

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2013-157744
(P2013-157744A)

(43) 公開日 平成25年8月15日(2013.8.15)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
HO4M	1/00	(2006.01)	HO4M 1/00	R 5G503
HO2J	7/00	(2006.01)	HO2J 7/00	X 5K127

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2012-15702 (P2012-15702)
(22) 出願日 平成24年1月27日 (2012.1.27)

(71) 出願人 000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(74) 代理人 100090273
弁理士 園分 孝悦
(72) 発明者 岡部 康矢
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
Fターム(参考) 5G503 BA01 BB01 EA05
5K127 AA08 AA16 BA03 BB23 GA29
GD03 GD10 JA24

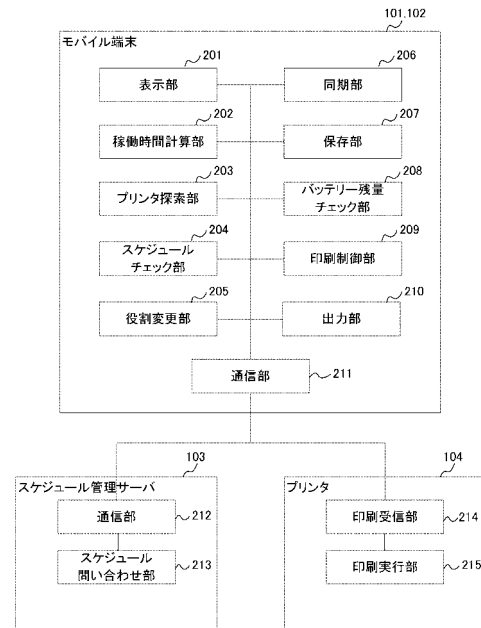
(54) 【発明の名称】 モバイル端末、制御方法、及びプログラム

(57) 【要約】

【課題】 バッテリーの容量に応じてモバイル端末をより適切に制御することを目的とする。

【解決手段】 モバイル端末を稼働できる時間を示す稼働可能時間をバッテリーの残量から算出し、記憶部に記憶されているモバイル端末の稼働を終了する時間を示す稼働終了時間を取得し、稼働終了時間と稼働可能時間とから、稼働終了時間まで当該モバイル端末を稼働できるかを判断し、稼働できないと判断した場合、当該モバイル端末で用いられる利用情報を印刷可能な印刷装置を特定することによって課題を解決する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

バッテリーを有するモバイル端末であって、

当該モバイル端末を稼働できる時間を示す稼働可能時間を前記バッテリーの残量から算出する算出手段と、

記憶部に記憶されている前記モバイル端末の稼働を終了する時間を示す稼働終了時間を取得する取得手段と、

前記稼働終了時間と前記稼働可能時間とから、前記稼働終了時間まで当該モバイル端末を稼働できるか否かを判断し、稼働できないと判断した場合、当該モバイル端末で用いられる利用情報を印刷可能な印刷装置を特定する特定手段と、を有することを特徴とするモバイル端末。

10

【請求項 2】

前記利用情報を情報処理装置から受信する受信手段と、

前記特定手段で特定された印刷装置の情報と共に、前記利用情報の印刷を前記印刷装置において行う旨の指示を前記情報処理装置に送信する送信手段と、を更に有することを特徴とする請求項 1 記載のモバイル端末。

【請求項 3】

前記情報処理装置は、前記利用情報のうち表示部に表示されている情報から最後の情報までの印刷を前記印刷装置に要求することを特徴とする請求項 2 記載のモバイル端末。

【請求項 4】

前記情報処理装置において前記利用情報が出力機器に出力されているか否かを確認する確認手段を更に有し、

前記送信手段は、前記確認手段で出力されていないことが確認された場合、前記印刷装置の情報および前記指示を前記情報処理装置に送信することを特徴とする請求項 2 記載のモバイル端末。

20

【請求項 5】

複数の情報処理装置と通信可能に接続され、

当該モバイル端末で用いられる利用情報のうちユーザ操作で指定された情報を当該モバイル端末の表示部に表示し、前記指定された情報を表示可能な情報を前記複数の情報処理装置に配信する制御を行い、

前記稼働終了時間と前記稼働可能時間とから、前記稼働終了時間まで当該モバイル端末を稼働できるか否かを判断し、稼働できないと判断した場合、前記制御を停止する制御手段を更に有することを特徴とする請求項 1 記載のモバイル端末。

30

【請求項 6】

バッテリーを有するモバイル端末における制御方法であって、

算出手段が、当該モバイル端末を稼働できる時間を示す稼働可能時間を前記バッテリーの残量から算出する算出工程と、

取得手段が、記憶部に記憶されている前記モバイル端末の稼働を終了する時間を示す稼働終了時間を取得する取得工程と、

特定手段が、前記稼働終了時間と前記稼働可能時間とから、前記稼働終了時間まで当該モバイル端末を稼働できるか否かを判断し、稼働できないと判断した場合、当該モバイル端末で用いられる利用情報を印刷可能な印刷装置を特定する特定工程と、を有することを特徴とする制御方法。

40

【請求項 7】

バッテリーを有するコンピュータに、

当該コンピュータを稼働できる時間を示す稼働可能時間を前記バッテリーの残量から算出する算出工程と、

記憶部に記憶されている前記コンピュータの稼働を終了する時間を示す稼働終了時間を取得する取得工程と、

前記稼働終了時間と前記稼働可能時間とから、前記稼働終了時間まで当該コンピュータ

50

を稼働できるか否かを判断し、稼働できないと判断した場合、当該コンピュータで用いられる利用情報を印刷可能な印刷装置を特定する特定工程と、を実行させるプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、モバイル端末、制御方法、及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、モバイル端末の普及に伴い、モバイル端末を使用して会議体を実施することが増えてきている。会議の参加者は、ノートPC、紙の資料（会議資料）等を持たずに、モバイル端末を持って会議に参加する。更に、最近では、会議資料を各自で用意して来ずに、会議の主催者のみが用意し、会議の開始時に参加者が主催者のモバイル端末等から会議資料を取得するという技術も広まってきている。また、会議中は主催者のモバイル端末が表示している画面に同期して、参加者のモバイル端末の画面が表示されるような機能もある。

10

一方でモバイル端末は、バッテリーに不安を抱える場面が少なくない。モバイル端末である場合、ノートPCとは異なり、一般的に電源アダプタを持ち歩くことはほとんどない。また、バッテリーの容量自体も使用頻度や使用方法によってはそれほど十分でないことから、しばしばバッテリー切れを起こし、使えなくなってしまうことがある。このようなモバイル端末のバッテリー切れを回避するために、モバイル端末のバッテリーの残量に応じて特定の処理が完了するか否かを判断する技術がある。例えば、データの送受信が現在のバッテリーの残量で完了するか否かを判断し、完了しないと判断した場合、事前に充電を促すという技術が開示されている（特許文献1参照）。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2006-288154号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来の技術では、処理が完了しなければ充電を促す、或いは充電するという手法をとっていたが、すぐに充電できない状況では有効な回避策となり得ない場合がある。

30

【0005】

本発明はこのような問題点に鑑みなされたもので、バッテリーの容量に応じてモバイル端末をより適切に制御することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

そこで、本発明に係るモバイル端末は、バッテリーを有するモバイル端末であって、当該モバイル端末を稼働できる時間を示す稼働可能時間を前記バッテリーの残量から算出する算出手段と、記憶部に記憶されている前記モバイル端末の稼働を終了する時間を示す稼働終了時間を取得する取得手段と、前記稼働終了時間と前記稼働可能時間とから、前記稼働終了時間まで当該モバイル端末を稼働できるか否かを判断し、稼働できないと判断した場合、当該モバイル端末で用いられる利用情報を印刷可能な印刷装置を特定する特定手段と、を有することを特徴とする。

40

【0007】

また、本発明は、方法、プログラム、システム、記憶媒体などとしてもよい。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、バッテリーの容量に応じてモバイル端末をより適切に制御することができる。

50

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】システムの構成の一例を示す図である。

【図2】ソフトウェアの構成の一例を示す図である。

【図3】モバイル端末における処理に係るフローチャートの一例を示す図である。

【図4】モバイル端末における処理に係るフローチャートの一例を示す図である。

【図5】モバイル端末における処理に係るフローチャートの一例を示す図である。

【図6】モバイル端末における処理に係るフローチャートの一例を示す図である。

【図7】モバイル端末における処理に係るフローチャートの一例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

10

以下、本発明の実施形態について図面に基づいて説明する。なお、実施形態は、本発明を限定するものではなく、また、実施形態で説明されている全ての構成が本発明の課題を解決するための手段に必須であるとは限らない。

【0011】

< 第1の実施形態 >

図1は、本実施形態に係るシステムの構成の一例を示す図である。モバイル端末101、102は、情報処理装置（コンピュータ）の一例である。図1では、モバイル端末を2台示しているが、台数を制限するものではなく、2台より多くてもよい。

モバイル端末101は、会議の主催者が使用するモバイル端末である。会議の主催者は、会議の資料（会議資料：モバイル端末で用いられる利用情報の一例である。）を用意し、会議を進行する。モバイル端末102は、会議の参加者が使用するモバイル端末である。モバイル端末102は、モバイル端末101から会議資料を受信する。

20

また、モバイル端末101が表示する画面に同期して、モバイル端末102も同じ画面を表示する。同期を実現する方法としては、モバイル端末102がモバイル端末101から画面情報だけを受信する構成も考えられるが、本実施形態では、ファイル（会議資料）そのものを予め受け渡し、ページ情報のやり取りにより同期する構成を想定して説明する。

また、「主催者」、「参加者」といった役割については固定ではなく、会議の進行中に入れ替わることができる。例えば、モバイル端末102を使用する参加者は、会議の主催者になり替わることができる。その場合、モバイル端末101は、参加者の役割を担うモバイル端末になり変わる。ただし、全モバイル端末中で1台だけが会議の主催者の役割（参加者のモバイル端末の画面が自画面と同期するようにページ情報を配信すること等）を担うことができる。なお、役割を変更する構成については、ユーザが明示的にボタンを押すなどが考えられるが、ここでは省略する。

30

【0012】

スケジュール管理サーバ103は、情報処理装置（コンピュータ）の一例である。スケジュール管理サーバ103は、個人やグループにおける会議等のスケジュールの情報をHDD等の記憶部に記憶して管理するサーバである。モバイル端末102などからの問い合わせにより、会議等の開始時刻、終了時刻等を返す。

40

プリンタ104は、印刷装置の一例であり、印刷の要求（印刷要求）に応じて印刷を実行する。

上述した装置は、イーサネット（登録商標）等のネットワークを介して通信可能に接続されている。また、上述した装置は、CPU、RAM、ROM、HDD、ネットワークインタフェースカード、プロジェクタやモニタなどの外部出力機器、各種の情報を装置に入力する入力機器等のハードウェアを含んで構成される。なお、モバイル端末101、102は、バッテリーを更に含んで構成される。

【0013】

図2は、モバイル端末101、102、スケジュール管理サーバ103、及びプリンタ104のソフトウェアの構成の一例を示す図である。なお、各装置のCPUが、ROMな

50

どに格納されたプログラムの手順に従って処理を行うことによって、各装置の機能および後述するフローチャートに係る処理が実現される。

モバイル端末101、102の表示部201は、モバイル端末101、102の画面表示を制御する。例えば、会議資料は、表示部201及び出力部210によってモバイル端末101、102のモニタ等の外部出力機器により表示される。

【0014】

稼働時間計算部202は、バッテリーの残量からモバイル端末101、102の稼働時間（モバイル端末を稼働できる時間を示す稼働可能時間の一例）を計算する。稼働時間の計算については、「バッテリーが20%である場合、あと2時間」といった固定値を予め設定してもよいし、過去の挙動から稼働時間を学習するような機構を備えていてもよい。稼働時間計算部202は、いずれの場合も会議資料の表示に使用するバッテリーの容量を考慮して稼働時間を計算する。また、稼働時間計算部202は、Wi-Fi（登録商標）等でネットワークに接続している場合と、ネットワークには接続していない場合とを区別して稼働時間を計算する。

10

プリンタ探索部203は、ネットワークに接続されているプリンタを探索する。例えば、モバイル端末102のプリンタ探索部203は、モバイル端末102から印刷可能なプリンタを探索する。本実施形態においては、モバイル端末102から物理的に近いプリンタを探ることが望ましい。探索の方法については公知の技術を利用し、プリンタの場所を予め登録しておいてもよいし、無線の電波強度からダイレクトに近いプリンタを探索するような仕組みでもよい。

20

【0015】

スケジュールチェック部204は、モバイル端末101、102を使用するユーザのスケジュールを調べる。スケジュールチェック部204は、スケジュール管理サーバ103にユーザ情報を送信し、結果として当該ユーザのスケジュールを、通信部211を介して受信する。本実施形態においては、スケジュールチェック部204は、会議の終了時刻、或いは残り時間（モバイル端末の稼働を終了する時間を示す稼働終了時間の一例）を取得する。

役割変更部205は、会議における主催者と参加者との役割を切り替える。例えば、モバイル端末102の役割変更部205は、参加者のモバイル端末102が主催者になると判断した場合、主催者のモバイル端末101に役割変更依頼を送信する。例えば、モバイル端末102の役割変更部205は、モバイル端末101のバッテリーの残量が既定値以下であり、モバイル端末102のバッテリーの残量が既定値以上であると判断したとき、参加者のモバイル端末102が主催者になると判断する。

30

【0016】

他方、モバイル端末101の役割変更部205は、役割変更依頼を受信し、自身を参加者の役割を担うように（主催者の役割を停止するように）設定情報を変更し、結果をモバイル端末102に送信する。モバイル端末102の役割変更部205は、結果を受信し、自身を主催者の役割を担うように設定情報を変更する。このとき、モバイル端末101の役割変更部205は、役割を変更してよいかユーザへ問い合わせしてもよい。

また、例えば、図5を用いて後述するように、モバイル端末101の役割変更部205がバッテリーの残量に応じて、主催者の役割をモバイル端末102に移譲してもよい。

40

【0017】

同期部206は、主催者および参加者のモバイル端末間における、表示部201に表示する会議資料の同期を制御する。例えば、主催者のモバイル端末101の同期部206は、表示部201において表示する画面が切り替わったときに、画面情報、ページ情報などの当該画面を表示可能にする表示情報を参加者のモバイル端末102に送信する。換言するならば、モバイル端末101は、会議資料のうちユーザによる入力機器の操作（ユーザ操作）で指定された情報をモバイル端末101の表示部201に表示し、指定された情報を表示可能な表示情報を一又は複数の参加者のモバイル端末に配信する。モバイル端末102の同期部206は、表示情報を受信し、同じ画面を表示するよう表示部201に命令

50

する。

なお、参加者のモバイル端末102の同期部206は、ユーザの指示により、主催者のモバイル端末101と同期しないように制御することも可能である。また、モバイル端末101とモバイル端末102とのネットワークの接続が遮断された場合も、画面（会議資料）は同期しなくなる。

保存部207は、HDDなどの記憶領域に各種の情報を保存する。例えば、モバイル端末102の保存部207は、主催者のモバイル端末101から会議資料を受信し、モバイル端末102のHDDに会議資料を保存する。なお、会議資料については、モバイル端末101から受信してもよいし、別のサーバから受信する構成でもよい。

【0018】

バッテリー残量チェック部208は、モバイル端末101、102のバッテリーの残量を調べる。

印刷制御部209は、会議資料などの印刷に係る制御を行う。例えば、参加者のモバイル端末102の印刷制御部209は、会議資料の印刷を主催者のモバイル端末101に依頼する。また、例えば、参加者のモバイル端末102の印刷制御部209は、モバイル端末102が有する会議資料をプリンタ104に直接送信して印刷を要求してもよい。前者では、会議資料をプリンタ104に送信（アップロード）するために消費するバッテリーの容量を削減することができる。

出力部210は、表示部201が表示する内容をモニタ等の外部出力機器へ出力する。通信部211は、ネットワークを通じて他の装置との通信を制御する。

【0019】

また、スケジュール管理サーバ103の通信部212は、モバイル端末101、102の通信部211から送信されるスケジュールの問い合わせの要求を受信し、その結果（会議の時間など）を返す。スケジュール問い合わせ部213は、通信部212が受信した要求に応じてスケジュール、例えば会議の時間（開始時刻、終了時刻など）を調べ、通信部212に通知する。

プリンタ104の印刷受信部214は、モバイル端末101、102からの印刷の要求と印刷データを受信し、印刷データを印刷実行部215に渡す。なお、プリンタ104は、印刷の実行結果をモバイル端末101、102に返してもよい。印刷実行部215は、印刷を実行する。

【0020】

図3は、モバイル端末102における処理に係るフローチャートの一例を示す図である。この処理は、例えば30分間隔など、決められた間隔で定期的に行われる。

バッテリー残量チェック部208は、モバイル端末102のバッテリーの残量を取得し（S301）、バッテリーの残量が閾値以下であるかを調べる（S302）。この閾値については、例えば、「バッテリーの全容量の2割」のように、予め設定情報に設けておく。バッテリー残量チェック部208は、閾値以下であると判断した場合、S303に処理を進め、他方、閾値より大きいと判断した場合、処理を終了する。

S303では、稼働時間計算部202は、取得したバッテリーの残量から、モバイル端末102が稼働可能な時間を計算（算出）する。続いて、スケジュールチェック部204は、通信部211を介してスケジュール管理サーバ103に会議の終了時刻を問い合わせる（S304）。なお、スケジュール管理サーバ103の通信部212は、問い合わせの要求を受信し、スケジュール問い合わせ部213は、会議の終了時刻を調べて、通信部212、211を介してスケジュールチェック部204に送信する。

【0021】

続いて、稼働時間計算部202は、S303で計算した稼働時間と、S304で取得された会議の終了時刻とから、モバイル端末102が会議の終了時刻まで稼働可能であるかを判断する（S305）。稼働時間計算部202は、稼働不可能であると判断した場合、S306に処理を進め、他方、稼働可能であると判断した場合、処理を終了する。

S306では、稼働時間計算部202は、モバイル端末102のネットワークを遮断し

10

20

30

40

50

た場合の稼働時間を計算する。ここで、ネットワークを遮断した状態をローカルモードと称する。ローカルモードでは、ローカルモードでない非ローカルモード（ネットワークが遮断されていない状態）よりもバッテリーの使用量は少なくなる。即ち、稼働時間計算部 202 は、ローカルモードにおける稼働時間を計算する。

続いて、稼働時間計算部 202 は、S306 で計算した稼働時間と、S304 で取得された会議の終了時刻とから、モバイル端末 102 が会議の終了時刻まで稼働可能であるか否かを判断する（S307）。稼働時間計算部 202 は、稼働可能であると判断した場合、S308 に処理を進め、他方、稼働不可能であると判断した場合、S309 に処理を進める。

【0022】

S308 では、稼働時間計算部 202 は、モバイル端末 102 をローカルモードへ移行する。即ち、主催者のモバイル端末 101 との通信も遮断されるため、画面の同期はしなくなるが、会議の終了時刻までバッテリーは持続することになる。なお、ユーザへローカルモードへの移行を確認してもよい。ローカルモードへ移行した場合も本フローチャートの処理は定期的な間隔で実行され、必要に応じて再度ネットワークへ接続される。

続いて、プリンタ探索部 203 は、印刷可能であり、かつ物理的に近い場所のプリンタを探索する（S309）。そして、プリンタ探索部 203 は、該当するプリンタが存在するか否かを判断する（S310）。プリンタ探索部 203 は、該当するプリンタが存在すると判断した場合、S311 に処理を進め、他方、該当するプリンタが存在しないと判断した場合、処理を終了する。

【0023】

S311 では、プリンタ探索部 203 は、見つかったプリンタを、表示部 201 を介してユーザへ通知し、更に印刷を実行するか否かをユーザへ問い合わせる。プリンタ探索部 203 は、印刷の実行が指示されたと判断した場合、S312 に処理を進め、他方、印刷の実行が指示されなかったと判断した場合、処理を終了する。なお、上述した構成は、プリンタ探索部 203 が会議情報を印刷可能なプリンタを特定する構成の一例である。

S312 では、印刷制御部 209 は、会議資料の印刷を、通信部 211 を介して主催者のモバイル端末 101 へ依頼するとともに、印刷先となるプリンタの情報も通知する。なお、上述した構成に限られるものではなく、例えば、プリンタの探索をモバイル端末 101 に依頼する構成であってもよい。

【0024】

ここで、モバイル端末 101 の印刷制御部 209 は、印刷先となるプリンタ（本実施形態ではプリンタ 104）に会議資料の印刷を要求し、印刷を要求（実行）したことをモバイル端末 102 に送信する。或いは、モバイル端末 101 の印刷制御部 209 は、プリンタ 104 から印刷の実行結果を受信し、印刷の実行結果をモバイル端末 102 に送信してもよい。

続いて、モバイル端末 102 の印刷制御部 209 は、モバイル端末 101 の応答を受信し、表示部 201 は、印刷を実行したと、印刷先とを表示し（S313）、処理を終了する。

上述した構成によれば、モバイル端末を用いた会議中に、モバイル端末のバッテリーの残量に応じて会議資料を印刷することにより、バッテリー切れによって会議資料が閲覧できなくなることを回避することができる。

【0025】

< 第 2 の実施形態 >

第 2 の実施形態を図 4 等に基づき説明する。本実施形態では、会議資料の印刷時に、主催者のモバイル端末 101 が表示していたページ（表示ページ）から最後のページ（最終ページ）までを印刷の対象とする。

図 4 は、図 3 の S312 において、モバイル端末 102 の印刷制御部 209 からの依頼を受けたモバイル端末 101 の印刷制御部 209 における処理に係るフローチャートの一例を示す図である。なお、本実施形態では、第 1 の実施形態と同じ構成についてはその説

10

20

30

40

50

明を適宜省略し、異なる構成について主に説明する。

【0026】

モバイル端末101の印刷制御部209は、モバイル端末102から印刷の依頼を受信する(S401)。続いて、印刷制御部209は、表示部201が表示している画面のページ番号を調べる(S402)。続いて、印刷制御部209は、会議資料における表示部201が表示しているページから最終ページまでについてプリンタ104に印刷を要求する(S403)。なお、この際、印刷制御部209は、モバイル端末101の保存部207によりHDDに保存されている会議資料(印刷データ)を送信する。続いて、印刷制御部209は、モバイル端末102に印刷を要求したこと(実行結果であってもよい。)を送信し(S404)、処理を終了する。

なお、参加者のモバイル端末102の印刷制御部209が会議資料の印刷をプリンタ104に直接要求する場合、モバイル端末102の印刷制御部209は、モバイル端末101から表示している画面のページ情報を受信する。そして、印刷制御部209は、受信したページ情報のページから最終ページまでを印刷の対象としてプリンタ104に会議資料の印刷を要求する。

上述した構成によれば、会議で用いられた会議資料の印刷が行われないので、印刷される用紙の枚数を低減することができる。

【0027】

<第3の実施形態>

第3の実施形態を図5等に基づき説明する。本実施形態では、主催者のモバイル端末101のバッテリーが会議の終了時刻まで持続しないと判断したときに、主催者の役割を参加者のモバイル端末102に渡し、モバイル端末101は、参加者の役割に移り変わる。例えば、会議における会議資料のページめくり作業を、参加者のうちの1人に受け持ってもらふことになる。なお、本実施形態では、第1の実施形態と同じ構成についてはその説明を適宜省略し、異なる構成について主に説明する。

図5は、モバイル端末101における処理に係るフローチャートの一例を示す図である。この処理は、例えば30分間隔など、決められた間隔で定期的に行われる。S501からS505までの処理は、図3のS301からS305までの処理と同様であるので、その説明を省略する。

【0028】

バッテリー残量チェック部208は、S505において稼働不可能であると判断された場合、通信部211を介して、参加者のモバイル端末102のバッテリーの残量を調べる(S506)。図1では、参加者のモバイル端末は、1台のみ示しているが、複数台存在している場合、バッテリー残量チェック部208は、全てのモバイル端末を調査する。

続いて、バッテリー残量チェック部208は、全参加者のモバイル端末のバッテリーの残量について、会議の終了時刻まで持続するか否かを判断する(S507)。バッテリー残量チェック部208は、全参加者のモバイル端末のバッテリーの残量が会議の終了時刻まで持続しないと判断した場合、処理を終了する。他方、バッテリー残量チェック部208は、少なくとも1人の参加者のモバイル端末のバッテリーの残量が会議の終了時刻まで持続すると判断した場合、S508に処理を進める。

【0029】

S508では、表示部201は、バッテリーが会議の終了時刻まで持続しない旨を表示するとともに、主催者の役割を参加者のモバイル端末に移譲するか否かを尋ねる画面を表示する。続いて、表示部201は、ユーザから移譲の要求があったか否かを判断する(S509)。表示部201は、ユーザからの移譲の要求があったと判断した場合、S510に処理を進め、他方、移譲の要求がなかったと判断した場合、処理を終了する。

S510では、役割変更部205は、S506で調べられた中で最もバッテリーの残量の多いモバイル端末に主催者の役割を移譲する。例えば、モバイル端末102のバッテリーの残量が最も多い場合、役割変更部205は、モバイル端末102に役割変更依頼を送信する。続いて、役割変更部205は、モバイル端末101を参加者の役割を担うように

10

20

30

40

50

設定情報を変更する（S511）。なお、モバイル端末102の役割変更部205は、役割変更依頼を受信し、自身を主催者の役割を担うように設定情報を変更し、結果をモバイル端末101に送信する。

上述した構成によれば、バッテリーの残量に応じて主催者の役割を担うモバイル端末を変更することで、バッテリー切れによって会議資料が閲覧できなくなることを回避することができる。

【0030】

<第4の実施形態>

第4の実施形態を図6等に基づき説明する。本実施形態では、会議の開始前にモバイル端末102のバッテリーの残量のチェックを行い、現時刻から計算して会議の終了時刻まで稼働できないと判断した場合に、主催者のモバイル端末101に会議資料の印刷を依頼する。なお、本実施形態では、第1の実施形態と同じ構成についてはその説明を適宜省略し、異なる構成について主に説明する。

図6は、モバイル端末102における処理に係るフローチャートの一例を示す図である。この処理は、会議中以外の時間に、例えば1時間間隔などの決められた間隔で定期的に行われる。

スケジュールチェック部204は、スケジュール管理サーバ103に対し、会議の開始時刻を問い合わせる（S601）。続いて、スケジュールチェック部204は、現時刻から閾値時間以内に開始される会議が存在するかをチェックする（S602）。例えば閾値が2時間である場合、スケジュールチェック部204は、2時間以内に始まる会議が存在するかをチェックする。スケジュールチェック部204は、会議が予定されていると判断した場合、S603に処理を進め、他方、会議が予定されていないと判断した場合、S614に処理を進める。

【0031】

S603では、スケジュールチェック部204は、S602で調べた中で現時刻に最も近い時間に始まる会議の終了時刻を取得する。続いて、バッテリー残量チェック部208は、バッテリーの残量を取得する（S604）。続いて、稼働時間計算部202は、取得したバッテリーの残量からモバイル端末102の残りの稼働時間を計算する（S605）。なお、現時刻から会議の開始時刻までもバッテリーは減っていくので、稼働時間計算部202は、その時間も考慮して計算する。

続いて、稼働時間計算部202は、S603で取得した会議の終了時刻と、S605で計算した稼働時間とから、モバイル端末102が会議の終了時刻まで稼働可能であるか否かを判断する（S606）。稼働時間計算部202は、稼働可能であると判断した場合、S614に処理を進め、他方、稼働不可能であると判断した場合、S607に処理を進める。

S607では、表示部201は、ユーザに対し、会議の終了時刻までにバッテリーが切れる旨を表示し、充電を促す旨の表示を行う。続いて、表示部201は、当該会議の会議資料を印刷するか否かを表示し、ユーザへ問いかける（S608）。表示部201は、印刷が指示されたと判断した場合、S609に処理を進め、他方、印刷が指示されていないと判断した場合、S614に処理を進める。

【0032】

S609では、プリンタ探索部203は、印刷可能であり、かつ物理的に近い場所のプリンタを探索する。続いて、プリンタ探索部203は、該当するプリンタが存在するか否かを判断する（S610）。プリンタ探索部203は、該当するプリンタが存在すると判断した場合、S611に処理を進め、他方、該当するプリンタが存在しないと判断した場合、S614に処理を進める。

S611では、プリンタ探索部203は、見つかったプリンタのリストを印刷制御部209へ渡し、印刷制御部209は、主催者のモバイル端末101へプリンタのリストと共に印刷の依頼を行う。プリンタのリストとは、S609で見つかった全プリンタの所在地やIPアドレスといった情報である。プリンタのリストには、モバイル端末102の所在

10

20

30

40

50

地から近い順にプリンタのランキングをつけてもよい。そして、モバイル端末101は、印刷の依頼に従ってプリンタ（例えば、モバイル端末102に最も近いプリンタ）に印刷を要求し、結果をモバイル端末102に送信する。

【0033】

続いて、印刷制御部209は、モバイル端末101から結果を受信し、印刷が実行されたかどうかを判断する（S612）。印刷制御部209は、印刷が実行されたと判断した場合、S613に処理を進め、他方、印刷が実行されなかったと判断した場合、S614に処理を進める。S613では、表示部201は、印刷先を表示する。なお、S612において会議資料がまだ準備されていないなど何らかの理由でモバイル端末101から印刷できなかったと判断された場合、表示部201は、その結果を表示してもよい。

10

S614では、スケジュールチェック部204は、S602で調べた閾値時間内に開始する会議について、該当する全ての会議をチェックしたかどうか調べる。未処理の会議が存在すると判断した場合、次の会議へ処理を移し（S615）、S603に処理を進め、他方、未処理の会議が存在しないと判断した場合、処理を終了する。なお、これ以降の処理では、S607における充電を促す処理は省略してもよい。

上述した構成によれば、事前に会議資料の印刷、充電などの対応を行うことができるようになるので、バッテリー切れによって会議資料が閲覧できなくなることを回避することができる。

【0034】

< 第5の実施形態 >

20

第5の実施形態を図7等に基づき説明する。本実施形態では、会議において主催者が会議資料をプロジェクタ等に出力している場合には、モバイル端末102は、会議資料の印刷を実施しないという判断をする。なお、本実施形態では、第1の実施形態と同じ構成についてはその説明を適宜省略し、異なる構成について主に説明する。

図7は、モバイル端末102における処理に係るフローチャートの一例を示す図である。この処理は、例えば30分間隔など、決められた間隔で定期的に行われる。

バッテリー残量チェック部208は、モバイル端末102のバッテリーの残量を取得し（S701）、バッテリーの残量が閾値以下であるかを調べる（S702）。バッテリー残量チェック部208は、閾値以下であると判断した場合、S703に処理を進め、他方、閾値より大きいと判断した場合、処理を終了する。S703では、稼働時間計算部202は、通信部211を介し、主催者のモバイル端末101の出力部210が、会議資料をプロジェクタ等の外部出力機器へ出力しているか否かを確認する。

30

続いて、稼働時間計算部202は、モバイル端末101から結果を受信し、出力しているか否かを判断する（S704）。稼働時間計算部202は、出力していると判断した場合、処理を終了し、他方、出力していないと判断した場合、S705に処理を進める。以降のS705からS715までの処理については図1におけるS303からS313までの処理と同じであるので、その説明を省略する。

上述した構成によれば、会議で用いられる会議資料がプロジェクタ等により出力されている場合、会議資料の印刷が行われないので、印刷される用紙の枚数を低減することができる。

40

【0035】

< その他の実施形態 >

上述した実施形態の構成については、適宜組み合わせる採用することができる。

また、本発明は、以下の処理を実行することによっても実現される。即ち、上述した実施形態の機能を実現するソフトウェア（プログラム）を、ネットワーク又は各種記憶媒体を介してシステム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（又はCPUやMPU等）がプログラムを読み出して実行する処理である。

【0036】

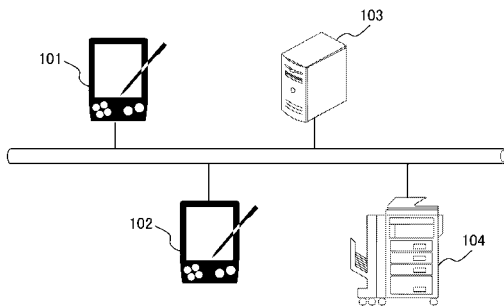
上述した実施形態の構成によれば、バッテリーの容量に応じてモバイル端末をより適切に制御することができる。

50

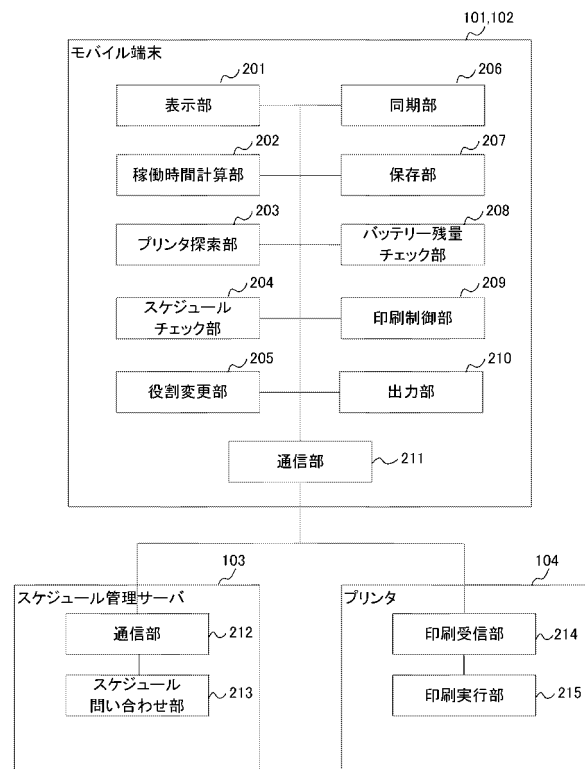
【 0 0 3 7 】

以上、本発明の好ましい実施形態について詳述したが、本発明は係る特定の実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明の要旨の範囲内において、種々の変形・変更が可能である。

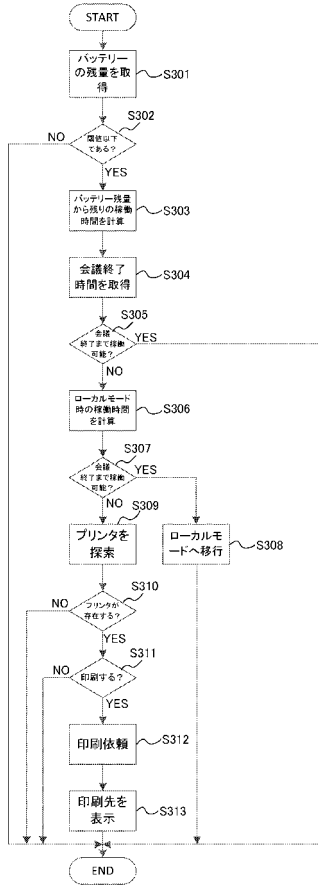
【 図 1 】



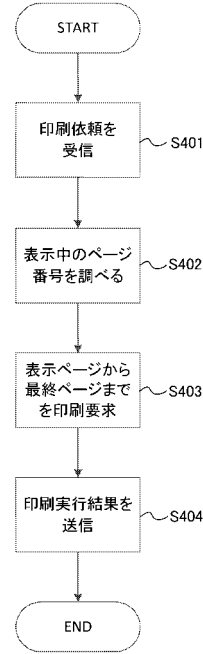
【 図 2 】



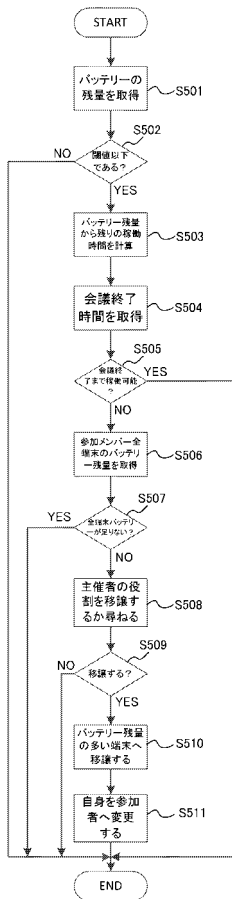
【 図 3 】



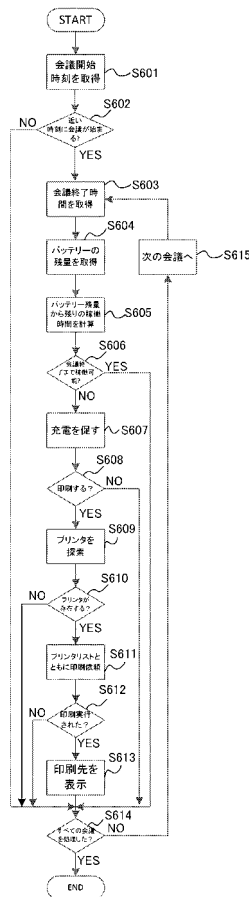
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



【図7】

