

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3948264号

(P3948264)

(45) 発行日 平成19年7月25日(2007.7.25)

(24) 登録日 平成19年4月27日(2007.4.27)

(51) Int. Cl.

F I

HO4N 7/15 (2006.01)

HO4N 7/15 610

GO6F 13/00 (2006.01)

GO6F 13/00 650A

HO4L 12/18 (2006.01)

HO4L 12/18

請求項の数 18 (全 32 頁)

(21) 出願番号 特願2001-368865 (P2001-368865)
 (22) 出願日 平成13年12月3日(2001.12.3)
 (65) 公開番号 特開2003-169306 (P2003-169306A)
 (43) 公開日 平成15年6月13日(2003.6.13)
 審査請求日 平成15年3月14日(2003.3.14)

(73) 特許権者 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 100090376
 弁理士 山口 邦夫
 (72) 発明者 五十崎 正明
 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ
 ニー株式会社内
 (72) 発明者 三宅 透
 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ
 ニー株式会社内

審査官 古川 哲也

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ネットワーク情報処理システム、及び情報処理方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

入力操作機能を有して任意の情報を処理する一以上の情報処理装置と、
 前記情報処理装置から転送される情報に基づいて画像を表示する一以上の情報制御表示
 手段と、

前記情報制御表示手段によって表示される表示情報内容を時間情報と共に記録して電子
 情報を作成する情報作成装置と、

少なくとも、前記情報処理装置、情報制御表示手段及び情報作成装置を接続する通信手
 段と、

現在どの情報制御表示手段により表示されている画像が注目されているかを判別する判
 別手段と、 10

前記判別手段により判別された注目画像を表す識別情報を前記時間情報に付加する識別
 情報付加手段を備え、

前記情報制御表示手段は、前記情報作成装置によって作成された前記電子情報の再生時に
 、前記識別情報に基づいて前記注目画像を他の画像に比べて輪郭を強調して表示するこ
 とを特徴とするネットワーク情報処理システム。

【請求項2】

前記情報制御表示手段は、

前記情報処理装置から転送される情報に基づいて映像を表示する表示装置と、

前記情報処理装置による入力操作指示に基づいて前記表示装置を含むネットワーク情報 20

処理を支援する情報処理支援装置とを有することを特徴とする請求項 1 に記載のネットワーク情報処理システム。

【請求項 3】

前記情報処理装置から転送される情報以外の少なくとも映像または音声を入力する動画・音声入力装置を備えることを特徴とする請求項 1 に記載のネットワーク情報処理システム。

【請求項 4】

前記情報制御表示手段又は / 及び情報処理装置で静止画を表示する場合であって、前記情報制御表示手段は、前記情報処理装置によって静止画表示切り替え操作される毎に前記識別情報を前記表示情報内容に付加するようにしたことを特徴とする請求項 1 に記載のネットワーク情報処理システム。 10

【請求項 5】

一の前記情報処理装置で前記情報制御表示手段の一つを情報制御する権利を情報制御権としたとき、前記情報処理装置は、前記情報制御権を当該情報制御表示手段から他の情報制御表示手段へ移動する毎に前記識別情報を前記表示情報内容に付加するようにしたことを特徴とする請求項 1 に記載のネットワーク情報処理システム。 20

【請求項 6】

前記情報処理装置の入力操作機能を使用して当該注目画像に係る識別情報を前記表示情報内容に付加するようにしたことを特徴とする請求項 1 に記載のネットワーク情報処理システム。 30

【請求項 7】

前記情報作成装置は、前記情報制御表示手段に表示された内容に関して自動付加又はマニュアル付加操作された前記識別情報に基づく注目画像に係る電子情報を選択して前記情報制御表示手段又は / 及び情報処理装置へ配信することを特徴とする請求項 1 に記載のネットワーク情報処理システム。 40

【請求項 8】

前記情報作成装置は、前記識別情報に基づいて前記内容の中から注目画像を自動選択又はマニュアル選択して編集し、編集後の内容をデータストリーム化して前記電子情報を作成することを特徴とする請求項 1 に記載のネットワーク情報処理システム。 50

【請求項 9】

前記情報制御表示手段又は / 及び情報処理装置において、前記電子情報を再生する場合であって、前記識別情報に基づく注目画像に所定色の被識別映像を合成するようにしたことを特徴とする請求項 1 に記載のネットワーク情報処理システム。 60

【請求項 10】

前記識別情報に基づく注目画像に所定色の枠映像又は / 及び所定色のライン映像を合成するようにしたことを特徴とする請求項 9 に記載のネットワーク情報処理システム。 70

【請求項 11】

入力操作機能を有して任意の情報を処理する一以上の情報処理系と、前記情報処理系から転送される情報に基づいて画像を表示する一以上の情報制御表示系と、前記情報制御表示系によって表示される表示情報内容を時間情報と共に記録して電子情報を作成する情報作成系とを通信手段を通じて接続し、前記表示情報内容を情報作成系に記録する際に、現在どの情報制御表示系による画像を注目しているかを判別し、判別された注目画像に係る識別情報を前記時間情報に付加し、 80

前記情報制御表示系は、前記情報作成系によって作成された前記電子情報の再生時に、前記識別情報に基づいて前記注目画像を他の画像に比べて輪郭を強調して表示することを特徴とする情報処理方法。

【請求項 1 2】

複数の発表資料をプロジェクタなどの前記情報制御表示系に同時に表示して発表者によるプレゼンテーションの進行を可能とするシステムを構築し、

構築された前記システムにおけるプレゼンテーションの内容を記録する際に、

前記通信手段に接続された情報処理系、情報制御表示系及び情報作成系などのネットワーク機材を制御するステータスを認識し、

認識された前記ステータスに基づいて現在どの画面に関する説明を行っているかを判別し、

判別された前記プレゼンテーションの内容をその時点で注目すべき画像として画像選択マークを付与し、

付与された前記画像選択マークと時間情報とを結合することを特徴とする請求項 1 1 に記載の情報処理方法。

【請求項 1 3】

前記プレゼンテーションの進行中に、現在どの画面に関する説明を行っているかを示す画像選択マークを別の参加者による前記情報処理系のマニュアル操作によって付与することを特徴とする請求項 1 2 に記載の情報処理方法。

【請求項 1 4】

前記プレゼンテーションの内容を再生する際に、

再生される複数の画面のうち、どの画面を使用してプレゼンテーションをしているかを前記画像選択マークに基づいて認識可能となされることを特徴とする請求項 1 2 に記載の情報処理方法。

【請求項 1 5】

前記プレゼンテーションの内容をブロードキャスト可能な 1 つのストリームの形式に編集し、電子情報を作成可能なコンテンツ編集システムを構築し、

構築された前記コンテンツ編集システムにおいて、進行中の画面の中から 1 つの画面を画像選択マークに基づいて自動又はマニュアルにより選択可能となされることを特徴とする請求項 1 2 に記載の情報処理方法。

【請求項 1 6】

前記情報制御表示系に表示された内容に関して会議の内容をデータストリーム化し実時間的かつ好適に送出可能なシステムを構築し、

構築された前記システムで複数のプレゼンテーション画面の中から画像選択マークの付加されている画像を自動選択して送出することを特徴とする請求項 1 1 に記載の情報処理方法。

【請求項 1 7】

前記情報制御表示系又は / 及び情報処理系で静止画を表示する場合であって、

少なくとも、前記情報処理系によって静止画表示切り替え操作される毎に前記識別情報を前記情報制御表示系に表示された内容に付加するようにしたことを特徴とする請求項 1 1 に記載の情報処理方法。

【請求項 1 8】

一の前記情報処理系で前記情報制御表示系の一つを情報制御する権利を情報制御権としたとき、

前記情報制御権を当該情報制御表示系から他の情報制御表示系へ移動する毎に前記識別情報を前記表示情報内容に付加するようにしたことを特徴とする請求項 1 1 に記載の情報処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

10

20

30

40

50

本発明は、ネットワーク電子会議システムや、ネットワーク教育システム、ネットワークゲームシステム等に適用して好適なネットワーク情報処理システム、及び情報処理方法に関するものである。

【0002】

詳しくは、情報処理装置、情報制御表示手段及び情報作成装置等を通信手段によって接続し、この情報処理装置の入力操作機能に基づいて現在どの情報制御表示手段による画像を注目しているかを判別し、当該注目画像に係る被識別情報を時間情報に結合して情報作成装置に記録し、表示情報内容の中で最も注目すべき電子情報内容をデータストリーム化できるようにすると共に、この電子情報内容の再生時には他の映像に比べて注目画像を強調表示等できるようにしたものである。

10

【0003】

【従来の技術】

近年、パーソナルコンピュータ（以下でパソコンという）を用いて作成したプレゼンテーション資料を会議室に持ち込んで、プレゼンタ（資料発表者）がそれを複数の会議参加者に対して電子機器を用いて発表する、いわゆる電子会議形式が採られる場合が多くなってきた。

【0004】

この電子会議形式では表示機器と資料発表者のノートパソコンとが接続される。この表示機器にはデータプロジェクタが使用され、パソコンで作成したプレゼンテーション資料が表示される。データプロジェクタ（以下で単にプロジェクタという）には、一人のプレゼンタ自身のノートパソコンがRGBケーブルを通じて接続され、そのノートパソコンに表示されている画面を白壁等に投影するようになされる。白壁等に表示されているプレゼンテーション資料は発表者が操作するマウスカーソルによって指し示すようになされる。つまり、白壁等には説明者が所有している資料のみが表示される。

20

【0005】

最近では、ネットワーク対応のデータプロジェクタが登場している。このプロジェクタにはパソコン機能が内蔵されているものである。これによれば、説明者が自身のノートパソコン（以下で情報処理装置ともいう）からプレゼンテーションファイルをネットワーク経由でプロジェクタに転送し、そのプロジェクタのパソコン機能によりその内容を表示し投影するようになされる。

30

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、従来例に係る電子会議形式において、複数のプロジェクタ等の表示機材に複数の発表資料を同時に表示してプレゼンテーションを進行し、そのプレゼンテーション資料から議事録等の電子情報内容を自動作成するようなシステムを構築しようとした場合に、以下のような問題がある。

【0007】

1 議事録等の電子情報内容を作成する情報作成系に対して、資料発表者がどの画面を見て資料を説明しているかを認識させる必要がある。これは議事録等の映像を再生したとき、資料発表者が最も注目すべき画像であるかを視聴者に知らしめるためである。

40

【0008】

因みにプロジェクタ上で画面の表示が切り替わったことを情報作成系へ通知し、そのときの表示画面に係る表示情報内容を時間情報と共に記録する方法が考えられるが、単なる情報作成系への通知だけでは、資料発表者が現在どの画面を注目して説明しているかわからない。

【0009】

2 このような場合、情報作成系では表示情報内容の中で最も注目すべき電子情報内容をデータストリーム化等を行うことが困難になることから、資料発表者が注目していない画像までも編集し再生映像に繰り入れてしまうおそれがある。

【0010】

50

そこで、この発明はこのような従来の課題を解決したものであって、表示情報内容の中で最も注目すべき電子情報内容をデータストリーム化できるようにすると共に、この電子情報内容の再生時には他の映像に比べて注目画像を強調表示等できるようにしたネットワーク情報処理システム、及び情報処理方法を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】

上述した課題は、入力操作機能を有して任意の情報を処理する一以上の情報処理装置と、この情報処理装置から転送される情報に基づいて画像を表示する一以上の情報制御表示手段と、この情報制御表示手段によって表示される表示情報内容を時間情報と共に記録して電子情報を作成する情報作成装置と、少なくとも、情報処理装置、情報制御表示手段及び情報作成装置を接続する通信手段と、現在どの情報制御表示手段により表示されている画像が注目されているかを判別する判別手段と、この判別手段により判別された注目画像を表す識別情報を時間情報に付加する識別情報付加手段を備え、情報制御表示手段は、情報作成装置によって作成された電子情報の再生時に、識別情報に基づいて注目画像を他の画像に比べて輪郭を強調して表示することを特徴とするネットワーク情報処理システムによって解決される。

10

【0012】

本発明に係るネットワーク情報処理システムによれば、入力操作機能を有して任意の情報を処理する一以上の情報処理装置と、この情報処理装置から転送される情報に基づいて画像を表示する複数の情報制御表示手段と、この情報制御表示手段によって表示される表示情報内容を時間情報と共に記録して電子情報内容を作成する情報作成装置とが通信手段により接続される。これを前提にして、この情報制御表示手段では現在どの情報制御表示手段による画像を注目しているかが判別手段によって判別され、この判別手段により判別された注目画像を表す識別情報が識別情報付加手段によって時間情報に付加される。情報作成装置によって作成された電子情報の再生時に、識別情報に基づいて注目画像を情報制御表示手段により他の画像に比べて輪郭を強調して表示する。

20

【0013】

例えば、情報制御表示手段又は/及び情報処理装置で静止画を表示する場合であって、情報制御表示手段では情報処理装置によって静止画表示切り替え操作される毎に被識別情報を表示情報内容に付加される。又は当該情報制御表示手段から他の情報制御表示手段へ情報制御権を移動する毎に識別情報をその内容に付加するようになされる。

30

【0014】

従って、再生映像のうちどの画面を情報制御表示手段における表示時点での最も注目すべきものであるかを視聴者に知らしめることができる。

【0019】

本発明に係る情報処理方法は入力操作機能を有して任意の情報を処理する一以上の情報処理系と、情報処理系から転送される情報に基づいて画像を表示する一以上の情報制御表示系と、情報制御表示系によって表示される表示情報内容を時間情報と共に記録して電子情報を作成する情報作成系とを通信手段を通じて接続し、表示情報内容を情報作成系に記録する際に、現在どの情報制御表示系による画像を注目しているかを判別し、ここで判別された注目画像に係る識別情報を時間情報に付加し、情報制御表示系は、情報作成系によって作成された電子情報の再生時に、識別情報に基づいて注目画像を他の画像に比べて輪郭を強調して表示することを特徴とするものである。

40

【0020】

本発明に係る情報処理方法によれば、再生映像のうちどの画面が情報制御表示系における表示時点での最も注目すべきものであるかを視聴者に知らしめることができる。

【0021】

【発明の実施の形態】

続いて、この発明に係るネットワーク情報処理システム、及び情報処理方法の一実施の形態について、図面を参照しながら説明をする。

50

【 0 0 2 2 】**(1) 実施形態**

図 1 は本発明に係る実施形態としてのネットワーク情報処理システム 1 0 0 の構成例を示すブロック図である。

この実施形態では情報処理装置、情報制御表示手段及び情報作成装置等を通信手段によって接続し、この情報処理装置の入力操作機能に基づいて現在どの情報制御表示手段による画像を注目しているかを判別し、当該注目画像に係る被識別情報を時間情報に結合して情報作成装置に記録し、表示情報内容の中で最も注目すべき電子情報内容をデータストリーム化できるようにすると共に、この電子情報内容の再生時には他の映像に比べて注目画像を強調表示等できるようにしたものである。

10

【 0 0 2 3 】

図 1 に示すネットワーク情報処理システム 1 0 0 はネットワーク電子会議システムや、ネットワーク教育システム、ネットワークゲームシステム等に適用して好適なものである。当該システム 1 0 0 は特定の領域又は会議室等の特定の場所に情報作成装置 5 及び一以上の情報制御表示手段 1 0 A , 1 0 B , 1 0 C ・ ・ ・ を配置すると共に、その特定の領域又は特定の場所内に一以上の情報処理装置 1 を準備する。この情報作成装置 5、情報制御表示手段 1 0 A 等及び各々の情報処理装置 1 とを通信手段 4 により接続し、これらの情報処理装置 1 から操作指示に基づいて情報制御表示手段 1 0 A 等を遠隔制御すると共に、情報作成装置 5 で表示情報内容 D I N を記録して電子情報内容 D O U T を編集作成するようになされる。

20

【 0 0 2 4 】

情報処理装置 1 は入力操作機能の一例となるグラフィックユーザインタフェース（以下で G U I 機能という）を有しており、この G U I 機能及びマウス操作機能を利用して任意の情報を処理するようになされる。情報処理装置 1 には持ち運び便利なノート型のパーソナルコンピュータ（以下でノートパソコンという）が使用される。ネットワーク電子会議システム等に参加する場合には専用のアプリケーションがノートパソコンにインストールされる。

【 0 0 2 5 】

この通信手段 4 には情報制御表示手段 1 0 A、1 0 B、1 0 C 等が接続され、情報処理装置 1 から転送される情報に基づいて画像を表示するようになされる。情報制御表示手段 1 0 A にはプロジェクタやパーソナルコンピュータ機能付きのコミュニケータが使用される。情報制御表示手段 1 0 A では情報処理装置 1 から遠隔操作指示に基づいて情報作成装置 5 の制御を含む電子情報処理を支援するようになされる。

30

【 0 0 2 6 】

例えば、情報制御表示手段 1 0 A では情報処理装置 1 の入力操作機能に基づいて現在どの情報制御表示手段 1 0 A , 1 0 B , 1 0 C による画像を注目しているかが判別され、当該注目画像に係る被識別情報を時間情報に結合して記録するように情報作成装置 5 が制御される。自機である情報制御表示手段 1 0 A も含む。ここで被識別情報とは情報制御表示手段 1 0 A 等における表示画面に関して当該注目画像か否かを識別する情報をいう。この被識別情報は資料発表者又はその補助者がどの画面について説明しているのかを明示するものである。

40

【 0 0 2 7 】

このシステム 1 0 0 で情報制御表示手段 1 0 A、1 0 B、1 0 C ・ ・ ・ 又は / 及び情報処理装置 1 で静止画を表示する場合であって、情報制御表示手段 1 0 A 等では情報処理装置 1 によって静止画表示切り替え操作される毎に被識別情報を表示情報内容 D I N に自動付加するようになされる。静止画の表示切り替え時には、切替後の画像に注目する割合が高くなるからである。

【 0 0 2 8 】

また、一の情報処理装置 1 で情報制御表示手段 1 0 A、1 0 B、1 0 C の一つを情報制御する権利を情報制御権としたとき、この情報処理装置 1 は情報制御権を当該情報制御表示

50

手段 10A から他の情報制御表示手段 10B 等へ移動する毎に被識別情報を表示情報内容 DIN に自動付加するようになされる。当該情報制御表示手段 10A から他の情報制御表示手段 10B 等への情報制御権の移動時には、移動先の情報制御表示手段 10B による画像に注目する割合が高くなるからである。

【0029】

このシステム 100 では情報処理装置 1 の入力操作機能を使用して当該注目画像に係る被識別情報を表示情報内容 DIN に付加するようになされる（マニュアル付加操作）。マニュアル付加操作では資料発表者又はその補助者が情報制御表示手段 10A 等において、情報表示処理の進行中であって、該当画面の説明時に被識別情報を表示情報内容 DIN に付加することができる。このような被識別情報を予め付加しておく、情報編集作成の際に、複数の表示情報内容 DIN（静止画）の中から、被識別情報が付加された注目画像を自動的に選択できるようになる。

10

【0030】

上述の通信手段 4 に接続された情報作成装置 5 では、情報制御表示手段 10A 等によって表示される表示情報内容 DIN を時間情報と共に記録して電子情報内容 DOUT を作成するようになされる。情報作成装置 5 では情報制御表示手段 10A 等に表示された表示情報内容 DIN に関して自動付加又はマニュアル付加操作された認識情報に基づく注目画像に係る電子情報内容 DOUT を選択して他の情報制御表示手段 10B 又は他の情報処理装置 1 へ配信するようになされる。

【0031】

このようにすると、複数のプレゼンテーション画面の中から、識別情報を設定された表示情報内容 DIN を自動的に選択してリアルタイムに送出するようなネットワーク電子会議システム等を構築することができる。つまり、情報作成装置 5 では認識情報に基づいて表示情報内容 DIN の中から注目画像を自動選択又はマニュアル選択して編集し、編集後の表示情報内容 DIN をデータストリーム化して電子情報内容 DOUT を作成する。このようにすると、遠隔地等他の場所に配置された情報処理装置 1 や情報制御表示手段 10A 等へ一斉にデータストリーム形式の電子情報内容 DOUT を配信（ブロードキャスト）できるようになる。

20

【0032】

これらの情報処理装置 1、情報制御表示手段 10A 等及び情報作成装置 5 は通信手段 4 によって接続されるが、システム 100 では情報制御表示手段 10A 等に無線通信機能を設け、情報処理装置 1 の各々に無線通信機能を設けることにより通信手段 4 を構成する場合と、アクセスポイントとしての無線装置を設けることにより通信手段 4 を構成する場合と、通常の通信ケーブルを用いて通信手段 4 を構成する場合を想定している。もちろん、これらを組み合わせてネットワークを構成してもよい。

30

【0033】

無線通信機能には無線 LAN カードが使用される。無線 LAN カードを使用した場合には、特定の領域又は特定の場所内において、Peer to Peer モードにより情報制御表示手段 10A 等と各々の情報処理装置 1 とを結ぶことができる。この場合はアクセスポイントが不要となる。

40

【0034】

続いて、本発明に係る情報処理方法についてネットワーク情報処理システム 100 における処理例を説明する。図 2 はネットワーク情報処理システム 100 における処理例を示すフローチャートである。

【0035】

この実施形態では特定の領域又は会議室等の特定の場所に情報作成装置 5（情報作成系 I）及び一以上の情報制御表示手段 10A、10B、10C 等（情報制御表示系 II）を配置すると共に、その特定の領域又は特定の場所内に一以上の情報処理装置 1（情報処理系 II）が準備されることを前提とする。情報制御表示手段 10A、10B、10C 又は / 及び情報処理装置 1 で静止画を表示する場合を想定する。

50

【 0 0 3 6 】

これを処理条件にして、図 2 に示すフローチャートのステップ A 1 で情報作成系 I、情報制御表示系 II 及び情報処理系 III を通信手段 4 を通じて接続する。このとき、例えば情報制御表示手段 1 0 A 等に無線通信機能を設け、情報処理装置 1 の各々に無線通信機能を設けることにより通信手段 4 を構成する。情報作成装置 5 と情報制御表示手段 1 0 A 等とは通信ケーブルを使用して接続する。

【 0 0 3 7 】

もちろん、アクセスポイントとしての無線装置を設けることにより通信手段 4 を構成してもよく、また、通常の通信ケーブルを用いて通信手段 4 を構成してもよい。情報処理装置 1、情報作成装置 5 及び情報制御表示手段 1 0 A 等のネットワーク構成用の電子機器は電源がオンされる。

10

【 0 0 3 8 】

その後、情報処理装置 1 でシステム参加者により情報処理用のシステムプログラムが起動されると、ステップ A 2 に移行して情報制御表示手段 1 0 A 等では情報処理装置 1 からの入力操作指示が待たれる。そして、情報処理装置 1 から情報制御表示手段 1 0 A へ入力操作指示がなされると、ステップ A 3 に移行して情報制御表示手段 1 0 A では情報制御表示処理がなされる。

【 0 0 3 9 】

このシステム 1 0 0 では、複数の情報制御表示手段 1 0 A、1 0 B、1 0 C では情報処理装置 1 から転送される資料情報等に基づく画像が表示される。このとき、情報制御表示手段 1 0 A では例えば、情報処理装置 1 によって静止画表示切り替え操作される毎に被識別情報を表示情報内容 D IN に自動付加するようになされる。

20

【 0 0 4 0 】

また、一の情報処理装置 1 で情報制御表示手段 1 0 A、1 0 B、1 0 C の一つを情報制御処理する場合には、当該情報制御表示手段 1 0 A から他の情報制御表示手段 1 0 B へ情報制御権を移動する毎に被識別情報を表示情報内容 D IN に自動付加するようになされる。もちろん、情報処理装置 1 の入力操作機能を使用して当該注目画像に係る被識別情報を表示情報内容 D IN に付加してもよい（マニュアル付加操作）。

【 0 0 4 1 】

そして、ステップ A 4 に移行して各々で表示される表示情報内容 D IN を情報作成装置 5 へ記録するかが情報制御表示手段 1 0 A でチェックされる。このとき、情報処理装置 1 の入力操作機能を使用して当該情報制御表示手段 1 0 A へ記録指示が出される。情報制御表示手段 1 0 A ではこの記録指示を検出して記録有無がチェックされる。

30

【 0 0 4 2 】

当該情報制御表示手段 1 0 A における表示情報内容 D IN を記録する場合はステップ A 5 に移行する。表示情報内容 D IN を記録しない場合はステップ A 7 に移行する。情報制御表示手段 1 0 A ではステップ A 5 で情報処理装置 1 の入力操作機能に基づいて現在どの情報制御表示手段 1 0 A、1 0 B、1 0 C による画像を注目しているかが判別される。注目画像は表示情報内容 D IN に付加された被識別情報を情報制御表示手段 1 0 A 等で検出することにより見出される。被識別情報が付加された表示情報内容 D IN が注目画像であり、被識別情報が付加されていない表示情報内容 D IN が非注目画像である。

40

【 0 0 4 3 】

そして、ステップ A 6 に移行して情報制御表示手段 1 0 A では当該注目画像に係る被識別情報を時間情報に結合して記録するように情報作成装置 5 が制御される。情報作成装置 5 では情報制御表示手段 1 0 A によって表示される表示情報内容 D IN を時間情報と共に記録して電子情報内容 D OUT を作成するようになされる。この電子情報内容 D OUT には動画像を含める場合もある。

【 0 0 4 4 】

ステップ A 7 ではシステム参加者の終了判断に基づいて情報処理装置 1 による情報制御表示手段 1 0 A、1 0 B、1 0 C や情報作成装置 5 の遠隔制御を終了する。情報制御表示手

50

段10Aでは電源オフ情報を検出して情報処理を終了する。これらの遠隔制御を終了しない場合はステップA2に戻り、上述のステップA2～A6を繰り返すようになされる。

【0045】

このように、本発明に係る実施形態としてのネットワーク情報処理システム100によれば、情報処理装置1、情報作成装置5及び情報制御表示手段10Aが通信手段4により接続され、この情報制御表示手段10Aは情報処理装置1の入力操作機能に基づいて現在、資料発表者等がどの情報制御表示手段10Aによる画像を注目しているかを判別し、当該注目画像に係る被識別情報を時間情報に結合して記録するように情報作成装置5を制御するようになされる。

【0046】

従って、当該情報作成装置5によって作成された電子情報内容DOUTの再生時に被識別情報に基づいて注目画像を他に比べて輪郭を強調するような表示処理をすることができるので、再生映像のうちどの画面を情報制御表示手段10A、10B、10Cにおける表示時点での最も注目すべきものであるかを視聴者に知らしめることができる。

【0047】

これにより、当該ネットワーク情報処理システム100を応用してネットワーク電子会議システムや、ネットワーク教育システム、ネットワークゲームシステム等を構築することができる。

【0048】

(2)第1の実施例

図3は本発明に係る第1の実施例としての電子会議システム101の構成例を示すイメージ図である。

この実施例ではネットワーク情報処理システムの一例となるネットワーク電子会議システム101を構築し、情報処理装置の入力操作機能に基づいて現在どの情報制御表示手段による画像を注目しているかを判別し、当該注目画像に係る被識別情報を時間情報に結合して情報作成装置に記録できるようにしたものである。

【0049】

図3に示すネットワーク電子会議システム101はネットワークを利用したプレゼンテーションシステムであって、1つの会議室等に情報作成装置の一例となるクリエイター5及び情報制御表示手段の一例となるプレゼンテーション装置10を配置すると共に、その会議室内に情報処理装置の一例となる複数のノートパソコンPC_i($i = 1 \sim n$)が準備される。

【0050】

このクリエイター5及びプレゼンテーション装置10とは通信手段の一例となる集線接続器(以下でHUBという)9A, 9B, 9C及び有線LANを構成する通信ケーブル40等により接続される。HUB9A, 9B, 9Cは通信ケーブル40に接続されている。

【0051】

このプレゼンテーション装置10と各々ノートパソコンPC_iとを通信手段の一例となるアクセスポイント6及び無線LANにより接続し、これらのノートパソコンPC_iから操作指示に基づいてプレゼンテーション装置10を遠隔制御するようになされる。

【0052】

つまり、ノートパソコンPC_iからプレゼンテーション装置10へネットワーク経由でアクセスすることでネットワーク電子会議システム101が構築される。この電子会議システム101は、当該システム101単独で機能する場合もあるし、他の同様のシステムとリモート接続して使用される場合もある。

【0053】

このシステム101で会議参加者はネットワークに接続可能なノートパソコンPC_iを使用する。ノートパソコンPC_iはGUI機能を有しており、このGUI機能及びマウス操作機能を利用して任意の情報を処理するようになされる。ノートパソコンPC_iには液晶ディスプレイ11が備えられ、GUI画面等の操作画面が表示される。当該ネットワーク

10

20

30

40

50

電子会議システム 101 に参加する場合は専用のアプリケーションがノートパソコン P C i にインストールされる。

【 0 0 5 4 】

このシステム 101 でプレゼンテーション装置 10 が準備されるが、プレゼンテーション装置 10 はプレゼンテーション資料表示用のプロジェクタ 2 やパーソナルコンピュータ (パソコン) 機能付きのコミュニケータ 3 等から構成される。もちろん、プロジェクタ 2 に当該コミュニケータ機能を内蔵したネットワーク対応型の表示装置を使用してもよい。

【 0 0 5 5 】

この例で H U B 9 C にはコミュニケータ 3 が接続されており、ノートパソコン P C i から転送される資料情報等に基づいてプレゼンテーション用の画像の表示制御をするようになされる。つまり、コミュニケータ 3 ではノートパソコン P C i から遠隔操作指示に基づいてプロジェクタ 2 及びクリエイター 5 の入出力制御を含むネットワーク情報処理を支援するようになされる。この他に主コミュニケータ 3 では会議参加者が使用するノートパソコン P C i を管理するようになされる。

10

【 0 0 5 6 】

プロジェクタ 2 ではノートパソコン P C i から転送される資料情報に基づいてプレゼンテーション用の映像が表示される。プロジェクタ 2 は R G B 信号に基づいて白壁等にカラーの映像を投影するようになされる。このプロジェクタ 2 の代わりにフラットパネルディスプレイ等を使用してもよい。フラットパネルディスプレイには表示大画面化が可能なプラズマディスプレイ等が使用される。

20

【 0 0 5 7 】

この例で動画・音声入力装置の一例となる L A N 接続で制御可能な T V 会議装置 (例えば、P C S - 1 6 0 0) 7 が備えられ、ノートパソコン P C i から転送される資料情報以外の少なくとも、会議室内の動画映像及び音声情報を取得するようになされる。T V 会議装置 7 はビデオカメラ 7 a と、音声入力装置としてのマイク 7 b を有している。この例で T V 会議装置 7 はクリエイター 5 に直接接続され、そしてクライアントのノートパソコン P C i からの指示に従ってその動作モードが制御できるように構成されている。

【 0 0 5 8 】

上述の H U B 9 A 及び T V 会議装置 7 にはクリエイター 5 が接続されており、プロジェクタ 2 によって表示される表示情報内容 D I N や、T V 会議装置 7 で取得された動画映像及び音声情報を時間情報と共に記録して電子情報内容 D O U T を作成するようになされる。電子会議内容を議事録にして保存するためである。クリエイター 5 では表示情報内容 D I N を編集してデータストリーム化し電子情報内容 D O U T を作成するようになされる。議事録をネット配信するためである。

30

【 0 0 5 9 】

これらのコミュニケータ 3 及びクリエイター 5 は通信ケーブル 4 0 によって接続されるが、当該システム 101 では H U B 9 B にはアクセスポイント 6 が接続されており、ノートパソコン P C i に取り付けられた無線 L A N カード 4 A との間で無線通信処理をするようになされる。もちろん、通常の通信ケーブルを用いて有線通信処理をしてもよい。これらを組み合わせてネットワークを構成してもよい。また、コミュニケータ 3 に無線 L A N 機能を設け、ノートパソコン P C i の各々に取り付けられた無線 L A N カード 4 A との間で直接アクセスするような無線通信処理をしてもよい (P e e r t o P e e r モード) 。

40

【 0 0 6 0 】

続いて、コミュニケータ 3 の内部構成例について説明をする。図 4 はコミュニケータ 3 の内部構成例を示すブロック図である。

図 4 に示すコミュニケータ 3 はパソコン機能を有しており、ノートパソコン P C i のマウス操作によって情報処理をするものである。コミュニケータ 3 はデータバス 3 6 を有しており、このデータバス 3 6 にはディスプレイアダプタ 3 1、C P U 3 2、ワーク用の R A M 3 3、データ格納装置 3 4、ネットワークアダプタ 3 5 等が接続される。

【 0 0 6 1 】

50

ディスプレイアダプタ31はプレゼンテーション用の資料を処理して、RGB信号を作成する機能を有している。このプレゼンテーション用の資料に基づくRGB信号はプロジェクタ2に出力される。ワーク用のRAM33はプライベートIPアドレスやプレゼンテーション用の資料に係る転送情報を一時記憶するようになされる。

【0062】

データ格納装置34は図示しないハードディスク(HDD)、ROM及びRAMから構成されている。ハードディスクにはプレゼンテーション用の資料を格納するようになされる。ROMには電子会議システム101を支援するための制御プログラム(以下システム支援制御プログラムという)が記述されている。システム支援制御プログラムはCPU32を動作させるための基本ソフトウェアやプレゼンテーションデータを処理するプログラム

10

【0063】

ネットワークアダプタ35ではノートパソコンPCiからプレゼンテーションデータや各種コマンドの送受信を行うようになされる。ネットワークアダプタ35はHUB9Cに接続される。コミュニケータ3に無線LAN機能を設ける場合にはネットワークアダプタ35に無線LANカード4Bが取り付けられる。

【0064】

CPU32はシステム支援制御プログラムに基づいてディスプレイアダプタ31、ワーク用のRAM33、データ格納装置34、ネットアダプタ35等の入出力を制御するようになされる。各種プログラムを処理するためである。CPU32ではノートパソコンPCi

20

【0065】

続いて、クリエータ5の内部構成例について説明をする。図5はクリエータ5の内部構成例を示すブロック図である。

図5に示すクリエータ5は所望の表示情報内容DINを時間情報と共に記録して電子情報内容DOUTを作成する装置であり、データバス26を有している。データバス26にはCPU21、ワーク用のRAM22、記憶装置23、ネットワークアダプタ24及び動画・音声入力端子25が接続されている。

30

【0066】

ワーク用のRAM(例えばハードディスク)22は送受信した情報(動画や静止画などの情報)を処理するために動画・音声情報及び制御プログラムを一時記憶するようになされる。記憶装置23はプレゼンテーション資料に係る表示情報内容DINを時間情報と共に記録する他に、動画・音声情報等およびそれらを処理するための制御プログラムを記憶するようになされる。

【0067】

CPU21は制御装置の一例であり、各種プログラムを処理する他に、記憶装置23に記録された表示情報内容DINに関して認識情報に基づいて注目画像に係る表示情報内容DINを選択して送出的ようになされる。識別情報は予め表示情報内容DINに自動付加又はマニュアル付加操作するようになされる。

40

【0068】

CPU21では認識情報に基づいて表示情報内容DINの中から注目画像を自動選択して編集する。CPU21は編集後の表示情報内容DINをデータストリーム化して会議コンテンツ等の電子情報内容DOUTを作成するようになされる。このようにすると、データストリーム形式の電子情報内容DOUTを一斉に複数のクライアントPCや、コミュニケータ3へ配信(ブロードキャスト)することができる。

【0069】

50

データベース 26 には動画・音声入力端子 (I / O インタフェース) 25 が接続されており、TV 会議装置 7 を接続して、この TV 会議装置 7 から動画および音声情報を受信するようになされる。なお、ネットワークアダプタ 24 はコミュニケータ 3 と接続するために使用される。

【 0070 】

このように CPU 21 は上述したようにコミュニケータ 3 で表示されているプレゼンテーション資料に関する情報を記録する他、電子会議に出席した出席者の情報 (IP アドレスや顔写真などの情報) などコミュニケータ 3 から転送される情報、さらには動画・音声情報などを記録するようになされる。そして、記録終了と共に会議の議事録とも言える会議コンテンツを自動的に生成するようになされる。

10

【 0071 】

上述したクリエイター 5 および TV 会議装置 7 に対する制御は複数の会議参加者のノートパソコン PC i が存在する場合、その内の 1 台のクライアントのノートパソコン PC i によって制御される。つまり書記役のノートパソコン PC i (以下、「記録者用クライアント PC」という) によって管理されることになる。記録者用クライアント PC となるためには、クリエイター 5 に対する操作画面として使用されるコントロール (CONTROL) 画面を開ければよい。

【 0072 】

図 6 は記録者用クライアント PC における GUI 画面 50 の表示例を示すイメージ図である。図 7 はそのメニュー画面の表示例、図 8 はそのコンテンツマネージャー画面の表示例を各々示すイメージ図である。

20

【 0073 】

図 6 に示す表示画面はクライアントのノートパソコン PC i で横方向に分割されたほぼ 3 つの表示画面から構成される。その中央部には基本画面 50 a が表示され、その右側には会議に参加している参加者に関する情報を表示した参加者画面 50 b が表示され、基本画面 50 a の左側にはクリエイター 5 をコントロールするコントロール画面 50 c が表示される。そして画面最下部には横長のメモ画面 50 d が表示される。

【 0074 】

この基本画面 50 a の上部側には、当該電子会議システム 101 に接続されているネットワーク構成用の電子機器のアイコンが表示される。図 6 の例ではクリエイター 5 のアイコン K1、コミュニケータ 3 のアイコン K2 などが表示されている。また、TV 会議装置 7 用のアイコン K3 も表示されている。

30

【 0075 】

基本画面 50 a の下部側はファイルのリスト欄として使用され、ここにはプレゼンターとして機能するクライアントのノートパソコン PC i に蓄積されているファイル名 R1 が表示されている。参加者画面 50 b には、参加者の顔写真、参加者が所有しているクライアント PC i のプライベート IP アドレスなどが表示される。

【 0076 】

コントロール画面 50 c は、その最上部が映像表示部となされ、ビデオカメラ 7 a で撮像された映像が動画として表示される。その中央部は帯状の表示エリアであって、ファンクションキーを含む複数のソフトキー操作部であり、その最下部が題名などの入力部となされている。ソフトキー操作部には、記録 (REC) キー K4、停止 (STOP) キー K5、一時停止 (PAUSE) キー K6 の他に、記録中重要な映像個所にマークをつけるためのマーク (MARK) キー K7、メモ画面を開くためのメモ (MEMO) キー K8 およびプロジェクタ 2 に表示されている静止画情報 (プレゼンテーション資料) を保存するためのキャプチャ (CAPTURE) キー K9 などが表示されている。

40

【 0077 】

クライアント PC i からコミュニケータ 3 にログオンすると、その表示画面上には基本画面 50 a のみが表示される。ファイル名 R1 中のファイルリストをコミュニケータ 3 のアイコン K1 にドラッグ & ドロップ (Drag & Drop) することで、そのファイルデー

50

タ（プレゼンテーション資料）がコミュニケータ3に転送され、プロジェクタ2に表示されてプレゼンテーションすることができる。ただし、これはプレゼンターの資格を得たクライアントのノートパソコンPCiで操作した場合である。

【0078】

また、基本画面50aのアテンディ（Attendee）ボタンK10を押すと、図6で右側に示すような参加者画面50bが表示される。そして、クリエイターアイコンK1を右クリックすると、図7に示すようなメニュー画面が表示され、そのメニュー画面の中から「コントロール」を選択すると、図6に示したコントロール画面50cが表示される。コントロール画面の中からMEMOキーK8を操作すると、図6でGUI画面50の下方にはメモ画面50dが表示され、ここに文章などを入力できる。メモ画面50dは4～6行分のスペースがとられている。

10

【0079】

図7に示したメニュー画面より「コンテンツマネージャー」を選択すると、図8に示すようなコンテンツマネージャー画面50eが表示される。コンテンツマネージャー画面50eにはクリエイター5に保存されているリストメニューが表示される。図8に示すコンテンツマネージャー画面50eには、クリエイター5内に保存されているコンテンツリストR2が表示される他、選択されたコンテンツリストR2に対する動作モード選択用のソフトキーが表示される。

【0080】

このシステム101では、選択されたコンテンツを再生するレビュー（Review）キーK11、選択されたコンテンツをクライアントPCiに転送するクライアント転送キー（Download to My Computerキー）K12、選択されたコンテンツをサーバ装置へ転送するサーバ転送キー（Upload to Serverキー）K13、選択されたコンテンツの詳細情報を見るための詳細キー（Show Contents Informationキー）K14、選択されたコンテンツを消去するためのデリート（Delete）キーK15などが表示されている。

20

【0081】

図9はプロジェクタ2における映像切り換え例を示すイメージ図である。図9に示す5枚の映像（宇宙）は資料発表者（クライアント）がノートパソコンPCiを使ってプロジェクタ2上での表示画面を切り替えた例である。

30

【0082】

Page 1は宇宙空間を示す表示画面内の右下部に円形の星（PLANET）をイメージした映像である。Page 2は表示画面内の左上部に星形が表示されると共に、星形の下方に $Y = AX + B$ の式を表示した映像である。Page 3は表示画面の中央部にロケットをイメージした映像である。

【0083】

Page 4は表示画面内の右下部に円形の太陽（SUN）をイメージした映像である。Page 5は表示画面内の左上部に星形が表示されると共に、星形の下方に $Y = CX - D$ の式を表示した映像である。

【0084】

図9に示す表示切替タイミング 1 ~ 5 はクライアントのノートパソコンPCiからコミュニケータ3を経由してプロジェクタ2に指示されるものである。この表示切替タイミング 1 ~ 5 でプロジェクタ2における5枚の映像が切り替わり、その時点でコミュニケータ3によりキャプチャされた、5枚の映像（表示情報内容：JPEGファイル）がクリエイター5に記録するようになされる。

40

【0085】

図10はクリエイター5における5枚の映像をデータストリーム化した例である。図10に示す5枚の映像は時間情報と共に記録された表示情報内容DINを1つのデータストリームにして再生したものである。この例では時間情報 = 00 : 01 : 50と共に表示切替タイミング 1 で宇宙空間を示す映像のPage 1が表示される。

50

【0086】

同様に、時間情報 = 00 : 02 : 11 と共に表示切替タイミング 2 で Page 2 の映像が表示され、時間情報 = 00 : 03 : 30 と共に表示切替タイミング 3 で Page 3 の映像が表示され、時間情報 = 00 : 04 : 02 と共に表示切替タイミング 4 で Page 4 の映像が表示され、時間情報 = 00 : 04 : 47 と共に表示切替タイミング 5 で Page 5 の映像が表示される。Page 5 の映像は時間情報 = 00 : 06 : 28 まで表示が継続された例である。

【0087】

これらの5枚の映像(表示情報内容DIN)をクリエイタ5で時間情報と共に記録することにより、1つのデータストリームにした電子情報内容(コンテンツ)DOUTを作成することができる。

10

【0088】

続いて、ネットワーク電子会議システム101における処理例について説明をする。図11はネットワーク電子会議システム101における処理例を示すフローチャートである。この実施例では会議の発表者はプレゼンテーション用の文書ファイルや画像ファイルをノートパソコンPCiからネットワーク経由でコミュニケータ3に転送する。この画像ファイルの転送によって、プレゼンテーション用資料をプロジェクタ2に表示するようになされる。また、発表者は、コミュニケータ3に対して、マウスの操作権を得る操作を行い、プロジェクタ2の表示画面上にアイコン表示させながら説明するようになされる。

【0089】

20

これを処理条件にして、図11に示すフローチャートのステップS1で、会議参加者のノートパソコンPCiを用いて電子会議用アプリケーションソフトウェアを起動し、コミュニケータ(若しくは主コミュニケータ)3にログオンする。

【0090】

この場合、最初の会議参加者がパスワードを設定し、それ以降の参加者はそのパスワードを入力することでその会議に参加することができる。パスワードは予めその電子会議システムに決められた固有の値ではないので、パスワードを忘れてたり、間違っ て電子会議システムを起動できないような不都合な問題をなくすることができる。

【0091】

その後、ステップS2に移行して会議参加者がクリエイタ5を操作する画面であるコントロール画面50cを開くと、そのクライアントだけが記録者クライアントPCとなる(図7参照)。ノートパソコンPCiのGUI画面50上で、図6に示したクリエイタ5のアイコンK1を右クリックし、表示されたメニューから「コントロール」を選択すると、コントロール画面50cが表示される。

30

そして、ステップS3に移行してコントロール画面のRECキーK4を押すと、TV会議装置7が起動されて会議の映像記録を開始する。

【0092】

また、コントロール画面50cでMEMOキーK8を押すと、図6に示したようなメモ画面50dが開きテキストの入力が可能になる。同図のSENDキーK17を押すと、入力したテキストがクリエイタ5内に取り込まれる。

40

【0093】

その後、ステップS4に移行してノートパソコンPCiのファイルリストR1からプレゼンテーション資料を表示したいプロジェクタ2のアイコンK2にドラッグ&ドロップすると、プロジェクタ2の画面上にファイルリストで選択されたプレゼンテーション資料が表示される。これと同時にこのプレゼンテーション資料およびページ切り替え情報などがクリエイタ5内のワーク用のRAM22に保存される。

【0094】

例えば、コミュニケータ3上で図9に示したような表示切替タイミング 1 で宇宙空間を示す映像のPage 1が表示され、表示切替タイミング 2 でPage 2の映像が表示され、表示切替タイミング 3 でPage 3の映像が表示され、表示切替タイミング

50

4 で Page 4 の映像が表示され、表示切替タイミング 5 で Page 5 の映像が表示される。

【0095】

このように画面の表示が切り替わった場合、そのタイミングで表示されている画像をキャプチャして、例えば、JPEGファイル化してクリエイタ5に転送するようになされる。クリエイタ5では、プレゼンテーション（発表者の）ビデオ映像、音声情報と共に、クリエイタ5の持つ時間情報、すなわち、表示切替タイミング 1 に対して時間情報 = 00 : 01 : 50、表示切替タイミング 2 に対して時間情報 = 00 : 02 : 11、表示切替タイミング 3 に対する時間情報 = 00 : 03 : 30、表示切替タイミング 4 に対する時間情報 = 00 : 04 : 02、表示切替タイミング 5 に対する時間情報 = 00 : 04 : 47とリンクさせて、5枚の映像を記録するようになされる。

10

【0096】

そして、ステップS5に移行して記録を終了する時は、コントロール画面でSTOPキーK5を押す。その際、記録者側ノートパソコンPCiには図12に示すような保存確認画面P1が表示される。保存処理以外はその内容が消去される。保存操作を行うと、ステップS6に移行して会議コンテンツが自動的に生成される。

【0097】

つまり、ステップS6ではコミュニケータ3からの静止画情報とTV会議装置7からの動画・音声情報に基づいて会議コンテンツが生成される。このとき、クリエイタ5では図10に示したような5枚の映像を1つのデータストリームにした電子情報内容DOUTが作成される。この5枚の映像を含む会議コンテンツはインターネットのようなネットワークを介して参照できるようにするため、ファイルデータはHTML変換される。

20

【0098】

その後、ステップS7で会議コンテンツの生成が完了すると、コンテンツマネージャ画面50eが表示される。この画面50eでは、クリエイタ5内に保存されている会議コンテンツを確認することができる（図8参照）。

【0099】

そして、ステップS8で、このコンテンツマネージャ画面50eから見たい会議コンテンツを選択することで、その内容を再生できる。内容が確認されたコンテンツはステップS9で図示しないサーバ装置に転送することで保存される。

30

【0100】

また、ステップS8で会議コンテンツを再生し、その内容を編集したいときには、ステップS10に移行してコンテンツマネージャ画面50eを操作することにより、その会議コンテンツをノートパソコンPCi側に転送して、既知の編集ソフトで編集することができる。

【0101】

編集後のサーバコンテンツはステップS9で図示しないサーバ装置に転送して保存される。これにより、ステップS11で記録者のノートパソコンPCiからは図示しないサーバ装置上の会議コンテンツを再生することができる。

【0102】

(3) 第2の実施例

図13は本発明に係る第2の実施例としてのネットワーク電子会議システム102の構成例を示すイメージ図である。

この実施例では複数の資料を同時に3台のプレゼンテーション装置10A, 10B, 10Cを使用してネットワーク会議を進行させる場合を想定したものである。資料発表者又は発表者を補助する者は、対応するコミュニケータに発表資料のファイルを転送するようになされる。

【0103】

図13に示すネットワーク会議システム102は図3に示したシステム101にプレゼンテーション装置10B, 10Cを追加して構成するようになされる。プレゼンテーション

40

50

装置 10 A は主コミュニケータ 3 A 及びプロジェクタ 2 A から構成され、プレゼンテーション装置 10 B は副コミュニケータ 3 B 及びプロジェクタ 2 B から構成され、プレゼンテーション装置 10 C は副コミュニケータ 3 C 及びプロジェクタ 2 C から構成される。

【0104】

主コミュニケータ 3 A は HUB 9 C に接続され、副コミュニケータ 3 B は HUB 9 D に接続され、副コミュニケータ 3 C は HUB 9 E に接続されており、HUB 9 D, 9 E は HUB 9 A ~ 9 B と共に LAN を構成する通信ケーブル 40 に接続されている。複数の資料を 3 台のプロジェクタ 2 A ~ 2 C に同時に表示できるようにするためである。

【0105】

資料発表者は主コミュニケータ 3 A、副コミュニケータ 3 B 又は 3 C に対してプレゼンテーション用の文書ファイルや画像ファイルを転送することで、主コミュニケータ 3 A に接続されているプロジェクタ 2 A、副コミュニケータ 3 B に接続されているプロジェクタ 2 B 又は副コミュニケータ 3 C に接続されているプロジェクタ 2 C でプレゼンテーション用の資料を表示するようになされる。

10

【0106】

このシステム 102 で資料発表者またはその補助者は説明する画面上にマウスカーソルを表示させて、画面上の説明している部分を指し示すことができる(リモートカーソル機能)。このリモートカーソル機能は、クライアント PC 側でリモートマウスの操作権(以下で単にマウス操作権という)を取得する操作を行うと、そのクライアント PC のマウス 8 の動きが発表画面上に再現される。

20

【0107】

図 14 A ~ C はプロジェクタ 2 A ~ 2 C における表示切替え例を示すイメージ図である。図 14 A ~ C に示す表示切替え例によれば、複数の資料を同時に表示しながらプレゼンテーションを進行する場合、資料発表者(クライアント)はノートパソコン PC i を使用して 5 枚の映像(宇宙)をプロジェクタ 2 A ~ 2 C 上で表示替え操作するようになされる。

【0108】

図 14 A に示すプロジェクタ 2 A において、表示切替えタイミング [1 - 1] で Page 1 には、宇宙空間を示す表示画面と共にその画面内の右下部に円形の星 (PLANET) をイメージした映像が表示される。また、表示切替えタイミング [1 - 2] で Page 2 には、表示画面内の右下部に円形の太陽 (SUN) をイメージした映像が表示される。

30

【0109】

同様にして、図 14 B に示すプロジェクタ 2 B において、表示切替えタイミング [2 - 1] で Page 1 には、表示画面内の左上部に星形が表示されると共に、星形の下方に $Y = AX + B$ の方程式を表示した映像が表示される。また、表示切替えタイミング [2 - 2] で Page 2 には、表示画面内の左上部に星形が表示されると共に、星形の下方に $Y = CX - D$ の方程式を表示した映像が表示される。

【0110】

更に、図 14 C に示すプロジェクタ 2 C において、表示切替えタイミング [3 - 1] で Page 1 には、表示画面の中央部にロケットをイメージした映像が表示される。このように、3 台のプロジェクタ 2 A ~ 2 C 上で画面が移り変わるようになされる。

40

【0111】

このようなプロジェクタ 2 A ~ 2 C の使用状況下でネットワーク会議の内容をクリエイター 5 で記録する場合に、第 1 の実施例のようにコミュニケータ 3 A 上で画面の表示が切り替わったことをクリエイター 5 へ通知し、そのときの表示画面に係る表示情報内容 DIN を時間情報と共に記録するだけでは、現在資料発表者がどの画面を注目して説明しているかわからない。

【0112】

そこで、第 2 の実施例では主コミュニケータ 3 A 等において、クライアントのノートパソコン(以下でクライアント PC という)の入力操作機能に基づいて資料発表者が現在どのプロジェクタ 2 A, 2 B 又は 2 C による画像を注目しているかが判別され、注目画像フラ

50

グ(M・V・P)FGを時間情報に結合して記録するようにクリエイター5が制御される。ここで注目画像フラグFGとは被識別情報の一例であり、プロジェクタ2A、2B又は2Cにおける表示画面に関して現在表示されている映像が当該注目画像であるか否かを識別する情報をいう。つまり、注目画像フラグFGは資料発表者又はその補助者がどの画面について説明しているのかを明示するものである。

【0113】

このシステム102でプロジェクタ2A～2C又はノ及びクライアントPCで静止画を表示する場合であって、主コミュニケータ3A等ではクライアントPCによって静止画表示切り替え操作される毎に注目画像フラグFGを表示情報内容DINに自動付加するようになされる。静止画の表示切り替え時には、切替後の画像に注目する割合が高くなるからである。

10

【0114】

また、クライアントPCでコミュニケータ3A、3B又は3Cの一つを情報制御する権利をマウス操作権としたとき、このクライアントPCはマウス操作権を主コミュニケータ3Aから副コミュニケータ3B又は3Cへ移動する毎に注目画像フラグFGを表示情報内容DINに自動付加するようになされる。主コミュニケータ3Aから副コミュニケータ3B又は3Cへのマウス操作権の移動時には、移動先のプロジェクタ2B又は2C等による画像に注目する割合が高くなるからである。

【0115】

このシステム102ではクライアントPCのGUI機能を使用して当該注目画像に係る注目画像フラグFGを表示情報内容DINに付加するようになされる(マニュアル付加操作)。マニュアル付加操作では資料発表者又はその補助者がプロジェクタ2A、2B又は2Cにおいて、プレゼンテーションを進行中であって、該当画面の説明時に注目画像フラグFGを表示情報内容DINに付加することができる。このような注目画像フラグFGを予め付加しておく、プレゼンテーション資料情報の編集作成の際に、複数の表示情報内容DIN(静止画)の中から、注目画像フラグFGが付加された注目画像を自動的に選択できるようになる。

20

【0116】

図13に示したクリエイター5ではプロジェクタ2A～2Cによって表示される表示情報内容DINを時間情報と共に記録して電子情報内容DOUTを作成するようになされる。第2の実施例のクリエイター5では第1の実施例に比べて次の機能が付加される。例えば、図5に示したCPU21において、記憶装置23から表示情報内容DINを読み出し、この表示情報内容DINに関して予め自動付加又はマニュアル付加操作された注目画像フラグFGに基づいて注目画像に係る表示情報内容DINを自動選択又はマニュアル選択して編集する。CPU21は編集後の表示情報内容DINをデータストリーム化して電子情報内容DOUTを作成するようになされる。

30

【0117】

このようにすると、表示情報内容DINの中から最も注目すべき電子情報内容DOUTを集めてデータストリーム化することができる。この電子情報内容DOUTの再生時には注目画像フラグFGに基づいて注目画像を他に比べて輪郭を強調するような表示処理をすることができる。

40

【0118】

クリエイター5ではデータストリーム化された電子情報内容DOUTをリアルタイムに他の遠隔地等他のシステムのコミュニケータ又はクライアントPCへ配信(ブロードキャスト)するようになされる。

【0119】

次に、複数の画面のうち現在資料発表者によって説明に供されている画面(注目画像)に自動的にマークする方法について説明する。図15は3つのプロジェクタ2A～2C間におけるマウス操作権の移動例及び注目画像フラグFGの関係例を示すイメージ図である。

【0120】

50

この実施例ではプレゼンテーションの表示情報内容 D IN を記録する際に、複数の画面のうち、注目すべき画面をマークする機能を備え、電子情報内容 D OUT の再生、編集時にその注目画像フラグ F G を利用するようにしたものである。

【 0 1 2 1 】

この例では、

- 1 各プロジェクタ 2 A ~ 2 C に表示される画像ファイルのページを切り替えたとき、
- 2 対応するプレゼンテーション資料にマウス操作権を移動させたときに、その表示情報内容 D IN に注目画像フラグ F G が付加され、注目すべき画面にマークされるようにされる。
- 3 マウス操作権がその画像に移動してから注目画像フラグ F G がそのプロジェクタ 2 A 等に滞在するフラグ許容滞在時間を T d i s p と定義する。

【 0 1 2 2 】

これを前提にして、図 1 5 には 3 つのプロジェクタ 2 A , 2 B , 2 C における動作例を示している。この例では画像が更新された場合及びマウス操作権を移動した場合 (マウスコントロール期間 : M O U S E C T L) を示している。

【 0 1 2 3 】

図 1 5 に示す各々のプロジェクタ 2 A , 2 B , 2 C において、黒丸と黒丸との間で 1 枚の映像が表示される。黒丸印は画像を更新したポイントであり、斜線バーは当該プロジェクタにマウス操作権及び注目画像フラグ F G が移動したことを示している。図 1 5 に示す (1) ~ (1 1) は表示時点であり、 (1) < (2) < (3) . . . < (1 1) の関係にある。

【 0 1 2 4 】

この例で、図 1 5 に示すプロジェクタ 2 A における表示時点 (1) 、 (7) では、注目画像フラグ F G を獲得していない状態であって、画面を更新した状態である。同様に、プロジェクタ 2 B における表示時点 (2) 、 (9) では、注目画像フラグ F G を獲得していない状態であって、画面を更新した状態である。プロジェクタ 2 C における表示時点 (3) 、 (8) では、注目画像フラグ F G を獲得していない状態であって、画面を更新した状態である。

【 0 1 2 5 】

また、プロジェクタ 2 A における表示時点 (4) ではマウス操作権が得られ、そのプロジェクタ 2 A にフラグ許容滞在時間として一定の T d i s p (s e c) 間だけ注目画像フラグ F G が設定される。この例で T d i s p はマウス操作権が得られた表示時点 (4) を起点にして設定される。

【 0 1 2 6 】

プロジェクタ 2 A のように表示時点 (1) で画面を更新した直後に注目画像フラグ F G が設定される場合は、マウス操作権を得るまでのタイムラグを考慮して T d i s p が設定される。これにより、注目画像フラグ F G を占有する時間が延長される。

【 0 1 2 7 】

また、プロジェクタ 2 B における表示時点 (5) ではマウス操作権が得られ、そのプロジェクタ 2 B には T d i s p (s e c) 間だけ注目画像フラグ F G が設定される。プロジェクタ 2 C における表示時点 (6) ではマウス操作権が得られ、プロジェクタ 2 C には T d i s p (s e c) 間だけ注目画像フラグ F G が設定される。なお、プロジェクタ 2 A において表示時点 (1 0) では、フラグ許容滞在時間 T d i s p を過ぎた後は注目画像フラグ F G を解放するようになされる。

【 0 1 2 8 】

更に、図 1 5 に示す表示時点 (2) 、 (3) 、 (8) 、 (9) において、他のプロジェクタ 2 B 等が注目画像フラグ F G を占有していた時に、画面を更新した時には、すぐには注目画像フラグ F G を獲得することはできない。この場合は、注目画像フラグ F G を持っていたプロジェクタ 2 C 等のフラグ許容滞在時間 T d i s p を過ぎた時点で、プロジェクタ

10

20

30

40

50

2 Aのように表示時点(7)で注目画像フラグF Gを獲得するようになされる。

【0129】

また、図15に示す表示時点(11)において、複数のプロジェクタ2 A ~ 2 Cが注目画像フラグF Gを待たされている場合には、プロジェクタ2 Bよりも先に画面を更新したプロジェクタ2 Cが注目画像フラグF Gを獲得することができる。次に説明される画像の注目度がプロジェクタ2 Bに比べてプロジェクタ2 Cの方が高いためである。

【0130】

なお、図15に示すプロジェクタ2 Bの表示時点(5)において、他のプロジェクタ2 Aや2 C等が画像更新による注目画像フラグF Gを持っていても、マウス操作権を得た時には、当該プロジェクタ2 Bが注目画像フラグF Gを獲得するようになされる。同様にして、プロジェクタ2 Cの表示時点(6)において、他のプロジェクタ2 Aや2 B等が画像更新による注目画像フラグF Gを持っていても、マウス操作権を得た時には、当該プロジェクタ2 Cが注目画像フラグF Gを獲得するようになされる。

10

【0131】

ここで、各々のプロジェクタ2 A ~ 2 Cにおける注目画像フラグF Gの取得有無をAとし、マウス操作権の取得有無をBとし、画像更新時の待機順番をCとしたとき、各々のプロジェクタ2 A ~ 2 Cの内部ステータスを $m s$ とすると、次式(1)で示される。なお、プロジェクタ2 A ~ 2 Cに関しては以降でプロジェクタ番号 $P J i$ ($i = 1 \sim 3$)で表示する。

$m s (P J i) : [A B C] \cdots \cdots (1)$

20

【0132】

この注目画像フラグF Gに関して当該プロジェクタが取得している場合は $A = 1$ で示し、その取得をしていない場合は $A = 0$ で示す。マウス操作権に関して当該プロジェクタが取得している場合は $B = 1$ で示し、その取得をしていない場合は $B = 0$ で示す。画像更新時の待機順番に関してはマウス操作権を待たされた順番を数字で示す。この例では速い順に1、2、 \cdots とし、それらのプロジェクタ2 A等が注目画像フラグF Gを取得した場合には、1だけ数値を減らすようになされる。

【0133】

この(1)式で図15に示した表示時点(1) ~ (11)の各々のプロジェクタ2 A ~ 2 Cにおけるステータス $m s (P J i)$ の関係を表示すると次のようになる。各々のプロジェクタ2 A ~ 2 Cで何も表示されていない場合は、これらのステータス $m s (P J 1) \sim m s (P J 3)$ はいずれも[000]である。プロジェクタ2 Aにおける表示時点(1)のステータス $m s (P J 1)$ は[100]であり、表示時点(4)のステータス $m s (P J 1)$ は[110]であり、表示時点(5)のステータス $m s (P J 1)$ は[000]であり、表示時点(7)のステータス $m s (P J 1)$ は[100]であり、表示時点(10)のステータス $m s (P J 1)$ は[000]である。

30

【0134】

また、プロジェクタ2 Bにおける表示時点(2)のステータス $m s (P J 2)$ は[101]であり、表示時点(5)のステータス $m s (P J 2)$ は[110]であり、表示時点(6)のステータス $m s (P J 2)$ は[000]であり、表示時点(9)のステータス $m s (P J 2)$ は[002]である。

40

【0135】

更に、プロジェクタ2 Cにおける表示時点(3)のステータス $m s (P J 3)$ は[002]であり、表示時点(6)のステータス $m s (P J 3)$ は[110]であり、表示時点(8)のステータス $m s (P J 3)$ は[001]であり、表示時点(11)のステータス $m s (P J 3)$ は[100]である。注目画像フラグF Gに関しては $F G = A$ なので $F G = 1$ 又は $F G = 0$ に書き換えるようにしてもよい。

【0136】

このように3台のプロジェクタ2 A ~ 2 Cの内部ステータス $m s (P J i) : [A B C]$ をコミュニケータ3 A等のCPU32又はクリエイタ5のCPU21で認識し自動判別す

50

ることができる。ここで自動判別された注目画像フラグ F G と時間情報とをリンクさせた形で表示内容を記憶装置 2 3 へ記録することができる。

【 0 1 3 7 】

図 1 6 はクライアントのノートパソコン P C i におけるコンテンツ再生画面 5 0 f の表示例を示すイメージ図である。この例ではプロジェクタ 2 又はクライアント P C において、電子情報内容 D O U T を再生する場合であって、注目画像フラグ F G に基づく注目画像に所定色の被識別映像を合成するようになされる。

【 0 1 3 8 】

図 1 6 に示すコンテンツ再生画面 5 0 f によれば、G U I 画面 5 0 の中央部の上方にはプロジェクタ 2 A の P a g e 1 の星の映像 (P r o j e c t o r 1) が表示され、中央部の
10
下方にはプロジェクタ 2 C の P a g e 1 のロケットの映像 (P r o j e c t o r 3) が表示され、その左上部にはプロジェクタ 2 B の P a g e 1 の星 + 方程式の映像 (P r o j e c t o r 2) が表示される。3 つの映像画面はノートパソコン P C i の液晶ディスプレイ 1 1 に同時にカラー表示される。

【 0 1 3 9 】

このコンテンツ再生画面 5 0 f において、注目画像フラグ F G が付加された画像には、所定色の被識別映像の一例となる黄色の表示枠 1 3 で囲んだ表示がなされる。この黄色 (図中では斜線で表示) の表示枠 1 3 で囲まれた画像を注視することで会議参加者は資料発表者がどの画像に注目して説明しているのかを直ちに見出すことができる。

【 0 1 4 0 】

図 1 7 はクライアントのノートパソコン P C i におけるコンテンツ編集画面 5 0 g である。この例では注目画像フラグ F G に基づく注目画像に所定色の枠映像又は / 及び黄色のライン映像を合成するようになされる。図 1 7 に示すコンテンツ編集画面 5 0 g によれば、G U I 画面 5 0 の中央部から下半分には 3 台のプロジェクタ 2 A ~ 2 C による映像 (P i c t u r e) が表示される。この例では、P i c t u r e 1 の段には時間情報に基づいてプロジェクタ 2 A による P a g e 1 の星の映像、及び P a g e 2 の太陽の映像が表示される。
20

【 0 1 4 1 】

P i c t u r e 2 の段には時間情報に基づいてプロジェクタ 2 B による P a g e 1 の星と $Y = A X + B$ の方程式の映像、及び P a g e 2 の星と $Y = C X - D$ の方程式の映像が表示
30
される。P i c t u r e 3 の段には時間情報に基づいてプロジェクタ 2 C による P a g e 1 のロケットの映像が表示される。

【 0 1 4 2 】

いずれの P i c t u r e 1 ~ 3 においても、横方向は時間軸であり、動画用のタイムスケール (M o v i e) 1 6 を示している。タイムスケール 1 6 上には下向きの五角形記号から成る編集用のマーカ 1 9 が設けられている。P i c t u r e 1 ~ 3 において、先に説明した注目画像フラグ F G が示す画像の下方にはライン映像の一例となる黄色バー 1 7 による表示がなされている。この黄色バー 1 7 は注目画像フラグ F G が付加された画像におけるフラグ滞在時間 T d i s p であり、編集作業時に右クリック等の操作によって、削除、移動などの修正処理を行うことができる。
40

【 0 1 4 3 】

また、P i c t u r e 3 の下方には M e m o のキー K 1 6 が設けられ、このキー K 1 6 の横方向には各種アイコンキー列 1 8 が並んでいる。このタイムスケール 1 6 と各種アイコンキー列 1 8 との間には、P i c t u r e 1 ~ 3 の表示領域を跨ぐようにして所定色の枠映像の一例となる左右に移動可能な黄色の表示枠 1 5 が設けられている。この例では P i c t u r e 1 の段のプロジェクタ 2 A による P a g e 2 の太陽の映像及び P i c t u r e 3 の段のプロジェクタ 2 C による P a g e 1 のロケットの映像に表示枠 1 5 が跨って覆われている。

【 0 1 4 4 】

この例では、P i c t u r e 3 のロケットの映像に比べて P i c t u r e 1 の太陽の映
50

像の方が先にマウス操作権を取得されたことから、当該コンテンツ編集画面50gの右上部にはPicture1の太陽の映像を拡大した映像が表示される。Picture3のロケットの映像に関しては表示枠15を更に右に移動して、当該表示枠15からPicture1の太陽の映像が切れた時点から、当該コンテンツ編集画面50gの右上部にはPicture1の太陽の映像からPicture3のロケットの映像へ表示が切り替わり、拡大されたロケットの映像(Projector3)を表示するようになされる。

【0145】

この黄色バー17による表示と表示枠15との関係においては、表示枠15が黄色バー17を含んでいる場合は、その黄色バー15が付された映像が当該コンテンツ編集画面50gの右上部に拡大されて表示するようになされる。つまり、ノートパソコンPCiにおいて、表示枠15を左右に移動することと、資料発表者が画像を注目することとを等価な関係に表示制御することができる。

10

【0146】

続いて、ネットワーク電子会議システム102における処理例について説明をする。図18はネットワーク電子会議システム102における処理例を示すフローチャートである。図19は注目画像フラグFGの設定例、図20はその解除例を各々示すフローチャート(サブルーチン)である。

【0147】

この実施例では会議室にクリエイター5(情報作成系I)及び3台のプレゼンテーション装置10A~10B(情報制御表示系II)を配置すると共に、その会議室内に3台のノートパソコンPCi(i=1~3:情報処理系III)が準備されることを前提とする。また、3台のプロジェクタ2A~2Cで静止画を表示する場合を想定する。

20

【0148】

3台のノートパソコンPCiと3台のコミュニケータ3A~3Cとは図17に示したようにアクセスポイント6を設けて、無線LAN構成となされる。クリエイター5と3台のコミュニケータ3A~3CとはHUB9C~9Eや通信ケーブル40を使用して接続する。ノートパソコンPCi、クリエイター5、プロジェクタ2A~2C、コミュニケータ3A~3C等のネットワーク構成用の電子機器は電源がオンされる。資料発表者のノートパソコンPCiをクライアントPCとする。

【0149】

これを処理条件にして、クライアントPCで資料発表者によりネットワーク電子会議用のシステムプログラムが起動されると、図18に示すフローチャートのステップB1で主コミュニケータ3A等ではクライアントPCからの入力操作指示が待たれる。そして、クライアントPCから主コミュニケータ3Aへ入力操作指示がなされると、ステップB2に移行して主コミュニケータ3Aでは情報制御がなされ、プロジェクタPJiでは表示処理がなされる。

30

【0150】

このシステム102では、3台のプロジェクタ2A~2CではクライアントPCから転送される資料情報等に基づくプレゼンテーション用の画像が表示される。このとき、主コミュニケータ3Aでは例えば、クライアントPCによって静止画表示切り替え操作される毎に注目画像フラグFGを表示情報内容DINに自動付加するようになされる。

40

【0151】

また、クライアントPCで3台のコミュニケータ3A~3Cの一つをマウス8で遠隔操作をする場合には、主コミュニケータ3Aから副コミュニケータ3Bへマウス操作権を移動する毎に注目画像フラグFGを表示情報内容DINに自動付加するようになされる。

【0152】

この例ではプロジェクタ画面の切り替えイベント発生時又はマウス操作権をそれまで取得していなかったプロジェクタPJiが新たに取得したときに、注目画像フラグFGが設定される。この注目画像フラグFGを設定する場合は、図19に示すサブルーチンをコールしてそのフローチャートのステップC1で当該プロジェクタ番号PJiで画面が切り替わ

50

ったかが主コミュニケータ3 A等によりチェックされる。画面が切り替わった場合には、ステップC 2に移行していずれのプロジェクトP J iも注目画像フラグF Gを獲得していない状態かが主コミュニケータ3 Aでチェックされる。この注目画像フラグF Gを獲得していない状態の場合はステップC 4に移行する。

【0153】

また、当該プロジェクト番号P J iで画面が切り替わっていない場合はステップC 3に移行して当該コミュニケータ3 A等から副コミュニケータ3 Bへマウス操作権が移動したかがチェックされる。マウス操作権が移動した場合はプロジェクト番号P J iで内部ステータスが $ms(P J i) = 010$ となることから、ステップC 4に移行する。

【0154】

ステップC 4では注目画像フラグ設定用のタイマーをリセットして、フラグ滞在時間T d i s pを設定するためにタイマーを起動する。その後、ステップC 5に移行して主コミュニケータ3 A等ではフラグ滞在時間T d i s pだけ注目画像フラグF Gが設定される。このプロジェクト番号P J iでの内部ステータスは $ms(P J i) = 110$ となる。その後、図18に示したメインフローチャートのステップB 2にリターンする。

【0155】

また、ステップC 2でいずれかのプロジェクトP J iが既に注目画像フラグF Gを獲得している状態の場合はステップC 6に移行して当該プロジェクトP J iの待機順番CをC + 1にする。ここでプロジェクト番号P J iの待機値(W a i t)を「1」とし、既に他のプロジェクトP J iが待機している状態の場合はそれらのW a i t値に+ 1される。このプロジェクト番号P J iでの内部ステータスは $ms(P J i) = 11i$ となる。その後、図18に示したメインフローチャートのステップB 2にリターンする。

【0156】

また、注目画像フラグ用のタイマーがT d i s pとなって、プロジェクト番号P J iでの内部ステータスが $ms(P J i) = 100$ となり、その後、注目画像フラグF Gを解除する場合は、図20に示すサブルーチンをコールしてそのフローチャートのステップE 1でタイマーを停止する。そして、ステップE 2でプロジェクト番号P J iの注目画像フラグF Gを解除する。この解除によって、プロジェクト番号P J iでの内部ステータスは $ms(P J i) = 000$ となる。

【0157】

その後、ステップE 3でいずれのプロジェクトP J iも注目画像フラグF Gを獲得していない状態か、つまり、待機順番Cが「0」であるかがコミュニケータ3 A等でチェックされる。このチェックではプロジェクトの内部ステータス $ms(P J i)$ が検出される。ここでプロジェクト番号P J 2での内部ステータスは例えば、 $ms(P J 2) = 001$ 、プロジェクト番号P J 3での内部ステータスが $ms(P J 3) = 002$ とする。なお、待機順番Cが「0」の場合には図18に示したメインフローチャートのステップB 2にリターンする。

【0158】

ステップE 3で待機順番Cが「0」でない場合はステップE 4に移行してタイマーをリセットして、フラグ滞在時間T d i s pを設定するためにタイマーを起動する。その後、ステップE 5に移行して主コミュニケータ3 A等では当該プロジェクトP J iの待機順番(W a i t e値)CをC - 1にする。つまり、W a i t状態にあるプロジェクトのW a i t値から1が引かれる。

【0159】

この結果、「0」値になったプロジェクト番号P J iに対してT d i s pの間、注目画像フラグF Gが設定されることになる。上述の例でプロジェクト番号P J 2での内部ステータスは例えば、 $ms(P J 2) = 100$ 、プロジェクト番号P J 3での内部ステータスが $ms(P J 3) = 001$ となる。その後、図18に示したメインフローチャートのステップB 2にリターンする。

【0160】

10

20

30

40

50

そして、ステップ B 3 に移行して各々で表示される表示情報内容 D IN をクリエイター 5 へ記録するかが主コミュニケータ 3 A でチェックされる。このとき、クライアント P C の入力操作機能を使用して主コミュニケータ 3 A へ記録指示が出される。主コミュニケータ 3 A ではこの記録指示を検出して記録有無がチェックされる。

【 0 1 6 1 】

主コミュニケータ 3 A における表示情報内容 D IN を記録する場合はステップ B 4 に移行する。表示情報内容 D IN を記録しない場合はステップ B 6 に移行する。主コミュニケータ 3 A ではステップ B 4 でクライアント P C の入力操作機能に基づいて現在どのプロジェクト 2 A、2 B 又は 2 C によるプレゼンテーション画像を注目しているかが判別される。注目画像は表示情報内容 D IN に付加された注目画像フラグ F G を主コミュニケータ 3 A で検出することにより見出される。注目画像フラグ F G が付加された表示情報内容 D IN が注目画像であり、注目画像フラグ F G が付加されていない表示情報内容 D IN が非注目画像である。

10

【 0 1 6 2 】

そして、ステップ B 5 に移行して主コミュニケータ 3 A は当該注目画像に係る注目画像フラグ F G を時間情報に結合して記録するようにクリエイター 5 を制御するようになされる。クリエイター 5 では主コミュニケータ 3 A によって表示される表示情報内容 D IN を時間情報と共に記録して電子情報内容 D OUT を作成するようになされる。この電子情報内容 D OUT には動画画像が含まれる。

【 0 1 6 3 】

ステップ B 6 では資料発表者の終了判断に基づいてクライアント P C によるプロジェクト 2 A ~ 2 C や、コミュニケータ 3 A ~ 3 C、クリエイター 5 等の遠隔制御を終了する。プロジェクト 2 A ~ 2 C や、コミュニケータ 3 A ~ 3 C 及びクリエイター 5 では電源オフ情報を検出して情報処理を終了する。これらの遠隔制御を終了しない場合はステップ B 1 に戻り、上述のステップ B 1 ~ B 5 を繰り返すようになされる。

20

【 0 1 6 4 】

このように、本発明に係る第 2 の実施例としてのネットワーク電子会議システム 1 0 2 によれば、クライアント P C とコミュニケータ 3 A ~ 3 C とがアクセスポイント 6 により無線 L A N 接続され、コミュニケータ 3 A ~ 3 C とクリエイター 5 とが H U B 9 A、9 C ~ 9 E 及び通信ケーブル 4 0 により接続される。そして、主コミュニケータ 3 A はクライアント P C の入力操作機能に基づいて現在、資料発表者等がどのプロジェクト 2 による画像を注目しているかを判別し、当該注目画像フラグ F G を時間情報に結合して記録するようにクリエイター 5 を制御するようになされる。

30

【 0 1 6 5 】

従って、当該クリエイター 5 によって作成された電子情報内容 D OUT の再生時に、注目画像フラグ F G に基づいて注目画像を他に比べて輪郭を強調するような表示処理をすることができるので、再生映像のうちどの画面をプロジェクト 2 における表示時点での最も注目すべきものであるかを視聴者に知らしめることができる（図 1 6 参照）。

【 0 1 6 6 】

また、コンテンツ画面編集時にノートパソコン P C i において、表示枠 1 5 を左右に移動することと、資料発表者が画像を注目することとを等価な関係に表示制御することができる（図 1 7 参照）。これにより、複数のプレゼンテーション画面の中から、注目画像マークの付加されている、資料発表者の注目画像を集めた臨場感が溢れる電子情報内容 D OUT をネット配信可能なネットワーク電子会議システム 1 0 2 を構築することができる。

40

【 0 1 6 7 】

この例では、3 台のコミュニケータ 3 A ~ 3 C を使用する場合について説明したが、これに限られることはなく、1 台のコミュニケータに複数のプロジェクト 2 A ~ 2 C 等を接続する構成を採る場合には、表示機材の各制御ブロックに表示情報内容 D IN + 注目画像フラグ F G を転送することで同様の処理をすることが可能となる。

【 0 1 6 8 】

50

上述したネットワーク情報処理システムに関してはネットワーク電子会議システム102について説明したが、これに限られることはなく、複数のネットワークシステムを遠隔地間又は/及び遠隔会議室間で接続するものであっても本発明を適用することができる。

【0169】

(4)第3の実施例

図21は本発明に係る第3の実施例としての遠隔会議室型のネットワーク電子会議システム103の構成例を示すイメージ図である。

この第3の実施例では第2の実施例に係るネットワーク電子会議システム102と、新たに設けられた遠隔会議室A、B、Cが有線LANにより接続され、当該システム102で発表された、プレゼンテーション資料を同システム102のクリエイター5で再生編集した後にその電子情報内容DOUTを遠隔会議室A、B、Cに一斉配信するようにしたものである。

10

【0170】

図21に示す遠隔会議室型のネットワーク電子会議システム103は発表会場に配置されたネットワーク電子会議システム102と、遠隔会議室として会議室Aの電子会議システム103A、会議室Bの電子会議システム103B及び会議室Cの電子会議システム103Cとが通信ケーブル40及び、ゲートウェイ(サーバ)装置28A、28B、28Cを通じて接続するようになされる。

【0171】

当該システム102の内部構成例については図17で説明しているのでその説明を省略する。HUB9Eは通信ケーブル40を通じてゲートウェイ装置28Aに接続される。ゲートウェイ装置28Aは更に通信ケーブル40を通じてHUB9Fに接続され、このHUB9Fには通信ケーブル40を通じてHUB9G、9Hが接続されている。

20

【0172】

HUB9Gにはゲートウェイ装置28Bが接続され、HUB9Hにはゲートウェイ装置28Cが接続されている。ゲートウェイ装置28Bには通信ケーブル40を通じてHUB90A~90Fが接続されている。ゲートウェイ装置28Cには通信ケーブル40を通じてHUB90G~90Iが接続されている。

【0173】

各々の電子会議システム103A、103B及び103Cについてはネットワーク構成用の電子機器として、いずれも、1台のプロジェクタ2、コミュニケータ3、アクセスポイント6及びテレビ会議装置7が配置され、例えば、情報処理装置として4台のノートパソコンPCiが準備される。

30

【0174】

当該システム103AではHUB90Aにアクセスポイント6が接続され、HUB90Bにはコミュニケータ3が接続され、HUB90CにはTV会議装置7が接続される。また、システム103BではHUB90Dにアクセスポイント6が接続され、HUB90Eにはコミュニケータ3が接続され、HUB90FにはTV会議装置7が接続される。

【0175】

システム103CではHUB90Gにアクセスポイント6が接続され、HUB90Hにはコミュニケータ3が接続され、HUB90IにはTV会議装置7が接続される。各々のコミュニケータ3にはプロジェクタ2が接続されている。

40

【0176】

この例では、発表会場であるネットワーク電子会議システム102の複数の発表画面で進行する会議に対して注目すべき画像を選択して、クリエイター5のより1つのストリームの形に作成された電子情報内容DOUTが、会議室A~会議室Cへブロードキャストするようになされる。これにより、複数のプレゼンテーション画面の中から、注目画像マークの付加されている、資料発表者の注目画像を集めた臨場感が溢れる電子情報内容DOUTを各会議室A~会議室Cにおいて視聴することができる。

【0177】

50

上述したネットワーク情報処理システムについては電子会議システムについて説明したが、これに限られることはなく、ネットワーク教育システムや、ネットワークゲームシステム等にも応用することができる。

【0178】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明に係るネットワーク情報処理システムによれば、情報処理装置、情報制御表示手段及び情報作成装置が通信手段により接続され、この情報制御表示手段では現在どの情報制御表示手段による画像を注目しているかが判別され、当該注目画像に係る識別情報が時間情報に付加され、情報制御表示手段では、情報作成装置によって作成された電子情報の再生時に、識別情報に基づいて注目画像を他の画像に比べて輪郭を強調して表示するものである。

10

【0179】

この構成によって、再生映像のうちどの画面を情報制御表示手段における表示時点での最も注目すべきものであるかを視聴者に知らしめることができる。

【0182】

本発明に係る情報処理方法によれば、情報処理系、情報制御表示系及び情報作成系を通信手段により接続し、表示情報内容を情報作成系に記録する際に、現在どの情報制御表示系による画像を注目しているかを判別し、ここで判別された注目画像に係る識別情報を時間情報に付加し、情報制御表示系は、情報作成系によって作成された電子情報の再生時に、識別情報に基づいて注目画像を他の画像に比べて輪郭を強調して表示するようになされる。

20

【0183】

この構成によって、再生映像のうちどの画面を情報制御表示系における表示時点での最も注目すべきものであるかを視聴者に知らしめることができる。

この発明は、ネットワーク電子会議システムや、ネットワーク教育システム、ネットワークゲームシステム等に適用して極めて好適である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る実施形態としてのネットワーク情報処理システム100の構成例を示すブロック図である。

【図2】ネットワーク情報処理システム100における処理例を示すフローチャートである。

30

【図3】本発明に係る第1の実施例としてのネットワーク電子会議システム101の構成例を示すイメージ図である。

【図4】コミュニケータ3の内部構成例を示すブロック図である。

【図5】クリエイタ5の内部構成例を示すブロック図である。

【図6】記録者用のクライアントPCにおけるGUI画面50の表示例を示すイメージ図である。

【図7】GUI画面におけるメニュー画面の表示例を示すイメージ図である。

【図8】コンテンツマネージャ画面50eの表示例を示すイメージ図である。

【図9】プロジェクタ2における映像切替え例を示すイメージ図である。

40

【図10】クリエイタ5における5枚の映像のデータストリーム化時の編集例を示すイメージ図である。

【図11】ネットワーク電子会議システム101におけるシステム処理例を示すフローチャートである。

【図12】ノートパソコンPCiにおける保存確認画面P1の表示例を示すイメージ図である。

【図13】本発明に係る第2の実施例としてのネットワーク電子会議システム102の構成例を示すイメージ図である。

【図14】A～Cはプロジェクタ2A～2Cにおける表示切替え例を示すイメージ図である。

50

【図15】3つのプロジェクタ2A~2C間におけるマウス操作権の移動例及び注目画像フラグFGの関係例を示すイメージ図である。

【図16】クライアントのノートパソコンPCiにおけるコンテンツ再生画面50fの表示例を示すイメージ図である。

【図17】クライアントのノートパソコンPCiにおけるコンテンツ編集画面50gの表示例を示すイメージ図である。

【図18】ネットワーク電子会議システム102の主コミュニケータ3Aにおける処理例を示すフローチャートである。

【図19】注目画像フラグFGの設定例を示すフローチャート(サブルーチン)である。

【図20】注目画像フラグFGの解除例を示すフローチャート(サブルーチン)である。

【図21】本発明に係る第3の実施例としてのネットワーク電子会議システム103の構成例を示すイメージ図である。

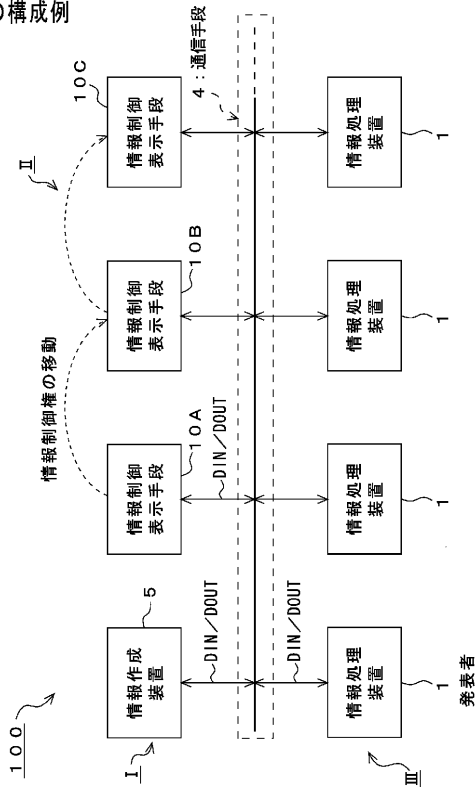
【符号の説明】

1・・・情報処理装置、2・・・プロジェクタ(表示装置)、3, 3A~3C・・・コミュニケータ(情報処理支援装置)、4・・・通信手段、5・・・クリエータ(情報作成装置)、7・・・TV会議装置(動画・音声入力装置)、8・・・マウス、10A, 10B, 10C・・・プレゼンテーション装置(情報制御表示手段)、13, 15・・・表示枠、17・・・黄色バー、21, 32・・・CPU、22, 33・・・ワーク用のRAM、23・・・記憶装置、24, 35・・・ネットワークアダプタ、25・・・動画・音声入力端子、31・・・ディスプレイアダプタ、34・・・データ格納装置、40・・・通信ケーブル(通信手段)、100・・・ネットワーク情報処理システム、101~103・・・ネットワーク電子会議システム、PCi(i=1~n)・・・ノートパソコン(情報処理装置)、I・・・情報作成系、II・・・情報制御表示系、III・・・情報処理系

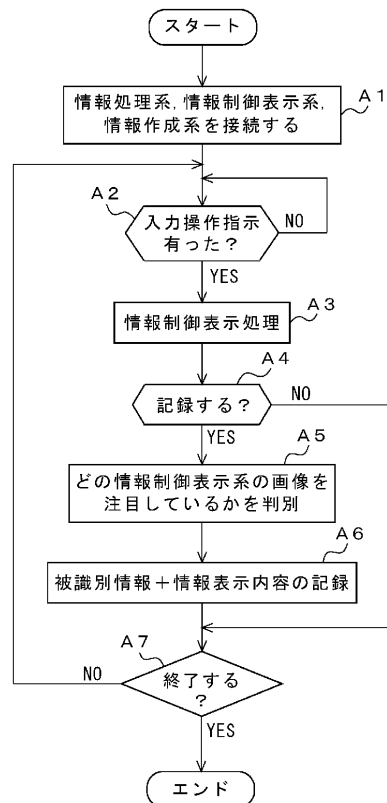
10

20

【図1】
実施形態としてのネットワーク情報処理システム100の構成例

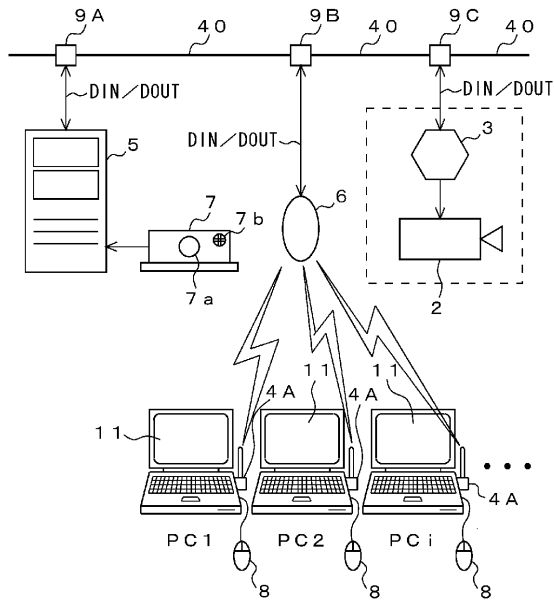


【図2】
ネットワーク情報処理システム100における処理例



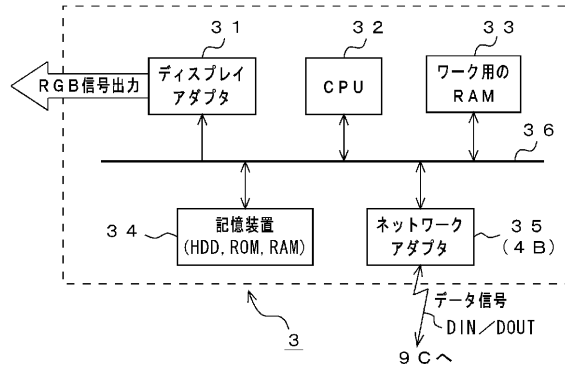
【 図 3 】

第1の実施例としてのネットワーク電子会議システム101の構成例



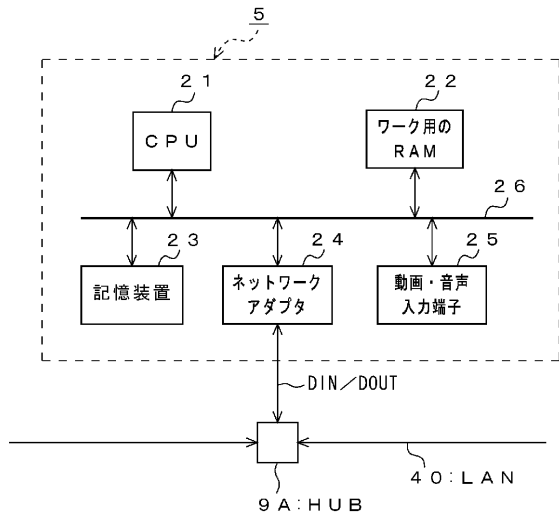
【 図 4 】

コミュニケーター3の内部構成例



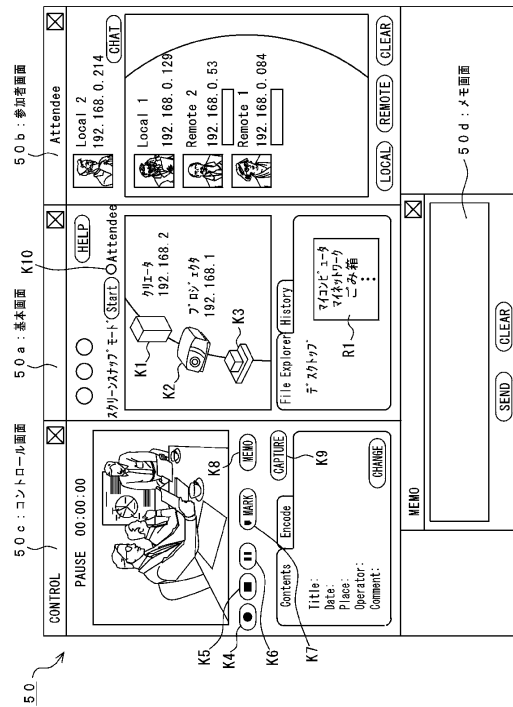
【 図 5 】

クリエイター5の内部構成例



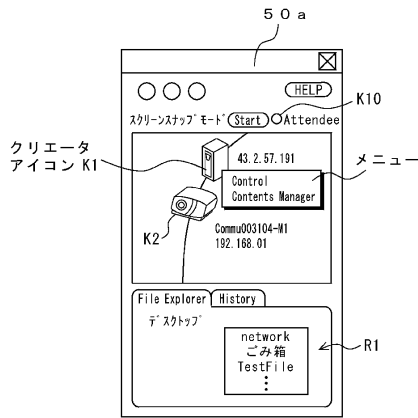
【 図 6 】

記録用クライアントPCにおけるGUI画面50の表示例



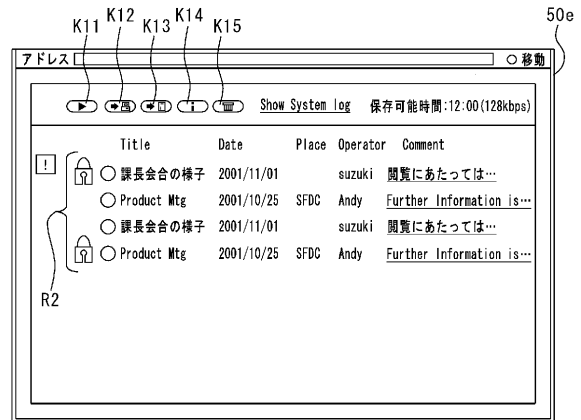
【図7】

GUI画面におけるのメニュー画面の表示例



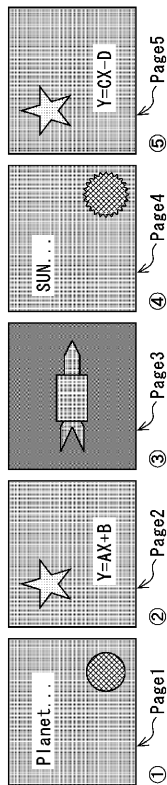
【図8】

コンテンツマネージャ50eの表示例



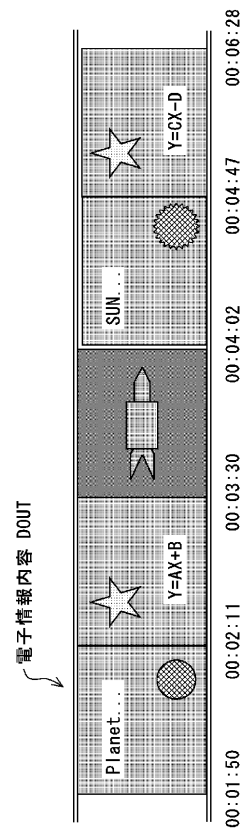
【図9】

プロジェクト2における表示切替例



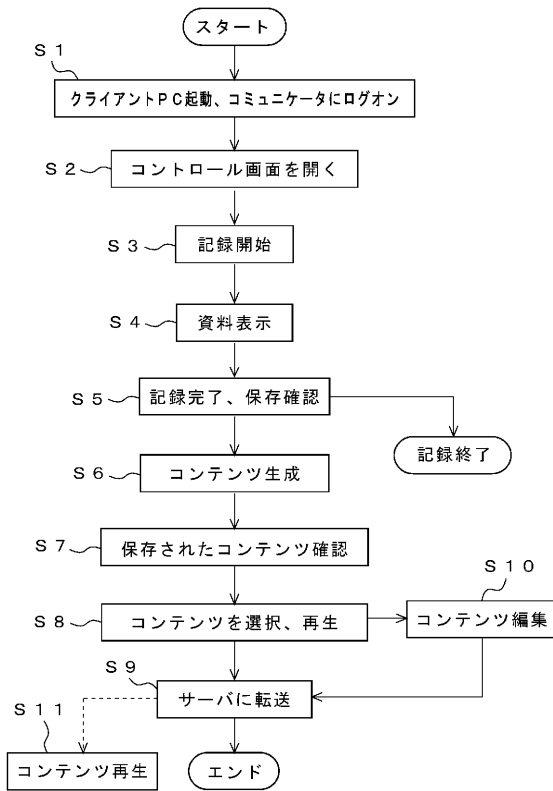
【図10】

クリエータ5における5枚の映像のデータストリーム化時の編集例



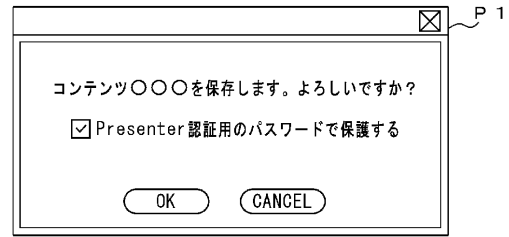
【図11】

システム処理例



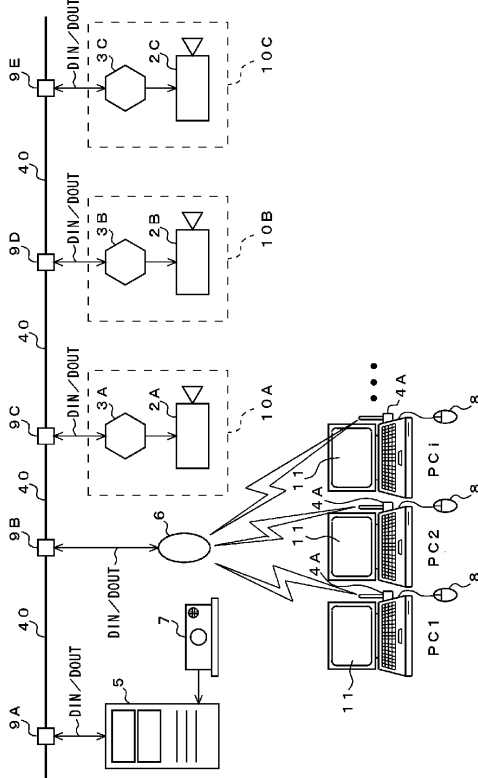
【図12】

コンテンツ保存確認画面P1の表示例



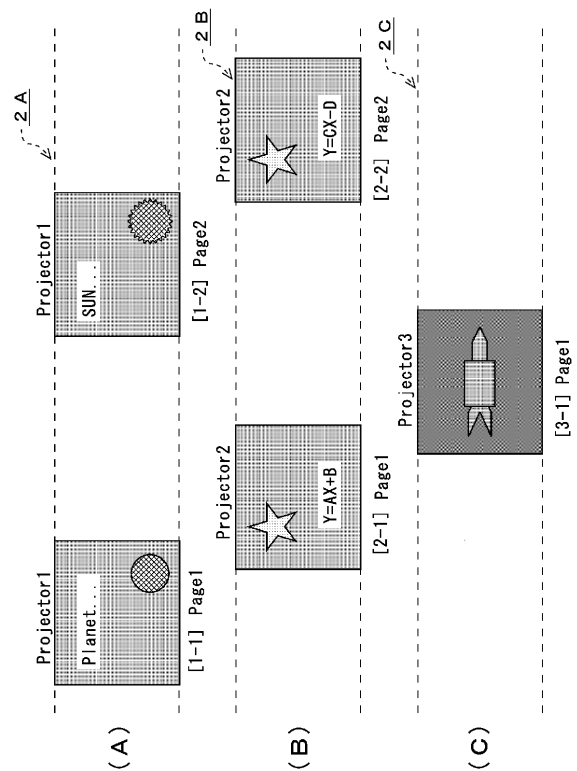
【図13】

第2の実施例としてのネットワーク電子会議システム102の構成例



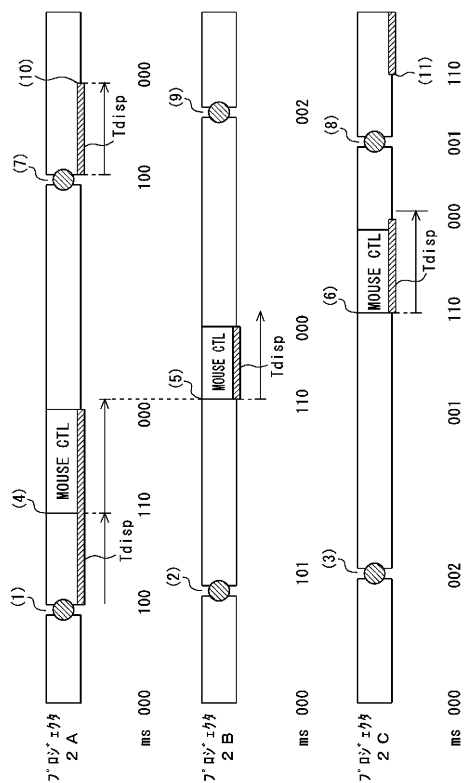
【図14】

プロジェクタ2A~2Cにおける表示切替え例



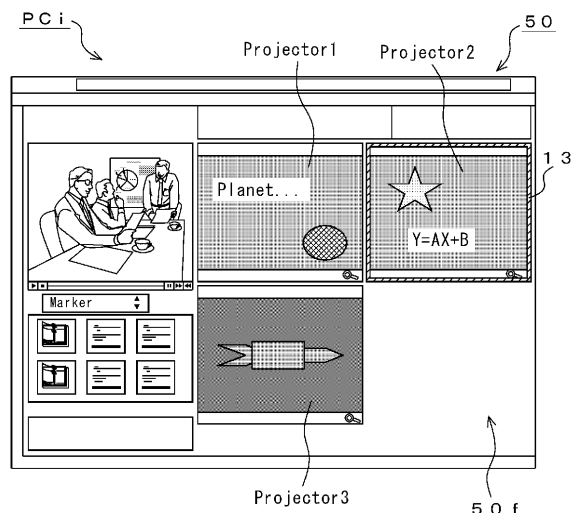
【図15】

3つプロジェクタ2A~2C間におけるマウス操作権の移動例



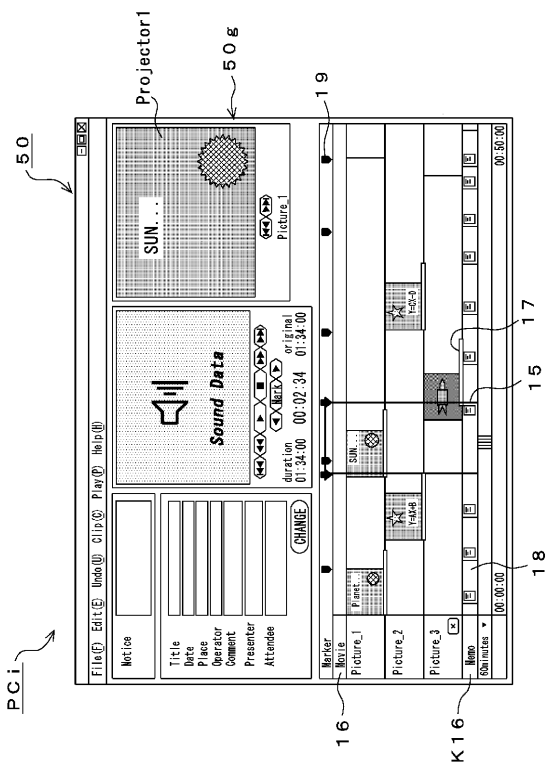
【図16】

コンテンツ再生画面50fの表示例



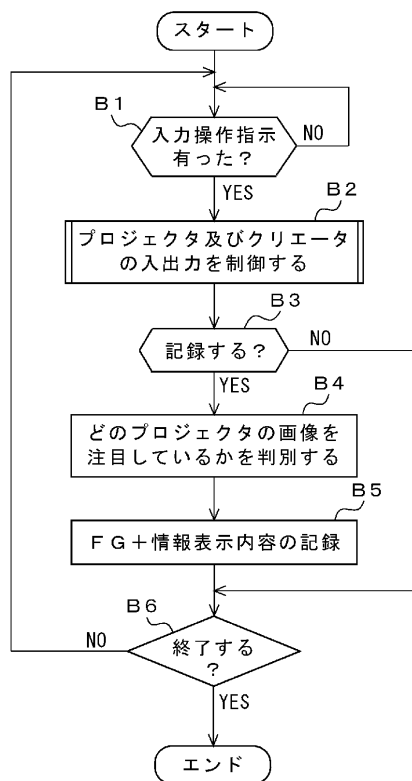
【図17】

コンテンツ編集画面50gの表示例



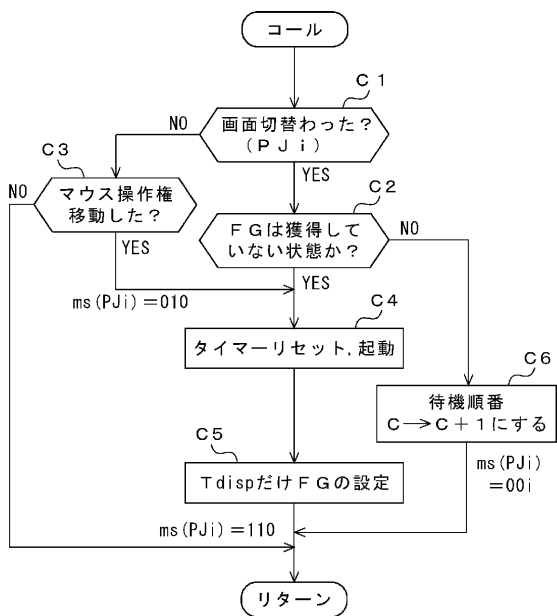
【図18】

主コミュニケーター3Aにおける処理例



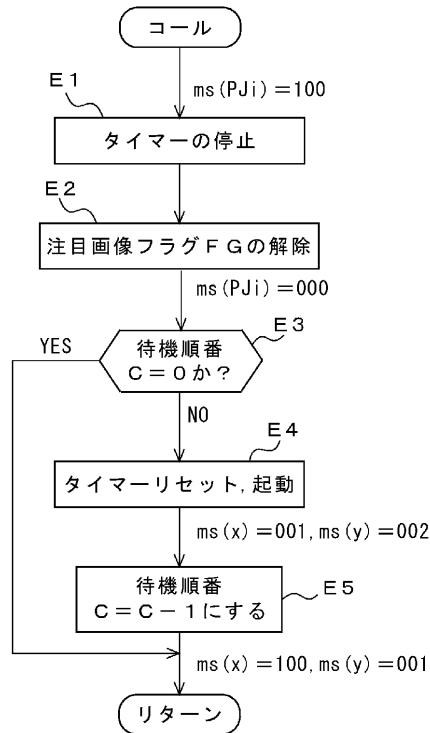
【 図 1 9 】

注目画像フラグ F G の設定例



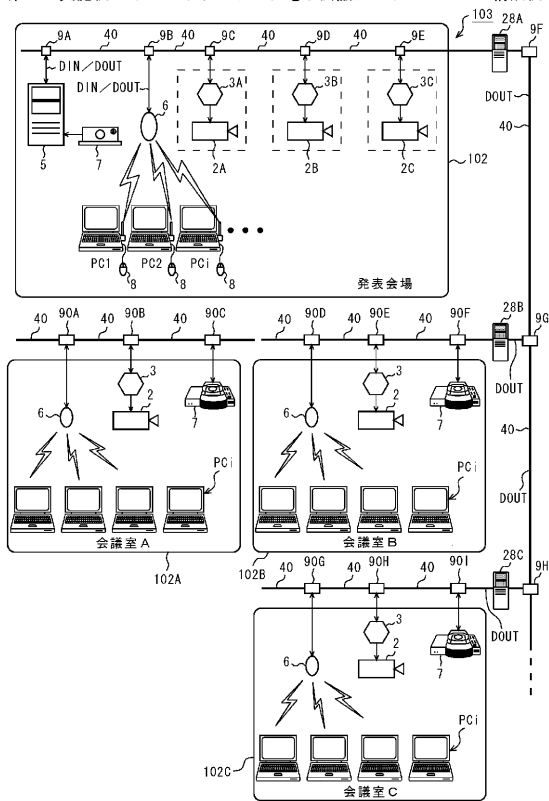
【 図 2 0 】

注目画像フラグ F G の解除例



【 図 2 1 】

第3の実施例としてのネットワーク電子会議システム103の構成例



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2000-333150(JP,A)
特開平08-297624(JP,A)
特開2000-184345(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 7/14 - 7/15
G06F 13/00
H04L 12/18