

2001年3月7日

玉川大学 椎尾 先生  
筑波大学 葛岡 先生  
c.c. 株式会社 内田洋行  
法務課 田中 様

大木特許事務所 弁理士 大木健一  
〒113-0034 東京都文京区湯島 2-15-1-205  
TEL : 03-5807-3606 FAX : 03-5807-3608  
E-mail : ohki\_pat@mbb.nifty.ne.jp

## 特許出願完了報告

当所整理番号 : UC01-00-P003  
発明者 : 椎尾 一郎 様 他  
件 名 : 「画像通信装置」  
(SMART DRAWERS-III)

拝啓 ますますご清栄のこととお喜び申し上げます。

先般ご依頼の標記件に関しまして、特許出願を完了致しましたので、受領書及び出願控（願書、明細書、図面及び要約書）を添付致しましてご報告申し上げます。

出願番号及び出願日は下記のとおりです。

**出願番号 : 特願2001-60974号**

**出 願 日 : 平成13 (2001) 年3月5日**

なお、本願の公開前に本件明細書を第三者に開示しないよう、よろしくお願い申し上げます。

敬具

同封書類

|                     |     |
|---------------------|-----|
| 受領書控                | 1 部 |
| 出願控（願書、明細書、図面及び要約書） | 1 部 |

## 受領書

平成13年 3月 5日

特 許 庁 長 官

識別番号 100107113

氏名(名称) 大木 健一 殿

提出日 平成13年 3月 5日

以下の書類を受領しました。

| 項番  | 書類名 | 整理番号       | 受付番号        | 出願番号通知(事件の表示) |
|-----|-----|------------|-------------|---------------|
| 1   | 特許願 | UC0100P003 | 50100309224 | 特願2001- 60974 |
| 以 上 |     |            |             |               |

【書類名】 特許願

【整理番号】 UC0100P003

【あて先】 特許庁長官殿

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市青葉区奈良町 2 8 6 4 - 3 モアクレス  
ト玉川学園 1 - 4 1 0

【氏名】 椎尾 一郎

【発明者】

【住所又は居所】 茨城県つくば市天王台 1 - 1 - 1

【氏名】 葛岡 英明

【特許出願人】

【識別番号】 000152228

【住所又は居所】 東京都中央区新川 2 丁目 4 番 7 号

【氏名又は名称】 株式会社 内田洋行

【代理人】

【識別番号】 100107113

【弁理士】

【氏名又は名称】 大木 健一

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 082590

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像通信装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 物品を収納するための収納部と、前記収納部の開閉を検出するセンサと、前記収納部の内部を撮影するカメラと、前記センサの出力に基づき前記カメラからの画像をサンプリングする画像サンプリング部と、日付時刻情報を出力する時計装置と、前記センサの出力に基づき前記収納部の開閉に関する日付時刻情報を取得し、取得した前記日付時刻情報をサンプリングされた前記画像と対応づける制御部と、前記制御部により対応付けられた前記画像及び前記日付時刻情報を送信する送信部と、

前記画像及び前記日付時刻情報を受信する受信部と、受信した前記画像を記憶する画像メモリと、受信した前記日付時刻情報を記憶する開閉時刻メモリと、日付時刻に関する検索条件を受けて前記開閉時刻メモリを検索し、前記検索条件に合致する前記画像を抽出する検索部と、前記検索部により抽出された前記画像を表示する表示部とを備える画像通信装置。

【請求項2】 前記画像サンプリング部は、前記収納部が閉じられるごとに画像のサンプリングを行うことを特徴とする請求項1記載の画像通信装置。

【請求項3】 前記検索部は、前記検索条件を受けないとき、最新の画像を抽出することを特徴とする請求項1記載の画像通信装置。

【請求項4】 前記収納部は引き出し式であり、前記カメラは前記収納部が閉じられた状態を撮影するようにその上部に設けられ、

前記表示部は引き出し式の収納部に収納され、前記収納部が引き出されているときに画像を表示することを特徴とする請求項1記載の画像通信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は画像を用いて通信することにより、離れた共同作業者の作業状態を互いに共有することができる画像通信装置に関する。

【0002】

**【従来の技術】**

コンピュータはますます日用品になり、その存在が透明になり、直感的な操作で身の回りの情報の整理、利用、流通を手助けしてくれる道具になると予想されている。今後は、家電製品、文房具、台所用品のような日常生活の器具や、家具、建材などに、センサとコンピュータチップが組み込まれ、日常生活の中で意識することなくコンピュータを利用できるようになる。

**【0003】**

たとえば、収納家具にセンサを組み込むことで、家具を使用する日常動作とともにコンピュータの情報処理能力を利用するインタフェースが実現可能である。

**【0004】****【発明が解決しようとする課題】**

そこで、この発明は、家具に組み込まれ、その収納物を画像でやりとりするための画像通信装置を提供することを目的とする。この発明は、いわば、家具による共同作業を実現するためのシェア・ドロワ (Shared Drawers) である。

**【0005】****【課題を解決するための手段】**

この発明に係る画像通信装置は、物品を収納するための収納部と、前記収納部の開閉を検出するセンサと、前記収納部の内部を撮影するカメラと、前記センサの出力に基づき前記カメラからの画像をサンプリングする画像サンプリング部と、日付時刻情報を出力する時計装置と、前記センサの出力に基づき前記収納部の開閉に関する日付時刻情報を取得し、取得した前記日付時刻情報をサンプリングされた前記画像と対応づける制御部と、前記制御部により対応付けられた前記画像及び前記日付時刻情報を送信する送信部と、

前記画像及び前記日付時刻情報を受信する受信部と、受信した前記画像を記憶する画像メモリと、受信した前記日付時刻情報を記憶する開閉時刻メモリと、日付時刻に関する検索条件を受けて前記開閉時刻メモリを検索し、前記検索条件に合致する前記画像を抽出する検索部と、前記検索部により抽出された前記画像を表示する表示部とを備えるものである。

**【0006】**

好ましくは、前記画像サンプリング部は、前記収納部が閉じられるごとに画像のサンプリングを行う。

【0007】

好ましくは、前記検索部は、前記検索条件を受けないとき、最新の画像を抽出する。

【0008】

好ましくは、前記収納部は引き出し式であり、前記カメラは前記収納部が閉じられた状態を撮影するようにその上部に設けられ、前記表示部は引き出し式の収納部に収納され、前記収納部が引き出されているときに画像を表示する。

【0009】

【発明の実施の形態】

本発明の実施の形態に係る装置について図面を参照して説明する。

図1はこの装置の機能ブロック図を示す。図2はこの装置の斜視図を示す。図1、図2に示された2つあるいはそれ以上の装置が組みになって使用される。

【0010】

図2に示すように、箱状のこの装置には引き出しが2つ設けられている。上の段の引き出し1には被撮影物である書類や物品が置かれる。引き出しの上には書類や物品を撮影するためのカメラ3が設けられる。他方、下の段には受信した画像を表示する表示装置（LCD）12が設けられる。図3（a）に示すように上の段の引き出し1に書類等を入れ、引き出しを閉じる。すると、その書類等が撮影され、その画像が相手側の装置に送られる。相手側の装置はその画像を受信して記憶する。図3（b）に示すように下の段が引き出されると、受信した画像がLCD12に表示される。つまり、この装置の下の段の引き出しを開けると、離れた相手側の装置の上の段の引き出しの状態が表示される（図4（a）（b）参照）。すなわち、この装置によれば離れた引き出しの状態を互いに共有することができる。図1、図2の装置を離れた共同作業者同士で使用するにより、自分の引き出しの中身をカメラで撮影して互いに監視しあうことができ、仕事の進捗状況を分かち合うことができる。また、下の段の引き出しに設けられたスライダ13を操作することにより、現在の画像ばかりでなく、過去の任意の画像を

表示することもできる。この機能は相手の進捗状況を確認するために便利である。

#### 【0011】

図1において、引き出し1にはその開閉状態を検出するためのセンサ2が設けられている。センサ2は、発光ダイオードとフォトトランジスタ等を備える光学式近接センサ、リードスイッチのような磁気式近接センサ、マイクロスイッチなどの機械式近接センサなどである。センサ2は、引き出し1が引き出された状態か、それとも収納された状態かを検出する。センサ2の出力は制御部6に入力される。

#### 【0012】

制御部6は、センサ2からの信号を受けて引き出し1の開閉状態を監視している。カメラ3は、引き出し1を上から撮影する。引き出し1が開閉されると、制御部6は画像サンプリング部4を制御して引き出しが閉じられたときのカメラ3の画像を保存するとともに、その画像を送信部7により相手装置に送る。同時に、そのときのカレンダー時計装置5からのデータも併せて相手装置に送る。

#### 【0013】

受信部8は相手装置から引き出し内の画像と日付・時刻データを受け、画像を画像メモリ10に記憶するとともに、日付・時刻データを開閉時刻メモリ9に記憶する。画像メモリ10に記憶された画像と開閉時刻メモリ9に記憶された日付・時刻データは対応付けられていて、日付・時刻を指定することにより対応する画像あるいはこれにもっとも近い画像が表示される。下の段の引き出しが開けられてLCD12が見えるようになると、LCD12は画像メモリ10の画像を表示する。検索部11は画像の日付・時刻に関する指示をスライダ式の入力部13あるいは入力部14から受け、対応する画像を画像メモリ10から検索してLCD12に表示される。LCD12には、画像とともにその撮影日付・時刻が表示される。

#### 【0014】

次に、図5及び図6を参照して本発明の実施の形態に係る装置の動作について説明する。

## 【0015】

本発明の実施の形態に係る装置は、引き出し1に書類などの物を収納する際の撮影・送信処理モードと、画像などを受信する受信処理モードと、収納した物を検索するための表示・検索処理モードを有する。まず、撮影・送信処理モードについて図5を参照して説明する。

## 【0016】

図5はこの発明の実施の形態に係る装置の撮影・送信処理のフローチャートである。

S1：引き出しが閉じられたかどうか判定する。制御部6は、センサ2の出力に基づき引き出し1が開閉されたかどうか監視する。

S2：閉じられたとき、カメラ3からの画像をサンプリングする。

S3：そのときの日時を取得する。

S4：撮影画像を撮影日時に対応付けるとともに、画像と日付・時刻データを送信する。

## 【0017】

次に、受信処理モードについて図5を参照して説明する。

S5：送信された画像と日付・時刻データを受信する。

S6：受信した画像を画像メモリに記憶する。

S7：記憶した画像に対応付けて日付・時刻データを開閉時刻メモリに記憶する。

## 【0018】

これにより例えば次のような関係が保持される。

1月21日 13:00 画像1

1月21日 13:15 画像2

1月21日 17:00 画像3

## 【0019】

これらデータを分析することにより、時刻ごとに対象物の内容を知ることができる。このように、引き出し内部にカメラを設置して、引き出しを閉じるタイミングで内容物を上方から撮影することにより、いわば、引き出し内の書類の「地

層」を閲覧できる。

#### 【0020】

次に、表示・検索処理モードについて図6を参照して説明する。

S10：引き出しが開けられたかどうか判定する。検索部11は、図示しない開閉センサ（センサ2と同様のもの）の出力に基づき、LCD12が収められた引き出し1が開閉されたかどうか監視する。

S11：引き出しが開けられたとき、検索部11は受信した最新の画像、すなわち相手の引き出しの最新の状態をLCD12に表示する。もっとも、スライダー13による指示を優先し、スライダー13で指定された時刻の画像を表示するようにしてもよい。

S12：検索部11は、スライダー13あるいは入力部14から検索条件が入力されたかどうか判定する。スライダー13の左右の位置で日時を指定する。例えば、スライダー13を左端に寄せるともっとも過去の画像を指定し、右端に寄せると現在の画像を指定する。

S13：入力された検索条件にしたがって、検索部11は開閉時刻メモリ9を検索する。

S14：検索部11は入力条件に一致又はもっとも近い開閉時刻に対応する画像をLCD12に表示する。このときその撮影日時を表示してもよい。

S15：引き出しが閉じられたとき、表示を終了する。

#### 【0021】

以上のように、この発明の実施の形態に係る装置によれば離れた引き出しの状態を互いに共有することができる。この装置を離れた共同作業者同士で使用するにより、自分の引き出しの中身をカメラで撮影して互いに監視しあうことができ、仕事の進捗状況を分かち合うことができる。

#### 【0022】

この装置の使用形態を説明する。図7に示すように、事務机用の脇机にこの装置を組み込んでもよい。また、この装置を縦に並べるのではなく、横に並べるようにしてもよい。この場合、書類を発送するための箱と受領するための箱のような使い方ができる。すなわち、送信側の引き出しに書類を単に積み上げていくだ

けで、その書類が相手に送られる。受けた書類の画像はLCD12に表示される。従来の書類のやりとりは、書類をコピーして実際に発送するという手順が必要であったが、この発明の実施の形態によれば、書類は引き出しに入れるだけで相手側に書類の画像が送られるので、コピーも発送の手間も不要になる。

【0023】

なお、この場合、画像のサンプリングのタイミングは、引き出しの開閉のタイミングではなく、書類を入れたタイミングとすることができる。このタイミングは、例えば、引き出しの端に設けられ、書類の影を検出する光電センサで得ることができる。あるいは、例えば、カメラ画像の変化を検出してタイミングを得たり、引き出しの端に設けられ、書類の影を検出する光電センサや、人の手を検出する赤外線センサなどでタイミングを得ることができる。

【0024】

本発明は、以上の実施の形態に限定されることなく、特許請求の範囲に記載された発明の範囲内で、種々の変更が可能であり、それらも本発明の範囲内に包含されるものであることは言うまでもない。

【0025】

また、本明細書において、手段とは必ずしも物理的手段を意味するものではなく、各手段の機能が、ソフトウェアによって実現される場合も包含する。さらに、一つの手段の機能が、二つ以上の物理的手段により実現されても、若しくは、二つ以上の手段の機能が、一つの物理的手段により実現されてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施の形態に係る画像通信装置（送信部と受信部を含む）の機能ブロック図である。

【図2】 この発明の実施の形態に係る画像通信装置の斜視図である。

【図3】 この発明の実施の形態に係る画像通信装置の動作の説明図である。  
。

【図4】 この発明の実施の形態に係る画像通信装置の動作の説明図である。  
。

【図5】 この発明の実施の形態に係る画像通信装置の撮影・送信処理と受

信処理のフローチャートである。

【図6】 この発明の実施の形態に係る画像通信装置の表示・検索処理のフローチャートである。

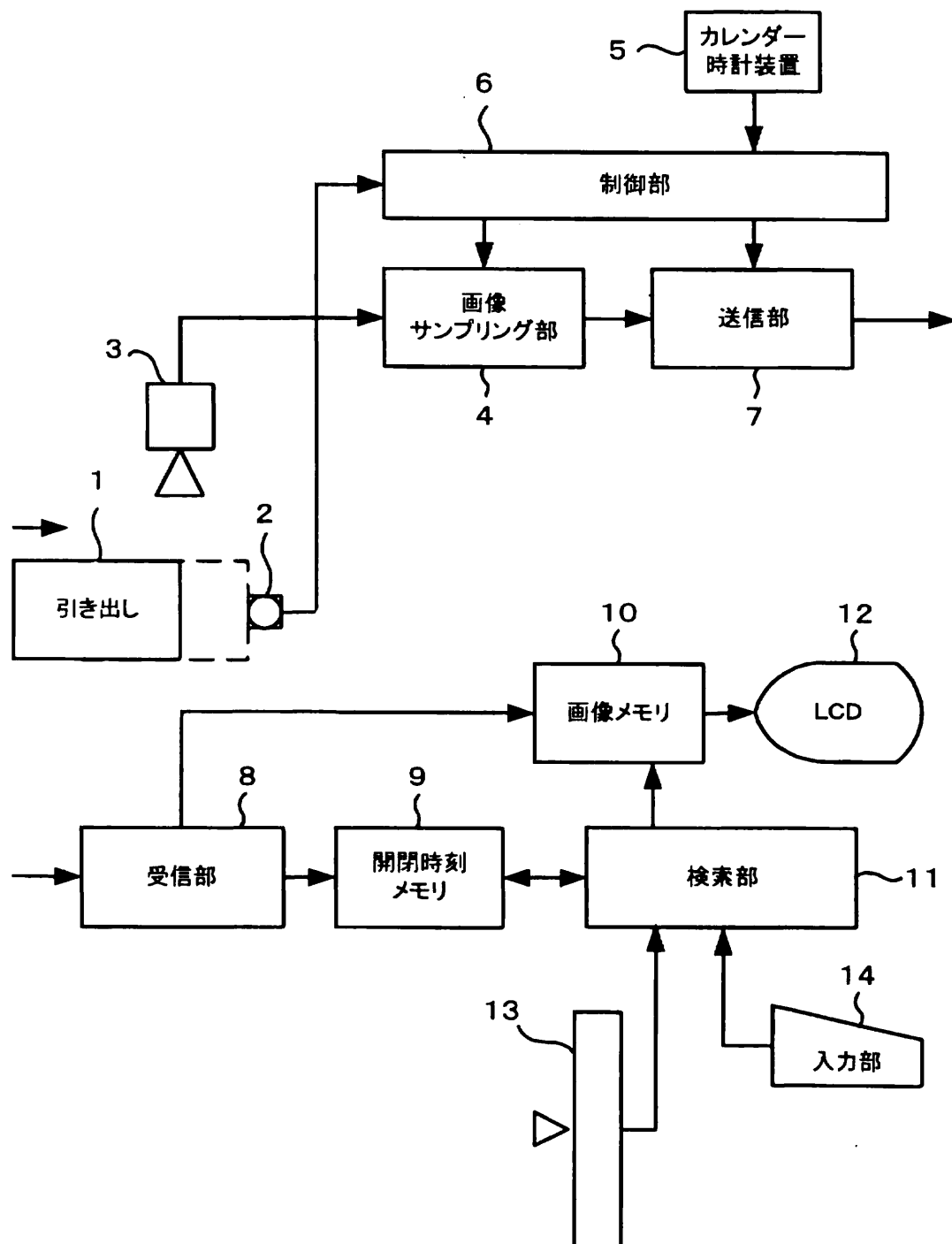
【図7】 この発明の実施の形態に係る画像通信装置の使用状態の説明図である。

【符号の説明】

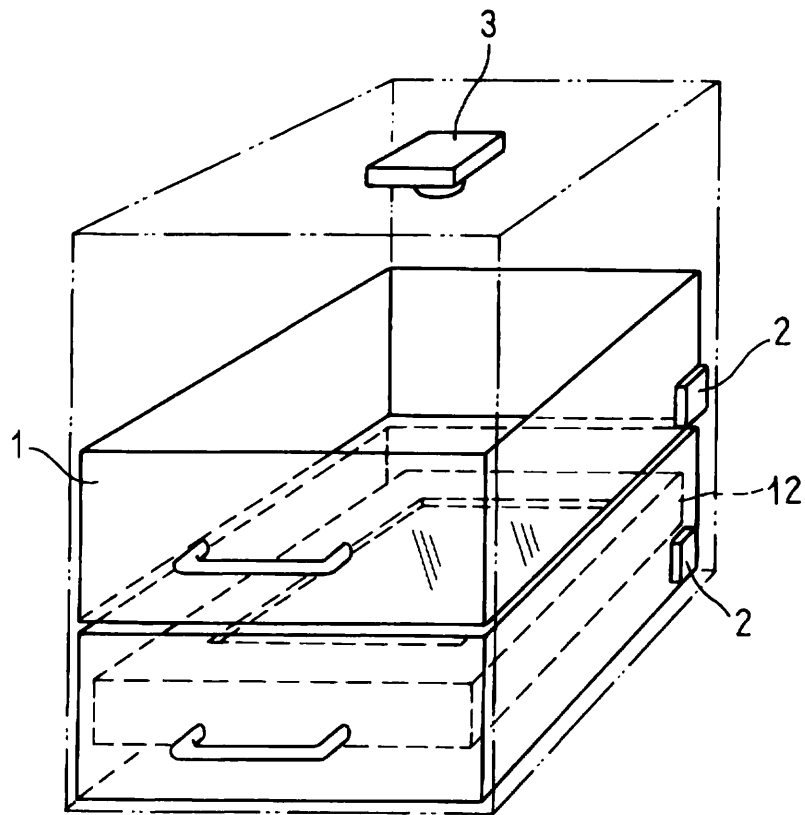
- 1     引き出し
- 2     開閉センサ
- 3     カメラ
- 4     画像サンプリング部
- 5     カレンダー時計装置
- 6     制御部
- 7     送信部
- 8     受信部
- 9     開閉時刻メモリ
- 10    画像メモリ
- 11    検索部
- 12    LCD（液晶表示装置）
- 13    スライド式入力部
- 14    入力部

【書類名】 図面

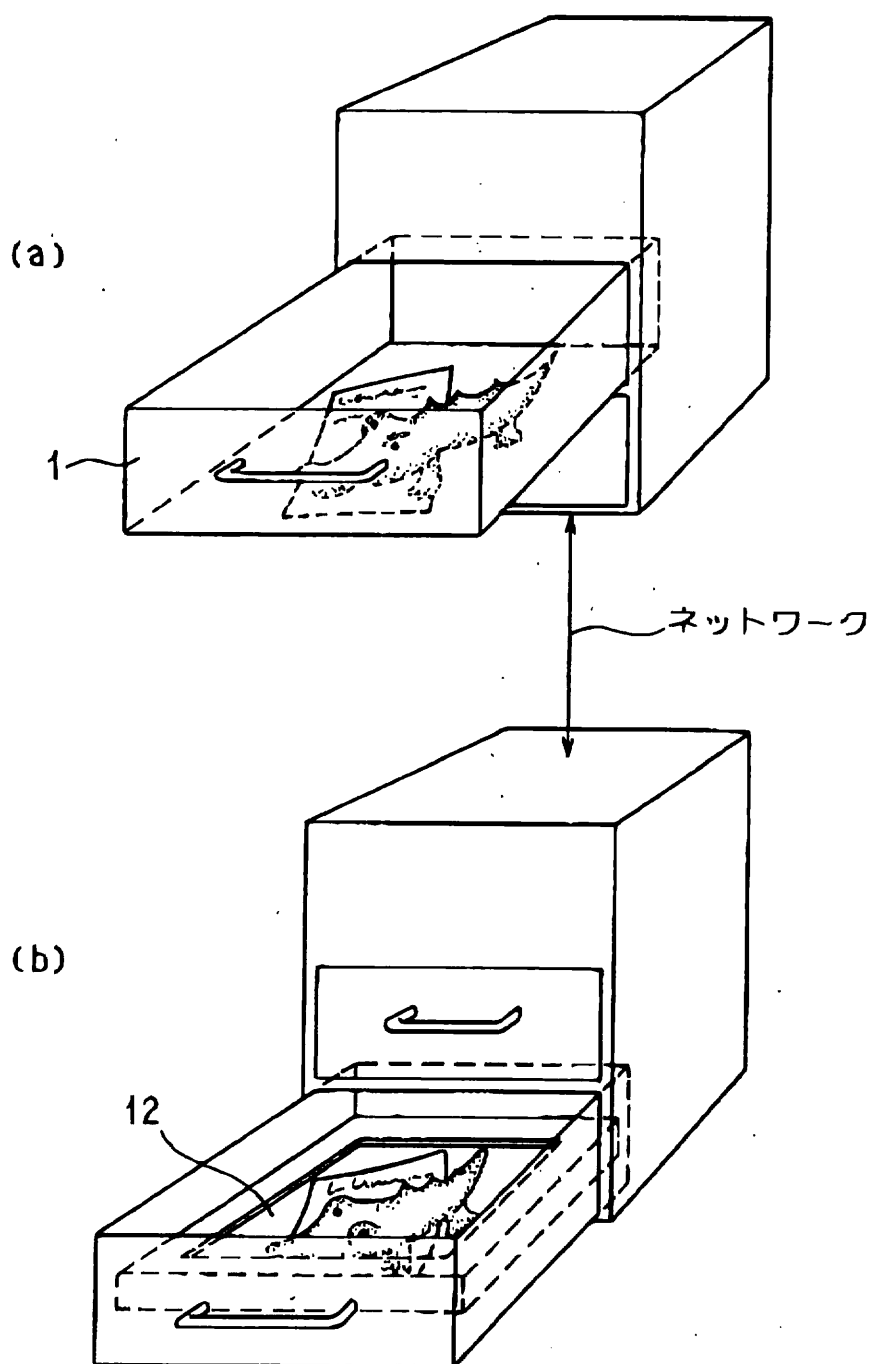
【図1】



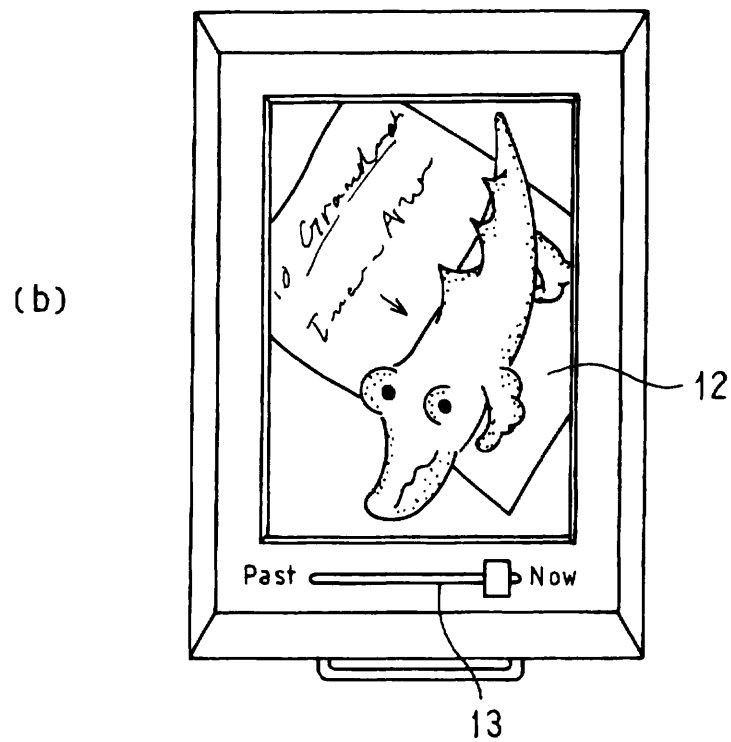
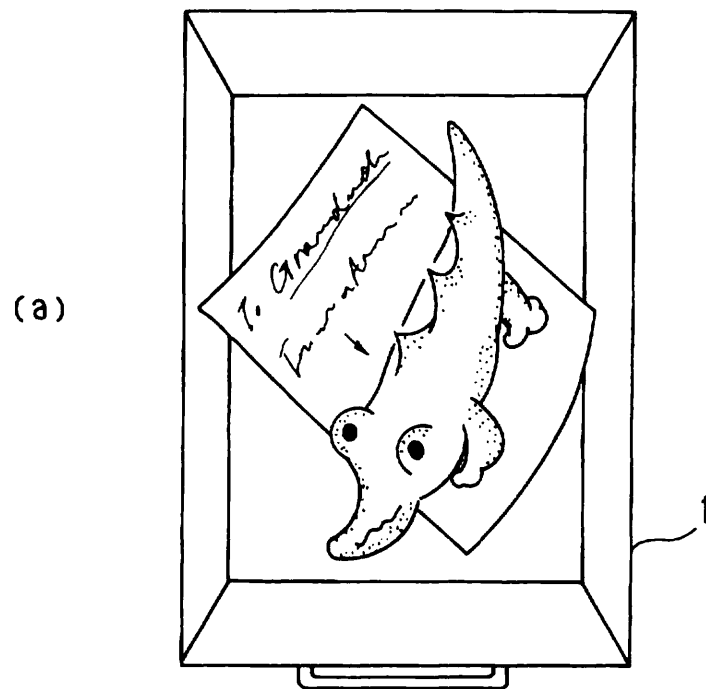
【図2】



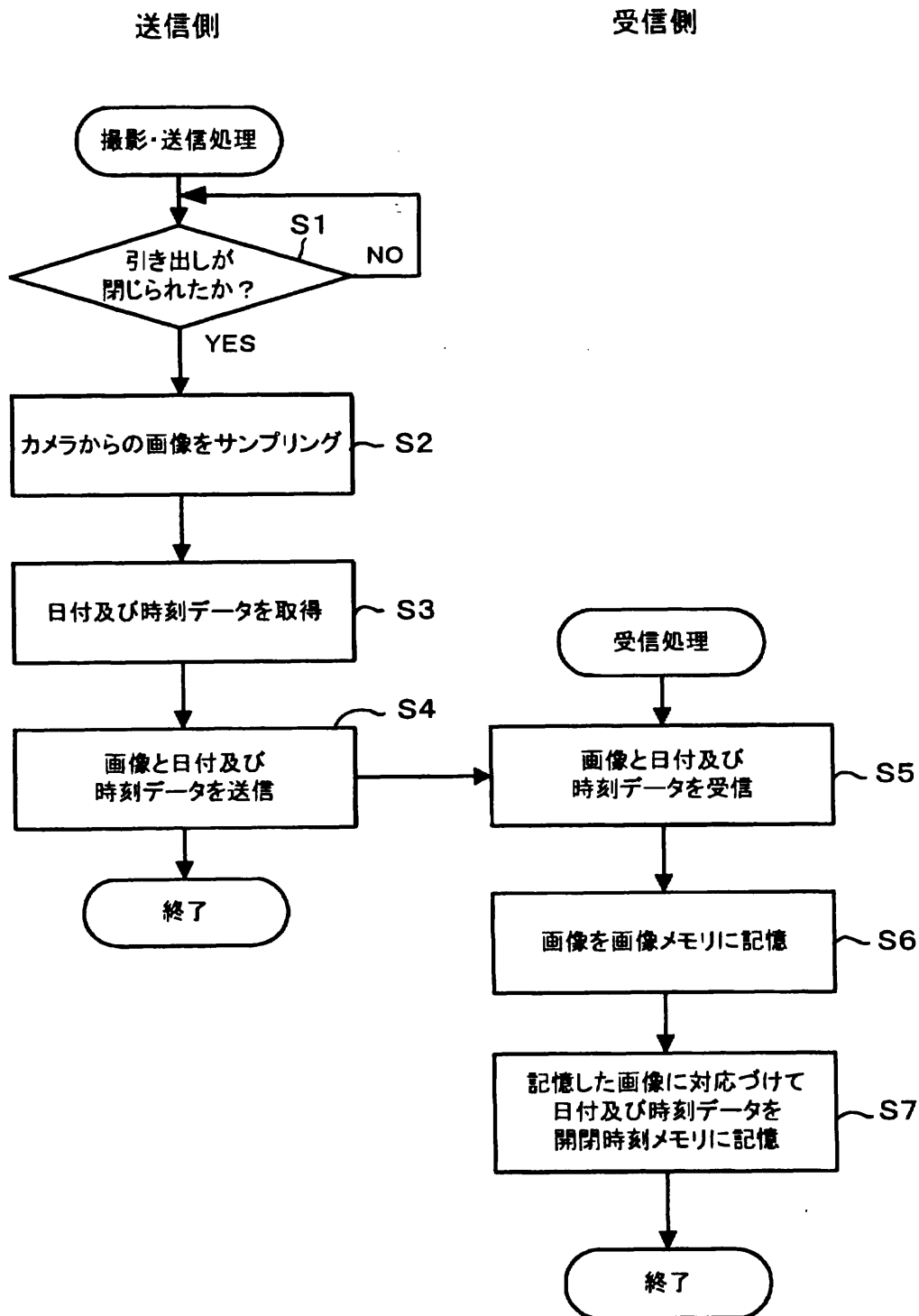
【図3】



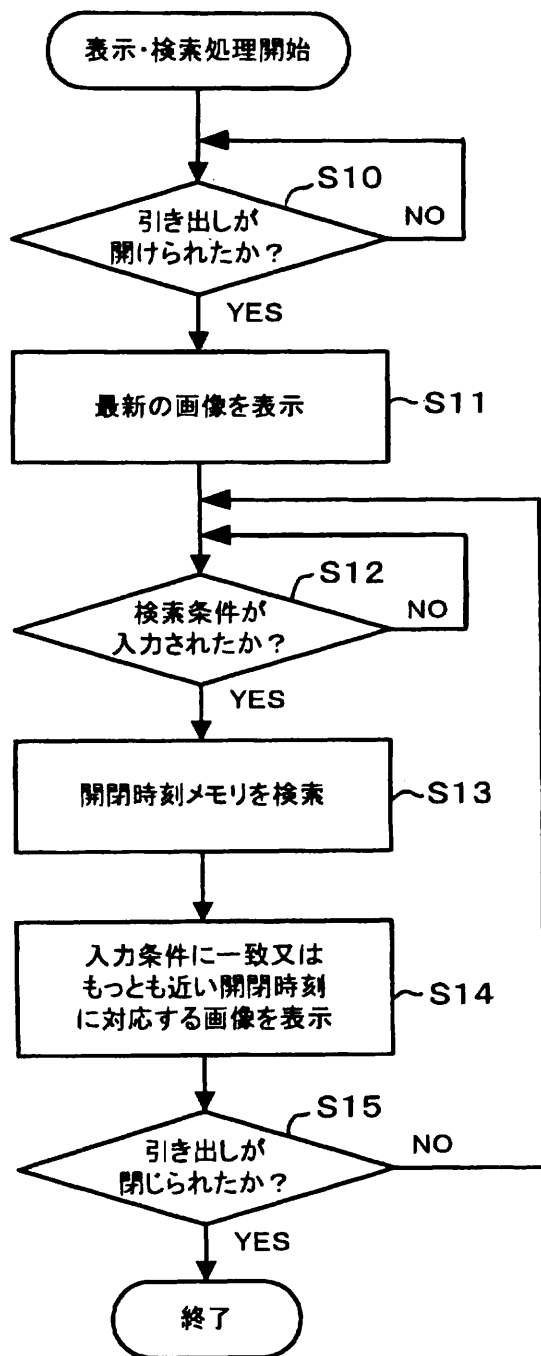
【図4】



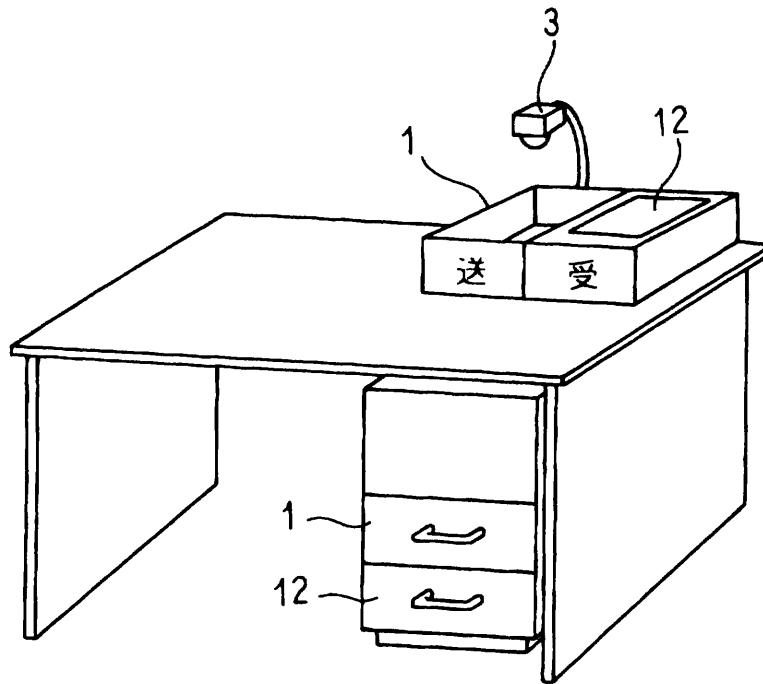
【図5】



【図6】



【図7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 画像を用いて通信することにより、離れた共同作業者の作業状態を互いに共有することができる画像通信装置を提供する。

【解決手段】 物品を収納するための収納部と、前記収納部の開閉を検出するセンサと、前記収納部の内部を撮影するカメラと、前記センサの出力に基づき前記カメラからの画像をサンプリングする画像サンプリング部と、日付時刻情報を出力する時計装置と、前記センサの出力に基づき前記収納部の開閉に関する日付時刻情報を取得し、前記日付時刻情報をサンプリングされた前記画像と対応づける制御部と、前記制御部により対応付けられた前記画像及び前記日付時刻情報を送信する送信部と、前記画像及び前記日付時刻情報を受信する受信部と、受信した前記画像を記憶する画像メモリと、受信した前記日付時刻情報を記憶する開閉時刻メモリと、日付時刻に関する検索条件を受けて前記開閉時刻メモリを検索し、前記検索条件に合致する前記画像を抽出する検索部と、前記検索部により抽出された前記画像を表示する表示部とを備える。

【選択図】 図1