライドショー表示装置100に送信する。
- [0073] アルバム情報には、アルバムに含まれる画像群の各々に対応するサムネイル(縮小画像)の画像データ群と、サムネイル一覧表示画面のレイアウトを規定するレイアウト定義情報を格納したサムネイル一覧表示画面生成用スクリプトと、が含まれている。このサムネイル一覧表示画面生成用スクリプトは、例えば、XML (Extensible Markup Language)により記述されたテキストデータとして構成することが可能であり、この場合、レイアウト定義情報は、例えば、SVG (Scalable Vector Graphics)として記述することができる。スライドショー表示装置100は、取得したサムネイル一覧表示画面生成用スクリプトに含まれるレイアウト定義情報に基づいて、サムネイルの画像データ群から、サムネイル一覧表示画面を生成することができるようになっている。
- [0074] なお、アルバム情報に含まれる画像データ群とサムネイル一覧表示画面生成用スクリプトとは、各々独立したデータとしてスライドショー表示装置100に供給されてもよいし、あるいは、これらを含んで一体化されたテンプレートとして、スライドショー表示装置100に供給されてもよい。

- [0075] スライドショー表示装置100は、アルバムに含まれる画像のうちのひとつを対象画像とし、対象画像の画像データを取得するためのデータ取得要求を中継サーバ装置200に送信する。中継サーバ装置200は、これに応じ、対象画像の画像データをスライドショー表示装置100に送信する。
- [0076] なお、中継サーバ装置200は、対象画像の画像データとともに、対象画像を表示するための表示画面のレイアウトを規定するレイアウト定義情報を格納した画像表示画面生成用スクリプトを、スライドショー表示装置100に送信する構成としてもよい。この画像表示画面生成用スクリプトは、例えば、XMLにより記述されたテキストデータとして構成することが可能であり、この場合、画像表示画面生成用スクリプトに含まれるレイアウト定義情報は、例えば、SVGとして記述することができる。また、画像表示画面生成用スクリプトが画像データとともにスライドショー表示装置100に供給される場合、対象画像の画像データと画像表示画面生成用スクリプトとは、各々独立したデータとしてスライドショー表示装置100に供給されてもよいし、あるいは、これらを含んで構成されたテンプレートとして、スライドショー表示装置100に供給されてもよい。
- [0077] スライドショー表示装置100は、予め設定された特定の時間の間、取得した対象画像を表示する。スライドショー表示装置100は、現在表示中の画像の次に表示すべき画像を新たな対象画像とし、新たな対象画像を中継サーバ装置200から取得する。現在表示中の画像の表示を開始してから上記特定の時間が経過すると、スライドショー表示装置100は、現在表示中の画像の代わりに、新たな対象画像を表示する。以上の動作を繰り返すことにより、スライドショー表示装置100は、アルバムに含まれる複数の画像を、スライドショーとして表示する。
- [0078] 以上のようにして、スライドショー表示装置100は、遠隔地にある中継サーバ装置200の管理下にあるアルバムに含まれる画像を、スライドショー表示することができる。また、スライドショー表示中に表示遅延が生じた場合、スライドショー表示装置100は、中継サーバ装置200から取得したアルバム情報に基づいて、サムネイル一覧表示を行うことができる。
- [0079] なお、中継サーバ装置200の機能を、スライドショー表示装置100とストレージサーバ装置300との何れか一方あるいは両方に担わせ、スライドショー表示装置100とス

トレージサーバ装置300による画像表示システムを構成してもよい。

[0080] (スライドショー表示装置100)

次に、スライドショー表示装置100の概略構成について、図3と図4とを参照しながら説明する。図3は、スライドショー表示装置100の要部構成を示す機能ブロック図である。図4は、スライドショー表示装置100の概観を示す概観図である。

[0081] 図3に示すように、スライドショー表示装置100は、制御部110、通信部120、記憶部130、表示部140、およびIR受信部150を含んで構成されており、リモートコントローラ160に入力されたユーザの指示に基づいて動作する。

[0082] 通信部120は、中継サーバ装置200との間で各種データの送受信を行うための通信インターフェースである。制御部110は、通信部120を介して中継サーバ装置200との間でデータのやり取りを行うことができる。

[0083] 記憶部130は、メモリ等の記憶装置である。制御部110は、通信部120を介して中継サーバ装置200から取得したデータを、記憶部130に記憶させておくことができる。また、記憶部130は、スライドショー表示に共通して利用される各種データを予め記憶している。制御部110は、これらのデータを任意の時点で読み出して利用することができる。

[0084] IR受信部150は、リモートコントローラ160との間で赤外線通信を行うための通信インターフェースである。リモートコントローラ160は、ユーザから受け付けた操作の内容を示す操作情報を、赤外線搬送波にのせてIR受信部150に送る。制御部110は、IR受信部150を介して取得した操作情報に基づいて、各種情報処理を実行する。制御部110が実行する主要な情報処理は、通信部120を介して取得したデータ、および、記憶部130に記憶されているデータから各種表示画面を生成し、それを表示部140に表示させることである。制御部110の機能については、後に詳しく説明する。

[0085] 図4に示したように、スライドショー表示装置100は、例えば、テレビジョン受像機として実現することができる。スライドショー表示装置100をテレビジョン受像機として実現する場合、該テレビジョン受像機に含まれる表示パネルを表示部140として利用することができ、迫力のあるスライドショー表示を行うことができる。

[0086] 図4には、リモートコントローラ160の構成例も示されている。同図において、リモートコントローラ160は、数字ボタン部161、コマンドボタン部162、および十字ボタン部163を含んで構成されている。

[0087] 図4に示したように、数字ボタン部161は、少なくとも0～9に対応する数字ボタンを含んでいる。ユーザは、これらのボタンを適宜押下することにより、任意桁数の数字を入力することができる。また、コマンドボタン部162は、「メニュー」ボタンや、「戻る」ボタンなどのコマンドボタンを含んでいる。これらのコマンドボタンは、スライドショー表示装置100における処理の進行状況に応じて、その時点で選択可能なコマンドに対応付けられる。ユーザは、これらのコマンドボタンの何れかを押下することにより、その時点で選択可能なコマンドのうち、押下したボタンに対応付けられたコマンドを入力することができる。メニューボタンは、例えば、メニューダイアログを表示させるコマンドに多能付けられている。また、戻るボタンは、メニューダイアログを非表示にさせるコマンドに対応付けられている。また、十字ボタン部163は、上下左右に対応した4つのボタン(上ボタン163a、下ボタン163b、左ボタン163c、および右ボタン163d)と、これらの4つのボタンの中心に配置された決定ボタン163eとを含んでいる。ユーザは、上下左右ボタン163a～dを押下することにより、表示部140に表示されているオブジェクト群の中から所望のオブジェクトの位置を指し示したり、決定ボタン163eを押下することにより現在指し示しているオブジェクトを選択したりすることができる。例えば、ユーザは、一覧表示されているサムネイルのなかから所望の画像を選択したり、メニューボタンにより表示させたメニューダイアログのなかから所望のメニューを選択したりすることができる。なお、十字ボタン部163に含まれるボタン163a～eは、スライドショー表示装置100における処理の進行状況に応じて、オブジェクトの指示・選択以外の機能に対応付けられることもある。例えば、スライドショー表示中、右ボタン163dは、現在表示中の画像の次の画像を表示するコマンドに対応付けられる。また、左ボタン163cは、現在表示中の画像の前の画像を表示するコマンドに対応付けられる。また、決定ボタン163eは、スライドショー表示アプリケーションを起動するコマンドや、スライドショーの一時停止、あるいは、再生開始などに対応付けられる。

[0088] (スライドショー表示装置100の制御部110)

スライドショー表示装置100は、表示部140に各種表示画面を表示させる制御部110に特徴をもつ。以下、この制御部110について、図1、および、図5～11を参照しながら、さらに詳しく説明する。

- [0089] 図1は、スライドショー表示装置100に含まれる制御部110の構成を示した機能ブロック図である。図1に示したように、制御部110は、イベント処理部111、データ管理部(縮小画像取得手段、対象画像取得手段)112、表示画面生成部(一覧表示画面生成手段)113、画像データ展開部(対象画像データ展開手段)114、表示制御部(表示制御手段)115、タイマー部116、および、ユーザ操作解析部(対象画像表示指示受付手段、指示受付手段)117を含んで構成されている。
- [0090] データ管理部112は、中継サーバ装置200から各種データを取得するためのプロックである。データ管理部112が取得するデータには、スライドショー表示において表示すべき対象画像の画像データ、および、サムネイル一覧表示において表示すべきサムネイルの画像データが含まれる。データ管理部112は、イベント処理部111の指示により、必要なデータを取得するためのデータ取得要求を通信部120を介して中継サーバ装置200に送り、データの取得に成功すれば、データ取得成功通知を、データの取得に失敗すれば、データ取得失敗通知をイベント処理部111に通知する。データ管理部112は、取得した各種データを記憶部130に記憶する。
- [0091] 表示画面生成部113は、表示部140に表示する各種表示画面を生成するためのプロックである。表示画面生成部113が生成する表示画面には、スライドショー表示において対象画像を表示する表示画面、および、サムネイル表示においてサムネイルを一覧表示する表示画面が含まれる。表示画面生成部113は、表示画面を生成するために必要な各種データをデータ管理部112から得る。データ管理部112は、表示画面生成部113から要求された各種データを記憶部130から読み出し、表示画面生成部113に渡す。表示画面生成部113は、これらのデータに基づいて各種表示画面を生成し、生成した各種表示画面を表示制御部115に渡す。表示制御部115は、各種表示画面を表示部140に表示させるためのプロックであり、イベント処理部111からの指示により、表示画面生成部113により生成された各種表示画面を表示するよう表示部140を制御する。

- [0092] 画像データ展開部114は、表示するべき対象画像の画像データを直ちに表示可能な状態に展開するためのブロックである。画像データ展開部114による展開が必要な場合としては、例えば、対象画像の画像データが、対象画像の画像情報を圧縮、あるいは、符号化した画像データである場合などが挙げられる。
- [0093] タイマー部116は、起動されてから予め設定された一定の時間が経過すると、タイマー通知をイベント処理部111に渡す。ユーザ操作解析部117は、IR受信部150を介してユーザによる操作が発生したことを検知すると、その操作の内容を示す操作情報通知をイベント処理部111に渡す。
- [0094] イベント処理部111は、データ管理部112、タイマー部116、および、ユーザ操作解析部117から通知される上述した各種通知に基づいて、制御部110における処理の実行タイミングを管理する。
- [0095] 具体的には、イベント処理部111は、予め定められた状態遷移表に基づいて、受け取った通知の内容と現在の状態とから、実行するべき処理と遷移するべき状態とを決定する。ここで、実行するべき処理には、状態を遷移させる前に実行するべき遷移前処理と、状態を遷移させた後に実行するべき遷移後処理とが含まれる。すなわち、イベント処理部111は、各種通知を受け取ると、(1)定められた遷移前処理を実行するよう制御部110に含まれる各部を制御し、(2)現在の状態を定められた状態に遷移させ、(3)定められた遷移後処理を実行するよう、制御部110に含まれる各部を制御する。
- [0096] 図5は、イベント処理部111の動作を定義する状態遷移図である。図5に示したように、イベント処理部111が取り得る状態として、アルバムID指定状態S1、アルバム情報取得中状態S2、操作説明表示(先頭画像表示不可能)状態S3、操作説明表示(先頭画像表示可能)状態S4、画像表示(次画像表示不可能)状態S5、画像表示(次画像表示可能)状態S6、画像表示(次画像不在)状態S7、サムネイル一覧表示状態S8、および、エラー状態S9の計9個の状態が予め定義されている。イベント処理部111は、各時点で、これらの9状態のうち何れか1つの状態を取る。
- [0097] (制御部110における処理の流れ)
制御部110における処理の流れは、図5に示した状態遷移図により規定されるので

、以下、制御部110の処理の流れを、図5に基づいて説明する。なお、以下の説明では、各状態においてユーザに提示される表示画面を説明するために、図6～11も参考する。

[0098] • アルバムID指定状態S1

アルバムID指定状態S1は、ユーザにアルバムIDを指定させる状態である。アルバムID指定状態S1において、表示制御部115は、例えば、図6に示した表示画面600または表示画面600'を、表示部140に表示させる。これらの表示画面は、例えば、記憶部130に予め記憶されているSVGにより記述されたスクリプトに基づいて、表示画面生成部113により生成することができる。

[0099] 図6の(a)に示した表示画面600は、ユーザに所望のアルバムのアルバムIDを入力するように促す表示画面であり、ユーザが入力したアルバムIDを表示するためのアルバムID表示領域601と、ユーザが入力することができるコマンドを一覧表示するための入力可能コマンド表示領域602とを含んでいる。ユーザは、アルバムID表示領域601に表示される自分が入力した数字を目視しながら、リモートコントローラ160の数字ボタン部161を押下して、アルバムIDを入力することができる。また、ユーザは、リモートコントローラ160の適当なボタンを押下することにより、入力可能コマンド表示領域602に示されたコマンドを入力することができる。例えば、決定ボタン163eを押下することにより、その時点でアルバムID表示領域601に表示されている数字を、所望のアルバムのアルバムIDとして決定することができる。

[0100] 図6の(b)に示した表示画面600'は、アルバムID表示領域601と入力可能コマンド表示領域602の他に、過去に閲覧したアルバムのアルバムタイトルをリストした閲覧済アルバムリスト603と、アルバムID表示領域601および閲覧済アルバムリスト603にリストされたアルバムタイトルの各々に対応付けられたインジケータ群604とを含んでいる。数字ボタン部161の押下によるアルバムID入力を受け付ける状態におけるときは、アルバムID表示領域601に対応するインジケータが強調表示され、閲覧済アルバムリスト603のアルバムタイトルのうち何れかが選択されている状態にあるときは、選択されているアルバムタイトルに対応するインジケータが強調される。ユーザは、新たなアルバムIDをアルバムID表示領域601に入力する代わりに、上ボタン163aと下

ボタン163bとを押下することにより、閲覧済アルバムリスト603にリストされたアルバムタイトルの中から、所望のアルバムタイトルを選択することができる。所望のアルバムタイトルを選択した後、決定ボタン163eを押下すれば、その時点で選択されているアルバムタイトルのアルバムIDを、所望のアルバムIDとして決定することができる。

- [0101] 以上のような表示画面が表示されている状態で、イベント処理部111は、イベント通知を待ち受ける。アルバムID指定状態S1においてイベント処理部111が応答するイベントは、数字ボタン部161が押下されたというイベントE1aと、上ボタン163aまたは下ボタン163bが押下されたというイベントE1bと、決定ボタン163eが押下されたというイベントE1cである。
- [0102] リモートコントローラ160の数字ボタン部161が押下されたことを検出すると、ユーザ操作解析部117は、イベントE1aが発生したことを通知する操作情報通知を、イベント処理部111に送る。イベント処理部111は、この操作情報通知を受け取ると、押下されたボタンの数字に応じてアルバムIDを更新する。また、イベント処理部111は、表示制御部115に表示画面の更新を指示する。この指示をうけて、表示制御部115は、アルバムID表示領域601に更新されたアルバムIDを表示するよう、表示部140を制御する。
- [0103] リモートコントローラ160の上ボタン163aまたは下ボタン163bが押下されたことを検出すると、ユーザ操作解析部117は、イベントE1bが発生したことを通知する操作情報通知を、イベント処理部111に送る。この操作情報通知には、上下どちらのボタンが押下されたのかという情報が含まれる。イベント処理部111は、この操作情報通知を受け取ると、押下されたボタンの種類に応じて、閲覧済アルバムリスト603のうちどのアルバムが選択されているのかを示すアルバム選択状態情報を更新する。また、イベント処理部111は、表示制御部115に表示画面の更新を指示する。この指示をうけ、表示制御部115は、アルバム選択状態情報に基づいて、現在選択されているアルバムに対応するラジオボタンを強調表示するようにラジオボタン群604を再描画する。
- [0104] リモートコントローラ160の決定ボタン163eが押下されたことを検出すると、ユーザ操作解析部117は、イベントE1cが発生したことを通知する操作情報通知を、イベン

ト処理部111に送る。イベント処理部111は、この操作情報通知を受け取ると、状態をアルバム情報取得中状態S2に遷移させる。その後、イベント処理部111は、ユーザにより指定されたアルバムIDを有するアルバムのアルバム情報を取得するようデータ管理部112に指示を出す。ユーザが閲覧済アルバムリスト603からアルバムを選択した場合には、上述したアルバム選択状態情報に基づいて、ユーザにより指定されたアルバムIDを決定する。そして、データ管理部112は、アルバム情報を取得するためのアルバム情報取得要求を中継サーバ装置200に送る。このアルバム情報取得要求は、少なくとも、ユーザにより指定されたアルバムIDを情報として含んでおり、中継サーバ装置200は、このアルバム情報取得要求に基づいて、ユーザにより指定されたアルバムのアルバム情報を送り返すことができる。

[0105] • アルバム情報取得中状態S2

アルバム情報取得中状態S2は、前に送ったアルバム情報取得要求に対する中継サーバ装置200からの応答を待ち受けている状態である。アルバム情報取得中状態S2において、表示制御部115は、例えば、図7に示した表示画面700を表示部140に表示させる。表示画面700は、例えば、記憶部130に予め記憶されているSVGにより記述されたスクリプトに基づいて、表示画面生成部113により生成することができる。

[0106] 図7に示した表示画面700は、ユーザに現在アルバム情報を取得するための処理が進行中であることを告げる表示画面であり、「アルバムID確認中」等の適当な文字列701を含んでいる。

[0107] アルバム情報取得中状態S2において、イベント処理部111は、データ管理部112がアルバム情報の取得に成功したというイベントE2a、または、データ管理部112がアルバム情報の取得に失敗したというイベントE2bを待ち受ける。

[0108] アルバム情報取得要求に対する応答として中継サーバ装置200から送信されるアルバム情報の取得を完了すると、データ管理部112は、イベントE2aが発生したことを探知するデータ取得成功通知をイベント処理部111に送る。イベント処理部111は、このデータ取得成功通知を受け取ると、状態を操作説明表示(先頭画像表示不可能)状態S3に遷移させる。

- [0109] そして、イベント処理部111は、操作説明表示(先頭画像表示不可能)状態S3に状態を遷移させた後、ユーザにより指定されたアルバムの先頭画像を取得するようデータ管理部112に指示を出す。データ管理部112は、アルバムの先頭画像を表示するためのデータの取得を要求する先頭画像取得要求を中継サーバ装置200に送る。
- [0110] なお、アルバムの先頭画像は、写真などの画像であってもよいし、そのアルバムのタイトルや作成者名などの文字情報のみからなる画像であってもよい。先頭画像が文字情報のみからなる場合、先頭画像を表示するためのデータとして、その文字情報と、その文字情報のレイアウトを規定するレイアウト定義情報を含む、SVGで記述された先頭画像表示画面生成用スクリプトを利用することができる。また、先頭画像が写真等の画像である場合、先頭画像を表示するためのデータとして、先頭画像の画像データを利用してもよいし、あるいは、先頭画像の画像データと、先頭画像を表示する表示画面のレイアウトを規定するレイアウト定義情報を含む、先頭画像表示画面生成用スクリプトとの両方を利用してもよい。
- [0111] また、イベント処理部111は、サムネイル一覧表示画面を生成することを表示画面生成部113に指示する。表示画面生成部113は、取得が完了しているアルバム情報に含まれるサムネイル一覧表示画面生成用スクリプトに基づいて、サムネイル画像の画像データ群から、サムネイルを表示部140に一覧表示するためのサムネイル一覧表示画面を生成する。生成されたサムネイル一覧表示画面は、後述するサムネイル一覧表示状態S8に遷移するタイミングで表示部140に表示できるよう、画像バッファにオフスクリーン描画される。
- [0112] アルバム情報取得要求を送信してから予め定められた一定の時間内に中継サーバ装置200からの応答がない場合、データ管理部112は、イベントE2bが発生したことを探知するデータ取得失敗通知をイベント処理部111に送る。また、データ管理部112は、アルバム情報取得要求に対する応答として中継サーバ装置200からエラー情報を取得した場合にも、イベントE2bが発生したことを探知するデータ取得失敗通知をイベント処理部111に送る。中継サーバ装置200が、エラー情報を送信する場合としては、例えば、ユーザにより指定されたアルバムIDをもつアルバムが中継サーバ装置200の管理下にはない場合などが挙げられる。イベント処理部111は、上記

何れかのデータ取得失敗通知を受け取ると、状態をエラー状態S9に遷移させる。エラー状態S9については、後述する。

[0113] •操作説明表示(先頭画像表示不可能)状態S3

操作説明表示(先頭画像表示不可能)状態S3は、操作説明を表示しながら、先頭画像取得要求に対する中継サーバ装置200からの応答(状態S2から遷移した場合)、あるいは、選択画像取得要求に対する中継サーバ装置200からの応答(状態S8から遷移した場合)を待ち受けている状態である。操作説明表示(先頭画像表示不可能)状態S3において、表示制御部115は、例えば、図8の(a)に示した表示画面800aを表示部140に表示させる。表示画面800は、例えば、記憶部130に予め記憶されているSVGにより記述されたスクリプトに基づいて、表示画面生成部113により生成することができる。

[0114] 表示画面800aは、操作説明を示すための表示画面であり、操作説明を記した操作説明文字列801を含んで構成されている。このように、スライドショーを開始する前に、操作説明を示す表示画面800aを表示することにより、先頭画像あるいは選択画像の取得に時間要する場合でも、ユーザにストレスを与えることを回避することができる。

[0115] 操作説明表示(先頭画像表示不可能)状態S3において、イベント処理部111は、データ管理部112が先頭画像の取得に成功したというイベントE3a、または、データ管理部112が先頭画像の取得に失敗したというイベントE3bを待ち受ける。

[0116] 先頭画像(選択画像)取得要求に対する応答として中継サーバ装置200から送信される先頭画像(選択画像)の画像データの取得を完了すると、データ管理部112は、イベントE3aが発生したことを通知するデータ取得成功通知をイベント処理部111に送る。イベント処理部111は、このデータ取得成功通知を受け取ると、取得した先頭画像(選択画像)を表示部140に表示するための表示画面を生成するよう、表示画面生成部113に指示を出す。

[0117] この指示を受けた表示画面生成部113は、先頭画像(選択画像)を表示部140に表示するための表示画面を生成し、オフスクリーンに描画する。先頭画像を表示するために画像表示用スクリプトを利用する場合、表示画面生成部113は、このスクリプト

のレイアウト定義情報に基づいて表示画面を生成し、オフスクリーンに描画する。また、表示画面生成部113は、先頭画像(選択画像)を圧縮された画像データとして取得した場合には、画像データ展開部114に該画像データを展開するよう指示を出す。この指示を受けた画像データ展開部114は、取得した画像データを直ちに表示可能な状態に展開する。表示画面生成部113が上記表示画面をオフスクリーンに描画し終えると、イベント処理部111は、状態を操作説明表示(先頭画像表示可能)状態S4に遷移させる。

- [0118] 状態を操作説明表示(先頭画像表示可能)状態S4に遷移させた後、イベント処理部111は、先頭画像(選択画像)が表示可能になったことをユーザに提示するために、現在表示中の表示画面800aを更新するよう表示制御部115に指示を出す。指示を受けた表示制御部115は、図8の(a)に示した表示画面800aを、例えば、図8の(b)に示した表示画面800bに更新する。表示画面800bは、操作説明文字列801の他に、操作説明を確認し終えたユーザに決定ボタン163eを押下することを促す入力可能コマンド表示領域802を含んでいる。なお、先頭画像(選択画像)が表示可能になったことをユーザに提示するための上記処理は、ユーザにより快適な操作性を与えるための処理なので、省略することも可能である。
- [0119] 先頭画像(選択画像)取得要求を送信してから予め定められた一定の時間内に中継サーバ装置200からの応答がない場合、データ管理部112は、イベントE3bが発生したこと通知するデータ取得失敗通知をイベント処理部111に送る。また、データ管理部112は、先頭画像(選択画像)取得要求に対する応答として取得したデータに異常があることを検知した場合にも、イベントE3bが発生したことを通知するデータ取得失敗通知をイベント処理部111に送る。イベント処理部111は、上記何れかのデータ取得失敗通知を受け取ると、状態をエラー状態S9に遷移させる。エラー状態S9については、後述する。
- [0120] •操作説明表示(先頭画像表示可能)状態S4
操作説明表示(先頭画像表示可能)状態S4は、先頭画像(選択画像)の取得を完了した上で、ユーザが決定ボタン163eを押下することを待ち受けている状態である。操作説明表示(先頭画像表示可能)状態S4においては、上述した表示画面800bが

表示部140に表示されている。

- [0121] 操作説明表示(先頭画像表示可能)状態S4において、イベント処理部111は、決定ボタン163eが押下されたというイベントE4aが発生したことを通知する操作情報通知を待ち受ける。
- [0122] リモートコントローラ160の決定ボタン163eが押下されたことを検出すると、ユーザ操作解析部117は、イベントE4aが発生したことを通知する操作情報通知を、イベント処理部111に送る。イベント処理部111は、この操作情報通知を受け取ると、状態を画像表示(次画像表示不可能)状態S5に遷移させる。
- [0123] 状態を画像表示(次画像表示不可能)状態S5に遷移させた後、イベント処理部111は、先頭画像(選択画像)を表示部140に表示するよう、表示制御部115に指示を与える。表示制御部115は、既にオフスクリーン描画されている先頭画像(選択画像)を表示するための表示画面を、表示部140に表示する。つづいて、次に表示すべき次画像を取得するようデータ管理部112に指示を出す。データ管理部112は、次画像を取得するための次画像取得要求を中継サーバ装置200に送る。さらに、イベント処理部111は、タイマー部116を起動する。
- [0124] •画像表示(次画像表示不可能)状態S5
画像表示(次画像表示不可能)状態S5は、先に送った次画像取得要求に対する中継サーバ装置200からの応答を待ち受けている状態である。
- [0125] 画像表示(次画像表示不可能)状態S5において、表示部140には、前に取得が完了している画像が表示されている。すなわち、操作説明表示(先頭画像表示可能)状態S4から遷移した場合には、先頭画像(選択画像)が表示部140に表示されている。図9の(a)に示した表示画面900aは、アルバムの先頭画像が表示された状態の表示画面を例示するものである。また、後述する画像表示(次画像表示可能)状態S6から遷移した場合には、前の次画像、すなわち、画像表示(次画像表示可能)状態S6において取得が完了している画像が表示部140に表示されている。図9の(c)に示した表示画面900cは、アルバムに含まれる他の画像(例えば4枚目の画像)が、前の次画像として表示された状態の表示画面を例示するものである。
- [0126] 画像表示(次画像表示不可能)状態S5において、イベント処理部111は、データ管

理部112が次画像の取得に成功したというイベントE5aを待ち受ける。

- [0127] 次画像取得要求に対する応答として中継サーバ装置200から送信される次画像の取得を完了すると、データ管理部112は、イベントE5aが発生したことを探知するデータ取得成功通知をイベント処理部111に送る。イベント処理部111は、このデータ取得成功通知を受け取ると、取得した次画像を表示部140に表示するための表示画面を生成するよう、表示画面生成部113に指示を出す。
- [0128] この指示を受けた表示画面生成部113は、取得した次画像を表示部140に表示するための表示画面を生成し、オフスクリーンに描画する。また、次画像の画像データとともに、次画像を表示するための画像表示画面生成用スクリプトを取得している場合、表示画面生成部113は、この画像表示画面生成用スクリプトのレイアウト情報に基づいて、次画像の画像データから表示画面を生成し、オフスクリーンに描画する。ここで、表示画面生成部113は、取得した次画像の画像データが圧縮された画像データである場合、画像データ展開部114に画像データを展開するよう指示を出す。この指示を受けた画像データ展開部114は、次画像の画像データを直ちに表示可能な状態に展開する。表示画面生成部113が上記表示画面をオフスクリーンに描画し終えると、イベント処理部111は、状態を画像表示(次画像表示可能)状態S6に遷移させる。
- [0129] 状態を画像表示(次画像表示可能)状態S6に遷移させた後、イベント処理部111は、表示制御部115に、現在表示中の表示画面900a・cを更新するように指示を出す。指示を受けた表示制御部115は、次画像が表示可能になったことをユーザに提示するために、例えば、図9の(a)に示した表示画面900aを、図9の(b)に示した表示画面900bに更新する。表示画面900bは、特に右ボタンを押下することにより次画像が表示可能であることを示す情報として、右向きの矢印状のアイコン901を含んでいる。なお、次画像が表示可能になったことをユーザに提示するための上記処理は、ユーザにより快適な操作性を与えるための処理なので、省略することも可能である。
- [0130] ここで、イベント処理部111は、次画像を直ちに表示することができるようになると、すなわち、次画像の画像データの取得が完了し、かつ、次画像の画像データの展開が完了すると、直ちに状態を画像表示(次画像表示可能)状態S6に遷移させる。換

言すれば、次画表示不可能状態S5とは、次画像を直ちに表示することができない状態、すなわち、データ管理部112が次画像の画像データの取得を完了していない状態、または、画像データ展開部114が次画像の画像データの展開を完了していない状態に他ならない。

- [0131] この画像表示(次画像表示不可能)状態S5において、イベント処理部111は、さらに、右ボタン163dが押下されたというイベントE5b、データ管理部112が次画像の取得に失敗したというイベントE5c、または、タイマー部116が起動されてから所定の時間が経過したというイベントE5dを待ち受けている。ここで、イベントE5bの発生は、画像表示(次画像表示不可能)状態S5において、ユーザが次画像を表示することを指示したこと意味する。また、イベントE5dの発生は、現在表示中の画像の表示を開始してからタイマー部116に設定された特定の時間が経過し、画像表示(次画像表示不可能)状態S5のまま、次画像を表示すべきタイミングが来てしまったことを意味する。
- [0132] 次画像を表示することを指示する右ボタン163dが押下されたことを検出すると、ユーザ操作解析部117は、イベントE5bが発生したことを通知する操作情報通知を、イベント処理部111に送る。イベント処理部111は、この操作情報通知を受け取ると、タイマー部116を停止する。タイマー部116が停止すると、イベント処理部111は、状態をサムネイル一覧表示状態S8に遷移させる。
- [0133] なお、ユーザ操作解析部117は、右ボタン163dが1回押下されたことを検出したときに、直ちにイベントE5bが発生したことを通知する操作情報通知をイベント処理部111に送るものであってもよいし、予め定められた特定の時間(例えば1秒)内に予め定められた特定の回数(例えば3回)、右ボタン163dが押下されたことを検出したときに、イベントE5bが発生したことを通知する操作情報通知をイベント処理部111に送るものであっても良い。また、ユーザイベント解析部117は、表示制御部115が現在表示部140に表示させている画像を、予め定められた時間表示した後でのみ、イベントE5bが発生したことを通知する操作情報通知をイベント処理部111に送るものであっても良い。
- [0134] 次画像取得要求を送信してから予め定められた一定の時間内に中継サーバ装置2

00からの応答がない場合、データ管理部112は、イベントE5cが発生したことを探るデータ取得失敗通知をイベント処理部111に送る。イベント処理部111は、このデータ取得失敗通知を受け取ると、次に表示すべき次画像はないものと判断し、状態を次画像不在状態S7に遷移させる。

[0135] タイマー部116は、先に起動されてから予め設定された特定の時間が経過すると、イベントE5dが発生したことを通知するタイマー通知をイベント処理部111に送る。イベント処理部111は、画像表示(次画像表示不可能)状態S5においてこのタイマー通知を受け取ると、タイマー部116を再起動する。この場合、イベント処理部111は、状態を遷移させることなく、再びイベントE5a～dを待ち受ける。

[0136] • 画像表示(次画像表示可能)状態S6

次画表示可能状態S6は、次に表示すべき次画像を直ちに表示する準備が完了している状態で、次画像を表示すべきタイミングを待っている状態である。なお、画像表示(次画像表示不可能)状態S5から画像表示(次画像表示可能)状態S6への遷移に際し、表示画面900a～cは更新されずにそのまま表示され続ける。加えて、特に右ボタンを押下することにより次画像が表示可能であることを示す情報として、右向きの矢印状のアイコン901を表示することにしてもよい。

[0137] 画像表示(次画像表示可能)状態S6において、イベント処理部111は、タイマー部116が起動してから所定の時間が経過したというイベントE6a、または、右ボタン163dが押下されたというイベントE6bを待ち受ける。ここで、イベントE6aの発生は、現在表示中の画像の表示を開始してからタイマー部116に設定された特定の時間が経過し、次画像を表示すべきタイミングが来たことを意味する。また、イベントE6bの発生は、ユーザが次の画像を表示することを指示したことを意味する。

[0138] タイマー部116は、先に起動されてから予め設定された特定の時間が経過すると、イベントE6aが発生したことを通知するタイマー通知をイベント処理部111に送る。また、次画像を表示することを指示する右ボタン163dが押下されたことを検出すると、ユーザ操作解析部117は、イベントE6bが発生したことを通知する操作情報通知を、イベント処理部111に送る。イベント処理部111は、このタイマー通知または操作情報通知の何れかを受け取ると、状態を画像表示(次画像表示不可能)状態S5に遷移

させる。

[0139] 状態を画像表示(次画像表示不可能)状態S5に遷移させた後、イベント処理部111は、次画像を表示部140に表示するよう、表示制御部115に指示を与える。表示制御部115は、既にオフスクリーン描画されている次画像を表示するための表示画面を、表示部140に表示する。つづいて、イベント処理部111は、表示部140に今表示された画像(すなわち、これまで次画像と称してきた画像)の次に表示されるべき新たな次画像を取得するようデータ管理部112に指示を出す。データ管理部112は、新たな次画像を取得するための次画像取得要求を中継サーバ装置200に送る。さらに、イベント処理部111は、タイマ一部116を再起動する。

[0140] • 画像表示(次画像不在)状態S7

画像表示(次画像不在)状態S7は、データ管理部112が次に表示するべき次画像を中継サーバ装置200から取得することができなかった状態である。例えば、36枚の画像からなるアルバムをスライドショー表示しているとき、37枚目の画像を取得しようとした場合などが、該当する。

[0141] 画像表示(次画像不在)状態S7において、イベント処理部111は、タイマ一部116が起動してから所定の時間が経過したというイベントE7a、または、右ボタン163dが押下されたというイベントE7bを待ち受ける。画像表示(次画像不在)状態S7におけるイベントE7a・bの発生は、表示するべき次画像が取得され得ない状態であるにも関わらず、次画像を表示するべきタイミングが来たり、ユーザが次の画像を表示することを指示したりしたことを意味する。

[0142] 画像表示(次画像不在)状態S7において、これらのイベントが発生した場合にも、イベント処理部111は、状態をサムネイル一覧表示状態S8に遷移させる。

[0143] • サムネイル一覧表示状態S8

サムネイル一覧表示状態S8は、アルバムに含まれる画像のサムネイルを一覧表示する状態である。すなわち、サムネイル一覧表示状態S8において、表示制御部115は、サムネイル一覧表示画面を表示部140に表示させる。

[0144] 図10は、サムネイル一覧表示状態S8において、表示制御部115が表示部140に表示するサムネイル一覧表示画面1000の構成を例示する表示画面構成図である。

図10に示したように、サムネイル一覧表示画面1000は、複数のサムネイル1001…と、アルバムのタイトルを表示するためのタイトル表示領域1002と、ユーザが入力することができるコマンドを一覧表示するための入力可能コマンド表示領域1003とを含んで構成されている。サムネイル1001は、アルバムに含まれる画像を縮小した縮小画像である。図10に示した例では、アルバムに含まれる36枚の画像のサムネイル1001…36枚が、サムネイル一覧表示画面1000に配列されて一覧表示されている。なお、サムネイル一覧表示画面1000中に表示されるサムネイル1001…は、アルバムに含まれる複数の画像のサムネイルの全部であってもよいし、その一部であってもよい。

- [0145] 図10に示したようなサムネイル一覧表示画面1000が表示された状態で、イベント処理部111は、イベント通知を待ち受ける。サムネイル一覧表示状態S8においてイベント処理部111が応答するイベントは、十字ボタン部163の上下左右ボタンが押下されたというイベントE8aと、決定ボタン163eが押下されたというイベントE8bである。
- [0146] リモートコントローラ160の上下左右ボタンの何れかが押下されたことを検出すると、ユーザ操作解析部117は、イベントE8aが発生したことを通知する操作情報通知を、イベント処理部111に送る。この操作情報通知には、上下左右ボタンのうちどのボタンが押されたかという情報が含まれる。イベント処理部111は、この操作情報通知を受け取ると、押下されたボタンの種類に応じて、一覧表示されているサムネイルのなかでどのサムネイルが選択されているのかを示すサムネイル選択状態情報を更新する。また、イベント処理部111は、表示制御部115に表示画面の更新を指示する。この指示をうけて、表示制御部115は、サムネイル選択状態情報に基づいて、サムネイル一覧表示画面100のなかで現在選択されているサムネイルを強調表示する。
- [0147] リモートコントローラ160の決定ボタン163eが押下されたことを検出すると、ユーザ操作解析部117は、イベントE8bが発生したことを通知する操作情報通知を、イベント処理部111に送る。イベント処理部111は、この操作情報通知を受け取ると、上述した操作説明表示(先頭画像表示不可能)状態S3に状態を遷移させる。また、イベント処理部111は、イベントE8bが発生した時点で選択されていた選択画像を、上記

サムネイル選択状態情報に基づいて決定し、その選択画像を取得するようデータ管理部112に指示する。データ管理部112は、この選択画像を取得するための選択画像取得要求を中継サーバ装置200に送信する。

[0148] • エラー状態S9

エラー状態S9は、以上の処理において、異常が発生したときに遷移する状態である。エラー状態S9において、表示制御部115は、図11に示したようなエラー表示画面1100a～cを表示する。

[0149] 図11は、エラー発生時に表示制御部115が表示部140に表示させるエラー表示画面の構成例を示す表示画面構成図である。図11の(a)に示したエラー表示画面1100aは、上述したアルバム情報取得要求に対し、一定の時間内に中継サーバ装置200から応答がなかった場合に表示されるエラー表示画面を例示するものである。図11の(b)に示したエラー表示画面1100bは、ユーザにより指定されたアルバムIDをもつアルバムが、中継サーバ装置200の管理下になかった場合に表示されるエラー表示画面を例示している。また、図11の(c)に示したエラー表示画面1100cは、上述した先頭画像取得要求に対する応答として得られる画像データに異常があった場合に表示されるエラー表示画面を例示している。

[0150] 図11に示したように、エラー表示画面1100a～cは、発生したエラーの種類を示した文字列を含むエラー情報表示領域1101と、ユーザが入力することができるコマンドを一覧表示するための入力可能コマンド表示領域1102とを含んでいる。入力可能コマンド表示領域1102には、決定ボタン163eを押下することにより、エラー情報を確認したことを指示できるということが表示されている。

[0151] 図11に示したようなエラー表示画面1100a～cが表示された状態で、イベント処理部111は、決定ボタン163eが押下されたというイベントE9aが発生することを待ち受ける。

[0152] リモートコントローラ160の決定ボタン163eが押下されたことを検出すると、ユーザ操作解析部117は、イベントE9aが発生したことを通知する操作情報通知を、イベント処理部111に送る。イベント処理部111は、この操作情報通知を受け取ると、状態を初期状態であるアルバムID指定状態S1に遷移させる。

[0153] 以上のような処理を実現するためにイベント処理部111により参照される状態遷移表を以下に示す。以下の状態遷移表において、各行は上記9状態のうちの何れかを表し、各列はイベント処理部111が応答するイベントを表す。また、各セルは、それぞれさらに3行に分かれており、第1行は遷移前処理、第2行は遷移する状態、第3行は遷移後処理を表す。表中の空欄は、実行するべき処理、あるいは、遷移するべき処理が定義されていないことを示す。

[0154] [表1]

	数字ボタン 押下	決定ボタン 押下	上下左右ボタン 押下	データ取得 成功	データ取得 失敗	タイマー
S1:アルバム ID指定状態	アルバムID 更新		アルバム選択状 態情報更新			
		S2へ遷移				
		アルバム情報取 得要求				
S2:アルバム 情報取得中状 態				S3へ遷移	S9へ遷移	
				先頭画像取 得要求		
S3:操作説明 表示(先頭画 像表示不可 能)状態				先頭画像表示 画面生成		
				S4へ遷移	S9へ遷移	
				表示画面更新		
S4:操作説明 表示(先頭画 像表示可能) 状態						
		S5へ遷移				
		画像表示 次画像取得要求 タイマー部起動				
S5:画像表示 (次画像表示 不可能)状態			タイマー部停止	次画像表示画 面生成		タイマー部再起動
			S8へ遷移	S6へ遷移	S7へ遷移	
				表示画面更新		
S6:画像表示 (次画像表示 可能)状態			S5へ遷移			S6へ遷移
			画像表示 次画像取得要求 タイマー部起動			画像表示 次画像取得要求 タイマー部起動
S7:画像表示 (次画像不在) 状態						
			S2へ遷移			S2へ遷移
S8:サムネイ ル一覧表示状 態			サムネイル選択 状態情報更新			
		S3へ遷移				
		選択画像取得要 求				
S9:エラー状 態		S1へ遷移				

[0155] なお、上記状態遷移表は、例えば記憶部130に記憶するなどして、スライドショー表示装置100に予め格納されたものであってもよいし、あるいは、スライドショー表示装置100が通信部120を介して中継サーバ装置200から取得したものであってもよ

い。また、後者の場合について、スライドショー表示100の通信部120は、スライドショ一表示を開始する時点またはそれ以前に、上記状態遷移表を一括して取得するよう構成されたものであってもよいし、あるいは、上記状態遷移表の各行にある状態遷移定義情報を、分割して取得するよう構成されたものであってもよい。状態遷移定義情報は、例えば、XMLに準拠したMTD(Message Template Definition)により記述することができる。MTDにより記述された状態遷移定義情報は、XMLデータであるサムネイル一覧表示画面生成用スクリプトまたは画像表示画面生成用スクリプトに埋め込んで、あるいは、これらの表示画面生成用スクリプトとは独立なスクリプトとして、中継サーバ装置200からスライドショー表示装置100に送信することができる。

- [0156] 以上のように、制御部110は、状態遷移図に基づいて、スライドショー表示を実現する。画像データの取得に起因する表示遅延が生じなかった場合、制御部110は、状態を画像表示(次画像表示不可能)状態S5と画像表示(次画像表示可能)状態S6との間で交互に遷移させながら、アルバムに含まれる画像を順に表示していく。このとき、制御部110は、タイマー部116に予め設定されている画像表示時間の間、各画像を表示部140に表示し、時間がくれば次に表示すべき次画像を表示部140に表示する。これにより、アルバムに含まれる複数の画像が、表示部140に順に表示されていく。
- [0157] 制御部110の特徴は、画像表示(次画像表示不可能)状態S5において、イベントE5bが発生したときに、サムネイル一覧表示状態S8に遷移する点にある。すなわち、次画像を直ちに表示することが不可能な画像表示(次画像表示不可能)状態において、ユーザ操作解析部117が次画像を表示する次画像表示指示(右ボタン163dの押下を示す操作情報通知)を受け付けたときには、次画像を表示する代わりに、サムネイル一覧を表示する。このため、ユーザが右ボタン163dを押下して次画像を表示することを指示したにも関わらず、次画像を直ちに表示することが可能になるまでの間、ユーザをただ待たせてしまうという不都合を解消することができる。
- [0158] また、制御部110のデータ管理部112は、サムネイル一覧表示を行うために必要なサムネイル群を、アルバム情報取得中状態S2においてアルバム情報として取得する。すなわち、データ管理部112は、スライドショーにおいて対象画像を表示するべき

時点より前に、サムネイル一覧表示状態S8において一覧表示されるサムネイルの画像データを取得する。また、制御部110の表示画面生成部113は、アルバム取得中状態S2から操作説明表示(先頭画像表示不可能)状態S3への状態遷移時の遷移後処理として、サムネイル一覧表示において表示部140に表示する表示画面を生成する。すなわち、スライドショーにおいて対象画像を表示すべき時点より前に、表示画面生成部113によりサムネイル一覧表示画面が生成される。このため、制御部110の表示制御部115は、サムネイル一覧表示状態S8に遷移したとき、直ちにサムネイル一覧表示を表示部140に表示することができる。

[0159] (各種処理の詳細)

次に、上述した各状態において実行される処理のいくつかについて、フローチャートに基づいたもう少し詳しい説明を述べる。

[0160] • 対象画像を表示するための処理

はじめに、対象画像を表示部140に表示する処理について、図12を参照しながら説明する。図12は、対象画像を表示するために実行される一連の処理を示したフローチャートである。

[0161] 表示画面生成部113は、表示すべき対象画像がオフスクリーン描画済みであるか否か(S1201)、画像表示画面生成用スクリプト(XMLデータ)の解析が不要であるか否か(S1202)、画像表示画面生成用スクリプト(XMLデータ)の解析が済んでいるか否か(S1203)を順に判定する。

[0162] スライドショー表示においては、ユーザ操作により前後の画像を行き来するような場合、一度表示した画像はオフスクリーンに描画済みである可能性が高い。これを判定するのが工程S1201である。

[0163] また、対象画像とともに、画像表示画面生成用スクリプトを取得している場合、表示画面生成部113は、この画像表示画面生成用スクリプト(XMLデータ)に基づいて対象画像を含む表示画面を生成する。このために、XMLに準拠したSVGで記述された画像表示画面生成用スクリプトを解析する必要があるか否かを判定しているのが工程S1202である。また、対象画像が最近表示されたものである場合、既にこの画像表示用スクリプト(XMLデータ)を解析した結果がキャッシュされている可能性がある

。これを判定しているのが工程S1203である。

[0164] これらの判定結果に基づいて、表示画面生成部113は、対象画像を表示する表示画面を生成する。具体的には、工程S1204にて画像表示画面生成用スクリプト(XMLデータ)を解析して表示画面を生成し、工程S1205にて当該表示画面をオフスクリーンに描画する。上述したように、これらの工程の要不要の別は程S1201～工程1203により判定され、不要であれば省略される。工程S1206は、表示制御部115が表示部140に実際に表示画面をオンスクリーン表示させる工程である。表示制御部115は、既に表示画面生成部113によりオフスクリーン描画されている表示画面をオンスクリーン表示するだけなので、短時間で表示処理を行うことができる。

[0165] •サムネイルを一覧表示するための処理

次に、サムネイル一覧を表示部140に表示する処理について、図13を参照しながら説明する。図13は、サムネイル一覧表示を行うために実行される一連の処理を示したフローチャートである。

[0166] 表示画面生成部113は、表示すべきサムネイル一覧表示画面がオフスクリーン描画済みであるか否か(S1301)、サムネイル一覧表示画面生成用スクリプト(XMLデータ)が解析済であるか否か(S1302)を順に判定する。

[0167] スライドショー表示において、サムネイル一覧表示画面は、早い段階で取得(アルバム情報取得中状態S2:図5参照)、オフスクリーン描画されている。従って、サムネイル一覧表示画面がオフスクリーンに描画済みである可能性が高い。これを判定するのが工程S1301である。また、2回目以降のサムネイル一覧表示を行う場合、サムネイル一覧表示画面生成用スクリプト(XMLデータ)の解析結果がキャッシュされている可能が高い。これを判定するのが工程S1302である。

[0168] これらの判定結果に基づいて、表示画面生成部113は、サムネイル一覧表示画面を生成する。具体的には、工程S1303にて、XMLに準拠したSVGで記述されたサムネイル一覧表示画面生成用スクリプトを解析してサムネイル一覧表示画面を生成し、工程S1304にて当該表示画面をオフスクリーンに描画する。上述したように、これらの工程の要不要の別は程S1301～工程1302により判定され、不要であれば省略される。工程S1305は、表示制御部115が表示部140に実際に表示画面をオンスク

リーン表示させる工程である。表示制御部115は、既に表示画面生成部113によりオフスクリーン描画されている表示画面をオンスクリーン表示するだけなので、短時間で表示処理を行うことができる。

[0169] なお、上述の説明では、サムネイル一覧表示に要する時間を短縮することが可能な最良の形態として、スライドショー開始直後にアルバム情報の一部としてサムネイルの画像データを取得する構成について説明した。しかしながら、サムネイル画像の画像データのデータサイズは小さいので、サムネイル一覧表示を行う必要が生じてから取得する構成を採用することもできる。図14は、このような構成における、サムネイル一覧表示処理の一例を示したフローチャートである。

[0170] 図14に示したフローチャートにおける、図13に示したフローチャートとの相違点は、サムネイル画像の画像データを取得して表示する工程S1401～S1404が付加されている点である。その他の処理については図13に示した処理と同様であるので、同一の参照番号を付すことにより、各処理についての個別の説明は省略する。これらの処理における図13に示した処理との相違点は、一覧するべきサムネイルの画像データに未取得なものがある場合でも、そのサムネイルを除く表示画面を先に生成してオフスクリーン描画してしまう点である。

[0171] 工程S1401～S1404において、未取得のサムネイルが順に取得され、取得が完了したものから順に、先に表示されている一覧表示画面に表示されていく。具体的には、工程S1401において、未取得サムネイルがあるか否かが判定される。未取得サムネイルがある場合、データ管理部112は、そのサムネイルの画像データを中継サーバ装置200から取得する(工程S1402)。サムネイルの画像データの取得が完了すると(工程S1403)、表示制御部115は、そのサムネイル画像を既に表示されている一覧表示画面上にオンスクリーン表示する(工程S1404)。以上の処理を、未取得画像がなくなるまで繰り返すことにより、サムネイル一覧表示画面が表示部140に表示される。

[0172] •各種データを取得するための処理

次に、データ管理部112が各種データを取得する処理について、図15と図16とを参照しながら説明する。図15は、各種データを取得するために実行される一連の処

理を示したフローチャートである。図16は、取得しようとする対象データに子要素がある場合、該子要素を取得するために実行される一連の処理を示したフローチャートである。

- [0173] まず、データ管理部112は、取得しようとする対象データが事前にキャッシュされているか否かを判定する(S1501)。対象データが予めキャッシュされていなかった場合、データ管理部112は、通信部120を介して中継サーバ装置200から対象データをダウンロードする(S1502)。その後データ管理部112は、対象データのダウンロードが成功したか否かを確認し(S1503)、成功していれば、ダウンロードした対象データを記憶部130の所定のパスに記憶する(S1504)。ここで、対象データがXMLデータのような子要素を参照するデータ構造をもつデータである場合(S1505でYES)、データ管理部112は、対象データを解析し、対象データの子要素を取得する(S1506)。
- [0174] 図16は、図15の子要素取得工程S1506にて実行される各工程を示している。子要素取得工程S1506において、はじめに未取得子要素があるか否かが判定される(S1601)。未取得子要素がある場合、データ管理部112は、通信部120を介して中継サーバ装置200から子要素をダウンロードする(S1602)。その後データ管理部112は、子要素のダウンロードが成功したか否かを確認し(S1603)、成功していれば、ダウンロードした子要素を記憶部130の所定のパスに記憶する(S1604)。
- [0175] データ管理部112は、対象データから直接参照される子要素だけを取得するように設定することもできるし、子要素から参照されている子要素も再帰的に取得するように設定することもできる。工程S1605は、データ管理部112が何れに設定されているかを判定する工程である。対象データから直接参照されている子要素だけを取得する設定の場合、データ管理部112は、工程S1601に戻り、対象データから直接参照される次の未取得子要素の取得に移る。未取得子要素がなくなるまで以上の処理を繰り返すことにより、データ管理部112は、対象データから参照されている全ての子要素の取得を完了する。子要素から参照される子要素をも再帰的に取得する設定の場合、取得が完了した子要素から参照されている子要素に対しても上述した処理を繰り返すことにより、対象データから直接参照される第1世代の子要素、第1世代の子要

素から参照される第2世代の子要素、…、をもれなく取得することができる。

[0176] •イベント処理部111の動作

次に、イベント処理部111の動作について、図17を参照しながら説明する。図17は、イベント処理部111にて実行される一連の処理を示したフローチャートである。

[0177] 図17に示したように、イベント処理部111は、イベント通知を受信したか否かを判定するイベント受信判定工程S1701を繰り返すことにより、イベント通知を待ち受ける。イベント通知を受信すると、イベント処理部111は、受信したイベントが表1に示した状態遷移表に定義されたイベントであるか否かを判定する(S1702)。受信したイベントが状態遷移表に定義されたイベントでなかった場合には、処理を実行することなく次のイベントを待ち受ける。

[0178] 受信したイベントが状態遷移表に定義されたイベントであった場合、受信したイベントに応じて実行すべき遷移前処理が状態遷移表に定義されているか否かを判定する(S1703)。受信したイベントの遷移前処理が状態遷移表に定義されていなかつた場合、後述する工程S1705に移る。遷移前処理が定義されていた場合、イベント処理部111は、定められた遷移前処理を実行するよう、制御部110の各部を制御する(S1704)。

[0179] 次に、イベント処理部111は、受信したイベントに応じて遷移すべき状態が状態遷移表に定義されているか否かを判定する(S1705)。遷移すべき処理が定義されていれば、イベント処理部111は、定められた状態に状態を遷移させる(S1706)。なお、状態の遷移は、例えば、RAMに記憶された状態変数の値を更新することにより実現される。状態の遷移が完了すると、イベント処理部111は、イベント処理設定を取得する(S1707)。

[0180] 次に、イベント処理部111は、受信したイベントに応じて実行すべき遷移後処理が状態遷移表に定義されているか否かを判定する(S1708)。受信したイベントの遷移後処理が状態遷移表に定義されていなかつた場合、処理を実行することなく次のイベントを待ち受ける工程S1701に戻る。遷移後処理が定義されていた場合、イベント処理部111は、定められた遷移後処理を実行するよう、制御部110の各部を制御する(S1709)した後、次のイベントを待ち受ける工程S1701に戻る。

[0181] (中継サーバ装置200)

最後に、図2に示した中継サーバ装置200(画像データ送信装置)について、図18を参照しながら簡単に説明する。図18は、中継サーバ装置200の要部構成を示した機能ブロックである。

[0182] 図18に示したように、中継サーバ装置200は、概略的に言って、スライドショー表示装置100またはストレージサーバ装置300との間でデータの送受信を行うための通信インターフェースである通信部216と、通信部216を介して取得した各種データを記憶するための記憶部220と、スライドショー表示装置100に供給する各種データを生成してスライドショー表示装置に送る制御部230とを含んで構成されている。

[0183] 図18に示したように、制御部230は、通信管理部231(画像データ送信手段)と、サムネイル画像生成部232と、スクリプト生成部233とを含んでいる。通信管理部231は、ストレージサーバ装置300に蓄積された画像をアルバム単位で管理する。具体的には、通信管理部231は、各アルバムに対してアルバム管理情報を生成し、生成したアルバム管理情報を記憶部220に記憶する。このアルバム管理情報には、アルバムID、アルバムタイトル、アルバム作成日、アルバム作成者などのアルバム属性に加え、スライドショー表示装置100においてスライドショー表示を実行するために必要な各種データの保存場所を指定するパス情報が含まれている。具体的には、アルバムに含まれる画像の画像データ群、アルバムに含まれる画像の各々に対応したサムネイルの画像データ群、サムネイル一覧表示画面生成用スクリプト、および、画像表示画面生成用スクリプトなどのパス情報が含まれている。

[0184] サムネイルの画像データは、サムネイル画像生成部232により生成され、記憶部220に記憶されている。また、サムネイル一覧表示画面生成用スクリプトや画像表示画面生成用スクリプトなどの各種スクリプトは、スクリプト生成部233により生成され、同じく記憶部220に記憶されている。

[0185] スライドショー表示装置100から送信される各種データ所得要求は、通信管理部231にて受信される。通信管理部231は、アルバムに含まれる画像の画像データ群、アルバムに含まれる画像の各々に対応したサムネイルの画像データ群、サムネイル一覧表示画面生成用スクリプト、および、画像表示画面生成用スクリプトを、受信した

データ取得要求に応じて、スライドショー表示装置100に送信する。

- [0186] 具体的には、通信管理部231は、アルバム情報取得要求を受信すると、アルバム情報取得要求において指定されたアルバムIDをもつアルバムのアルバム管理情報を記憶部220から読み出す。通信管理部231は、サムネイル画像の画像データと、サムネイル一覧表示画面生成用スクリプトとを、アルバム管理情報を参照して記憶部220から読み出し、アルバム情報としてスライドショー表示装置100に送信する。また、通信管理部231は、スライドショー表示装置100において表示対象となる対象画像の取得を要求する対象画像取得要求を受信すると、該対象画像の画像データを、アルバム管理情報を参照してストレージサーバ装置300から読み出し、スライドショー表示装置100に送信する。また、対象画像の表示に際し、画像表示画面生成用スクリプトを利用する場合、通信管理部231は、アルバム管理情報を参照して、対象画像に対応する画像表示画面生成用スクリプトを記憶部220から読み出し、該対象画像の画像データとともに、スライドショー表示装置100に送信する。
- [0187] なお、本実施形態における各種スクリプトを処理するさらに詳細な方法については、例えば、特開2004-343683に開示されている。
- [0188] (付記事項)
本発明は上述した実施形態に限定されるものではなく、請求項に示した範囲で種々の変更が可能である。すなわち、請求項に示した範囲で適宜変更した技術的手段を組み合わせて得られる実施形態についても本発明の技術的範囲に含まれる。
- [0189] 例えば、上述した実施形態において、スライドショー表示装置100は、中継サーバ装置200から取得した画像データを表示するよう構成されているが、本発明はこれに限定されるものではない。すなわち、例えば、複数の画像よりなる画像群の画像データを蓄積する画像データ蓄積手段を備え、該画像データ蓄積手段に蓄積されている画像群の画像データを、順に切り替えながら表示する画像表示装置も本発明の技術的範疇に含まれる。このような画像表示装置は、例えば、上述した実施形態における画像データを中継サーバ装置200から取得する処理を、上記画像データ蓄積手段から画像データを読み出す処理に読み替えることにより、実現することができる。また、このような画像表示装置においては、中継サーバ装置200に備えられているサムネ

イル画像生成部231と同等の機能を有するブロックを、当該装置内部に備えていることが好ましい。

- [0190] 最後に、スライドショー表示装置100の制御部110に含まれる各ブロックは、ハードウェアロジックによって構成してもよいし、次のようにCPUを用いてソフトウェアによつて実現してもよい。
- [0191] すなわち、スライドショー表示装置100は、各機能を実現する画像表示プログラムの命令を実行するCPU(central processing unit)、上記プログラムを格納したROM(read only memory)、上記プログラムを展開するRAM(random access memory)、上記プログラムおよび各種データを格納するメモリ等の記憶装置(記録媒体)などを備えている。そして、本発明の目的は、上述した機能を実現するソフトウェアであるスライドショー表示装置100の画像表示プログラムのプログラムコード(実行形式プログラム、中間コードプログラム、ソースプログラム)をコンピュータで読み取り可能に記録した記録媒体を、上記スライドショー表示装置100に供給し、そのコンピュータ(またはCPUやMPU)が記録媒体に記録されているプログラムコードを読み出し実行することによつても、達成可能である。
- [0192] 上記記録媒体としては、例えば、磁気テープやカセットテープ等のテープ系、フロッピー(登録商標)ディスク／ハードディスク等の磁気ディスクやCD-ROM／MO／MD／DVD／CD-R等の光ディスクを含むディスク系、ICカード(メモリカードを含む)／光カード等のカード系、あるいはマスクROM／EPROM／EEPROM／フラッシュROM等の半導体メモリ系などを用いることができる。
- [0193] また、スライドショー表示装置100を通信ネットワークと接続可能に構成し、上記プログラムコードを通信ネットワークを介して供給してもよい。この通信ネットワークとしては、特に限定されず、例えば、インターネット、イントラネット、エキストラネット、LAN、ISDN、VAN、CATV通信網、仮想専用網(virtual private network)、電話回線網、移動体通信網、衛星通信網等が利用可能である。また、通信ネットワークを構成する伝送媒体としては、特に限定されず、例えば、IEEE1394、USB、電力線搬送、ケーブルTV回線、電話線、ADSL回線等の有線でも、IrDAやリモコンのような赤外線、Bluetooth(登録商標)、802.11無線、HDR、携帯電話網、衛星回線、地上波デ

ジタル網等の無線でも利用可能である。なお、本発明は、上記プログラムコードが電子的な伝送で具現化された、搬送波に埋め込まれたコンピュータデータ信号の形態でも実現され得る。

- [0194] また、中継サーバ装置200の制御部230に含まれる各ブロックも、ハードウェアロジックによって構成してもよいし、スライドショー表示装置100について上述したのと同様に、CPUを用いてソフトウェアによって実現してもよい。
- [0195] 本発明に係る画像表示装置は、以上のように、複数の画像よりなる画像群に含まれる画像を順に切り替えながら表示部に表示させる画像表示装置であって、上記画像群のうち現在表示中の画像以外の対象画像を表示するべき表示タイミングが所定の時点より前に訪れたとき、上記画像群の各々に対応する縮小画像よりなる縮小画像群の全部または一部を上記表示部に一覧表示させる表示制御手段を備えている、ことを特徴としている。
- [0196] また、本発明に係る画像表示方法は、以上のように、複数の画像よりなる画像群に含まれる画像を順に切り替えながら表示部に表示させる画像表示方法であって、上記画像群のうち現在表示中の画像以外の対象画像を表示するべき表示タイミングが所定の時点より前に訪れたとき、上記画像群の各々に対応する縮小画像よりなる縮小画像群の全部または一部を上記表示部に一覧表示させる縮小画像一覧表示工程を含んでいる、ことを特徴としている。
- [0197] 従って、現在表示中の画像以外の対象画像を表示するべき表示タイミングが、所定の時点よりも前に訪れてしまったとき、上記表示タイミングにおいて本来表示するべき対象画像の代わりに、上記縮小画像群の全部または一部を表示部に一覧表示することができる。このため、上記表示タイミングにおいて本来表示するべき対象画像を表示することが不可能であったとしても、ユーザをただ待たせてしまうことはない。従って、上記の構成によれば、上記表示タイミングにおいて表示するべき対象画像が表示できない場合に、ユーザに与えるストレスを軽減することができる。
- [0198] しかも、表示するべき対象画像の代わりに、特に、上記画像群に対応する縮小画像群をユーザに対して提示することができる。この縮小画像群の一覧表示は、例えば、上記画像群からユーザに所望の画像を選択させるための選択肢として利用すること

ができる。

[0199] 発明の詳細な説明の項においてなされた具体的な実施形態または実施例は、あくまでも、本発明の技術内容を明らかにするものであって、そのような具体例にのみ限定して狭義に解釈されるべきものではなく、本発明の精神と次に記載する請求の範囲内で、いろいろと変更して実施することができるものである。

産業上の利用の可能性

[0200] 本発明は、複数の画像を順に表示する画像表示装置に適用することが可能であり、特に表示するべき画像を外部から取得して表示する画像表示装置に好適に利用することができる。

請求の範囲

- [1] 複数の画像よりなる画像群に含まれる画像を順に切り替えながら表示させる画像表示装置であって、
上記画像群のうち現在表示中の画像以外の対象画像を表示するべき表示タイミングが所定の時点より前に訪れたとき、上記画像群の各々に対応する縮小画像よりも縮小画像群の全部または一部を上記表示部に一覧表示させる表示制御手段を備えている、
ことを特徴とする画像表示装置。
- [2] 上記対象画像を表示することを指示するユーザからの画像表示指示を受け付ける
画像表示指示受付手段を更に備え、
上記表示タイミングは、
上記画像表示指示受付手段が上記画像表示指示を受け付けた時点、あるいは、
上記画像表示指示受付手段が予め定められた所定の時間内に上記画像表示指示
を所定の回数受け付けた時点である、
ことを特徴とする請求の範囲第1項に記載の画像表示装置。
- [3] 上記対象画像を表示することを指示するユーザからの画像表示指示を受け付ける
画像表示指示受付手段を更に備え、
上記表示タイミングは、
現在表示中の画像の表示を開始してから予め定められた待ち時間が経過した後
、上記画像表示指示受付手段が上記画像表示指示を受け付けた時点、あるいは、
現在表示中の画像の表示を開始してから予め定められた待ち時間が経過した後、上
記画像表示指示受付手段が予め定められた所定の時間内に上記画像表示指示を
所定の回数受け付けた時点である、
ことを特徴とする請求の範囲第1項に記載の画像表示装置。
- [4] 上記所定の時点は、
上記対象画像を上記表示部に直ちに表示させることができ可能な状態になった時点
である、
ことを特徴とする請求の範囲第1項から第3項のうち何れか1項に記載の画像表示裝

置。

- [5] 上記対象画像の画像データを外部から取得するための対象画像取得手段を更に備え、

上記所定の時点は、

上記対象画像取得手段が上記対象画像の画像データの取得を完了した時点である、

ことを特徴とする請求の範囲第1項から第3項のうち何れか1項に記載の画像表示装置。

- [6] 上記対象画像の画像データを直ちに表示可能な状態に展開する対象画像データ展開手段を更に備え、

上記所定の時点は、

上記対象画像データ展開手段が上記対象画像の画像データの展開を完了した時点である、

ことを特徴とする請求の範囲第1項から第3項のうち何れか1項に記載の画像表示装置。

- [7] 上記表示タイミングより前に、上記一覧表示される縮小画像の画像データを予め外部から取得する縮小画像取得手段を更に備えている、

ことを特徴とする請求の範囲第1項から第6項のうち何れか1項に記載の画像表示装置。

- [8] 上記表示タイミングより前に、上記一覧表示において上記表示部に表示する一覧表示画面を予め生成する一覧表示画面生成手段を更に備えている、

ことを特徴とする請求の範囲第1項から第7項のうち何れか1項に記載の画像表示装置。

- [9] 複数の画像よりなる画像群に含まれる画像を順に切り替えながら表示させる画像表示装置であつて、

ユーザからの指示を受け付ける指示受付手段と、

上記指示受付手段がユーザからの指示を予め定められた所定の時間内に所定の回数以上受け付けた場合、上記画像群の各々に対応する縮小画像よりなる縮小画

像群の全部または一部を上記表示部に一覧表示させる表示制御手段と、
を備えている、ことを特徴とする画像表示装置。

- [10] 複数の画像よりなる画像群に含まれる画像を順に切り替えながら表示部に表示させる画像表示装置であって、
上記画像群のうち表示するべき対象画像を上記表示部に直ちに表示させることができない対象画像表示不可能状態において、上記画像群の各々に対応する縮小画像よりなる縮小画像群の全部または一部を上記表示部に一覧表示させる表示制御手段を備えている、
ことを特徴とする画像表示装置。
- [11] 請求の範囲第1項から第10項のうち何れか1項に記載の画像表示装置に画像データを送信する画像データ送信装置であって、
上記対象画像の画像データと、上記一覧表示される縮小画像の画像データとを、
上記画像表示装置に送信する画像データ送信手段を備えている、
ことを特徴とする画像データ送信装置。
- [12] 請求の範囲第1項から第10項のうち何れか1項に記載の画像表示装置と、
上記対象画像の画像データと上記一覧表示される縮小画像の画像データとを上記
画像表示装置に送信する画像データ送信装置と、を含んでいる、
ことを特徴とする画像表示システム。
- [13] 複数の画像よりなる画像群に含まれる画像を順に切り替えながら表示部に表示させる画像表示方法であって、
現在表示中の画像以外の画像を表示するべき表示タイミングが所定の時点より前に訪れたとき、上記画像群の各々に対応する縮小画像よりなる縮小画像群の全部または一部を上記表示部に一覧表示させる縮小画像一覧表示工程を含んでいる、
ことを特徴とする画像表示方法。
- [14] 複数の画像よりなる画像群に含まれる画像を順に切り替えながら表示部に表示させる画像表示方法であって、
ユーザからの指示を受け付ける指示受付工程と、
上記指示受付工程においてユーザからの指示を予め定められた所定の時間内に

所定の回数以上受け付けた場合、上記画像群の各々に対応する縮小画像よりなる縮小画像群の全部または一部を上記表示部に一覧表示させる表示制御工程と、を含んでいる、画像表示方法。

- [15] 複数の画像よりなる画像群に含まれる画像を順に切り替えながら表示部に表示させる画像表示方法であって、

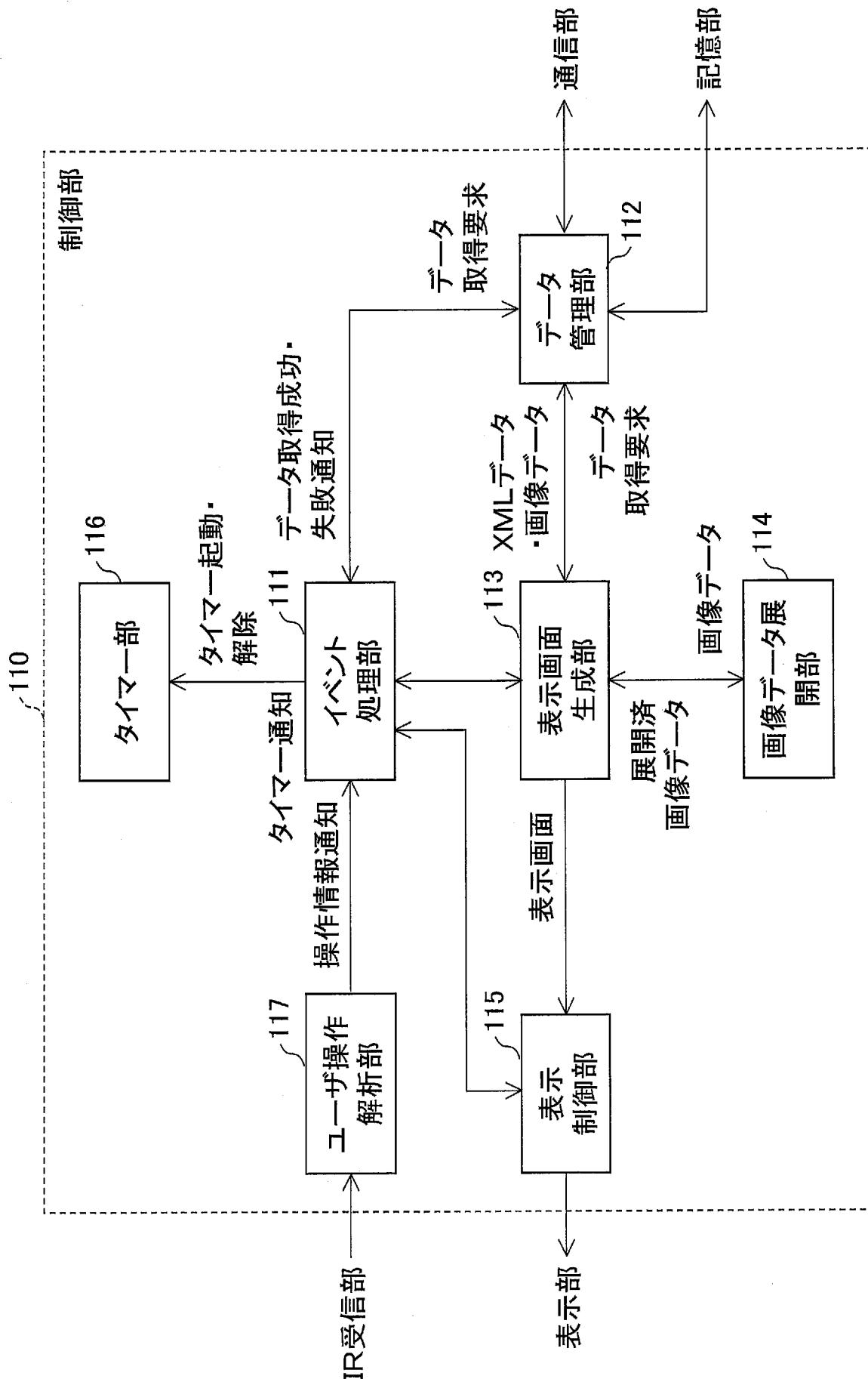
上記画像群のうち表示するべき対象画像を上記表示部に直ちに表示させることができない対象画像表示不可能状態において、上記画像群の各々に対応する縮小画像よりなる縮小画像群の全部または一部を上記表示部に一覧表示させる表示制御工程を含んでいる、画像表示方法。

- [16] コンピュータを請求の範囲第1項から第10項のうち何れか1項に記載の画像表示装置として動作させるためのプログラムであって、

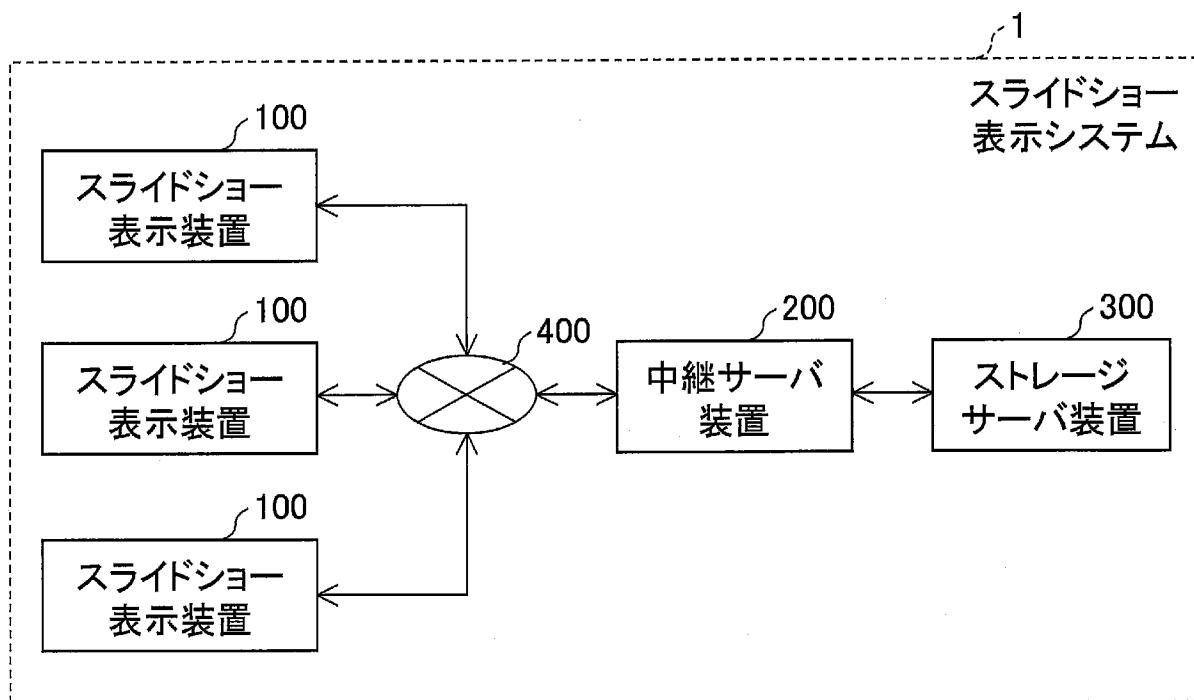
上記コンピュータを、上記画像表示装置に備えられている上記各手段として機能させるための画像表示プログラム。

- [17] 請求の範囲第16項に記載の画像表示プログラムを記録しているコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

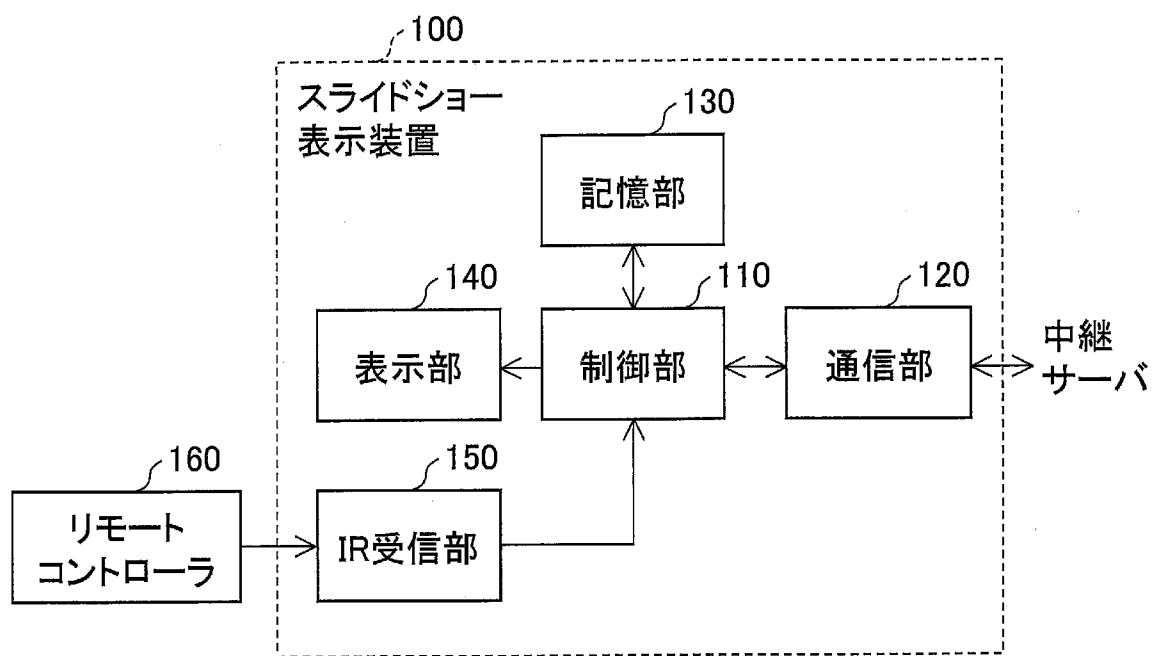
[図1]



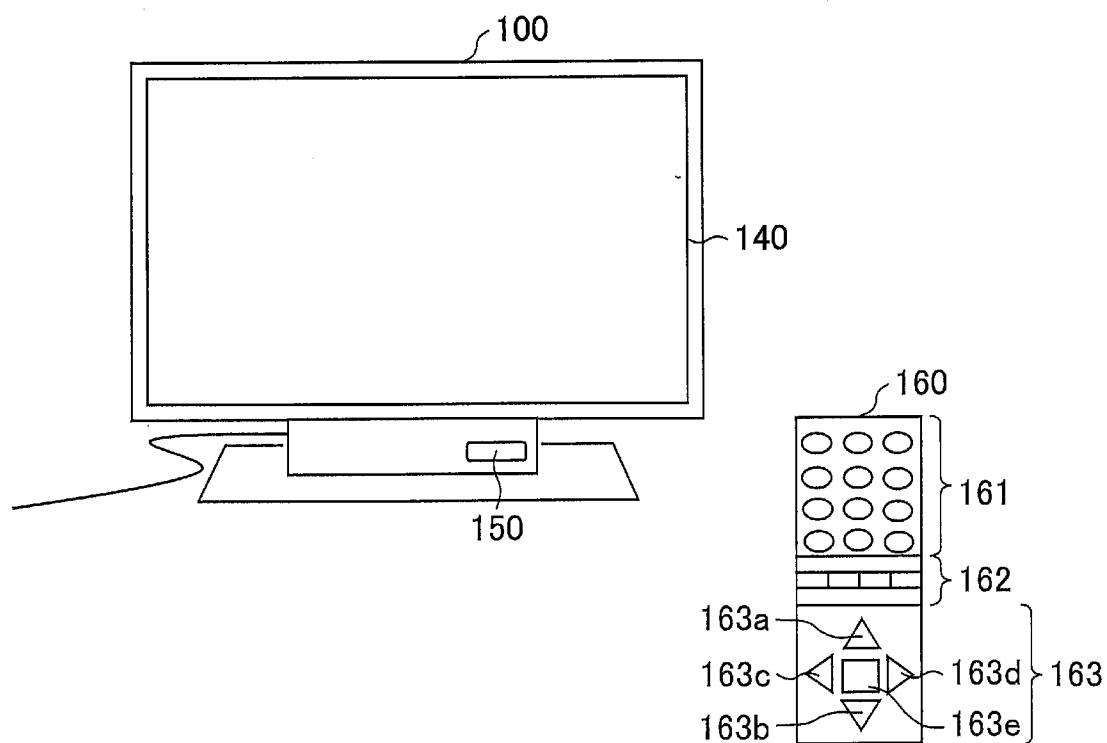
[図2]



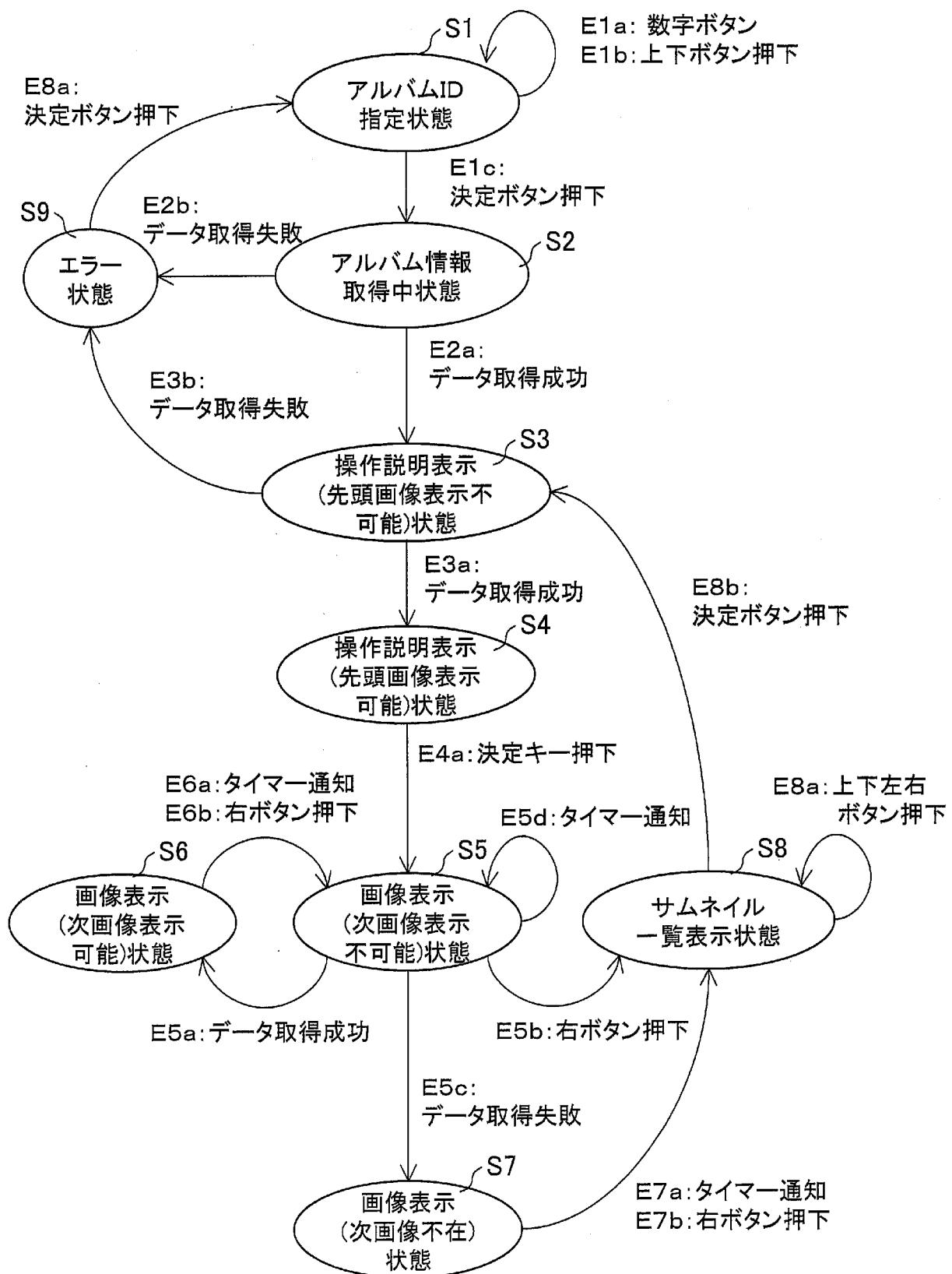
[図3]



[図4]



[図5]



[図6]

(a)

600

新しいアルバムを見る: 閲覧したいアルバムのIDを入力してください。

1212

25 |

601

602

[1]~[0]で数字入力 [赤]で1文字削除 [←][→]でカーソル移動 [青]で履歴選択 [決定]で実行

(b)

600'

新しいアルバムを見る: 閲覧したいアルバムのIDを入力してください。



1212

25 |

601



「陽光の旋律」 1234 5656 4545 9292

「楽園特急」 9797 4646 8888 0010

「究極のポーズ」 4949 8989 2222 4456

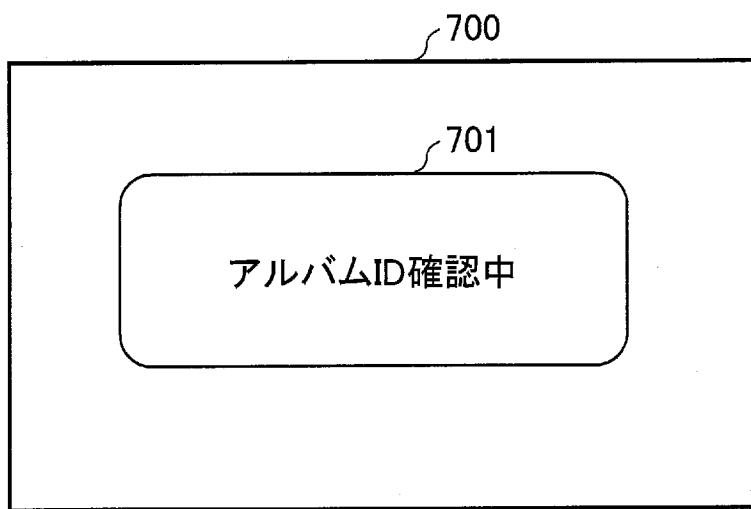
603

604

602

[↓][↑]で選択 [決定]で実行

[図7]



[図8]

(a)

800a

スライドショーを開始します。

[決定]で一時停止、再度[決定]でスライドショーを再開します。
[←][→]キーで写真を切替、[青]で一覧表示します。

回転、拡大、スライドショーの間隔変更などの操作は、[黄]ボタンでメニュー選択してください。

801

(b)

800b

スライドショーを開始します。

[決定]で一時停止、再度[決定]でスライドショーを再開します。
[←][→]キーで写真を切替、[青]で一覧表示します。

回転、拡大、スライドショーの間隔変更などの操作は、[黄]ボタンでメニュー選択してください。

801

[決定]で確認

802

[図9]

(a)

900a

陽光の旋律

November 01
阿久 雄須也

(b)

900b

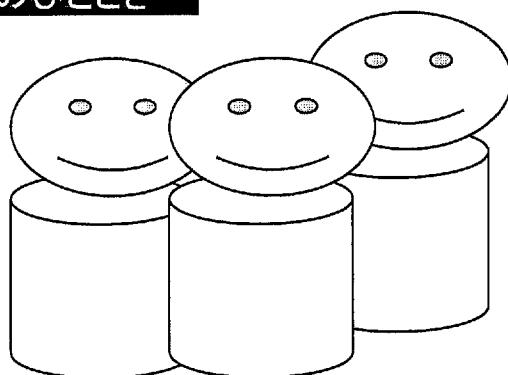
陽光の旋律

November 01
阿久 雄須也

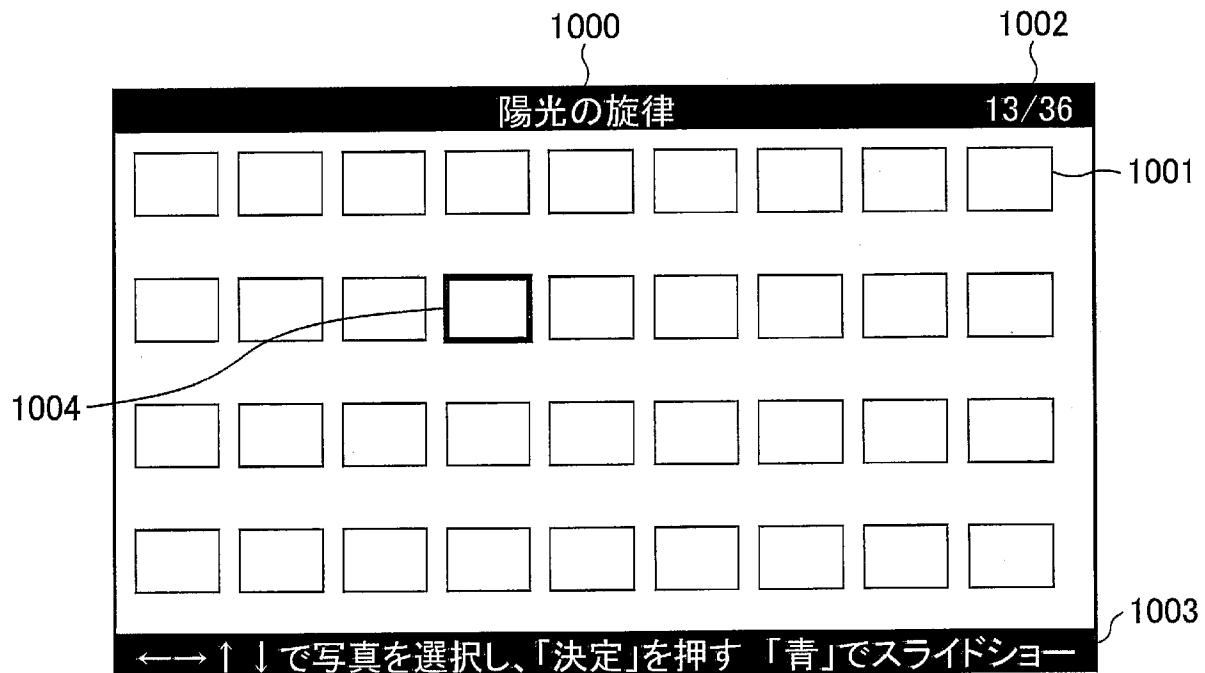
(c)

900c

午後のひととき



[図10]



[図11]

(a)

1100a

1101

■ エラー ■

タイムアウト

[決定]で確認 ～1102

(b)

1100b

1101

■ エラー ■

アルバムIDが無効です。

[決定]で確認 ～1102

(c)

1100c

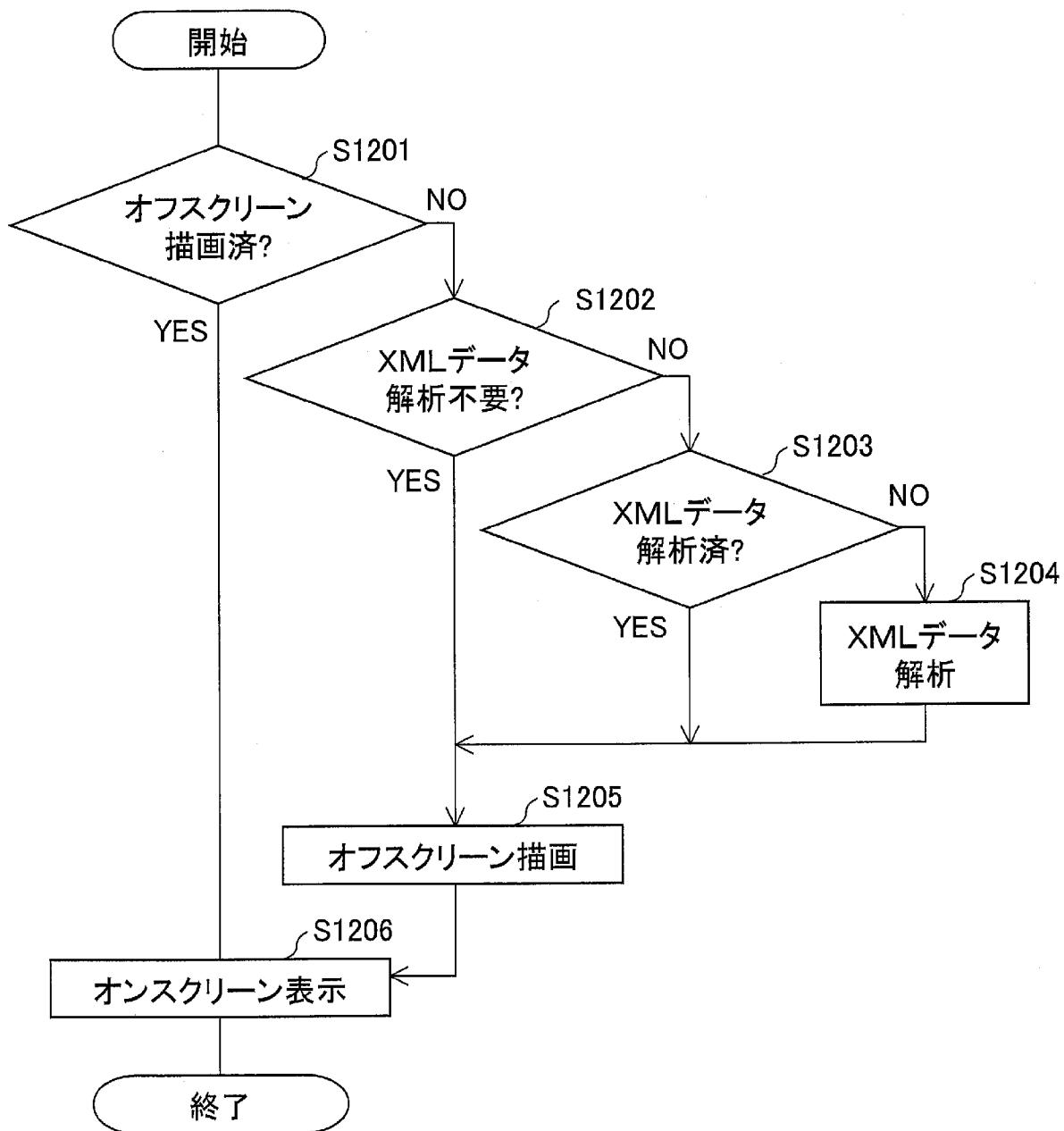
1101

■ エラー ■

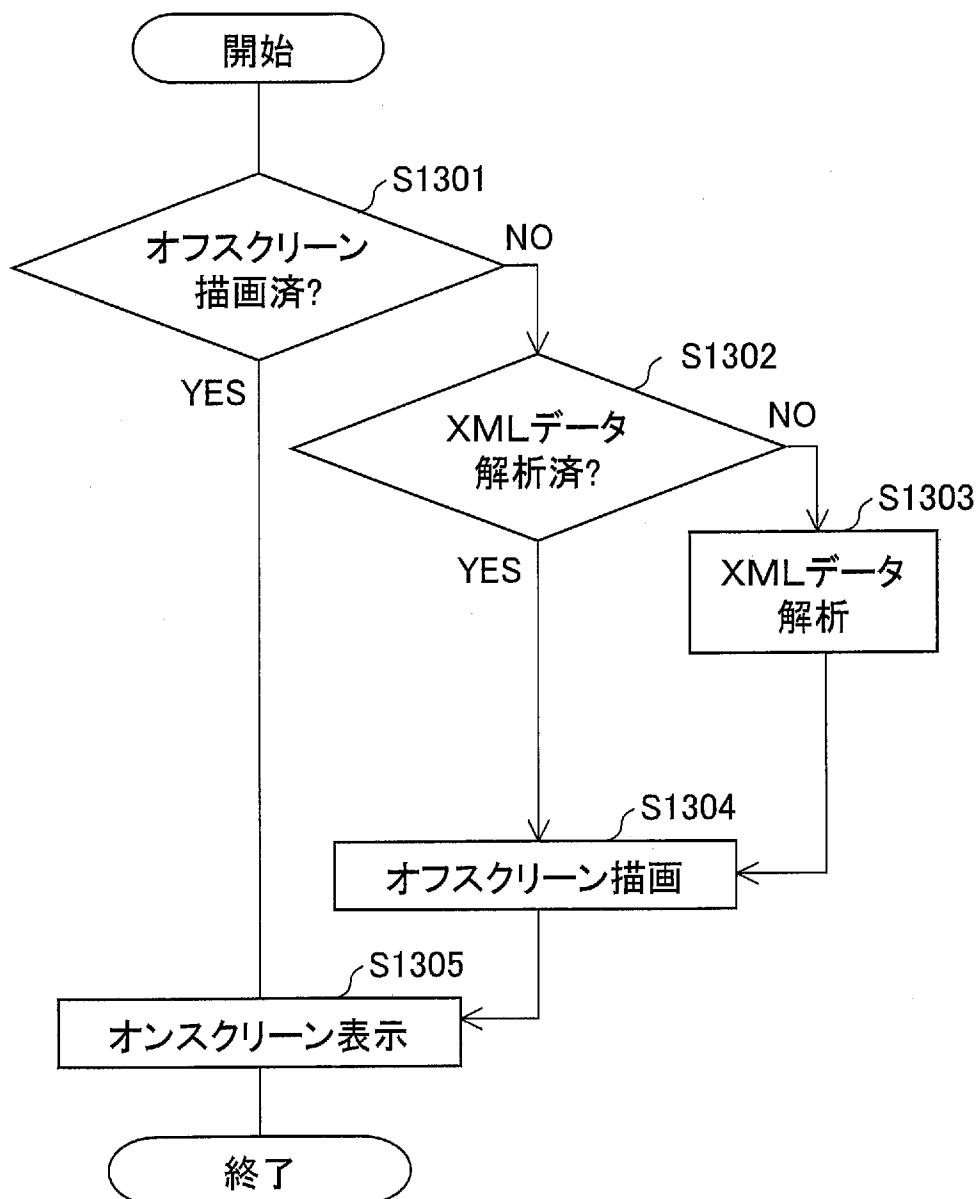
データが壊れているか、
対応できないフォーマットです。

[決定]で確認 ～1102

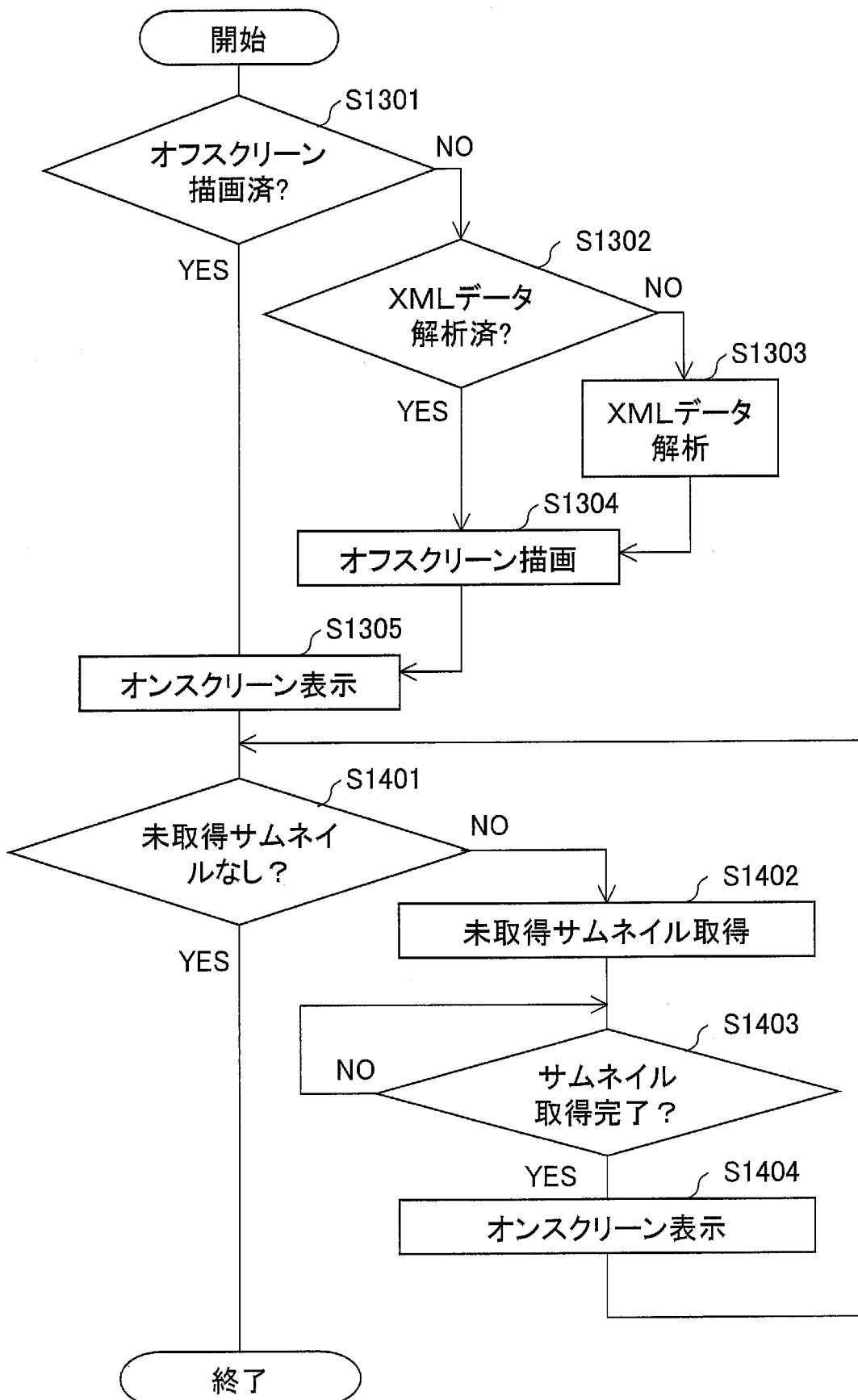
[図12]



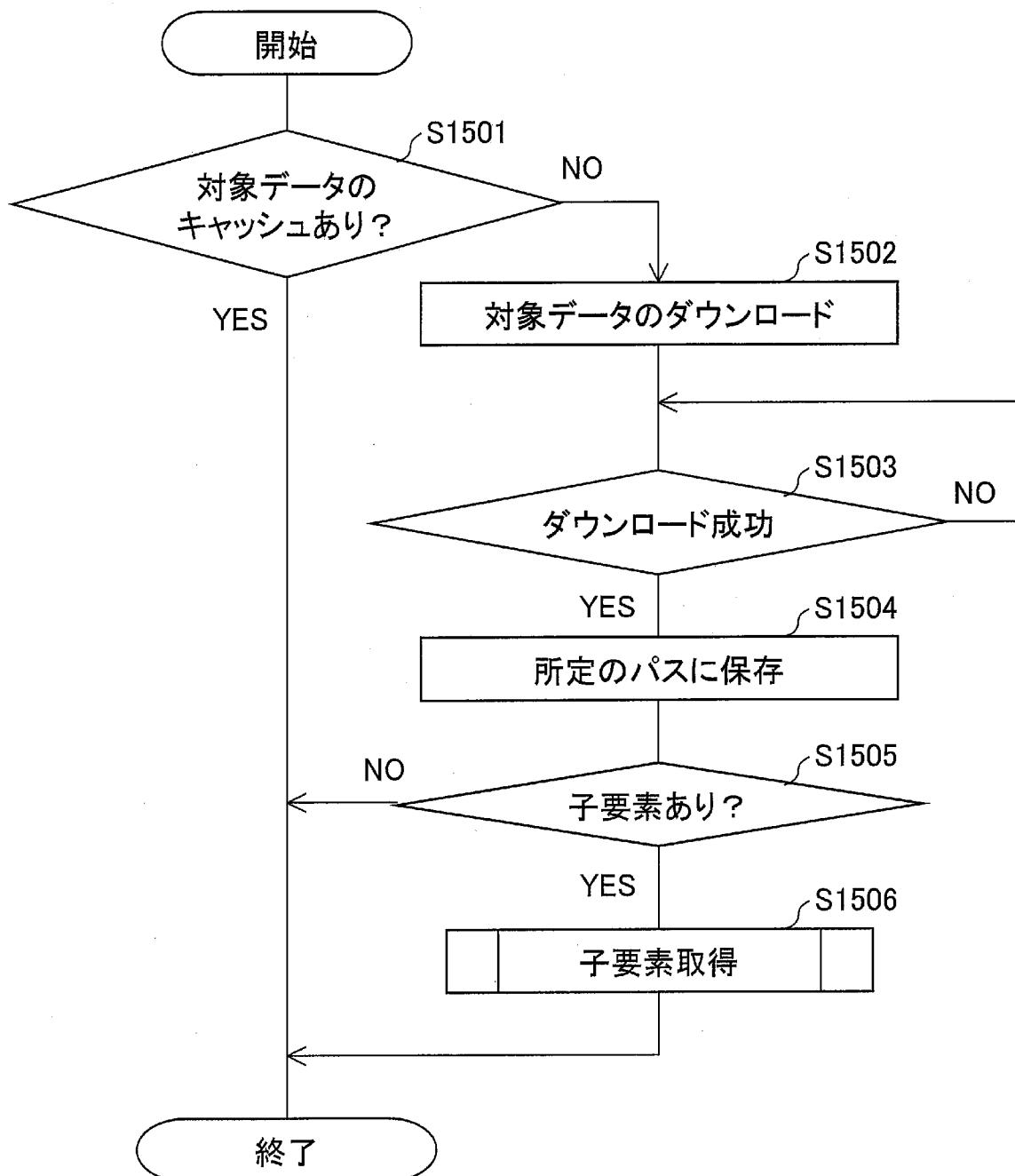
[図13]



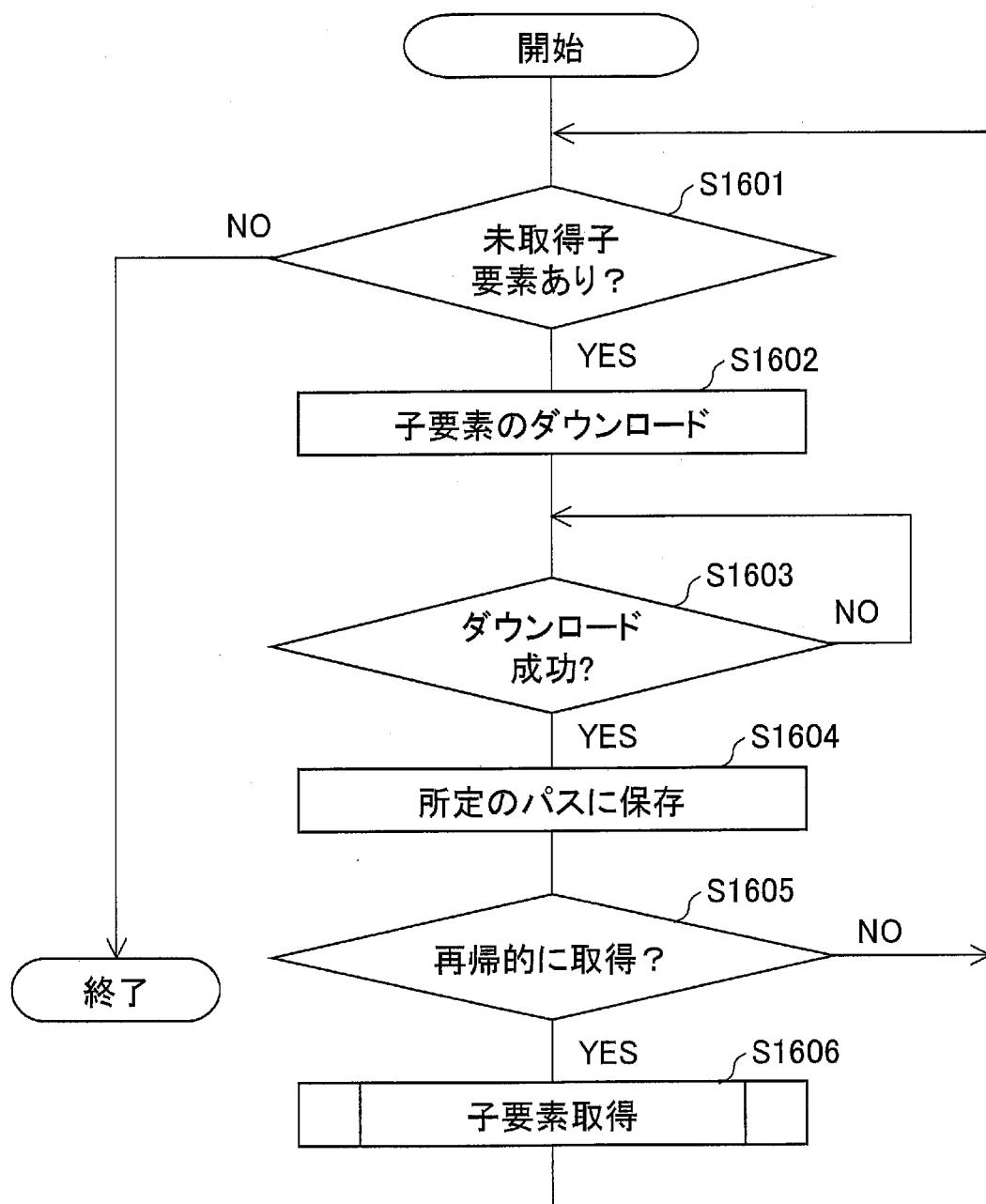
[図14]



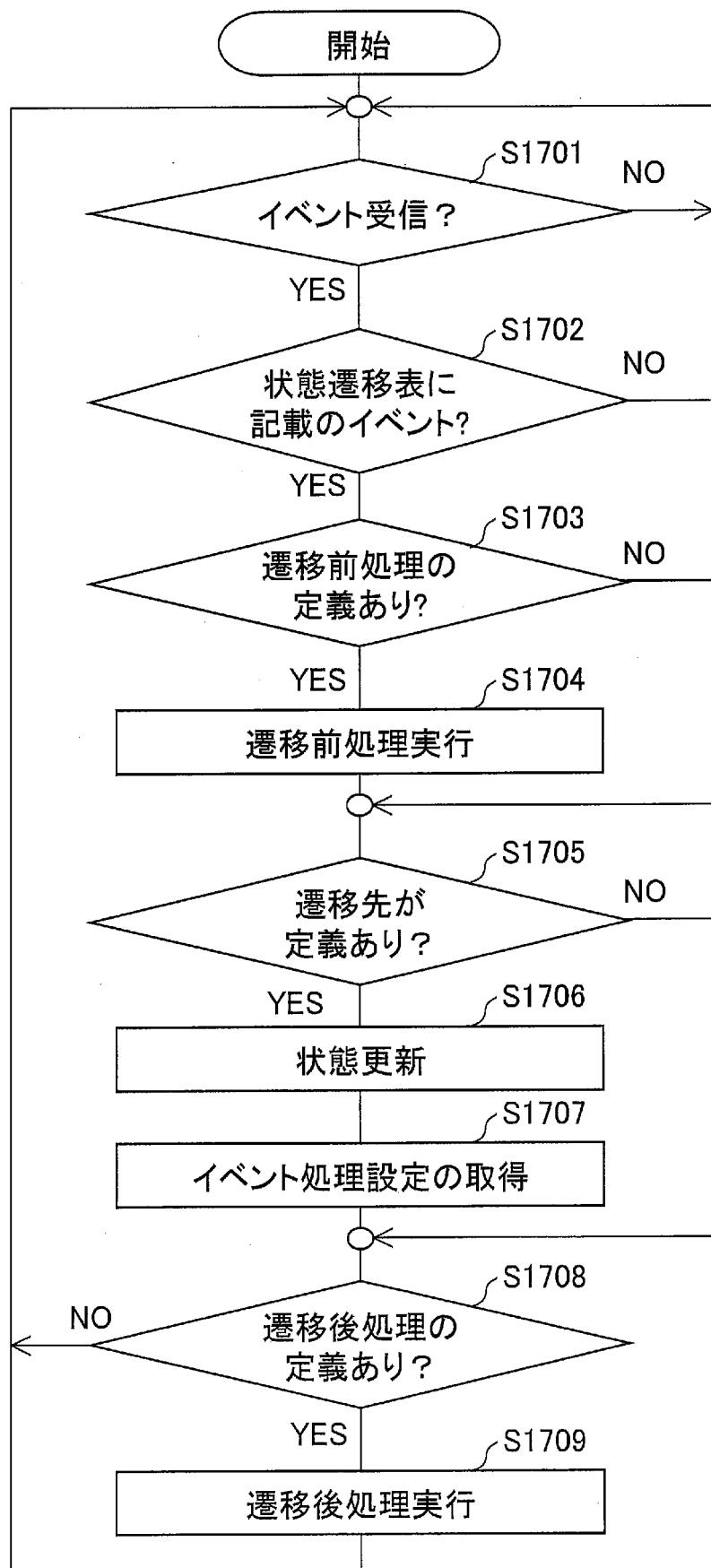
[図15]



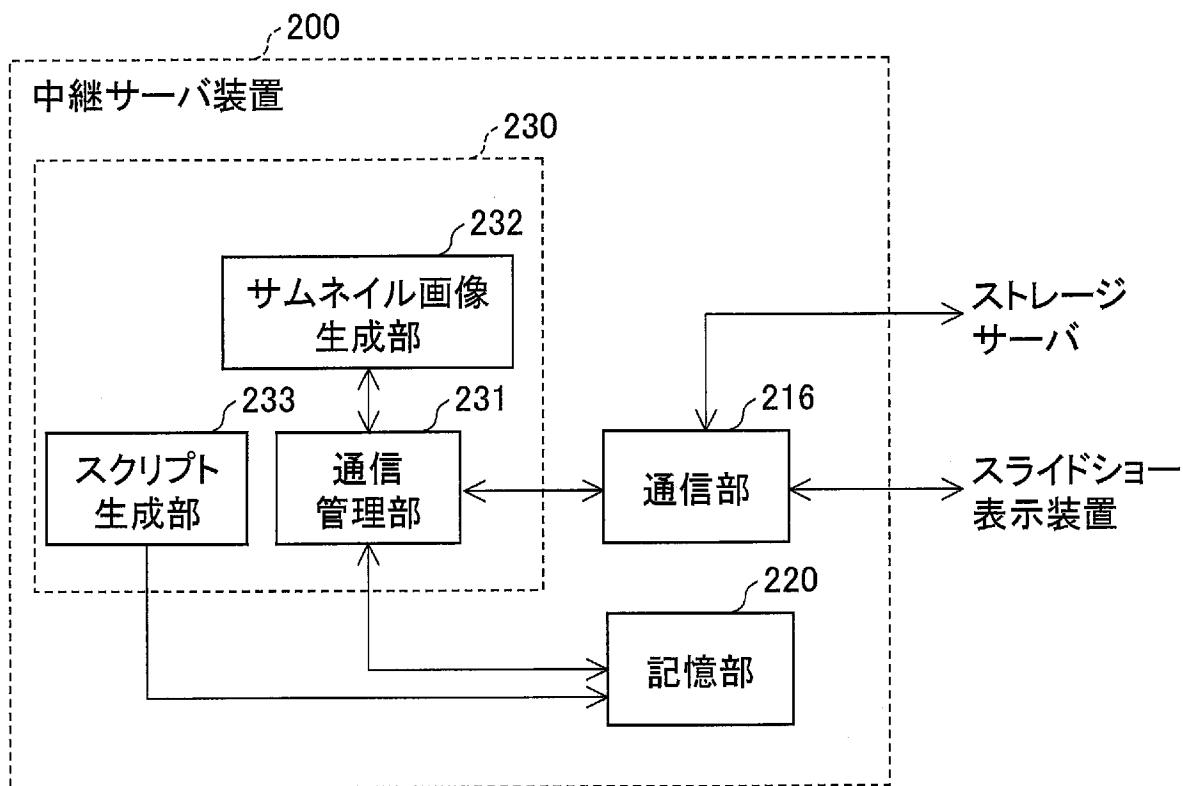
[図16]



[図17]



[図18]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/061854

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N5/91(2006.01)i, G06T13/00(2006.01)i, G09G5/00(2006.01)i, G09G5/36(2006.01)i, H04N1/21(2006.01)i, H04N5/765(2006.01)i, H04N5/93(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04N5/91, G06T13/00, G09G5/00, G09G5/36, H04N1/21, H04N5/765, H04N5/93

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

<i>Jitsuyo Shinan Koho</i>	<i>1922-1996</i>	<i>Jitsuyo Shinan Toroku Koho</i>	<i>1996-2007</i>
<i>Kokai Jitsuyo Shinan Koho</i>	<i>1971-2007</i>	<i>Toroku Jitsuyo Shinan Koho</i>	<i>1994-2007</i>

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2006-119925 A (Konica Minolta Photo Imaging Kabushiki Kaish), 11 May, 2006 (11.05.06), Par. No. [0037] & WO 2006/043427 A1	1-17
A	JP 2004-312430 A (Sharp Corp.), 04 November, 2004 (04.11.04), Par. Nos. [0041] to [0100]; Figs. 1 to 6 (Family: none)	1-17
A	JP 2006-163966 A (Sony Corp.), 22 June, 2006 (22.06.06), Par. Nos. [0028] to [0152]; Figs. 1 to 13 & US 2006/0126088 A1	1-17

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 July, 2007 (12.07.07)

Date of mailing of the international search report

18 September, 2007 (18.09.07)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類(国際特許分類(IPC))

Int.Cl. H04N5/91(2006.01)i, G06T13/00(2006.01)i, G09G5/00(2006.01)i, G09G5/36(2006.01)i,
H04N1/21(2006.01)i, H04N5/765(2006.01)i, H04N5/93(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料(国際特許分類(IPC))

Int.Cl. H04N5/91, G06T13/00, G09G5/00, G09G5/36, H04N1/21, H04N5/765, H04N5/93

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2007年
日本国実用新案登録公報	1996-2007年
日本国登録実用新案公報	1994-2007年

国際調査で使用した電子データベース(データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2006-119925 A (コニカミノルタフォトイメージング 株式会社) 2006.05.11, 【0037】 & WO 2006 /043427 A1	1-17
A	JP 2004-312430 A (シャープ株式会社) 2004.11. 04, 【0041】-【0100】、図1-6 (ファミリーなし)	1-17
A	JP 2006-163966 A (ソニー株式会社) 2006.06.2 2, 【0028】-【0152】、図1-13 & US 2006 /0126088 A1	1-17

□ C欄の続きにも文献が列挙されている。

□ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献(理由を付す)
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 12.07.2007	国際調査報告の発送日 18.09.2007
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官(権限のある職員) 竹中辰利 電話番号 03-3581-1101 内線 3541 5C 9197