

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6447030号  
(P6447030)

(45) 発行日 平成31年1月9日(2019.1.9)

(24) 登録日 平成30年12月14日(2018.12.14)

(51) Int.Cl. F I  
**G06F 13/00 (2006.01)** G06F 13/00 520D  
**G06F 12/00 (2006.01)** G06F 12/00 545M  
 G06F 13/00 650B

請求項の数 5 (全 31 頁)

(21) 出願番号	特願2014-228881 (P2014-228881)	(73) 特許権者	000006747
(22) 出願日	平成26年11月11日(2014.11.11)		株式会社リコー
(65) 公開番号	特開2015-127947 (P2015-127947A)		東京都大田区中馬込1丁目3番6号
(43) 公開日	平成27年7月9日(2015.7.9)	(74) 代理人	100107766
審査請求日	平成29年10月20日(2017.10.20)		弁理士 伊東 忠重
(31) 優先権主張番号	特願2013-245293 (P2013-245293)	(74) 代理人	100070150
(32) 優先日	平成25年11月27日(2013.11.27)		弁理士 伊東 忠彦
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	(72) 発明者	下本 亮
			東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
		審査官	小林 義晴

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理システムおよび情報処理方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1の情報処理装置と、第2の情報処理装置と、複数の端末装置とを含む情報処理システムであって、

前記複数の端末装置のうち第1の端末装置は、

第1のユーザの情報を記憶する第1の記憶手段と、

前記第1の記憶手段に記憶された前記第1のユーザの情報をを用いて、前記第1の情報処理装置に記憶されている1以上のファイルのうち一のファイルを取得する第1の取得手段と、

前記第1の取得手段で取得された前記一のファイルを第2のユーザに送信する指示を受け付ける第1の受付手段と、

前記第1の受付手段で指示を受け付けたとき、前記第1の取得手段で前記一のファイルの取得に用いた前記第1のユーザの情報と、前記一のファイルへアクセスするためのアクセス情報とを含む前記第2のユーザを宛先とするメッセージを当該端末装置と接続される第2の情報処理装置に送信する第1の送信手段と、  
を有し、

前記複数の端末装置のうち第2の端末装置は、

前記第2のユーザの情報に基づいて、前記第1の端末装置から送信されたメッセージを前記第2の情報処理装置から受信する受信手段と、

前記受信手段で受信したメッセージのうち前記第1のユーザの情報と前記アクセス情報

10

20

とを含むメッセージの選択を受け付ける第2の受付手段と、

前記第2の受付手段で選択を受け付けたとき、前記メッセージに含まれる前記第1のユーザの情報をを用いて、該メッセージに含まれる前記アクセス情報により特定される前記一のファイルを取得するように前記第2の情報処理装置に要求する第2の取得手段と、  
を有し、

前記第1の情報処理装置は、

前記1以上のファイルと、該ファイルそれぞれにアクセスできるユーザの情報とを記憶する第2の記憶手段と、

前記第2の端末装置による前記一のファイルの取得に用いられる前記第1のユーザの情報と、前記第2の記憶手段に記憶された該一のファイルにアクセスできるユーザの情報に基づいて、該一のファイルを前記第2の端末装置に送信するかを判断する判断手段と、

前記判断手段で送信すると判断されたとき、前記第2の情報処理装置に前記一のファイルを送信する第2の送信手段と、

を有し、

前記第2の情報処理装置は、

前記メッセージのうち前記第1のユーザの情報を削除したメッセージを前記第2の端末装置に送信し、前記第2の端末装置による前記一のファイルの取得の要求に応じて、前記第1のユーザの情報をを用いて前記一のファイルを前記第1の情報処理装置から取得して該一のファイルを前記第2の端末装置へ送信する第3の送信手段

を有する

ことを特徴とする情報処理システム。

【請求項2】

請求項1に記載の情報処理システムであって、

前記第1の端末装置は、

前記第2のユーザの情報を含むグループの情報を記憶する第2の記憶手段を有し、

前記第1の受付手段は、前記第1の取得手段で取得された前記一のファイルを前記グループに送信する指示を受け付け、

前記第1の送信手段は、前記第1の受付手段で指示を受け付けたとき、前記第1の取得手段で前記一のファイルの取得に用いた前記第1のユーザの情報と、前記一のファイルへアクセスするためのアクセス情報とを含む前記グループを宛先とするメッセージを前記第2の情報処理装置に送信する

ことを特徴とする情報処理システム。

【請求項3】

請求項2に記載の情報処理システムであって、

前記第1の端末装置の第1の送信手段は、前記第2の情報処理装置にメッセージの送受信の終了の通知を送信し、

前記第2の情報処理装置は、

前記複数の端末装置から送信されたメッセージの情報を記憶する第3の記憶手段を有し、

前記第3の送信手段は、前記第1の端末装置から終了の通知を受信したとき、前記第3の記憶手段に記憶されたメッセージの情報を前記第1の情報処理装置に送信し、

前記第1の情報処理装置の前記第2の記憶手段は、前記第2の情報処理装置から送信されたメッセージの情報を記憶する

ことを特徴とする情報処理システム。

【請求項4】

請求項3に記載の情報処理システムであって、

前記第2の情報処理装置の第3の記憶手段は、前記グループの情報に含まれる全てのユーザの端末装置から終了の通知を受信したとき、前記第3の記憶手段に記憶されたメッセージの情報を削除する

ことを特徴とする情報処理システム。

10

20

30

40

50

## 【請求項 5】

第 1 の情報処理装置と、第 2 の情報処理装置と、複数の端末装置とを含む情報処理システムが実行する方法であって、

前記複数の端末装置のうち第 1 の端末装置は、

第 1 のユーザの情報を記憶する第 1 の記憶工程と、

前記第 1 の記憶工程で記憶された前記第 1 のユーザの情報をを用いて、前記第 1 の情報処理装置に記憶されている 1 以上のファイルのうち一のファイルを取得する第 1 の取得工程と、

前記第 1 の取得工程で取得された前記一のファイルを第 2 のユーザに送信する指示を受け付ける第 1 の受付工程と、

前記第 1 の受付工程で指示を受け付けたとき、前記第 1 の取得工程で前記一のファイルの取得に用いた前記第 1 のユーザの情報と、前記一のファイルへアクセスするためのアクセス情報とを含む前記第 2 のユーザを宛先とするメッセージを当該端末装置と接続される第 2 の情報処理装置に送信する第 1 の送信工程と、

を実行し、

前記複数の端末装置のうち第 2 の端末装置は、

前記第 2 のユーザの情報に基づいて、前記第 1 の端末装置から送信されたメッセージを前記第 2 の情報処理装置から受信する受信工程と、

前記受信工程で受信したメッセージのうち前記第 1 のユーザの情報と前記アクセス情報とを含むメッセージの選択を受け付ける第 2 の受付工程と、

前記第 2 の受付工程で選択を受け付けたとき、前記メッセージに含まれる前記第 1 のユーザの情報をを用いて、該メッセージに含まれる前記アクセス情報により特定される前記一のファイルを取得するように前記第 2 の情報処理装置に要求する第 2 の取得工程と、

を実行し、

前記第 1 の情報処理装置は、

前記 1 以上のファイルと、該ファイルそれぞれにアクセスできるユーザの情報を記憶する第 2 の記憶工程と、

前記第 2 の端末装置による前記一のファイルの取得に用いられる前記第 1 のユーザの情報と、前記第 2 の記憶工程で記憶された該一のファイルにアクセスできるユーザの情報に基づいて、該一のファイルを前記第 2 の端末装置に送信するかを判断する判断工程と、

前記判断工程で送信すると判断されたとき、前記第 2 の情報処理装置に前記一のファイルを送信する第 2 の送信工程と、

を実行し、

前記第 2 の情報処理装置は、

前記メッセージのうち前記第 1 のユーザの情報を削除したメッセージを前記第 2 の端末装置に送信し、前記第 2 の端末装置による前記一のファイルの取得の要求に応じて、前記第 1 のユーザの情報をを用いて前記一のファイルを前記第 1 の情報処理装置から取得して該一のファイルを前記第 2 の端末装置へ送信する第 3 の送信工程を実行する

ことを特徴とする情報処理方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は電子的なファイルへのアクセスを制御する技術に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

電子的なファイルの保管を容易にするため、ネットワーク上に設けられたファイルストレージが用いられることが多い。一般に、ファイルストレージには複数のユーザが登録され、それぞれのユーザは専用の ID とパスワードを利用してファイルストレージにアクセスし、ファイルを保存したり取得したりする。ファイルストレージには「個人フォルダ」

10

20

30

40

50

と呼ばれるフォルダが各ユーザに割り当てられることが多く、各個人フォルダには割り当てられたユーザしかアクセスできないようになっている。

【0003】

図1はファイルストレージのディレクトリ構造とアクセスの例を示す図である。図示の例では、ユーザ「User A」、「User B」、「User C」がファイルストレージへ登録されており、それぞれのユーザにフォルダ(個人フォルダ)「User A」、「User B」、「User C」が割り当てられ、個々のユーザにのみアクセスする権限がある。図示の権限付けでは、ユーザ「User A」はフォルダ「User A」内の「ファイルa」、「ファイルb」などにはアクセスできるが、フォルダ「User B」の下の「ファイル1」やフォルダ「User C」下の「ファイルi」にはアクセスできない。

10

【0004】

こうしたファイルストレージでは、ユーザ間でファイル共有を行うためのフォルダが用意されることが多い。図示の例では「Share」というフォルダがそれに該当する。このフォルダ(共有フォルダ)「Share」は、ファイルストレージにアクセス可能なすべてのユーザである「User A」、「User B」、「User C」がアクセス可能である。

【0005】

こうしたファイルストレージで個人フォルダ下に保存されたファイルを共有する場合、そのファイルをフォルダ「Share」にコピーまたは移動することで、他のユーザがそのファイルにアクセスすることができる。

20

【0006】

また、フォルダ「Share」を用いることなく、個人フォルダ下に保存されたファイルに例外的な権限を付与することで、他のユーザからアクセスできるようにすることもできる。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

上述したように、ファイルストレージを用いた従来のファイル共有の手法では、ファイルのコピー/移動や例外的な権限の付与等のユーザ操作が必要となり、煩雑であった。

30

【0008】

また、個人フォルダにあるファイルを共有フォルダにコピーしたり移動したりする場合は、ファイルストレージにアクセス可能なユーザ全員にそのファイルが見えるようになってしまい、細かい権限設定が行えず、特定のユーザのみにアクセスを制限することができないという問題もあった。

【0009】

一方、特許文献1には、製品開発における開発関係者によるコラボレーションを効率的に行う目的で、ネットワークを介したチャットにより、設計図、工程の進捗などを共有する技術が開示されている。

【0010】

しかし、上述したような、ファイル等を共有する際に細かい権限設定を簡素な操作で行えないという点を解決できるものではない。

40

【0011】

本発明は上記の従来の問題点に鑑み提案されたものであり、その目的とするところは、簡素な操作により所望のユーザ間でファイルを共有できるようにすることにある。

【課題を解決するための手段】

【0012】

上記の課題を解決するため、本発明にあっては、第1の情報処理装置と、第2の情報処理装置と、複数の端末装置とを含む情報処理システムであって、前記複数の端末装置のうち第1の端末装置は、第1のユーザの情報を記憶する第1の記憶手段と、前記第1の記憶

50

手段に記憶された前記第 1 のユーザの情報を用いて、前記第 1 の情報処理装置に記憶されている 1 以上のファイルのうち 1 のファイルを取得する第 1 の取得手段と、前記第 1 の取得手段で取得された前記一のファイルを第 2 のユーザに送信する指示を受け付ける第 1 の受付手段と、前記第 1 の受付手段で指示を受け付けたとき、前記第 1 の取得手段で前記一のファイルの取得に用いた前記第 1 のユーザの情報と、前記一のファイルへアクセスするためのアクセス情報とを含む前記第 2 のユーザを宛先とするメッセージを当該端末装置と接続される第 2 の情報処理装置に送信する第 1 の送信手段と、を有し、前記複数の端末装置のうち第 2 の端末装置は、前記第 2 のユーザの情報に基づいて、前記第 1 の端末装置から送信されたメッセージを前記第 2 の情報処理装置から受信する受信手段と、前記受信手段で受信したメッセージのうち前記第 1 のユーザの情報と前記アクセス情報とを含むメッセージの選択を受け付ける第 2 の受付手段と、前記第 2 の受付手段で選択を受け付けたとき、前記メッセージに含まれる前記第 1 のユーザの情報を用いて、該メッセージに含まれる前記アクセス情報により特定される前記一のファイルを取得するように前記第 2 の情報処理装置に要求する第 2 の取得手段と、を有し、前記第 1 の情報処理装置は、前記 1 以上のファイルと、該ファイルそれぞれにアクセスできるユーザの情報とを記憶する第 2 の記憶手段と、前記第 2 の端末装置による前記一のファイルの取得に用いられる前記第 1 のユーザの情報と、前記第 2 の記憶手段に記憶された該一のファイルにアクセスできるユーザの情報に基づいて、該一のファイルを前記第 2 の端末装置に送信するかを判断する判断手段と、前記判断手段で送信すると判断されたとき、前記第 2 の情報処理装置に前記一のファイルを送信する第 2 の送信手段と、を有し、前記第 2 の情報処理装置は、前記メッセージのうち前記第 1 のユーザの情報を削除したメッセージを前記第 2 の端末装置に送信し、前記第 2 の端末装置による前記一のファイルの取得の要求に応じて、前記第 1 のユーザの情報を用いて前記一のファイルを前記第 1 の情報処理装置から取得して該一のファイルを前記第 2 の端末装置へ送信する第 3 の送信手段を有することを特徴とする。

【発明の効果】

【0013】

本発明にあつては、簡素な操作により所望のユーザ間でファイルを共有することができる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図 1】ファイルストレージのディレクトリ構造とアクセスの例を示す図である。

【図 2】本発明の一実施形態にかかるシステムの構成例を示す図である。

【図 3】ネットワーク構成例を示す図である。

【図 4】スマートデバイスのハードウェア構成例を示す図である。

【図 5】チャットサーバ、リレーサーバ、ファイルストレージおよび PC のハードウェア構成例を示す図である。

【図 6】スマートデバイスの機能構成例を示す図である。

【図 7】チャットサーバの機能構成例を示す図である。

【図 8】リレーサーバの機能構成例を示す図である。

【図 9】ファイルストレージの機能構成例を示す図である。

【図 10】機器登録用 2 次元コードの例を示す図である。

【図 11】機器登録用 2 次元コードに記録された内容の例を示す図である。

【図 12】機器登録用 2 次元コード読み取りのための画面例を示す図である。

【図 13】機器登録成功時の画面例を示す図である。

【図 14】機器登録時のスマートデバイスの処理例を示すフローチャートである。

【図 15】登録済のユーザ名と端末 ID の情報の例を示す図である。

【図 16】グループ作成の処理例を示すシーケンス図である。

【図 17】グループ名と所属するユーザ名の情報の例を示す図である。

【図 18】グループ作成の画面例を示す図である。

【図 19】チャット開始の画面例を示す図である。

10

20

30

40

50

- 【図20】チャットの処理例を示すシーケンス図である。
- 【図21】チャットによるファイル共有の処理例を示すシーケンス図である。
- 【図22】共有するファイルを選択する画面の例を示す図である。
- 【図23】リンクを構成するデータの例を示す図である。
- 【図24】"link\_info.json"ファイルの内容の例を示す図である。
- 【図25】リンクの表示例を示す図である。
- 【図26】リンクの他の表示例を示す図である。
- 【図27】ファイル取得メッセージの例を示す図である。
- 【図28】チャットによるファイル共有の他の処理例を示すシーケンス図である。
- 【図29】他のシステム構成例を示す図である。 10
- 【図30】チャットサーバの機能構成例を示す図である。
- 【図31】チャットによるファイル共有の処理例を示すシーケンス図である。
- 【図32】権限管理テーブルの例を示す図である。
- 【図33】チャットサーバから送信されるリンクに含まれる情報の例を示す図である。
- 【図34】スマートデバイスから送信されるファイル取得メッセージの例を示す図である。
- 。 【図35】ファイル共有の他の処理例を示すシーケンス図である。
- 【図36】スマートデバイスの画面例を示す図である。
- 【図37】スマートデバイスの画面例を示す図である。
- 【図38】メッセージの情報の例を示す図である。 20
- 【図39】メッセージ送信処理の他の例を示すシーケンス図である。
- 【発明を実施するための形態】
- 【0015】
- 以下、本発明の好適な実施形態につき説明する。
- 【0016】
- <構成>
- 図2は本発明の一実施形態にかかるシステムの構成例を示す図である。
- 【0017】
- 図2において、スマートデバイス1A、1BはそれぞれユーザUserAとユーザUserBが利用する携帯端末である。スマートデバイス1A、1Bはネットワーク上のチャットサーバ2およびリレーサーバ3と通信することが可能となっている。チャットサーバ2とリレーサーバ3は一つの装置で構成することもできる。 30
- 【0018】
- チャットサーバ2は、スマートデバイス1(1A、1B、...)間でチャットを行うための会話内容などを受け付け、配信するためのサーバである。
- 【0019】
- リレーサーバ3は、ローカルネットワークに接続されたファイルストレージ4に対してチャットサーバ2やスマートデバイス1からの要求を一旦受け付け、ファイルストレージ4に対して要求をリレー(中継)するためのサーバである。
- 【0020】 40
- ファイルストレージ(ファイルサーバ)4は、ファイルを蓄積し、ユーザに付与された権限に基づいてファイルへのアクセスを制御するサーバである。ファイルストレージ4には、ユーザUserA、UserBの保有するファイルや、チャットサーバ2での会話ログが保存される。ファイルストレージ4はローカルネットワークに接続しており、スマートデバイス1、チャットサーバ2、リレーサーバ3からは直接アクセスできないが、ファイルストレージ4からスマートデバイス1、チャットサーバ2、リレーサーバ3にはアクセス可能である。また、ファイルストレージ4は、リレーサーバ3へファイルストレージ4への命令やデータがリレーサーバ3に保持されていないか常に確認しに行き、リレーサーバ3に保持されていれば取得して処理する。
- 【0021】 50

PC 5は、ローカルネットワーク内でファイルストレージ4と接続された端末装置である。

【0022】

図3はネットワーク構成例を示す図である。

【0023】

図3において、スマートデバイス1A、1B、チャットサーバ2、リレーサーバ3はインターネット等のグローバルなネットワークN1に接続されており、相互に通信可能である。ファイルストレージ4は一般的にファイアウォールFWの中のローカルなネットワークN2に接続されている。PC5もローカルなネットワークN2に接続されている。ネットワークN1側のデバイスからネットワークN2側のデバイスへは直接アクセスができないが、ネットワークN2に接続されたデバイスからネットワークN1に接続されたデバイスへは直接アクセス可能である。

10

【0024】

また、スマートデバイス1がリレーサーバ3へファイルストレージ4へのリクエストを送信し、ファイルストレージ4がリレーサーバ3へリクエストを問い合わせるリクエストを受け取る。そして、ファイルストレージ4での処理結果をリレーサーバ3へ送信し、スマートデバイス1が処理結果をリレーサーバ3から受け取ることで、スマートデバイス1からファイルストレージ4へリレーサーバ3を介して間接的にリクエストを送信することが可能である。なお、ローカルなネットワークにPC5しか接続されていないが、当然スマートデバイス1Aや1B等が接続されてもよい。この場合、スマートデバイス1Aや1Bは、PC5と同じように直接ファイルストレージ4にアクセスする。また、PC5がグローバルなネットワークN1に接続されていてもよい。この場合、PC5は、スマートデバイス1Aや1B等と同じようにリレーサーバ3を介して、ファイルストレージ4にリクエストの送信（および処理結果の受信）を行う。

20

【0025】

図4はスマートデバイス1（1A、1B）のハードウェア構成例を示す図である。

【0026】

図4において、スマートデバイス1は、スマートデバイス1全体の動作を制御するCPU101、基本入出力プログラムを記憶したROM102、CPU101のワークエリアとして使用されるRAM103、CPU101の制御にしたがってデータの読み出しまたは書き込みを行うEEPROM104、CPU101の制御に従って被写体を撮像し画像データを得るCMOS（Complementary Metal Oxide Semiconductor）センサ105、地磁気を検知する電子磁気コンパスやジャイロコンパス、加速度センサ等の各種加速度・方位センサ106、フラッシュメモリ等の着脱自在な記録メディア107に対するデータの読み出しまたは書き込み（記憶）を制御するメディアドライブ108を備えている。

30

【0027】

なお、EEPROM104には、CPU101が実行するオペレーティングシステム（OS）、ネットワーク設定に必要なアソシエーション情報等が記憶されている。スマートデバイス1上で動作するアプリ（アプリケーションプログラム）は、EEPROM104またはメディア107に記憶されている。また、CMOSセンサ105は、光を電荷に変換して被写体の画像を電子化する電荷結合素子であり、被写体を撮像することができれば、CMOSセンサに限らず、CCD（Charge Coupled Device）センサであってもよい。

40

【0028】

さらに、スマートデバイス1は、音声を音声信号に変換する音声入力部109、音声信号を音声に変換する音声出力部110、アンテナ111を介して無線通信信号により最寄りの基地局装置9と通信を行う通信部112、アクセスポイントとIEEE802.11規格に準拠する無線LAN通信を行う無線LAN通信部113、近距離無線通信用アンテナ114を介して近距離無線通信（Bluetooth（登録商標）通信）を行う近距離無線通信部115、被写体の画像や各種アイコン等を表示する液晶や有機EL等のディスプレイ

50

プレイ 116、このディスプレイ 116 上に載せられ、感圧式または静電式のパネルによって構成され、指やタッチペン等によるタッチによってディスプレイ 116 上におけるタッチ位置を検出するタッチパネル 117 および上記各部を電氣的に接続するためのアドレスバスやデータバス等のバスライン 119 を備えている。また、スマートデバイス 1 は、専用の電池 118 を備えており、この電池 118 によって駆動される。なお、音声入力部 109 は、音声を入力するマイクが含まれ、音声出力部 110 には、音声を出力するスピーカが含まれている。

【0029】

図 5 はチャットサーバ 2、リレーサーバ 3、ファイルストレージ 4 および PC 5 のハードウェア構成例を示す図である。

10

【0030】

図 5 において、チャットサーバ 2、リレーサーバ 3、ファイルストレージ 4 および PC 5 は、入力装置 201、表示装置 202、外部 I/F 203、RAM 204、ROM 205、CPU 206、通信 I/F 207 および HDD 208 等を備え、それぞれがバス 200 で相互に接続されている。

【0031】

入力装置 201 はキーボードやマウス等を含み、各操作信号を入力するのに用いられる。表示装置 202 は、ディスプレイ等を含み、処理結果を表示する。外部 I/F 203 は、外部装置とのインタフェースである。外部装置には、記録媒体 203a 等がある。これにより、外部 I/F 203 を介して、記録媒体 203a の読み取りおよび/または書き込みを行うことができる。なお、記録媒体 203a にはフレキシブルディスク、CD、DVD (Digital Versatile Disk)、SD メモリカード (SD Memory card)、USB メモリ (Universal Serial Bus memory) 等がある。

20

【0032】

RAM 204 は、プログラムやデータを一時保持する揮発性の半導体メモリ (記憶装置) である。ROM 205 は、電源を切ってもプログラムやデータを保持することができる不揮発性の半導体メモリ (記憶装置) である。ROM 205 には、起動時に実行される BIOS (Basic Input/Output System)、OS 設定およびネットワーク設定等のプログラムやデータが格納されている。CPU 206 は、ROM 205 や HDD 208 等の記憶装置からプログラムやデータを RAM 204 上に読み出し、処理を実行することで、装置

30

【0033】

通信 I/F 207 はネットワークに接続するインタフェースである。これにより、通信 I/F 207 を介して、他の装置、機器とデータ通信を行うことができる。

【0034】

HDD 208 は、プログラムやデータを格納している不揮発性の記憶装置である。格納されるプログラムやデータには、装置全体を制御する基本ソフトウェアである OS (Operating System)、および、OS 上において各種機能を提供するアプリケーションソフトウェア等がある。また、HDD 208 は、格納しているプログラムやデータを、所定のファイルシステムおよび/または DB (Data Base) により管理している。

40

【0035】

図 6 はスマートデバイス 1 の機能構成例を示す図である。

【0036】

図 6 において、スマートデバイス 1 は、表示部 11、操作部 12、チャット送受信部 13、ファイルリンク生成部 14、2次元コード読み取り部 15、設定管理部 16、ファイルリスト取得部 17、ファイル送受信部 18、ファイル管理部 19 を備えている。

【0037】

表示部 11 は、ユーザに情報を表示する機能を有している。操作部 12 は、ユーザ操作を受け付ける機能を有している。チャット送受信部 13 は、チャットサーバ 2 との間でチャットの会話内容を送受信する機能を有している。ファイルリンク生成部 14 は、ファイ

50

ル取得を行うためのリンクを生成する機能を有している。2次元コード読み取り部15は、2次元コードを読み取る機能を有している。設定管理部16は、ファイルストレージ4のIDやユーザIDなどの設定を管理する機能を有している。ファイルリスト取得部17は、ファイルストレージ4に保存されているファイルのリストを取得する機能を有している。ファイル送受信部18は、ファイルを送受信する機能を有している。ファイル管理部19は、受信したファイルを管理する機能を有している。

【0038】

図7はチャットサーバ2の機能構成例を示す図である。

【0039】

図7において、チャットサーバ2は、チャット送受信部21、ユーザ・グループ管理部22を備えている。

【0040】

チャット送受信部21は、スマートデバイス1から送信されたチャットの会話内容を受信し、他のスマートデバイス1へ送信する機能を有している。ユーザ・グループ管理部22は、チャットに参加しているユーザやチャットの内容を送信するグループを管理する機能を有している。

【0041】

図8はリレーサーバ3の機能構成例を示す図である。

【0042】

図8において、リレーサーバ3は、スマートデバイス1、チャットサーバ2などのデバイスとファイルストレージ4などの別のデバイスとの間で送信されるデータをリレーする機能を有するデータリレー部31を備えている。ファイルストレージ4へのデータについては、いったん保持した上で、ファイルストレージ4からのアクセスを待って引き渡す。ファイルストレージ4からスマートデバイス1、チャットサーバ2へのデータについては単に中継して送信を行う。

【0043】

図9はファイルストレージ4の機能構成例を示す図である。

【0044】

図9において、ファイルストレージ4は、ファイル送受信部41、ユーザ管理部42、ファイル管理部43、ログ管理部44、リクエスト問い合わせ部45、リクエスト処理部46を備えている。

【0045】

ファイル送受信部41は、ファイルストレージ4とネットワークで接続しているデバイスにファイルの送受信を行う機能を有している。ユーザ管理部42は、ファイルストレージ4での権限情報に基づくユーザ認証を行う機能を有している。ファイル管理部43は、ファイルを管理する機能を有している。ログ管理部44は、チャットログを管理する機能を有している。リクエスト問い合わせ部45は、リレーサーバ3へリクエストの有無を問い合わせる機能を有している。リクエスト処理部46は、受け取ったリクエストを処理する機能を有している。

【0046】

<概略動作>

先ず、図2に基づいて、上記の実施形態の概略動作を説明する。

【0047】

スマートデバイス1A、1BはユーザUserA、UserBの操作に従い、チャットサーバ2を介してチャット内容の送受信を行う(ステップS1、S2)。

【0048】

スマートデバイス1AでユーザUserAが共有したいファイルを選択し、チャットの内容にそのファイルへの権限情報を含むリンクの貼り付けを行うと(ステップS3)、チャットサーバ2を介してスマートデバイス1Bに送信される(ステップS4)。

【0049】

10

20

30

40

50

スマートデバイス 1 B でユーザ User B がリンクをクリックすると、リンクに含まれる権限情報に基づき、リレーサーバ 3 に対しスマートデバイス 1 A のユーザ権限でファイル取得要求を行う (ステップ S 5)。

【 0 0 5 0 】

このファイル取得要求はリレーサーバ 3 に一時的に蓄積された後、ファイルストレージ 4 から取得が行われる (ステップ S 6)。

【 0 0 5 1 】

ファイルストレージ 4 は、ユーザ User A の保有するファイルについてユーザ User A の権限でのアクセスとなるため、該当するファイルを取得し、リレーサーバ 3 を介してスマートデバイス 1 B に送信する (ステップ S 7、S 8)。

10

【 0 0 5 2 】

< 機器登録 >

機器登録は、ファイルストレージ 4 へアクセス可能なスマートデバイス 1 を登録するための処理であり、ファイルストレージ 4 にスマートデバイス 1 の情報を登録するとともに、ファイルストレージ 4 へのアクセスに必要な情報をスマートデバイス 1 に設定する。この処理は、スマートデバイス 1 からファイルストレージ 4 へアクセスする際に、リレーサーバ 3 を経由するかしないにかかわらず行っておく。原則として、個々のスマートデバイス 1 について 1 回行えばよい処理である。

【 0 0 5 3 】

前提として、スマートデバイス 1 のユーザはファイルストレージ 4 において予めアカウントを作成しておく。その上で、ローカルネットワーク内で P C 5 からファイルストレージ 4 にアクセスし、自己のアカウントでログインすることで、ファイルストレージ 4 のユーザ管理部 4 2 の機能により、自分のアカウント用の機器登録用 2 次元コードが表示される。この画面をスマートデバイス 1 のカメラ機能で読み取ることで、機器登録が行われる。

20

【 0 0 5 4 】

図 1 0 は機器登録用 2 次元コードの例を示す図であり、図 1 1 は機器登録用 2 次元コードに記録された内容の例を示す図である。機器登録用 2 次元コードには、ファイルストレージ 4 に固有の ID、IP アドレス、リレーサーバ 3 を経由する際に利用する ID、アクティベーションに利用するリンク、ユーザ ID、パスワードが含まれている。

30

【 0 0 5 5 】

図 1 2 は、スマートデバイス 1 に表示される、機器登録用 2 次元コード読み取りのための画面例を示す図である。図 1 3 は機器登録成功時の画面例を示す図である。

【 0 0 5 6 】

図 1 4 は機器登録時のスマートデバイス 1 の処理例を示すフローチャートである。

【 0 0 5 7 】

図 1 4 において、スマートデバイス 1 は、読み取った機器登録用 2 次元コードからアクティベート (activate) のアドレスを取得し (ステップ S 1 1)、スマートデバイス 1 の ID (アプリ内で生成) を伴ってアクティベートのアドレスにアクセスする (ステップ S 1 2)。アクティベートのアドレスはファイルストレージ 4 を指しており、ファイルストレージ 4 はアクセスが行われるとスマートデバイス 1 の ID を登録する。

40

【 0 0 5 8 】

アクセスできた場合 (ステップ S 1 3 の YES)、成功画面を表示し (ステップ S 1 4)、機器登録用 2 次元コードから取得したファイルストレージ 4 へのアクセス情報をスマートデバイス 1 内で保存し (ステップ S 1 5)、処理を終了する。

【 0 0 5 9 】

アクセスできなかった場合 (ステップ S 1 3 の NO)、失敗画面を表示し (ステップ S 1 6)、処理を終了する。

【 0 0 6 0 】

このように、機器登録用 2 次元コードの情報をもとにアクティベーションを行ない、フ

50

ファイルストレージ4へスマートデバイス1の情報を登録しながら、スマートデバイス1へファイルストレージ4の情報を登録する。ファイルストレージ4はこの操作を行っていないスマートデバイス1のアクセスはさせない。スマートデバイス1からファイルストレージ4を利用する場合は必ず機器登録を行う必要がある。この操作後、スマートデバイス1はファイルストレージ4に保存されている情報やファイルを取り出せるようになる。

【0061】

具体的には、ファイルストレージ4のユーザ管理部42は、登録済みのユーザ名（ユーザを識別するための識別情報）およびユーザ登録時に送信された端末ID（端末を識別するための識別情報）を図15のように記憶している。なお、登録されたユーザごとに、ユーザのみがアクセス可能なフォルダ（ユーザフォルダ）を作成するようにしてもよい。

10

【0062】

<グループ作成>

グループ作成は、チャットを介してファイル共有を行う場合、チャットのメンバーのグループ、すなわちファイル共有を行うメンバーのグループを作成する処理である。

【0063】

図16はグループ作成の処理例を示すシーケンス図である。なお、ローカルネットワーク内でのアクセスを想定した図であるため、スマートデバイス1Aからファイルストレージ4に直接にアクセスしているが、外部からのアクセスである場合にはリレーサーバ3を経由してアクセスを行うことになる。

【0064】

20

図16において、ユーザUserAがスマートデバイス1Aに対してグループ作成開始の操作を行うと（ステップS21）、スマートデバイス1Aはファイルストレージ4に対して登録済みのユーザの取得を要求する（ステップS22）。

【0065】

これに応じ、ファイルストレージ4は登録済みユーザ（機器登録が行われているユーザ）の情報を応答し（ステップS23）、スマートデバイス1Aはユーザを表示する（ステップS24）。ステップS23において、ファイルストレージ4は、図15のように記憶していた、当該ファイルストレージ4に登録済みのユーザ名をスマートデバイス1Aに送信する。

【0066】

30

次いで、ユーザUserAはグループ名を入力する操作（ステップS25）、ユーザを選択する操作（ステップS26）、入力を完了する操作（ステップS27）を行うと、スマートデバイス1Aはファイルストレージ4に対して選択されたユーザでグループを作成する要求を行う（ステップS28）。これに応じ、ファイルストレージ4は選択されたユーザをメンバーとするグループを作成する。ファイルストレージ4は、図17のように、グループの情報として、グループ名（グループを識別するための識別情報）と、グループに所属するユーザ名（ステップS26で選択されたユーザのユーザ名）を記憶する。

【0067】

図18はグループ作成の画面例を示す図であり、グループ名を入力する欄、登録済みユーザを選択可能に表示する欄、完了ボタン等が表示されている。

40

【0068】

<チャット>

図19はスマートデバイス1におけるチャット開始の画面例を示す図である。グループの一覧はファイルストレージ4から取得され（詳細には、ファイルストレージ4から図17に示すグループの情報を取得する）、グループを選択した上で「チャットを開始」ボタンを選択すると、選択されたグループの情報がチャットサーバ2に送信されて、そのグループ内でのチャットが開始される。

【0069】

図20はチャットの処理例を示すシーケンス図である。なお、ユーザUserAとユーザUserBがグループを構成し、そのグループが選択されてチャットが開始しているものとする。

50

## 【 0 0 7 0 】

図 2 0 において、ファイルストレージ 4 は定期的（例えば、1 秒間隔）にリレーサーバ 3 に自己宛の要求（リクエスト）のメッセージを取得しに行き（ステップ S 1 0 0 ）、要求があれば対応する処理を行う。

## 【 0 0 7 1 】

一方、ユーザ UserA がスマートデバイス 1 A にメッセージ送信操作を行うと（ステップ S 1 0 1 ）、スマートデバイス 1 A はチャットサーバ 2 にメッセージを送信する（ステップ S 1 0 2 ）。

## 【 0 0 7 2 】

これに応じ、チャットサーバ 2 はスマートデバイス 1 B にメッセージを送信し（ステップ S 1 0 3 ）、スマートデバイス 1 B は受信したメッセージを表示する（ステップ S 1 0 4 ）。

10

## 【 0 0 7 3 】

また、チャットサーバ 2 はスマートデバイス 1 A にもメッセージを送信し（ステップ S 1 0 5 ）、スマートデバイス 1 A は受信したメッセージを表示する（ステップ S 1 0 6 ）。

なお、送信元へのメッセージの送信は省略することもできる。

## 【 0 0 7 4 】

同様に、ユーザ UserB がスマートデバイス 1 B にメッセージ送信操作を行うと（ステップ S 1 0 7 ）、スマートデバイス 1 B はチャットサーバ 2 にメッセージを送信する（ステップ S 1 0 8 ）。

20

## 【 0 0 7 5 】

これに応じ、チャットサーバ 2 はスマートデバイス 1 B にメッセージを送信し（ステップ S 1 0 9 ）、スマートデバイス 1 B は受信したメッセージを表示する（ステップ S 1 1 0 ）。

なお、送信元へのメッセージの送信は省略することもできる。

## 【 0 0 7 6 】

また、チャットサーバ 2 はスマートデバイス 1 A にメッセージを送信し（ステップ S 1 1 1 ）、スマートデバイス 1 A は受信したメッセージを表示する（ステップ S 1 1 2 ）。

## 【 0 0 7 7 】

その後、ユーザ UserA がスマートデバイス 1 A にチャット終了操作を行うと（ステップ S 1 1 3 ）、スマートデバイス 1 A はチャットサーバ 2 にチャット終了を通知する（ステップ S 1 1 4 ）。

30

## 【 0 0 7 8 】

これに応じ、チャットサーバ 2 はリレーサーバ 3 にチャットログ保存リクエストを送信する（ステップ S 1 1 5 ）。

## 【 0 0 7 9 】

ファイルストレージ 4 は定期的（例えば、1 秒間隔）にリレーサーバ 3 にメッセージの取得を行い（ステップ S 1 1 6 ）、チャットログ保存リクエストがあると、伴われたチャットログを取得し（ステップ S 1 1 7 ）、チャットログの保存を行う（ステップ S 1 1 8 ）。

## 【 0 0 8 0 】

なお、チャットサーバ 2 はグループ全員がチャットを終了した場合はチャットログを消去するが（ステップ S 1 1 9 ）、この時点ではまだユーザ UserB が終了の操作を行っていないため、チャットログの消去は行わない。

40

## 【 0 0 8 1 】

その後、ユーザ UserB がスマートデバイス 1 B にチャット終了操作を行うと（ステップ S 1 2 0 ）、スマートデバイス 1 B はチャットサーバ 2 にチャット終了を通知する（ステップ S 1 2 1 ）。

## 【 0 0 8 2 】

これに応じ、チャットサーバ 2 はリレーサーバ 3 にチャットログ保存リクエストを送信する（ステップ S 1 2 2 ）。

## 【 0 0 8 3 】

50

ファイルストレージ4は定期的に関リレーサーバ3にメッセージの取得を行い(ステップS123)、チャットログ保存リクエストがあると、伴われたチャットログを取得し(ステップS124)、チャットログの保存を行う(ステップS125)。

【0084】

また、チャットサーバ2は、ユーザUserA、UserBの終了によりグループ全員がチャットを終了した場合、チャットログを消去する(ステップS126)。

【0085】

このように、チャットログはファイルストレージ4に保存し、チャットサーバ2には残さない。チャットサーバ2はユーザやグループを管理しておらず、ユーザやグループを管理しているファイルストレージ4側で保存すべきものだからである。

10

【0086】

<ファイルの共有>

図21はチャットによるファイル共有の処理例を示すシーケンス図である。

【0087】

図21において、ファイルストレージ4は定期的に関リレーサーバ3に自己宛の要求(リクエスト)のメッセージを取得しに行き(ステップS130)、要求があれば対応する処理を行う。

【0088】

一方、ユーザUserAは、自己の個人フォルダに保有するファイルをグループ内で共有したい場合、スマートデバイス1Aにファイル共有操作を行う(ステップS131)。図22は共有するファイルを選択する画面の例を示す図である。スマートデバイス1Aはリレーサーバ3を通じてファイルストレージ4へアクセスし、ファイルストレージ4上のファイルリストを取得し、それを選択可能に表示する。

20

【0089】

図21に戻り、ファイル共有操作を受けると、スマートデバイス1Aは選択されたファイルにアクセスするためのパス情報および権限情報を含んだリンクを生成し(ステップS132)、チャットサーバ2にリンクを送信する(ステップS133)。

【0090】

図23はリンクを構成するデータの例を示す図であり、文字列情報の"link\_info.json"ファイルと、ファイルのサムネイル画像の"link\_image.jpg"とを含んでいる。これらはzip形式などで圧縮することが好ましい。図24は"link\_info.json"ファイルの内容の例を示す図であり、パス(ファイルパス)、ユーザID、パスワード、ストレージID、リンクID等を含んでいる。

30

【0091】

図21に戻り、リンクの送信を受けると、チャットサーバ2はグループのメンバーを確認し(ステップS134)、スマートデバイス1Aにリンクを送信し(ステップS135)、スマートデバイス1Aはリンクを表示する(ステップS136)。なお、送信元へのメッセージの送信は省略することもできる。

【0092】

また、チャットサーバ2はスマートデバイス1Bにリンクを送信し(ステップS137)、スマートデバイス1Bはリンクを表示する(ステップS138)。

40

【0093】

図25はリンクの表示例を示す図であり、ユーザUserAが「送ります」とのメッセージに続いて「file\_a」のリンクを送信し、これに対し、ユーザUserBは「ありがとう」というメッセージを返している。ここで、リンクは、サムネイル画像とファイル名のみが表示され、権限情報は表示されない。また、図26はリンクの他の表示例を示しており、リレーサーバ3に対するファイル取得の要求のテキストリンクにしたものである。

【0094】

図21に戻り、ユーザUserBがスマートデバイス1Bにファイル取得操作、すなわちリンクの選択を行うと(ステップS139)、スマートデバイス1Bはリレーサーバ3にフ

50

ファイル取得メッセージを送信する（ステップS 1 4 0）。図 2 7 はファイル取得メッセージ（ファイル取得要求）の例を示す図であり、リレーサーバ 3 に対するクエリに、リンクに含まれるパス、ユーザ ID、パスワード、ストレージ ID 等を組み込んだものとなっている。なお、図 1 4 に示したように予めファイル取得メッセージの形式にしたものでは、そのまま送信することができる。

【 0 0 9 5 】

図 2 1 に戻り、ファイルストレージ 4 は定期的にはリレーサーバ 3 にメッセージの取得を行い（ステップS 1 4 1）、ファイル取得メッセージがあるとそれを取得し（ステップS 1 4 2）、該当するファイルを取得して送信する（ステップS 1 4 3）。

【 0 0 9 6 】

リレーサーバ 3 はファイルストレージ 4 から受信したファイルを要求元のスマートデバイス 1 B に送信し（ステップS 1 4 4）、スマートデバイス 1 B は受信したファイルを表示する（ステップS 1 4 5）。スマートデバイス 1 B は受信したファイルをキャッシュの形で保持する。

【 0 0 9 7 】

その後、ユーザ UserB がスマートデバイス 1 B にファイルを閉じる操作を行うと（ステップS 1 4 6）、スマートデバイス 1 B はファイルのキャッシュを削除する（ステップS 1 4 7）。取得したファイルをキャッシュの形で保持し、参照が終了した後に削除することで、ファイルが不用意に流出することを防止することができる。

【 0 0 9 8 】

< ファイルの共有の変形例 >

図 2 8 はチャットによるファイル共有の他の処理例を示すシーケンス図である。この例では、ファイル共有を行ったユーザ（リンクを貼って送信したユーザ）がチャットへ参加しているときだけ、ファイルの取得操作を許可するようにしたものである。このようにすることで、リンクを貼ったユーザの意図しないファイルの利用を防止することができる。

【 0 0 9 9 】

図 2 8 において、ファイルストレージ 4 は定期的にはリレーサーバ 3 に自己宛の要求（リクエスト）のメッセージを取得しに行き（ステップS 1 5 0）、要求があれば対応する処理を行う。

【 0 1 0 0 】

一方、ユーザ UserB がスマートデバイス 1 B にファイル取得操作、すなわちリンクの選択を行うと（ステップS 1 5 1）、スマートデバイス 1 B はチャットサーバ 2 に、リンクを貼ったユーザがチャットに参加しているか否か問い合わせる（ステップS 1 5 2）。

【 0 1 0 1 】

チャットサーバ 2 はユーザの参加を確認し（ステップS 1 5 3）、指定されたユーザの参加の有無を応答する（ステップS 1 5 4）。

【 0 1 0 2 】

ここで、リンクを貼ったユーザがチャットに参加している場合、スマートデバイス 1 B はリレーサーバ 3 にファイル取得メッセージを送信する（ステップS 1 5 5）。

【 0 1 0 3 】

ファイルストレージ 4 は定期的にはリレーサーバ 3 にメッセージの取得を行い（ステップS 1 5 6）、ファイル取得メッセージがあるとそれを取得し（ステップS 1 5 7）、該当するファイルを取得して送信する（ステップS 1 5 8）。

【 0 1 0 4 】

リレーサーバ 3 はファイルストレージ 4 から受信したファイルを要求元のスマートデバイス 1 B に送信し（ステップS 1 5 9）、スマートデバイス 1 B は受信したファイルを表示する（ステップS 1 6 0）。

【 0 1 0 5 】

一方、リンクを貼ったユーザがチャットに参加していない場合、スマートデバイス 1 B はエラーを表示し（ステップS 1 6 1）、ファイルの取得・表示は行わない。

10

20

30

40

50

## 【 0 1 0 6 】

<他のシステム構成例>

これまで説明した実施形態では、スマートデバイス 1 はリンクに権限情報を埋め込み、そのリンクからリレーサーバ 3 を通してファイルを取得していた。以下に説明する実施形態では、チャットサーバ 2 を通してファイルを取得するようにしている。

## 【 0 1 0 7 】

図 29 は他のシステム構成例を示す図である。図 2 のシステム構成と構成要素は同様であるが、信号の経路が異なる。

## 【 0 1 0 8 】

図 29 において、スマートデバイス 1 A、1 B はユーザ UserA、UserB の操作に従い、チャットサーバ 2 を介してチャット内容の送受信を行う (ステップ S 3 1、S 3 2)。

## 【 0 1 0 9 】

スマートデバイス 1 A でユーザ UserA が共有したいファイルを選択し、チャットの内容にそのファイルへの権限情報を含むリンクの貼り付けを行うと (ステップ S 3 3)、チャットサーバ 2 で権限情報が削除され (権限情報はチャットサーバ 2 で内部的に保持)、ファイル情報のみのリンクがスマートデバイス 1 B に送信される (ステップ S 3 4)。

## 【 0 1 1 0 】

スマートデバイス 1 B でユーザ UserB がリンクをクリックすると、リンクのファイル情報に基づいてチャットサーバ 2 にファイル取得要求を行う (ステップ S 3 5)。

## 【 0 1 1 1 】

チャットサーバ 2 では内部的に保持していた権限情報を付加して、リレーサーバ 3 にファイル取得要求を行う (ステップ S 3 6)。

## 【 0 1 1 2 】

このファイル取得要求はリレーサーバ 3 に一時的に蓄積された後、ファイルストレージ 4 から取得が行われる (ステップ S 3 7)。

## 【 0 1 1 3 】

ファイルストレージ 4 は、ユーザ UserA の保有するファイルについてユーザ UserA の権限でのアクセスとなるため、該当するファイルを取得し、リレーサーバ 3 およびチャットサーバ 2 を介してスマートデバイス 1 B に送信する (ステップ S 3 8、S 3 9、S 4 0)。

## 【 0 1 1 4 】

図 30 はこの実施形態におけるチャットサーバ 2 の機能構成例を示す図である。図 7 に示した構成に比べ、ファイル送受信部 2 3 と権限情報管理部 2 4 が追加されている。ファイル送受信部 2 3 は、チャットサーバ 2 とネットワークで接続しているデバイスにファイルの送受信を行う機能を有している。権限情報管理部 2 4 は、ファイルへの権限情報を含むリンクから分離した権限情報を一時的に管理する機能を有している。

## 【 0 1 1 5 】

図 31 はチャットによるファイル共有の処理例を示すシーケンス図である。

## 【 0 1 1 6 】

図 31 において、ユーザ UserA は、自己の個人フォルダに保有するファイルをグループ内で共有したい場合、スマートデバイス 1 A にファイル共有操作を行う (ステップ S 2 0 1)。

## 【 0 1 1 7 】

スマートデバイス 1 A は選択されたファイルにアクセスするためのパス情報および権限情報を含んだリンクを生成し (ステップ S 2 0 2)、チャットサーバ 2 にリンクを送信する (ステップ S 2 0 3)。リンクに含まれる情報は図 2 4 に示したのと同様である。

## 【 0 1 1 8 】

図 31 に戻り、チャットサーバ 2 はリンクからリンク ID とユーザ ID とパスワードを取得し (ステップ S 2 0 4)、一時的にリンク ID、ユーザ ID、パスワードを保存する (ステップ S 2 0 5)。図 3 2 は権限管理テーブルの例を示す図であり、図 2 4 に示した情報からリンク ID (Link ID) とユーザ ID (User ID) とパスワード (Password) が保

10

20

30

40

50

持されている。

【0119】

図31に戻り、チャットサーバ2はリンクからユーザIDとパスワードを削除する(ステップS206)。

【0120】

そして、チャットサーバ2はグループのメンバーを確認し(ステップS207)、スマートデバイス1Aにリンクを送信し(ステップS208)、スマートデバイス1Aはリンクを表示する(ステップS209)。なお、送信元へのメッセージの送信は省略することもできる。

【0121】

また、チャットサーバ2はスマートデバイス1Bにリンクを送信し(ステップS210)、スマートデバイス1Bはリンクを表示する(ステップS211)。

【0122】

図33はチャットサーバ2から送信されるリンクに含まれる情報の例を示す図であり、図24に示した情報からユーザID(userid)とパスワード(password)が削除されている。

【0123】

図31に戻り、その後、ユーザUserBがスマートデバイス1Bにファイル取得操作、すなわちリンクの選択を行うと(ステップS212)、スマートデバイス1Bはチャットサーバ2にファイル取得メッセージを送信する(ステップS213)。図34はスマートデバイス1Bから送信されるファイル取得メッセージの例を示す図であり、図27に示したファイル取得メッセージと比較して、ユーザID(userid)とパスワード(password)が含まれていない。

【0124】

図31に戻り、チャットサーバ2は、一時的に保持していた権限情報に基づき、ファイル取得メッセージにユーザIDとパスワードを付加する(ステップS214)。ユーザIDとパスワードを付加した後のファイル取得メッセージは図27に示したものと同様になる。

【0125】

図31に戻り、チャットサーバ2はリレーサーバ3にファイル取得メッセージを送信する(ステップS215)。

【0126】

ファイルストレージ4は定期的にはリレーサーバ3にメッセージの取得を行い(ステップS216)、ファイル取得メッセージがあるとそれを取得し(ステップS217)、該当するファイルを取得して送信する(ステップS218)。

【0127】

リレーサーバ3はファイルストレージ4から受信したファイルを要求元のチャットサーバ2に送信する(ステップS219)。

【0128】

チャットサーバ2は受信したファイルをスマートデバイス1Bに送信し(ステップS220)、スマートデバイス1Bは受信したファイルを表示する(ステップS221)。スマートデバイス1Bは受信したファイルをキャッシュの形で保持している。

【0129】

その後、ユーザUserBがスマートデバイス1Bにファイルを閉じる操作を行うと(ステップS222)、スマートデバイス1Bはファイルのキャッシュを削除する(ステップS223)。

【0130】

その後、ユーザUserAがスマートデバイス1Aにチャット終了操作を行うと(ステップS224)、スマートデバイス1Aはチャットサーバ2にチャット終了を通知する(ステップS225)。

10

20

30

40

50

## 【 0 1 3 1 】

チャットサーバ2は一時的に保持していたユーザIDとパスワードを削除し(ステップS226)、リレーサーバ3にチャットログ保存リクエストを送信する(ステップS227)。

## 【 0 1 3 2 】

ファイルストレージ4は定期的に関リレーサーバ3にメッセージの取得を行い(ステップS228)、チャットログ保存リクエストがあると、伴われたチャットログを取得し(ステップS229)、チャットログの保存を行う(ステップS230)。

## 【 0 1 3 3 】

なお、ファイル共有を行ったユーザ(リンクを貼って送信したユーザ)がチャットへ参加しているときだけ、ファイルの取得操作を許可する場合は、チャットサーバ2がファイル取得メッセージを受信(ステップS213)した後に、ユーザの参加を確認する。そして、参加している場合はそのまま処理を続け、参加していない場合はエラーを返すことになる。

10

## 【 0 1 3 4 】

さらに、ファイルの共有について他の実施形態を説明する。図35は、他の実施形態における各機器で実施される処理を示すシーケンス図である。なお、本実施形態では、前述の内容と同様の説明は省略することとする。また、スマートデバイス1Aとスマートデバイス1Bは既にファイルストレージ4に登録されており、スマートデバイス1Aとスマートデバイス1Bが属するグループが既に作成されているとする。

20

## 【 0 1 3 5 】

スマートデバイス1Aは、ユーザからメッセージ機能の利用開始指示を受け付ける(ステップS301)。ここで、図36を用いて利用開始指示の詳細を説明する。スマートデバイス1Aは、当該スマートデバイス1Aの有するアプリを表示する(図36(a))。ユーザからファイルストレージ4と連携して処理を実行するためのアプリ(図36ではアプリAとする)の起動指示を受け付ける。スマートデバイス1Aは、アプリを起動して、アプリの画面を表示する(図36(b))。スマートデバイス1Aは、ユーザからアプリ画面の"メッセージ"ボタンの選択を受け付ける。

## 【 0 1 3 6 】

図35に戻り、スマートデバイス1Aは、リレーサーバ3を介してファイルストレージ4にグループ情報の取得要求を送信する(ステップS302、S303)。なお、ステップS303の処理は前述した実施形態の処理と同じく、ファイルストレージ4がリレーサーバ3へ「ファイルストレージ4に対する処理の要求」の取得要求を送信し、リレーサーバ3がファイルストレージ4から受信した取得要求に応じて、スマートデバイス1Aから送信された「グループ情報の取得要求」をファイルストレージ4へ送信する。

30

## 【 0 1 3 7 】

ファイルストレージ4は、受信したグループ情報の取得要求に応じて、当該ファイルストレージ4に記憶されたグループ情報(図17参照)を、同じくリレーサーバ3を介してスマートデバイス1Aに送信する(ステップS304、S305)。なお、スマートデバイス1Aは、グループ情報の取得要求とスマートデバイス1Aの識別情報(端末ID)を送信し、ファイルストレージ4は、図15のユーザ情報を参照し、スマートデバイス1Aのユーザが含まれるグループ(図17のグループ1~3)の情報を送信するようにするとよい。なお、端末IDではなくユーザの識別情報(ユーザ名)を送信するようにしてもよい。

40

## 【 0 1 3 8 】

図35に戻り、スマートデバイス1Aは、図19に示すグループの一覧を表示する(ステップS306)。そして、スマートデバイス1Aは、表示したグループのうち一つのグループの選択を受け付ける(ステップS307)。本実施形態では、スマートデバイス1Aがグループ1の選択を受け付けたとする。スマートデバイス1Aは、ステップS307で選択を受け付けたグループの情報(グループ名等のグループを識別するための情報)と、

50

ファイルストレージ 4 を特定する情報とをチャットサーバ 2 に送信する (ステップ S 3 0 8 )。

【 0 1 3 9 】

チャットサーバ 2 は、スマートデバイス 1 A から受信した "ファイルストレージ 4 を特定する情報" によりファイルストレージ 4 を特定し、スマートデバイス 1 A から受信したグループの情報に含まれるユーザ (ここでは U s e r A および U s e r B ) の端末 I D の取得要求を、リレーサーバ 3 を介してファイルストレージ 4 へ送信する (ステップ S 3 0 9、3 1 0 )。そして、ファイルストレージ 4 は、U s e r A および U s e r B の端末 I D を、リレーサーバ 3 を介してチャットサーバ 2 へ送信する (ステップ S 3 1 1、3 1 2 )。

10

【 0 1 4 0 】

チャットサーバ 2 は、ファイルストレージ 4 から U s e r A および U s e r B の端末 I D、すなわちスマートデバイス 1 A およびスマートデバイス 1 B の識別情報を受信したとき、スマートデバイス 1 A およびスマートデバイス 1 B によるメッセージ (チャット) に関する情報の管理を開始する (ステップ S 3 1 3 )。そして、チャットサーバ 2 は、スマートデバイス 1 A に完了通知を送信する (ステップ S 3 1 4 )。

【 0 1 4 1 】

スマートデバイス 1 A は、チャットサーバ 2 から完了通知を受信すると、図 3 7 に示すようなメッセージ画面を表示する (ステップ S 3 1 5 )。スマートデバイス 1 A は、ユーザからメッセージ送信指示 (図 3 7 の送信ボタンの選択) を受け付ける (ステップ S 3 1 6 ) と、メッセージ情報をチャットサーバ 2 へ送信する (ステップ S 3 1 7 )。メッセージ情報には、送信するメッセージの内容 (例えば、図 3 7 の "送ります" 等)、送信元の端末に関する情報 (例えば、スマートデバイス 1 A の端末 I D)、送信するグループの情報 (例えば、グループ名等のグループを識別するための情報) 等が含まれる。

20

【 0 1 4 2 】

チャットサーバ 2 は、スマートデバイス 1 A からメッセージ情報を受信すると、ステップ S 3 1 2 で受信した端末 I D からスマートデバイス 1 A およびスマートデバイス 1 B を特定する (ステップ S 3 1 8 )。そして、チャットサーバ 2 は、特定したスマートデバイス 1 A およびスマートデバイス 1 B にメッセージ情報を送信する (ステップ S 3 1 9、S 3 2 0 )。

30

【 0 1 4 3 】

そして、チャットサーバ 2 は、図 3 8 のようにメッセージの情報を記憶する (ステップ S 3 2 1 )。ここで、チャットサーバ 2 が記憶するメッセージの情報は、グループが記憶されているファイルストレージ 4 の識別情報 (ファイルストレージ 4 の名称・型番等)、送信されるグループの識別情報 (グループ名等)、送信元のユーザの識別情報 (ユーザ名等)、送信された情報の種別 (メッセージやファイル、画像等)、送信されたデータ (テキストデータやファイルの格納場所等) 等である。

【 0 1 4 4 】

図 3 5 に戻り、スマートデバイス 1 A は送信したメッセージを表示する (ステップ S 3 2 2 )。また、スマートデバイス 1 B はメッセージを受信したことを通知する (ステップ S 3 2 3 )。スマートデバイス 1 B は、スマートデバイス 1 B を振動させたり、画面にポップアップを表示させたりすることで通知を行う。スマートデバイス 1 B は、ユーザからのメッセージ表示の操作を受け付けると (ステップ S 3 2 4 )、受信したメッセージを表示する (ステップ S 3 2 5 )。

40

【 0 1 4 5 】

次に、スマートデバイス 1 A は、ファイル送信操作 (例えば、図 3 7 の "+" ボタンの選択) を受け付けると (ステップ S 3 2 6 )、ファイルストレージ 4 に記憶されたファイルに関する情報 (ファイルの一覧の情報) の取得要求を、リレーサーバ 3 を介してファイルストレージ 4 に送信する (ステップ S 3 2 7、S 3 2 8 )。ファイルストレージ 4 は、受信した取得要求に応じて、ファイルストレージ 4 に記憶されたファイルに関する情報を、

50

リレーサーバ3を介してスマートデバイス1Aに送信する(ステップS329、S330)。

【0146】

そして、スマートデバイス1Aは、受信したファイルに関する情報を用いて、ファイル一覧画面を生成し、図22に示すようなファイル一覧画面を表示する(ステップS331)。

【0147】

スマートデバイス1Aは、ユーザからのファイルの選択を受け付け、選択を受け付けたファイルの送信指示を受け付けると(ステップS332)、図23に示すようなリンクデータを生成する(ステップS333)。なお、リンクデータに含まれるパスワードはランダムで生成されたものを用いる。そして、スマートデバイス1Aは、生成したリンクデータをチャットサーバ2に送信する(ステップS334)。

10

【0148】

チャットサーバ2は、ステップS318と同じく、リンクデータを含むメッセージの送信先を特定し(ステップS335)、スマートデバイス1Aおよびスマートデバイス1Bにリンクデータを含むメッセージを送信する(ステップS336、S337)。また、チャットサーバ2は、リンクデータを、リレーサーバ3を介してファイルストレージ4へ送信する(ステップS338、S339)。ファイルストレージ4は、受信したリンクデータを記憶する(ステップS340)。一方、チャットサーバ2は、ステップS321と同じく、送信したメッセージに関する情報を記憶する(ステップS341)。また、スマートデバイス1Aおよびスマートデバイス1Bは、ステップS322やステップS325のように、それぞれ図25に示すようにメッセージを表示する(ステップS342、S343)。

20

【0149】

次に、スマートデバイス1Bは、ユーザからステップS343で表示されたメッセージ(つまりリンクデータを含むメッセージ)の選択を受け付けると(ステップS344)、リンクデータの示すファイルの取得要求(例えば図27に示すような取得メッセージ)を、リレーサーバ3を介してファイルストレージ4に送信する(ステップS345、S346)。

【0150】

ファイルストレージ4は、ステップS340で記憶したリンクデータに含まれるユーザIDやパスワードと、ステップS345、S346でファイルストレージ4に送信されたユーザIDやパスワードが一致しているかを判断する(ステップS347)。一致していた場合(ステップS347: yes)、ファイルストレージ4は、受信した取得要求の示すファイルを、リレーサーバ3を介してスマートデバイス1Bへ送信する(ステップS348、S349)。スマートデバイス1Bは、受信したファイルを画面に表示する(ステップS350)。

30

【0151】

一方、一致しなかった場合(ステップS347: no)、ファイルストレージ4は、エラーを、リレーサーバ3を介してスマートデバイス1Bへ送信する(ステップS351、S352)。そして、スマートデバイス1Bは、受信したエラーを表示する(ステップS353)。

40

【0152】

このように、本実施形態では、ファイルへのアクセスを許可する権限情報(ユーザIDやパスワード)を、送信するファイルごとに生成するため、権限情報の漏洩リスクを低減させつつファイル共有の利便性を向上させることができる。

【0153】

なお、図35に示した処理は、他の形態も考えられる。図39はメッセージ送信処理の他の形態を説明する図である。なお、ここではグループにはUseA、UserB、UserCが所属しているとし、それぞれスマートデバイス1A、1B、1Cを利用している

50

とする。

【0154】

スマートデバイス1Aは、User Aからアプリケーションの起動指示を受け付け、アプリケーションを起動する(ステップS401、S402)。またスマートデバイス1Bは、User Bからアプリケーションの起動指示を受け付け、アプリケーションを起動する(ステップS403、S404)。なお、スマートデバイス1は、アプリケーションを起動するときにログイン画面を表示させ、ユーザ識別情報(ユーザID等、ユーザを識別する情報)をユーザに入力させてもよいし、予めアプリケーションにユーザ識別情報を保持させておいてもよい。このようにして、スマートデバイス1は、アプリケーションに関連付けてユーザ識別情報を保持させる。

10

【0155】

スマートデバイス1Aおよびスマートデバイス1Bは、アプリケーションが起動されると、アプリケーションに関連付けたユーザ識別情報を用いて、チャットサーバ2にユーザ識別情報で識別されるユーザ(User AおよびUser B)宛のメッセージの取得要求を送信する(ステップS405、S406)。チャットサーバ2は、取得要求の示すユーザ(User AおよびUser B)宛のチャットサーバを受信したかを判断し、受信していなければメッセージが無い旨(メッセージ受信結果)をスマートデバイス1Aおよびスマートデバイス1Bへ送信する(ステップS407、S408)。なお、スマートデバイス1は、アプリケーションが起動されている間、ステップS405~ステップS408のメッセージ受信結果の取得要求を繰り返し行うようにするとよい。

20

【0156】

また、ファイルストレージ4は、スマートデバイス1Aやスマートデバイス1Bと同じく、自身が管理しているグループを宛先とするメッセージの取得要求を送信し(ステップS490、S491)、チャットサーバ2からメッセージの受信を行う(ステップS493、S494)。

【0157】

次に、スマートデバイス1Aは、図35のステップS301~306と同じくメッセージの機能の開始指示を受け付けてグループ一覧を表示する(ステップS409~414)。スマートデバイス1Aは、表示されたグループからグループの選択を受け付ける(ステップS415)と、図35のステップS315と同じくグループのメッセージ画面を表示する(ステップS416)。

30

【0158】

次に、スマートデバイス1Aは、図35のステップS316と同じくメッセージ送信指示を受け付ける(ステップS417)と、メッセージ情報をチャットサーバ2へ送信する(ステップS418)。なお、本形態のメッセージ情報には、ファイルストレージ4を特定する情報も含まれる。

【0159】

チャットサーバ2は、メッセージ情報に含まれるグループの情報をファイルストレージ4から取得し(ステップS419~S422)、メッセージの配信先を決定する(ステップS423)。ここで、メッセージの取得要求のあったスマートデバイス1A、1B、およびファイルストレージ4に対してメッセージ情報を送信する(ステップS424~S431)。スマートデバイス1Aおよび1Bは、受信したメッセージをそれぞれ表示装置に表示する(ステップS432、S433)。一方、ファイルストレージ4は、受信したメッセージをグループ情報(つまりグループに属するユーザの情報)と関連付けて記憶する(ステップS434)。そして、チャットサーバ2は、メッセージを削除する(ステップS435)。

40

【0160】

一方、スマートデバイス1Cは、アプリケーションの起動指示を受け付けると、アプリケーションを起動する(ステップS436、S437)。スマートデバイス1Cは、アプリケーションが起動されると、ファイルストレージ4に対してメッセージの取得要求を送

50

信し、ファイルストレージ 4 に記憶されたメッセージを取得する（ステップ S 4 3 8 ~ S 4 4 1）。

【 0 1 6 1 】

なお、スマートデバイス 1 C のみ、アプリケーションが起動されたときにファイルストレージ 4 へメッセージの確認をするように記載したが、これに限らずスマートデバイス 1 A および 1 B も取得要求を送信するようにしてもよい。また、アプリケーションを起動した時ではなく、メッセージ機能開始指示を受け付けたとき、またはメッセージ画面を表示するとき（グループの選択を受け付けたとき）にファイルストレージ 4 に取得要求を送信してもよい。

【 0 1 6 2 】

このように、メッセージがチャットサーバ（つまりパブリックなネットワーク上）に保持せずに、ファイルストレージ（つまりローカルなネットワークのサーバ）に保持することになるため、メッセージの送受信におけるセキュリティを向上させることができる。

【 0 1 6 3 】

< 総括 >

以上説明したように、本実施形態によれば、簡素な操作により所望のユーザ間でファイルを共有することができる。

【 0 1 6 4 】

以上、本発明の好適な実施の形態により本発明を説明した。ここでは特定の具体例を示して本発明を説明したが、特許請求の範囲に定義された本発明の広範な趣旨および範囲から逸脱することなく、これら具体例に様々な修正および変更を加えることができることは明らかである。すなわち、具体例の詳細および添付の図面により本発明が限定されるものと解釈してはならない。

【 符号の説明 】

【 0 1 6 5 】

- |     |           |             |    |
|-----|-----------|-------------|----|
| 1、  | 1 A ~ 1 C | スマートデバイス    |    |
| 1 1 |           | 表示部         |    |
| 1 2 |           | 操作部         |    |
| 1 3 |           | チャット送受信部    |    |
| 1 4 |           | ファイルリンク生成部  | 30 |
| 1 5 |           | 2次元コード読み取り部 |    |
| 1 6 |           | 設定管理部       |    |
| 1 7 |           | ファイルリスト取得部  |    |
| 1 8 |           | ファイル送受信部    |    |
| 1 9 |           | ファイル管理部     |    |
| 2   |           | チャットサーバ     |    |
| 2 1 |           | チャット送受信部    |    |
| 2 2 |           | ユーザ・グループ管理部 |    |
| 2 3 |           | ファイル送受信部    |    |
| 2 4 |           | 権限情報管理部     | 40 |
| 3   |           | リレーサーバ      |    |
| 3 1 |           | データリレー部     |    |
| 4   |           | ファイルストレージ   |    |
| 4 1 |           | ファイル送受信部    |    |
| 4 2 |           | ユーザ管理部      |    |
| 4 3 |           | ファイル管理部     |    |
| 4 4 |           | ログ管理部       |    |
| 4 5 |           | リクエスト問い合わせ部 |    |
| 4 6 |           | リクエスト処理部    |    |
| 5   |           | P C         | 50 |

N 1、N 2 ネットワーク  
F W ファイアウォール

【先行技術文献】

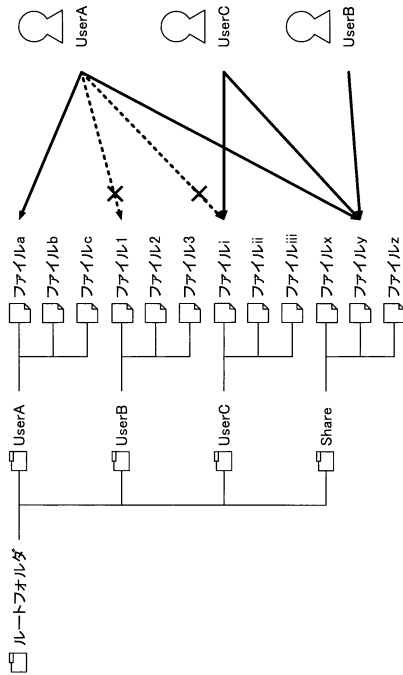
【特許文献】

【0166】

【特許文献1】特開2005 258937号公報

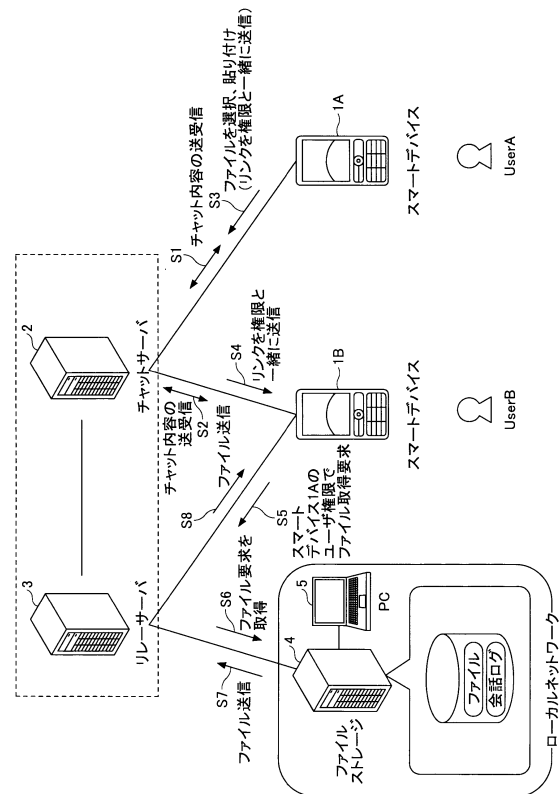
【図1】

ファイルストレージのディレクトリ構造とアクセスの例を示す図



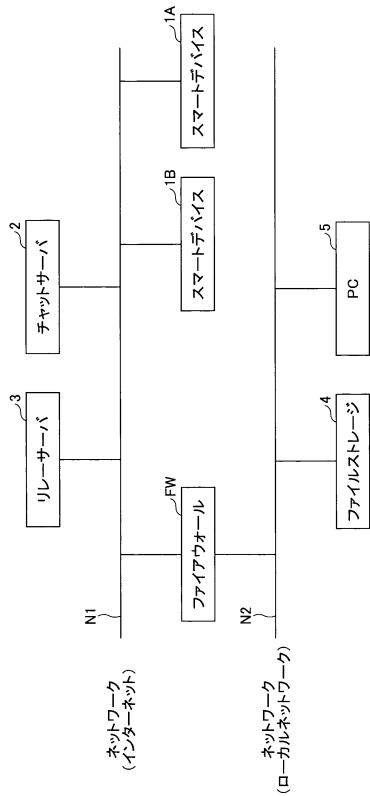
【図2】

本発明の一実施形態にかかるシステムの構成例を示す図



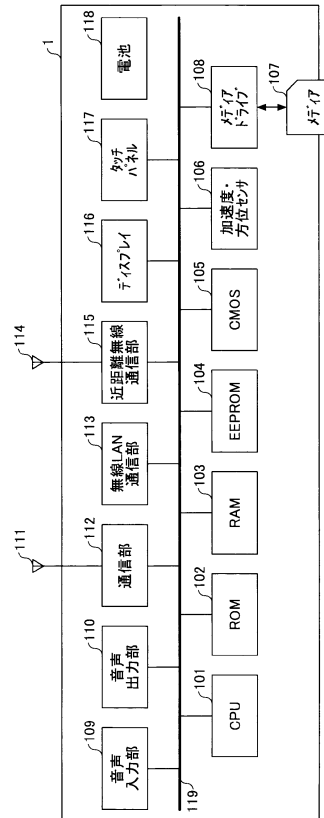
【図3】

ネットワーク構成例を示す図



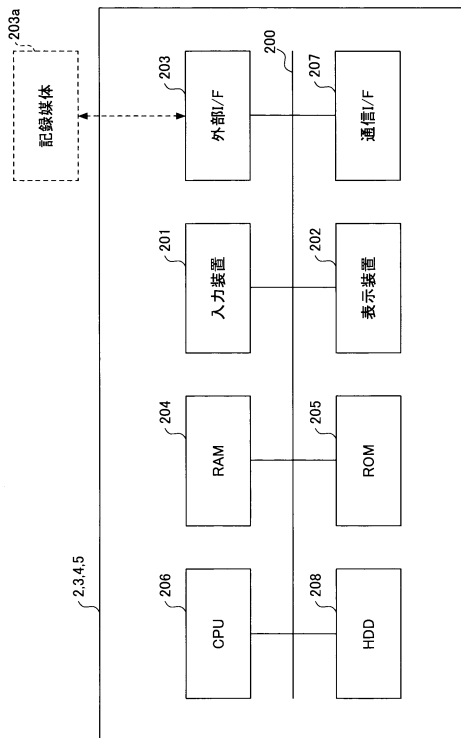
【図4】

スマートデバイスのハードウェア構成例を示す図



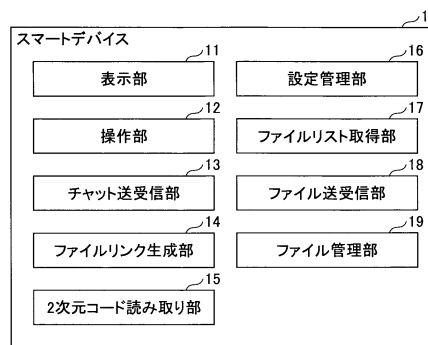
【図5】

チャットサーバ、リレーサーバ、ファイルストレージおよびPCのハードウェア構成例を示す図



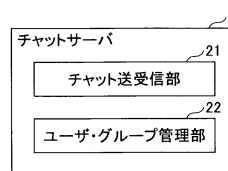
【図6】

スマートデバイスの機能構成例を示す図



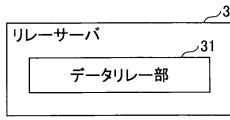
【図7】

チャットサーバの機能構成例を示す図



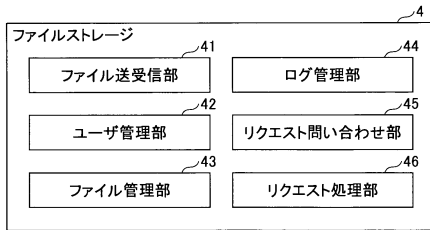
【図 8】

リレーサーバの機能構成例を示す図



【図 9】

ファイルストレージの機能構成例を示す図



【図 10】

機器登録用二次元コードの例を示す図



【図 11】

機器登録用二次元コードに記録された内容の例を示す図

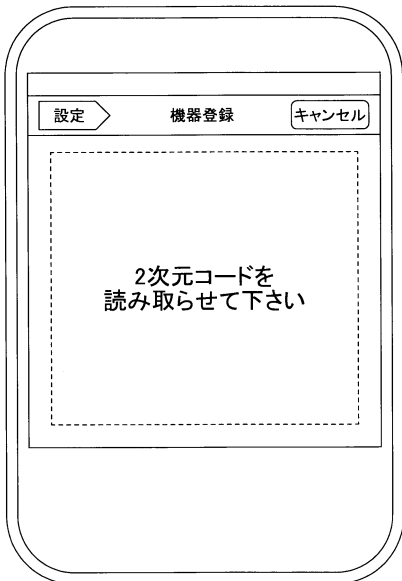
```

{"id": "file_storage_a", "address": "192.168.0.2", "file_strage_id": "file_storage_a_id",
"activate": "http://192.168.0.2/activate/user1/abcdefghijklmnopqrstuvwxy",
"userid": "User A", "password": "01234567"}

```

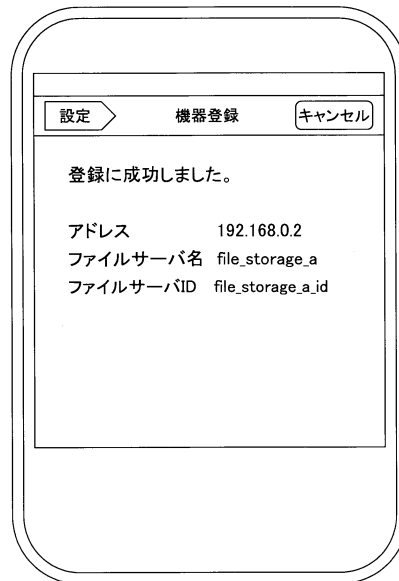
【図 12】

機器登録用二次元コード読み取りのための画面例を示す図



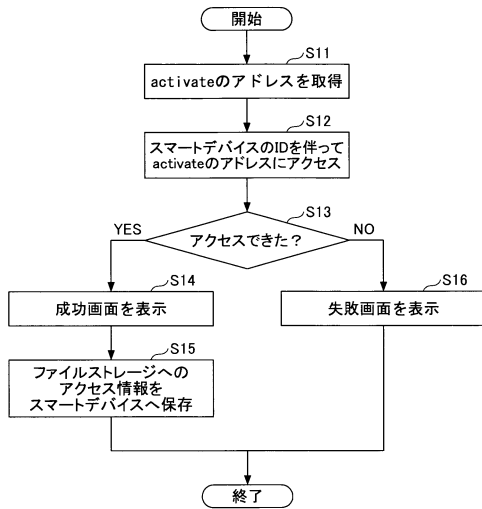
【図 13】

機器登録成功時の画面例を示す図



【図14】

機器登録時のスマートデバイスの処理例を示すフローチャート



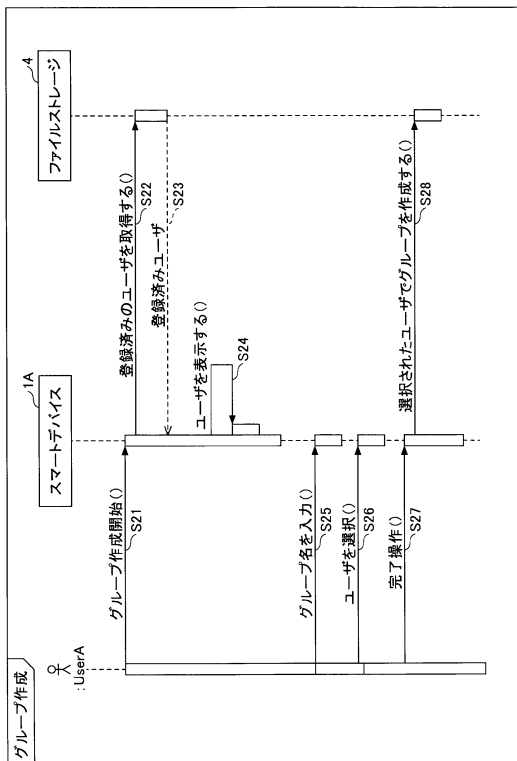
【図15】

登録済のユーザ名と端末IDの情報の例を示す図

ユーザ名	端末ID
UserA	00001
UserB	00002
UserC	00003

【図16】

グループ作成の処理例を示すシーケンス図



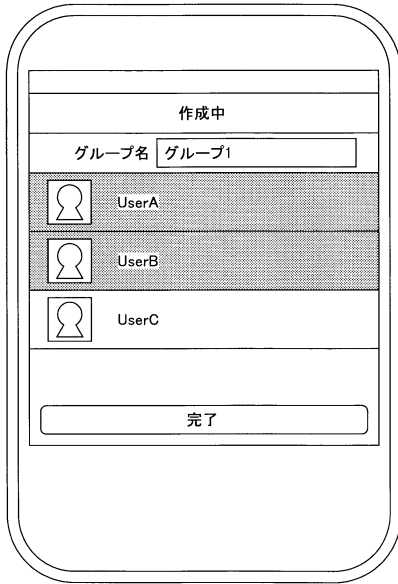
【図17】

グループ名と所属するユーザ名の情報の例を示す図

グループ名	ユーザ名
グループ1	UserA,UserB
グループ2	UserA,UserC
グループ3	UserA,UserB,UserC

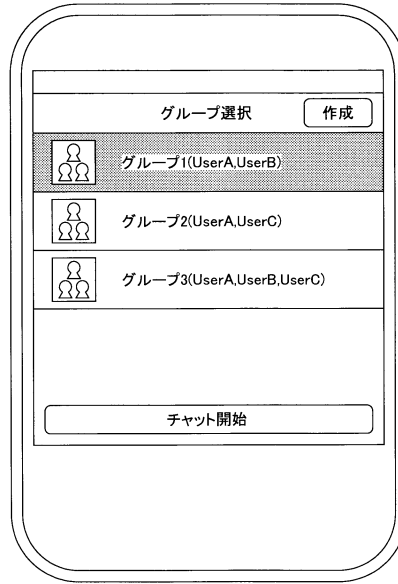
【図18】

グループ作成の画面例を示す図



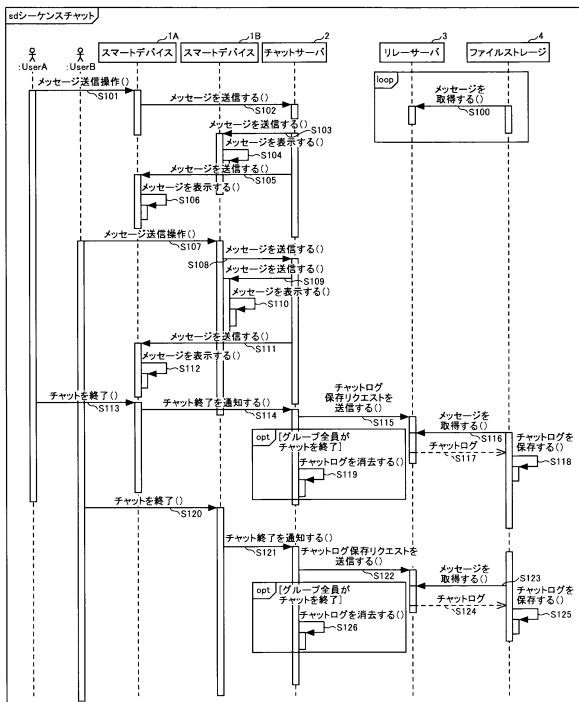
【図19】

チャット開始の画面例を示す図



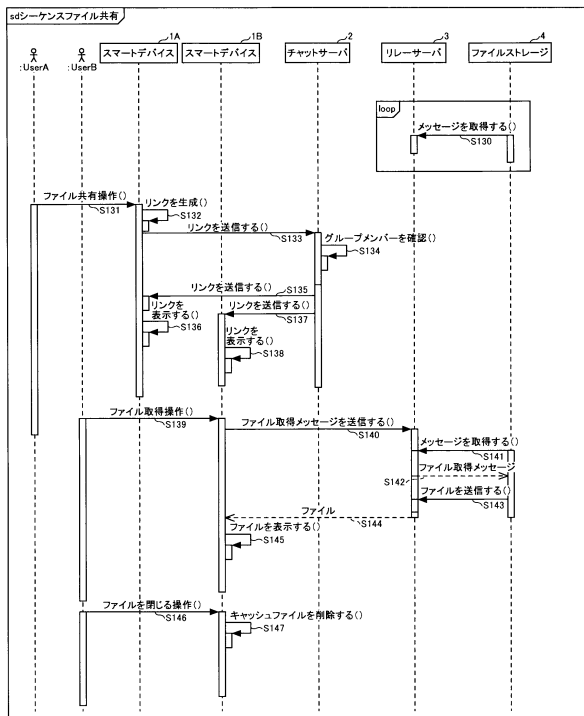
【図20】

チャットの処理例を示すシーケンス図



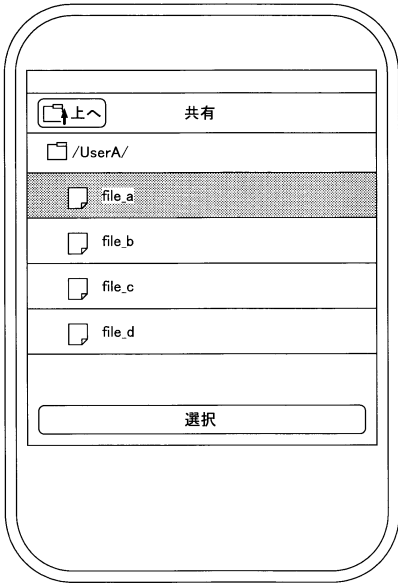
【図21】

チャットによるファイル共有の処理例を示すシーケンス図



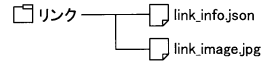
【図 2 2】

共有するファイルを選択する画面の例を示す図



【図 2 3】

リンクを構成するデータの例を示す図



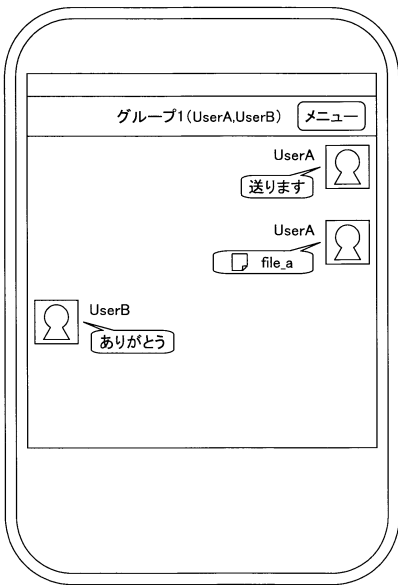
【図 2 4】

“link\_info.json”ファイルの内容の例を示す図

```
{
  "path": "/UserA/file_a",
  "userid": "User A",
  "password": "01234567",
  "storage_id": "abcdefg",
  "link_id": "ABCDEFGHJ"
}
```

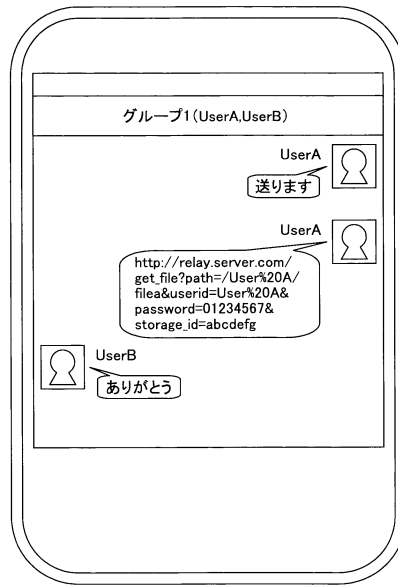
【図 2 5】

リンクの表示例を示す図



【図 2 6】

リンクの他の表示例を示す図



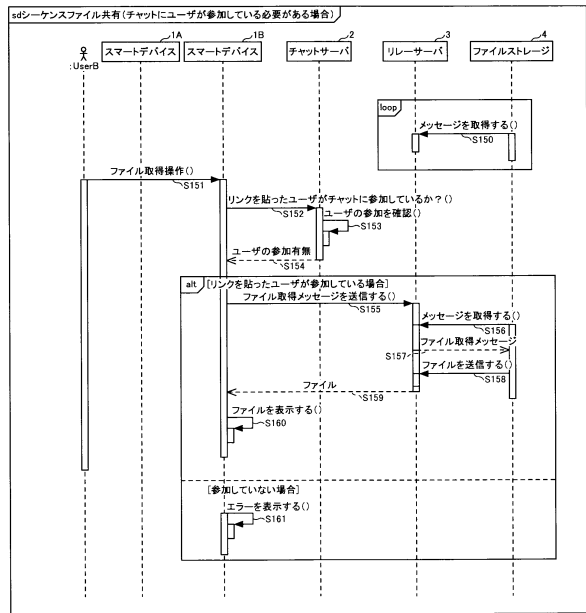
【図 27】

ファイル取得メッセージの例を示す図

http://relay.server.com/get\_file?path=/User%20A/file&userid=User%20A&password=01234567&storage\_id=abcdefg

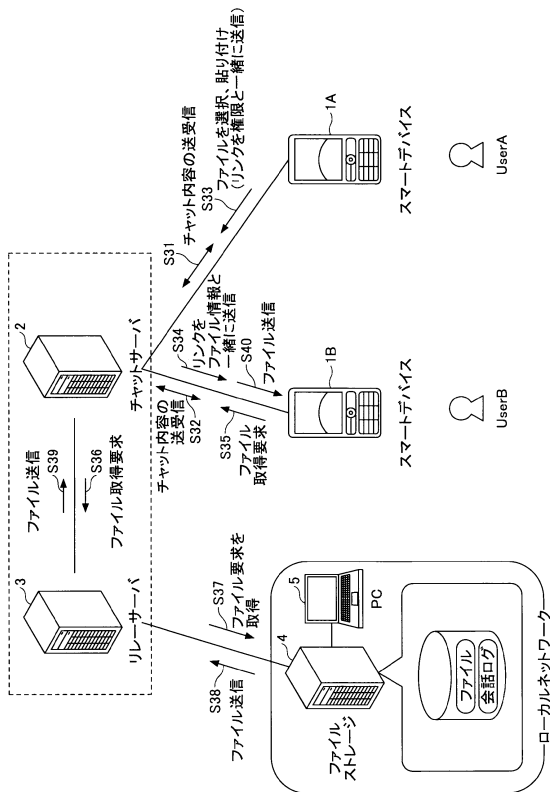
【図 28】

チャットによるファイル共有の他の処理例を示すシーケンス図



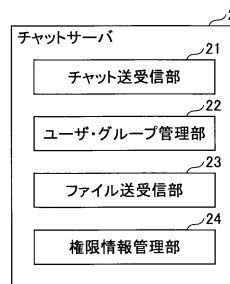
【図 29】

他のシステム構成例を示す図



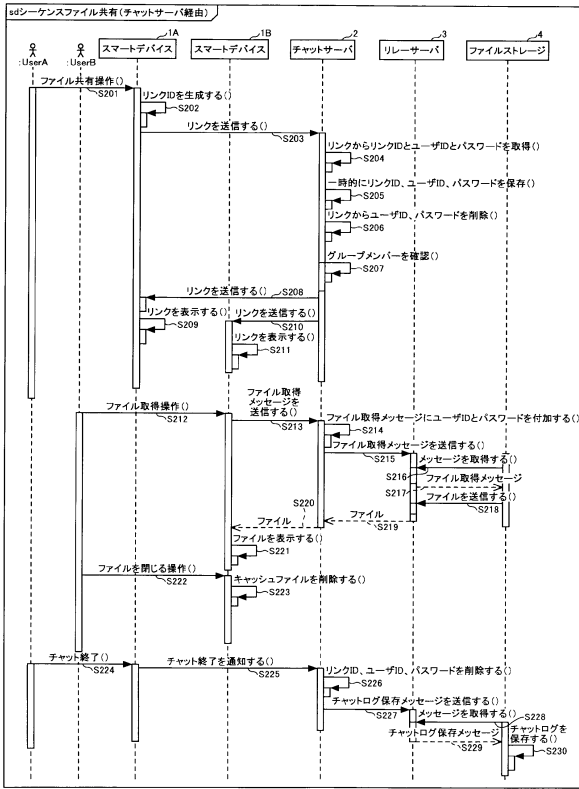
【図 30】

チャットサーバの機能構成例を示す図



【図 3 1】

チャットによるファイル共有の処理例を示すシーケンス図



【図 3 2】

権限管理テーブルの例を示す図

LinkID	UserID	Password
ABCDEFGHIJ	UserA	01234567
...	...	...

【図 3 3】

チャットサーバから送信されるリンクに含まれる情報の例を示す図

```

{
  "path": "/UserA/file_a",
  "storage_id": "abcdefg",
  "link_id": "ABCDEFGHIJ"
}
  
```

【図 3 4】

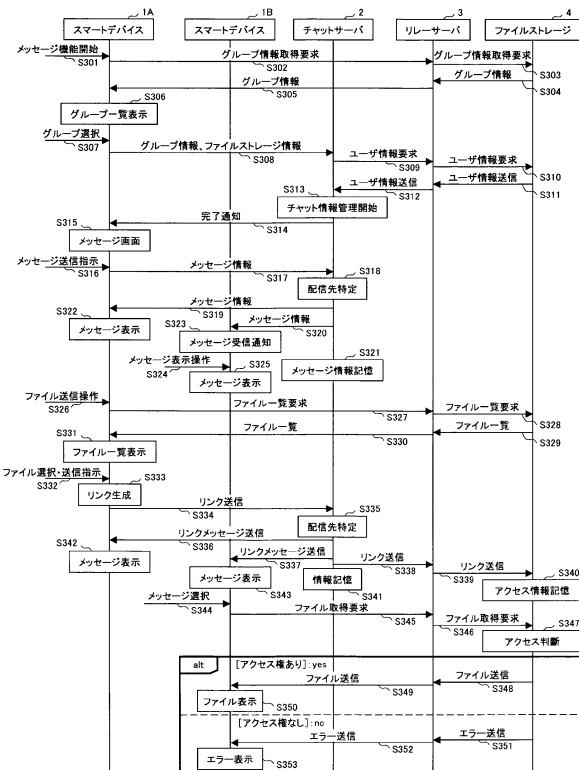
スマートデバイスから送信されるファイル取得メッセージの例を示す図

```

http://relay.server.com/get_file?path=/User%20A/
filea&storage_id=abcdefg&link_id=ABCDEFGHIJ
  
```

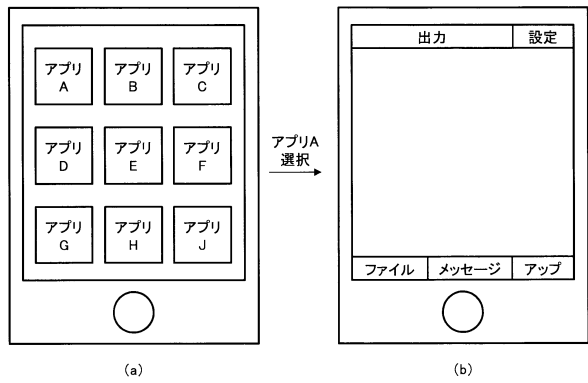
【図 3 5】

ファイル共有の他の処理例を示すシーケンス図



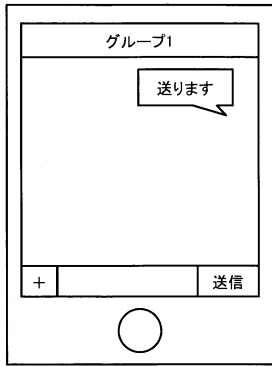
【図 3 6】

スマートデバイスの画面例を示す図



【図37】

スマートデバイスの画面例を示す図



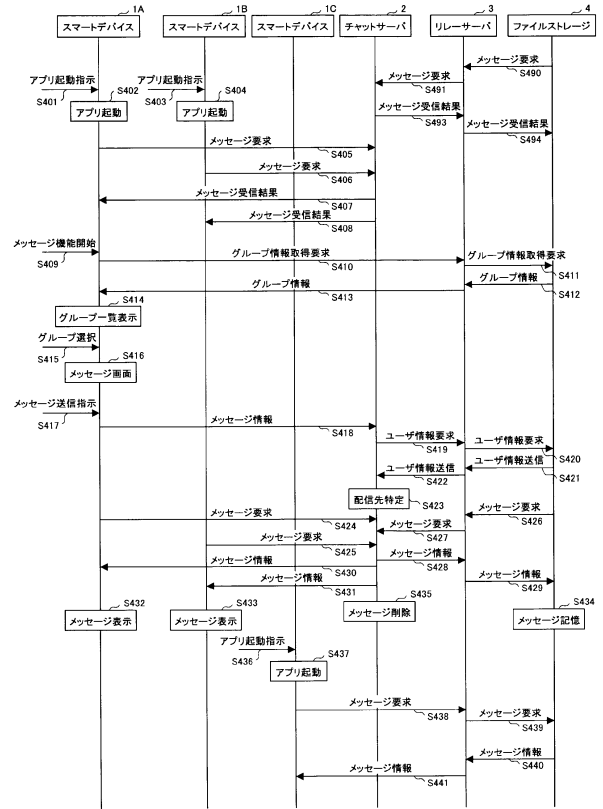
【図38】

メッセージの情報の例を示す図

ストレージ名	グループ名	送信元ユーザ	送信種別	送信データ
StrageA	グループ1	UserA	メッセージ	"送ります"
StrageA	グループ1	UserA	ファイル	StrageA/UserA/file_a
StrageA	グループ1	UserB	メッセージ	"ありがとう"

【図39】

メッセージ送信処理の他の例を示すシーケンス図



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 国際公開第2013/063237(WO, A1)  
特開2013-161218(JP, A)  
国際公開第2013/145518(WO, A1)  
国際公開第2011/077501(WO, A1)  
国際公開第2004/072853(WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 13/00

G06F 12/00