

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4827715号
(P4827715)

(45) 発行日 平成23年11月30日 (2011.11.30)

(24) 登録日 平成23年9月22日 (2011.9.22)

(51) Int. Cl.		F I	
H O 4 N	1/00	(2006.01)	H O 4 N 1/00 C
B 4 1 J	29/38	(2006.01)	B 4 1 J 29/38 D
G O 6 F	3/12	(2006.01)	G O 6 F 3/12 K
			G O 6 F 3/12 D

請求項の数 12 (全 25 頁)

(21) 出願番号	特願2006-341131 (P2006-341131)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成18年12月19日 (2006.12.19)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2008-154048 (P2008-154048A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成20年7月3日 (2008.7.3)	(74) 代理人	100126240
審査請求日	平成21年12月4日 (2009.12.4)		弁理士 阿部 琢磨
		(74) 代理人	100124442
			弁理士 黒岩 創吾
		(72) 発明者	柴尾 弘毅
			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
		審査官	橋爪 正樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 管理装置、管理方法、情報処理装置及びその制御方法、プログラム、記憶媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の情報処理装置の電力モードを管理する管理装置であって、

第1のグループに属する少なくとも1つの情報処理装置及び第2のグループに属する少なくとも1つの情報処理装置を示す情報を管理するグループ管理手段と、

前記第1のグループに含まれる情報処理装置において設定されるべき電力モードのスケジュールを示す第1のスケジュール情報及び前記第2のグループに含まれる情報処理装置において設定されるべき電力モードのスケジュールを示す第2のスケジュール情報を管理するスケジュール管理手段と、

前記第1のスケジュール情報に従って、前記第1のグループに含まれる情報処理装置に対して電力モードの切り替えを指示し、前記第2のスケジュール情報に従って、前記第2のグループに含まれる情報処理装置に対して電力モードの切り替えを指示する指示手段と

、
前記第1のグループ及び前記第2のグループの両方に含まれる情報処理装置において設定されるべき電力モードが、前記第1のスケジュール情報と前記第2のスケジュール情報とにおいて異なっている場合に、前記第1のスケジュール情報が示す電力モード及び前記第2のスケジュール情報が示す電力モードのどちらを優先させるかを判定する判定手段と、
前記第1のグループ及び前記第2のグループの両方に含まれる情報処理装置において前記判定手段が優先させると判定した電力モードが設定されるよう前記指示手段を制御する

10

20

制御手段と、

を備えることを特徴とする管理装置。

【請求項 2】

前記指示手段は、前記情報処理装置が有する複数の電力モードのうち、どの電力モードを設定すべきかを示す情報を当該情報処理装置に送信することにより、前記電力モードの切り替えを指示することを特徴とする請求項 1 に記載の管理装置。

【請求項 3】

前記指示手段は、第 1 の電力モードが設定されている前記情報処理装置の電力モードを、前記第 1 の電力モードよりも消費電力が小さい第 2 の電力モードに切り替えることを指示することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の管理装置。

10

【請求項 4】

前記指示手段は、第 2 の電力モードが設定されている前記情報処理装置の電力モードを、前記第 2 の電力モードよりも消費電力が大きい第 1 の電力モードに切り替えることを指示することを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の管理装置。

【請求項 5】

前記第 1 のスケジュール情報及び前記第 2 のスケジュール情報のうち、どちらのスケジュール情報を優先させるかを予め指定する指定手段を更に備え、

前記判定手段は、前記指定手段による指定に基づいて、前記第 1 のスケジュール情報が示す電力モード及び前記第 2 のスケジュール情報が示す電力モードのどちらを優先させるかを判定することを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の管理装置。

20

【請求項 6】

複数の画像処理装置の電力モードを管理する管理装置であって、

第 1 のグループに属する少なくとも 1 つの画像処理装置及び第 2 のグループに属する少なくとも 1 つの画像処理装置を示す情報を管理するグループ管理手段と、

前記第 1 のグループに含まれる画像処理装置において設定されるべき省電力モードのスケジュールを示す第 1 のスケジュール情報及び前記第 2 のグループに含まれる画像処理装置において設定されるべき省電力モードのスケジュールを示す第 2 のスケジュール情報を管理するスケジュール管理手段と、

前記第 1 のスケジュール情報に従って、前記第 1 のグループに含まれる画像処理装置に対して省電力モードへの移行を指示し、前記第 2 のスケジュール情報に従って、前記第 2 のグループに含まれる画像処理装置に対して省電力モードへの移行を指示する指示手段と、

30

前記第 1 のグループ及び前記第 2 のグループの両方に含まれる画像処理装置において省電力モードを設定すべきか否かが、前記第 1 のスケジュール情報と前記第 2 のスケジュール情報とにおいて異なっている場合に、前記第 1 のスケジュール情報及び前記第 2 のスケジュール情報のどちらを優先させるかを判定する判定手段と、

前記第 1 のグループ及び前記第 2 のグループの両方に含まれる画像処理装置において前記判定手段が優先させると判定したスケジュールに従って省電力モードが設定されるよう前記指示手段を制御する制御手段と、

を備えることを特徴とする管理装置。

40

【請求項 7】

少なくとも 1 つの情報処理装置からなる第 1 のグループ及び少なくとも 1 つの情報処理装置からなる第 2 のグループの両方に属する情報処理装置であって、

前記第 1 のグループに含まれる情報処理装置において設定されるべき電力モードのスケジュールを示す第 1 のスケジュール情報に従って前記第 1 のグループに含まれる第 1 の情報処理装置から送信された指示または前記第 2 のグループに含まれる情報処理装置において設定されるべき電力モードのスケジュールを示す第 2 のスケジュール情報に従って前記第 2 のグループに含まれる第 2 の情報処理装置から送信された指示に従って、複数の電力モードを切り替えて設定するモード設定手段と、

前記第 1 の情報処理装置からの指示の内容と前記第 2 の情報処理装置からの指示の内容

50

が異なっている場合に、どちらの指示を優先させるかを判定する判定手段と、

前記判定手段が優先させると判定した指示に従って、前記電力モードの切り替えを行って設定するよう前記モード設定手段を制御する制御手段と、

を備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 8】

前記設定手段は、第 1 の電力モードが設定されている際に、前記指示に従って前記第 1 の電力モードよりも消費電力が小さい第 2 の電力モードに切り替えて設定することを特徴とする請求項 7 に記載の情報処理装置。

【請求項 9】

前記設定手段は、第 2 の電力モードが設定されている際に、前記指示に従って前記第 2 の電力モードよりも消費電力が大きい第 1 の電力モードに切り替えて設定することを特徴とする請求項 7 または 8 に記載の情報処理装置。

【請求項 10】

管理装置で実行される、複数の情報処理装置の電力モードを管理する管理方法であって、

第 1 のグループに属する少なくとも 1 つの情報処理装置及び第 2 のグループに属する少なくとも 1 つの情報処理装置を示す情報を管理するグループ管理ステップと、

前記第 1 のグループに含まれる情報処理装置において設定されるべき電力モードのスケジュールを示す第 1 のスケジュール情報及び前記第 2 のグループに含まれる情報処理装置において設定されるべき電力モードのスケジュールを示す第 2 のスケジュール情報を管理するスケジュール管理ステップと、

前記第 1 のスケジュール情報に従って、前記第 1 のグループに含まれる情報処理装置に対して電力モードの切り替えを指示し、前記第 2 のスケジュール情報に従って、前記第 2 のグループに含まれる情報処理装置に対して電力モードの切り替えを指示する指示ステップと、

前記第 1 のグループ及び前記第 2 のグループの両方に含まれる情報処理装置において設定されるべき電力モードが、前記第 1 のスケジュール情報と前記第 2 のスケジュール情報とにおいて異なっている場合に、前記第 1 のスケジュール情報が示す電力モード及び前記第 2 のスケジュール情報が示す電力モードのどちらを優先させるかを判定する判定ステップと、

前記第 1 のグループ及び前記第 2 のグループの両方に含まれる情報処理装置において前記判定ステップで優先させると判定した電力モードが設定されるよう前記指示ステップを制御する制御ステップと、

を備えることを特徴とする管理方法。

【請求項 11】

少なくとも 1 つの情報処理装置からなる第 1 のグループ及び少なくとも 1 つの情報処理装置からなる第 2 のグループの両方に属する情報処理装置の制御方法であって、

前記第 1 のグループに含まれる情報処理装置において設定されるべき電力モードのスケジュールを示す第 1 のスケジュール情報に従って前記第 1 のグループに含まれる第 1 の情報処理装置から送信された指示または前記第 2 のグループに含まれる情報処理装置において設定されるべき電力モードのスケジュールを示す第 2 のスケジュール情報に従って前記第 2 のグループに含まれる第 2 の情報処理装置から送信された指示に従って、複数の電力モードを切り替えて設定するモード設定ステップと、

前記第 1 の情報処理装置からの指示の内容と前記第 2 の情報処理装置からの指示の内容が異なっている場合に、どちらの指示を優先させるかを判定する判定ステップと、

前記判定ステップで優先させると判定した指示に従って、前記電力モードの切り替えを行って設定するよう前記モード設定ステップを制御する制御ステップと、

を備えることを特徴とする情報処理装置の制御方法。

【請求項 12】

請求項 10 または 11 に記載の方法をコンピュータに実行させるためのプログラムを記

10

20

30

40

50

憶したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、少なくとも1つの情報処理装置からなる複数の異なるグループに属する情報処理装置において、複数の電力モードを切り替えて設定する管理装置、管理方法、情報処理装置及びその制御方法、プログラム、記憶媒体に関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、オフィス機器や家電製品といった情報機器の高機能化とともに、各情報機器の動作待機状態における消費電力の増大化が問題となっている。特に、プリンタや複写機などの場合は、常に画像形成処理の実行が可能な状態にしておく、エネルギー資源の無駄使いになってしまう可能性がある。このような問題を解決するために、最近では通常の動作待機状態よりも少ない消費電力で待機する省電力モードを備えた情報機器が考えられている。

【0003】

具体的に複写機の場合は、ユーザによる操作が終了してから所定の時間が経過した場合に、主電源を入れた状態のままで画像形成部への電源供給を停止することによりスリープ状態に移行させることができる。これにより、再びユーザが操作して画像形成処理を行うためには、スリープ状態からの復帰処理に多少の時間がかかるものの、動作待機状態における消費電力を小さくすることができ、エネルギー資源を節約することが可能となっている。

【0004】

一方、上述したような情報機器を複数台連携させて使用する場合がある。例えば、オフィスなどで行われる一連のワークフローにおいて、複数台の情報機器を連携させて使用する場合が考えられる。また、ネットワークを介して接続された複数台の複写機に、1つの画像形成ジョブを分散させて行う（重連コピー）ことも考えられている。さらには、ネットワークを介して単機能スキャナ、単機能プリンタ、FAX端末、サーバ記憶装置などを接続し、各装置が備える機能を組み合わせて仮想複合機として使用することも可能となっている。

【0005】

このような場合、必要な複数台の情報機器のうち、一部の情報機器がスリープ状態に移行してしまっていると、通常の動作可能状態への復帰動作に時間がかかってしまい、全体の作業効率にも影響が出てしまう場合がある。

【0006】

そこで、複数の情報機器をまとめてグループ化しておいて、省電力モードへの移行時間情報をグループ毎に対応付けて管理し、グループ内の情報機器の省電力モードへの移行を一括して行うことが考えられている（例えば、特許文献1）。このように複数の情報機器における電力モードの設定を一括して管理することにより、情報機器における省電力モードへの移行/省電力モードからの復帰を適切に行うことができるようになっている。

【特許文献1】特開2003-078671号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、上述した先行技術においては1台の情報処理装置が複数の異なる情報処理装置と連携して、それぞれ異なる機能を実現したり一連のワークフローを形成したりするような場合において問題が生じることがある。即ち、1台の情報処理装置が複数の異なるグループに属している場合に、一方のグループに対しては省電力モードの設定が指示され、他方のグループに対しては通常の電力モードの設定が指示された場合に指示の内容が競合してしまい適切な動作ができない場合がある。

【 0 0 0 8 】

本発明は、上記の問題点に鑑みなされたものであり、少なくとも1つの情報処理装置からなる複数の異なるグループに属する情報処理装置において設定すべき電力モードが、各グループにおいて異なっている場合に、どちらの電力モードを優先させるかを判定する管理装置、管理方法、情報処理装置及びその制御方法、プログラム、記憶媒体を提供する。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

上記の目的を達成するために本発明に係わる管理装置は、複数の情報処理装置の電力モードを管理する管理装置であって、第1のグループに属する少なくとも1つの情報処理装置及び第2のグループに属する少なくとも1つの情報処理装置を示す情報を管理するグループ管理手段と、前記第1のグループに含まれる情報処理装置において設定されるべき電力モードのスケジュールを示す第1のスケジュール情報及び前記第2のグループに含まれる情報処理装置において設定されるべき電力モードのスケジュールを示す第2のスケジュール情報を管理するスケジュール管理手段と、前記第1のスケジュール情報に従って、前記第1のグループに含まれる情報処理装置に対して電力モードの切り替えを指示し、前記第2のスケジュール情報に従って、前記第2のグループに含まれる情報処理装置に対して電力モードの切り替えを指示する指示手段と、前記第1のグループ及び前記第2のグループの両方に含まれる情報処理装置において設定されるべき電力モードが、前記第1のスケジュール情報と前記第2のスケジュール情報とにおいて異なっている場合に、前記第1のスケジュール情報が示す電力モード及び前記第2のスケジュール情報が示す電力モードのどちらを優先させるかを判定する判定手段と、前記第1のグループ及び前記第2のグループの両方に含まれる情報処理装置において前記判定手段が優先させると判定した電力モードが設定されるよう前記指示手段を制御する制御手段とを備えることを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

また、本発明に係わる管理装置は、複数の画像処理装置の電力モードを管理する管理装置であって、第1のグループに属する少なくとも1つの画像処理装置及び第2のグループに属する少なくとも1つの画像処理装置を示す情報を管理するグループ管理手段と、前記第1のグループに含まれる画像処理装置において設定されるべき省電力モードのスケジュールを示す第1のスケジュール情報及び前記第2のグループに含まれる画像処理装置において設定されるべき省電力モードのスケジュールを示す第2のスケジュール情報を管理するスケジュール管理手段と、前記第1のスケジュール情報に従って、前記第1のグループに含まれる画像処理装置に対して省電力モードへの移行を指示し、前記第2のスケジュール情報に従って、前記第2のグループに含まれる画像処理装置に対して省電力モードへの移行を指示する指示手段と、前記第1のグループ及び前記第2のグループの両方に含まれる画像処理装置において省電力モードを設定すべきか否かが、前記第1のスケジュール情報と前記第2のスケジュール情報とにおいて異なっている場合に、前記第1のスケジュール情報及び前記第2のスケジュール情報のどちらを優先させるかを判定する判定手段と、前記第1のグループ及び前記第2のグループの両方に含まれる画像処理装置において前記判定手段が優先させると判定したスケジュールに従って省電力モードが設定されるよう前記指示手段を制御する制御手段とを備えることを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

また、本発明に係わる情報処理装置は、少なくとも1つの情報処理装置からなる第1のグループ及び少なくとも1つの情報処理装置からなる第2のグループの両方に属する情報処理装置であって、前記第1のグループに含まれる情報処理装置において設定されるべき電力モードのスケジュールを示す第1のスケジュール情報に従って前記第1のグループに含まれる第1の情報処理装置から送信された指示または前記第2のグループに含まれる情報処理装置において設定されるべき電力モードのスケジュールを示す第2のスケジュール情報に従って前記第2のグループに含まれる第2の情報処理装置から送信された指示に従って、複数の電力モードを切り替えて設定するモード設定手段と、前記第1の情報処理装置からの指示の内容と前記第2の情報処理装置からの指示の内容が異なっている場合に、

どちらの指示を優先させるかを判定する判定手段と、前記判定手段が優先させると判定した指示に従って、前記電力モードの切り替えを行って設定するよう前記モード設定手段を制御する制御手段とを備えることを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

また、本発明に係わる管理方法は、管理装置で実行される、複数の情報処理装置の電力モードを管理する管理方法であって、第 1 のグループに属する少なくとも 1 つの情報処理装置及び第 2 のグループに属する少なくとも 1 つの情報処理装置を示す情報を管理するグループ管理ステップと、前記第 1 のグループに含まれる情報処理装置において設定されるべき電力モードのスケジュールを示す第 1 のスケジュール情報及び前記第 2 のグループに含まれる情報処理装置において設定されるべき電力モードのスケジュールを示す第 2 のスケジュール情報を管理するスケジュール管理ステップと、前記第 1 のスケジュール情報に従って、前記第 1 のグループに含まれる情報処理装置に対して電力モードの切り替えを指示し、前記第 2 のスケジュール情報に従って、前記第 2 のグループに含まれる情報処理装置に対して電力モードの切り替えを指示する指示ステップと、前記第 1 のグループ及び前記第 2 のグループの両方に含まれる情報処理装置において設定されるべき電力モードが、前記第 1 のスケジュール情報と前記第 2 のスケジュール情報とにおいて異なっている場合に、前記第 1 のスケジュール情報が示す電力モード及び前記第 2 のスケジュール情報が示す電力モードのどちらを優先させるかを判定する判定ステップと、前記第 1 のグループ及び前記第 2 のグループの両方に含まれる情報処理装置において前記判定ステップで優先させると判定した電力モードが設定されるよう前記指示ステップを制御する制御ステップとを備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 1 3 】

本発明によれば、少なくとも 1 つの情報処理装置からなる複数の異なるグループに属する情報処理装置において設定すべき電力モードが、各グループにおいて異なった場合に、どちらの電力モードを優先させるかを判定することにより、適切に電力モードの設定を行うことが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 4 】

以下に、本発明の実施形態を説明する。

【 0 0 1 5 】

(第 1 の実施形態)

図 1 は、本発明の第 1 の実施形態における複数の情報処理装置 1 0 1 ~ 1 0 5 及び管理サーバ 1 0 6 からなるシステム全体図を示す。第 1 の実施形態では、M F P 1 0 1 ~ 1 0 3、ネットワークプリンタ 1 0 4、P C 1 0 5、及び管理サーバ 1 0 6 が L A N 1 1 0 を介して互いに接続されている。

【 0 0 1 6 】

M F P (マルチファンクションペリフェラル) 1 0 1 ~ 1 0 3 は、スキャナを用いた画像読取機能及びプリンタを用いた画像形成機能を備えるとともに、L A N 1 1 0 を介して他の情報処理装置とデータの送受信を行うことが可能な複合機である。

【 0 0 1 7 】

図 2 は、M F P 1 0 1 のシステムブロック図を示す。なお、M F P 1 0 2 及び 1 0 3 は M F P 1 0 1 と同様の構成を有しているため説明は省略する。

【 0 0 1 8 】

制御部 2 0 0 は、画像入力デバイスであるスキャナ 2 3 0 や画像出力デバイスであるプリンタ 2 4 0 と接続されており、画像情報の入出力を制御する。また一方で、制御部 2 0 0 は L A N 1 1 0 に接続されており、画像情報やデバイス制御情報などの入出力を制御する。

【 0 0 1 9 】

C P U 2 0 1 は、M F P 1 0 1 の動作を制御するものであり、R O M 2 0 3 に格納され

10

20

30

40

50

たプログラムをRAM 202に読み出して動作する。またRAM 202は、画像データを一時的に記憶するための画像メモリでもある。ROM 203はブートROMであり、システムのブートプログラムが格納されている。HDD（ハードディスクドライブ）204は、システムソフトウェア、画像データ、MFP 101の動作を制御するためのプログラム等を格納している。HDD 204に格納されたプログラムがRAM 202にロードされ、CPU 201がこれに基づいてMFP 101の動作を制御することもある。

【0020】

操作部I/F 205は、操作部220と制御部200とを接続するインターフェースであって、操作部220に表示するための画像データを操作部220に出力する。また、操作部220からユーザが入力した情報をCPU 201に伝達する。ネットワークI/F 206はLAN 110に接続されて、各種情報の入出力を司る。

10

【0021】

スキャナI/F 207は、スキャナ230と制御部200とを接続するインターフェースであって、スキャナ230において原稿から読み取られた画像データに対して画像変換処理を行う。プリンタI/F 208は、プリンタ240と制御部200とを接続するインターフェースであって、プリンタ240へ出力される画像データに対して画像変換処理を行う。

【0022】

図3は、MFP 101～103がそれぞれ備える複数の省電力モードに関して各機能部の電源ON/OFFを示す電力モード管理テーブルを示す。MFP 101～103は、ユーザからの操作がない状態で一定時間以上が経過した場合に、装置内の一部の機能部に電源を供給しない状態、いわゆるスリープ状態に移行することが可能となっている。

20

【0023】

MFP 101の場合は、ユーザがMFP 101の操作を行っている場合などに各機能部に電源が供給されて動作可能な状態を維持している通常モード（301）の他に、2種類の省電力モードを備えている。省電力モードI（302）では、図3に示すようにCPU 201が動作状態であるとともに、ネットワーク接続部（ネットワークI/F 206）及びスキャナ機能部（スキャナI/F 207及びスキャナ230）も動作可能な状態となっている。

【0024】

一方、操作部220に備えられた液晶操作パネル部におけるUI機能部（操作部I/F 205及び操作部220に備えられた液晶パネル表示部）、及びプリンタ機能部（プリンタI/F 208及びプリンタ240）は電源OFFの状態になっている。この理由は、特にUI画面を表示するUI機能部やプリンタ機能部は、動作可能な状態を維持するための消費電力量が大きいので、ユーザの操作がないにもかかわらず常に動作可能な状態を維持しておく、エネルギー資源の無駄使いになってしまうためである。

30

【0025】

さらに、省電力モードII（303）では、ネットワーク接続部以外の全ての機能部が電源OFFの状態になっている。即ち、省電力モードII（503）が設定された場合には、省電力モードIよりもさらに少ない電力での動作待機が可能であって、いわゆるディープスリープ状態となる。

40

【0026】

なお、通常モードから各省電力モードへの移行は、ユーザからのMFP 101の操作がないまま一定時間以上が経過したことを検知した場合に自動的に行われる。また、後述するように管理サーバ106などの外部装置から省電力モードの切り替えを行うことが指示された場合には、指示された内容に従って電力モードの切り替えを行う。一方、各省電力モードから通常モードへの復帰は、ユーザによる操作があったことを検知した場合、または上述した外部装置からの指示があった場合に行われる。

【0027】

図4は、ネットワークプリンタ104のシステムブロック図を示す。ネットワークプリ

50

ンタ104は、ネットワークを介して接続された各MF P 101～103やPC 105から画像データを受信して印刷することができる。

【0028】

制御部400は、画像出力デバイスであるプリンタ440と接続されて画像情報の出力を制御とともに、LAN 110に接続されて画像情報やデバイス制御情報などの入出力を制御する。

【0029】

CPU 401は、ネットワークプリンタ104の動作を制御するものであり、ROM 403に格納されたプログラムをRAM 402に読み出して動作する。またRAM 402は、画像データを一時的に記憶するための画像メモリでもある。ROM 403はブートROMであり、システムのブートプログラムが格納されている。メモリ404は、システムソフトウェア、画像データ、ネットワークプリンタ104の動作を制御するためのプログラム等を格納している。メモリ404に格納されたプログラムがRAM 402にロードされ、CPU 401がこれに基づいてネットワークプリンタ104の動作を制御することもある。

【0030】

操作部I/F 405は、操作部420と制御部400とを接続するインターフェースであって、操作部420に表示するための画像データを操作部420に出力する。また、操作部420からユーザが入力した情報をCPU 401に伝達する。ネットワークI/F 406はLAN 110に接続されて、各種情報の入出力を司る。

【0031】

プリンタI/F 408は、プリンタ440と制御部400とを接続するインターフェースであって、プリンタ440へ出力される画像データに対して画像変換処理を行う。また、プリンタI/F 408は、PC 105から受信したPDLコードをビットマップイメージに展開する、RIP（ラスタライメージプロセッサ）機能も備えている。

【0032】

図5は、ネットワークプリンタ104が備える省電力モードにおける各機能部の電源ON/OFFを示す電力モード管理テーブルを示す。上述したMF P 101と同様に、ネットワークプリンタ104は設定可能な電力モードとして、通常モード（501）の他に、2種類の省電力モードを備えている。

【0033】

省電力モードI（502）では、図5に示すようにCPU 401が動作状態であるとともに、ネットワーク接続部（ネットワークI/F 406）も動作可能な状態となっている。一方、操作部420に備えられた液晶操作パネル部におけるUI機能部（操作部I/F 405及び操作部420に備えられた液晶パネル表示部）、及びプリンタ機能部（プリンタI/F 408及びプリンタ440）は電源OFFの状態になっている。また、省電力モードII（503）では、ネットワーク接続部以外の全ての機能部が電源OFFの状態になっている。なお、ネットワークプリンタ104における電力モードの切り替えは、上述したMF P 101と同様に行われる。

【0034】

図6は、PC 105のシステムブロック図を示す。PC 105は、ネットワークを介して接続された各MF P 101～103と画像データの送受信を行ったり、ネットワークプリンタ104に画像データを送信して印刷させたりすることができる。

【0035】

制御部600は、LAN 110に接続されて画像情報やデバイス制御情報などの入出力を制御する。CPU 601は、PC 105の動作を制御するものであり、ROM 603に格納されたプログラムをRAM 602に読み出して動作する。またRAM 602は、画像データを一時的に記憶するための画像メモリでもある。ROM 603はブートROMであり、システムのブートプログラムが格納されている。メモリ604は、システムソフトウェア、画像データ、PC 105の動作を制御するためのプログラム等を格納している。メ

10

20

30

40

50

メモリ 604 に格納されたプログラムが RAM 602 にロードされ、CPU 601 がこれに基づいて PC 105 の動作を制御することもある。

【0036】

ディスプレイ I/F 605 は、ディスプレイ 620 と制御部 600 とを接続するインターフェースであって、ディスプレイ 620 に表示するための画像データをディスプレイ 620 に出力する。キーボード I/F 609 は、キーボード 650 を用いてユーザから入力された指示を CPU 601 に伝達する。ネットワーク I/F 606 は LAN 110 に接続されて、各種情報の入出力を司る。

【0037】

図 7 は、PC 105 が備える省電力モードにおける各機能部の電源 ON/OFF を示す電力モード管理テーブルを示す。上述した MFP 101 と同様に、PC 105 は設定可能な電力モードとして、通常モード (701) の他に、2 種類の省電力モードを備えている。

10

【0038】

省電力モード I (702) では、図 7 に示すように CPU 601 が動作状態であるとともに、ネットワーク接続部 (ネットワーク I/F 606) も動作可能な状態となっている。一方、ディスプレイ機能部 (ディスプレイ I/F 605 及びディスプレイ 620) は電源 OFF の状態になっている。また、省電力モード II (703) では、ネットワーク接続部以外の全ての機能部が電源 OFF の状態になっている。なお、PC 105 における電力モードの切り替えは、上述した MFP 101 と同様に行われる。

20

【0039】

なお、MFP 101 ~ 103、ネットワークプリンタ 104、PC 105 のそれぞれに設定された各電力モードの内容は、ユーザが適宜変更することが可能である。

【0040】

図 8 は、管理サーバ 106 のシステムブロック図を示す。第 1 の実施形態では、この管理サーバ 106 が情報処理装置 101 ~ 105 における電力モードの設定を一括して管理する。

【0041】

CPU 801 は、管理サーバ 106 の動作を制御するものであり、ROM 803 に格納されたプログラムを RAM 802 に読み出して動作する。ROM 803 はブート ROM であり、システムのブートプログラムが格納されている。メモリ 804 は、システムソフトウェアや画像データの他に、後述するグループ管理テーブルやスケジュール管理テーブルなどの各種管理情報を格納している。ネットワーク I/F 606 は LAN 110 に接続されて、各種情報の入出力を司る。

30

【0042】

図 9 は、管理サーバ 106 のメモリ 804 に格納されているグループ管理テーブルである。第 1 の実施形態では、図 1 に示すように LAN 110 に接続された複数の情報処理装置の中から、連携する複数の情報処理装置が 1 つグループとして管理されている。具体的には、グループ 1 を構成している MFP 101 ~ 103 は、互いに連携して 1 つの画像形成ジョブを分散して処理する重連コピーを実現することができる。

40

【0043】

また、グループ 2 を構成している MFP 102、PC 105、ネットワークプリンタ 104 は、それぞれの装置が有する機能を組み合わせることにより仮想 MFP として使用することができる。即ち、MFP 102 のスキャナで読み取って入力した画像データを PC 105 に送信し、PC 105 において画像の編集・補正・変換などの処理を施した後に、ネットワークプリンタ 104 から出力することにより、複写機能を実現することができる。

【0044】

なお、このグループ管理テーブルを用いたグループ情報の管理は、ROM 803 のグループ管理部 860 により行われる。また、1 つの情報処理装置を 1 つのグループとして管

50

理することも可能となっている。

【 0 0 4 5 】

ところで、このように複数の情報処理装置が互いに連携して動作する場合には各装置が動作可能状態であることが必要であって、いずれか1つでもスリープ状態になっていると、通常の動作可能状態に復帰するまでに時間がかかってしまい作業効率が悪くなってしまう。そこで、第1の実施形態では、予めユーザによりグループ化された複数の情報処理装置における電力モードの設定を管理サーバ106が一括して行うことにより、煩雑な作業を必要とすることなく適切に各装置の電力モードの設定を切り替えることを可能としている。

【 0 0 4 6 】

図9は、メモリ804に格納されたグループ管理テーブルを示す。このテーブルにおいて、各グループに属する各情報処理装置の装置名称901及び各情報処理装置のIPアドレス902がグループ毎に区別して管理されている。このテーブルの情報に従って、CPU201は各グループに属する情報処理装置のIPアドレスに対して、グループ単位で一括して電力モードの設定にかかる指示を行う。

【 0 0 4 7 】

図10は、メモリ804に格納されたスケジュール管理テーブルを示す。第1の実施形態では、グループ管理テーブルで管理されたグループ毎に、各時間帯において設定すべき電力モードのスケジュール情報が予めユーザにより設定されている。図10に示すスケジュール管理テーブルには、それぞれのグループに対応付けて各時間帯1001において設定すべき電力モードを示す情報1002が管理されている。なお、このスケジュール管理テーブルを用いたスケジュール情報の管理は、ROM803のスケジュール管理部870により行われる。

【 0 0 4 8 】

管理サーバ106は、各グループの情報処理装置において設定される電力モードの切り替えが必要な時刻になると、該当するグループに含まれる全ての情報処理装置に対して、電力モードの切り替えを指示するコマンドを送信する。なお、このコマンドには各情報処理装置が有する複数の電力モードのうち、いずれか電力モードに切り替えるべきかを示す情報が含まれている。

【 0 0 4 9 】

管理サーバ106から、電力モードの切り替えを指示するコマンドを受信した各情報処理装置は、コマンドの内容に従ってデフォルトモードとして設定する電力モードの切り替えを行う。なお、情報処理装置に省電力モードが設定されているときに、操作部を用いたユーザによる操作を検知した場合には、通常モードへの復帰を行う。そして、ユーザによる操作終了後所定の時間が経過すれば、再びデフォルトモードとして設定された電力モードへの切り替えを行う。

【 0 0 5 0 】

ところで、図1に示すように第1の実施形態では、MFP102がグループ1及びグループ2の両方に属している。この場合、図10に示すスケジュール管理テーブルに従って電力モードの切り替えを行うと、設定すべき電力モードが異なってしまう場合がある。具体的には、図10に示すスケジュール管理テーブルによれば、12:00の時刻においてグループ1に対しては省電力モードIが、グループ2に対しては通常モードが指示されていることになる。すると、MFP102に対して送信すべきコマンドの指示内容が、各スケジュール情報によって異なるので、正確な指示が行えなくなってしまう。

【 0 0 5 1 】

そこで、第1の実施形態では、グループ1に対応付けて管理されたスケジュール情報が示す電力モード及びグループ2に対応付けて管理されたスケジュール情報が示す電力モードのうち、どちらの電力モードを優先させるかを判定するようにしている。そして、管理サーバ106のCPU801は、ある情報処理装置に指示すべき内容が異なっている場合に、どちらのスケジュール情報が示す電力モードを優先させるかを判定し、優先させるべ

10

20

30

40

50

きであると判定した電力モードが設定されるよう指示を行う。

【 0 0 5 2 】

図 1 1 には、M F P 1 0 1 の操作部 2 2 0 に表示された、各グループのスケジュール情報のどちらを優先させるかをユーザに指定させるための操作画面を示す。ユーザはこの画面において、ラジオボタン 1 1 0 1 のいずれかを選択することにより、どちらのグループのスケジュールを優先させるかを指定することができる。

【 0 0 5 3 】

なお、ここではグループが 2 つだけ設定されている例を説明したので、優先させるべきグループを択一的に選択させるようにしているが、3 つ以上のグループが設定されている場合には、それぞれ優先度の順位付けをさせるようにしてもよい。

10

【 0 0 5 4 】

図 1 2 は、第 1 の実施形態の管理サーバ 1 0 6 において実行される一連の処理を明確に記述したフローチャートである。なお、このフローチャートにおける一連の動作の制御は、管理サーバ 1 0 6 の C P U 8 0 1 が R O M 8 0 3 やメモリ 8 0 4 に格納されたプログラムに基づいて実行するものとする。

【 0 0 5 5 】

まずステップ S 1 2 0 1 において、グループ管理テーブルにおいて管理されている複数のグループのいずれか 1 つを取り出す。続くステップ S 1 2 0 2 において、ステップ S 1 2 0 1 で取り出したグループに対応付けて管理されたスケジュール情報を、スケジュール管理テーブルから読み出すとともに、現在時刻に基づいて電力モードの切り替えが必要な時刻になっているどうか判定する。なお、管理サーバ 1 0 6 には時刻情報を参照するための時計部が備えられている。この判定の結果、電力モードの切り替えを行う時刻であると判定した場合にはステップ S 1 2 0 3 に進み、電力モードの切り替えを行う時刻でないと判定した場合にはステップ S 1 2 0 1 に戻る。

20

【 0 0 5 6 】

ステップ S 1 2 0 3 では、ステップ S 1 2 0 1 で取り出したグループに属する複数の情報処理装置の中からいずれか 1 つを取り出す。ステップ S 1 2 0 4 では、ステップ S 1 2 0 3 で取り出した情報処理装置が、他のグループにも属しているかどうかを判定する。図 1 の例でいうと、M F P 1 0 2 は複数のグループに属しているので Y E S と判定されるが、M F P 1 0 1 はグループ 1 にしか属していないので N O と判定される。ここで、他のグループには属していないと判定した場合は、ステップ S 1 2 0 7 に進む。

30

【 0 0 5 7 】

一方、ステップ S 1 2 0 4 において他のグループにも属していると判定された場合は、ステップ S 1 2 0 5 に進み、情報処理装置が属するグループ間の優先度を判定する。なお、この判定は図 1 1 に示す操作画面を用いて入力されたユーザの指定に基づいて行われる。

【 0 0 5 8 】

ステップ S 1 2 0 6 において、ステップ S 1 2 0 1 で取り出したグループの優先度が他のいずれのグループよりも高いと判定した場合には、ステップ S 1 2 0 7 に進む。一方、ステップ S 1 2 0 1 で取り出したグループよりも優先度が高い他のグループがある場合には、ステップ S 1 2 0 8 に進む。

40

【 0 0 5 9 】

ステップ S 1 2 0 7 では、スケジュール管理テーブルの情報に従って、情報処理装置に対して電力モードの切り替えを指示するためのコマンドを送信する。その後、ステップ S 1 2 0 8 に進み、ステップ S 1 2 0 1 で取り出したグループに属する全ての情報処理装置について判定処理を終えたかどうかを判定する。ここで、まだ判定処理が済んでいない情報処理装置がある場合は、ステップ S 1 2 0 3 に戻り、判定処理を続ける。一方、全ての情報処理装置について判定処理が済んでいれば、ステップ S 1 2 0 9 に進む。

【 0 0 6 0 】

ステップ S 1 2 0 9 では、グループ管理テーブルで管理されている全てのグループにつ

50

いて判定処理を終えたかどうかを判定する。ここで、まだ判定処理が済んでいない情報処理装置が残っている場合は、ステップS 1 2 0 1に戻り、判定処理を続ける。一方、全てのグループについて判定処理が済んでいれば終了する。

【 0 0 6 1 】

なお、図 1 2 に示すフローチャートは、管理サーバ 1 0 6 において断続的に実行されているものとする。即ち、グループ管理テーブルにより管理されている全てのグループについて判定処理を終えると、再び図 1 2 に示すフローチャートの判定処理が始めから開始される。

【 0 0 6 2 】

図 1 3 及び図 1 4 は、第 1 の実施形態の M F P 1 0 2 において実行される一連の処理を明確に記述したフローチャートである。図 1 3 は管理サーバ 1 0 6 から電力モードの切り替えの指示を受信した場合の処理を示す。図 1 4 はユーザの操作があった場合に一時的に省電力モードから通常モードに復帰する処理を示す。図 1 3 及び図 1 4 はそれぞれ、断続的にフローチャートに沿った処理が実行されているものとする。なお、このフローチャートにおける一連の動作の制御は、M F P 1 0 2 の C P U が R O M や H D D に格納されたプログラムに基づいて実行するものとする。

【 0 0 6 3 】

まず、ステップ S 1 3 0 1 では管理サーバ 1 0 6 から電力モードの切り替えを指示されたかどうかを判定する。ステップ S 1 3 0 1 において指示があったと判定すれば、ステップ S 1 3 0 2 に進み、指示された電力モードが M F P 1 0 2 にデフォルトモードとして設定されている電力モードと異なるかどうかを判定する。

【 0 0 6 4 】

ステップ S 1 3 0 1 またはステップ S 1 3 0 2 において、N O と判定した場合には処理を終了する。一方、ステップ S 1 3 0 2 において指示された電力モードがデフォルトモードとして設定されている電力モードと異なると判定した場合には、ステップ S 1 3 0 3 に進み、デフォルトモードを指示された電力モードに変更して終了する。

【 0 0 6 5 】

図 1 4 のステップ S 1 4 0 1 では、まずステップ S 1 4 0 1 において、デフォルトモードとして設定されている電力モードが何かを判定する。ここで、通常モードがデフォルトモードとして設定されていると判定した場合には、このまま処理を終了する。

【 0 0 6 6 】

一方、省電力モードがデフォルトモードとして設定されている場合には、ステップ S 1 4 0 2 に進み、ユーザによる操作があったかどうかを判定する。ステップ S 1 4 0 2 においてユーザによる操作があったと判定した場合は、ステップ S 1 4 0 3 に進み、電力モードを通常モードに変更する。

【 0 0 6 7 】

ステップ S 1 4 0 4 では、ユーザが最後に操作を行ってから所定の時間が経過したかどうかを判定し、所定時間が経過していればステップ S 1 4 0 5 に進む。なお、この時間の計測は M F P 1 0 1 が備えるタイマー部が行うものとする。ステップ S 1 4 0 5 では、電力モードをデフォルトモードとして設定されたいずれかの省電力モードへ変更し、処理を終了する。

【 0 0 6 8 】

以上のように、第 1 の実施形態によれば、各グループに含まれる情報処理装置の電力モードの設定を一括して管理しているサーバが、各情報処理装置に電力モードの切り替えを指示する。このとき、複数のグループに属する情報処理装置が存在し、且つ、これらのグループに対応付けて管理された電力モードのスケジュールが異なる場合に、ユーザに指示された優先度に従ってどちらのスケジュールを優先させるかを判定するようにしている。

【 0 0 6 9 】

これにより、複数のグループに属する情報処理装置に対して電力モードの切り替えを指示する場合に、ユーザの意図に沿った適切な内容の指示を行うことができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 0 】

(第 2 の実施形態)

次に、本発明の第 2 の実施形態について説明する。第 1 の実施形態では、複数のグループに属する情報処理装置に電力モードの切り替えを指示する際に、各グループに対応付けて管理されているスケジュール情報が異なっている場合には、グループの優先度に従ってどちらのスケジュール情報を優先させるかを判定している。

【 0 0 7 1 】

これに対して第 2 の実施形態では、上記のようにスケジュール情報の内容がグループ間で異なっている場合に、スケジュールの内容に従ってどちらのスケジュール情報を優先させるかを判定するようにしている。なお、第 2 の実施形態における基本的な構成は第 1 の実施形態と同様であるので説明は省略し、第 2 の実施形態における第 1 の実施形態と異なる点について以下に説明する。

【 0 0 7 2 】

図 1 5 は、管理サーバ 1 0 6 において管理されている情報であって、複数のスケジュール情報が異なっている場合に、どの電力モードを優先させて各情報処理装置に設定させるかを判定するための優先度を示す電力モード優先度情報の概念図である。ここでは、通常モード、省電力モード I、省電力モード II の順に優先度が高く設定されている。この優先度の設定はユーザが自由に行えるものとする。

【 0 0 7 3 】

図 1 6 は、第 2 の実施形態の管理サーバ 1 0 6 において実行される一連の処理を明確に記述したフローチャートである。なお、このフローチャートにおける一連の動作の制御は、管理サーバ 1 0 6 の CPU 8 0 1 が ROM 8 0 3 やメモリ 8 0 4 に格納されたプログラムに基づいて実行するものとする。

【 0 0 7 4 】

図 1 6 に示すフローチャートにおけるステップ S 1 2 0 1 ~ ステップ S 1 2 0 4、及びステップ S 1 2 0 7 ~ ステップ S 1 2 0 9 は、図 1 2 に示す各ステップと同様であるので説明は省略する。

【 0 0 7 5 】

ステップ S 1 2 0 4 において、ステップ S 1 2 0 3 で取り出した情報処理装置がステップ S 1 2 0 1 で取り出したグループ以外の他のグループにも属していると判定した場合に、ステップ S 1 6 0 5 に進む。ステップ S 1 6 0 5 では、ステップ S 1 2 0 1 で取り出したグループに対応するスケジュールに基づく電力モードの優先度と、他のグループに対応するスケジュールに基づく電力モードの優先度とを、図 1 5 に示す情報に基づいて比較する。

【 0 0 7 6 】

ステップ S 1 6 0 6 では、ステップ S 1 2 0 1 で取り出したグループに対応するスケジュールに基づく電力モードの優先度が、他のどのグループに対応するスケジュールに基づく電力モードの優先度よりも高いかどうかを判定する。この判定の結果、ステップ S 1 2 0 1 で取り出したグループに対応するスケジュールに基づく電力モードの優先度が、他のどのグループに対応するスケジュールに基づく電力モードの優先度よりも高い場合には、ステップ S 1 2 0 7 に進む。

【 0 0 7 7 】

一方、ステップ S 1 2 0 1 で取り出したグループに対応するスケジュールに基づく電力モードの優先度よりも、他のいずれかのグループに対応するスケジュールに基づく電力モードの優先度の方が高い場合には、ステップ S 1 2 0 8 に進む。

【 0 0 7 8 】

以上のように、第 2 の実施形態によれば、各グループの電力モードの設定を一括して管理しているサーバが各情報処理装置に電力モードの切り替えを指示する。このとき、複数のグループに属する情報処理装置が存在し、且つ、これらのグループに対応付けて管理された電力モードのスケジュールが異なっている場合に、電力モードの優先度に従ってど

10

20

30

40

50

らのスケジュールを優先させるかを判定するようにしている。

【0079】

これにより、例えば、一方のグループのスケジュール情報が通常モードを示し、他方のグループのスケジュール情報が省電力モードを示している場合に、通常モードの優先度を高く設定しておくことにより、情報処理装置に通常モードを設定させることができる。即ち、一方のグループにとっては通常モードにしておく必要のある時間帯に、他方のグループのスケジュールに従って省電力モードに変更されてしまうことを防ぐことができる。

【0080】

(第3の実施形態)

次に、本発明の第3の実施形態について説明する。

10

【0081】

図17は、本発明の第3の実施形態における複数の情報処理装置101～105からなるシステム全体図を示す。第3の実施形態では、第1の実施形態と同様にMFP101～103、ネットワークプリンタ104、PC105、がLAN110を介して互いに接続されている一方で、第1の実施形態で説明した管理サーバ106は備えられていない。

【0082】

第1の実施形態では、管理サーバ106がネットワーク上の複数の情報処理装置からなる複数のグループを管理するとともに、電力モードの設定に関するスケジュール情報を各グループに対応付けて管理していた。これに対して第3の実施形態では、各グループに属する複数の情報処理装置のいずれかが、グループ毎の電力モードの設定に関するスケジュール情報を管理しておいて、グループ内の各情報処理装置に対して電力モードの切り替えの指示を行うようにしている。

20

【0083】

そして、第1の実施形態では、複数のグループに属する情報処理装置に対して指示すべき電力モードの設定が各グループのスケジュール情報間で競合していた場合に、管理サーバ106がどちらのスケジュールを優先させるかを判定していた。これに対して第3の実施形態では、電力モードの切り替えの指示を受けた情報処理装置が、指示された内容が異なっている場合に、どちらの指示を優先させるかを判定するようにしている。

【0084】

なお、MFP101～103、ネットワークプリンタ104、PC105のそれぞれの構成、及び電力モード管理テーブルの内容は、第1の実施形態と同様であるので説明は省略する。また、グループ1を代表する情報処理装置としてMFP101が、グループ2を代表する情報処理装置としてPC105が設定されているものとする。

30

【0085】

図18は、グループ1の代表であるMFP101のHDD204に格納されたグループ管理テーブルを示す。このテーブルでは、図9に示すテーブルと同様に、グループに含まれる各情報処理装置の装置名称1801及び各情報処理装置のIPアドレス1802が管理されている。

【0086】

図19は、グループ1の代表であるMFP101のHDD204に格納されたスケジュール管理テーブルを示す。このテーブルでは、図10に示すテーブルと同様に、グループ内の各情報処理装置が各時間帯1901において設定すべき電力モードを示す情報1902が管理されている。

40

【0087】

図20は、第3の実施形態のMFP101において実行される一連の処理を明確に記述したフローチャートである。なお、このフローチャートにおける一連の動作の制御は、MFP101のCPU201が、図18及び図19に示すテーブルの情報、及びROM203やHDD204に格納されたプログラムに基づいて実行するものとする。

【0088】

まず、ステップS2001において、スケジュール管理テーブルに基づいてグループ内

50

の各情報処理装置において電力モードの切り替えを行う時刻になったかどうかを判定する。ステップS2001において、電力モードの切り替えを行う時刻でないと判定した場合には、処理を終了する。一方、ステップS2001において、電力モードの切り替えを行う時刻になったと判定した場合にはステップS2002に進み、グループ管理テーブルに基づいてグループ内の情報処理装置を1つ取り出す。

【0089】

ステップS2003では、ステップS2002で取り出した情報処理装置に対して、スケジュール管理テーブルに従った電力モードの切り替えを指示するコマンドを送信し、ステップS2004に進む。ステップS2004では、グループ管理テーブルにおいて管理されている全ての情報処理装置について判定処理を終えたかどうかを判定し、未処理の装置があればステップS2002に戻る。一方、グループ内の全ての情報処理装置について判定処理が済んでいれば処理を終了する。

10

【0090】

なお以上のように、グループ1における電力モードの管理については、MFP101がグループ管理テーブル及びスケジュール管理テーブルを管理しているが、グループ2における電力モードの管理については、グループ2の代表であるPC105が管理している。即ち、PC105のメモリ604に、グループ2に対して設定されたグループ管理テーブル及びスケジュール管理テーブルが格納されており、PC105のCPU601が図20に示すフローチャートと同様の制御を行う。

【0091】

20

次に、第3の実施形態におけるMFP102の動作について説明する。上述したように第3の実施形態では、複数のグループに属するMFP102に対して、各グループの代表からそれぞれ電力モードの切り替えの指示があり、且つ、それぞれの指示の内容が競合していた場合には、MFP102がどちらの指示を優先させるか判定を行う。

【0092】

図21は、MFP102のHDDに格納されたデフォルトモード情報を示す。MFP102は、外部の情報処理装置から電力モードの切り替えが指示されて、デフォルトモードとして設定する電力モードを切り替えるたびに、図21に示すデフォルトモード情報を更新して管理しておく。デフォルトモード情報には、デフォルトモードとして設定されている電力モード(2101)及びこの電力モードをデフォルトモードとして設定しようとした情報処理装置が属するグループ(2102)を示す情報が管理されている。

30

【0093】

図22は、第3の実施形態のMFP102において実行される一連の処理を明確に記述したフローチャートである。なお、このフローチャートにおける一連の動作の制御は、MFP102のCPUが、図21に示すデフォルトモード情報、及びMFP102が備えるROMやHDDに格納されたプログラムに基づいて実行するものとする。

【0094】

まず、ステップS2201において、外部の情報処理装置から電力モードの切り替えの指示があったかどうかを判定する。ここで指示がなければ処理を終了し、指示があったと判定した場合にはステップS2202に進む。ステップS2202では、指示された電力モードがMFP102にデフォルトモードとして設定されている電力モードと異なるかどうかを判定する。

40

【0095】

指示された電力モードがデフォルトモードとして設定されている電力モードと一致する場合には処理を終了する。一方、指示された電力モードがデフォルトモードとして設定されている電力モードと異なる場合には、ステップS2203に進み、指示された電力モードとデフォルトモードとして設定されている電力モードとを比較して、どちらの電力モードの優先度が高いかを判定する。なお、電力モードの優先度の判定は、第2の実施形態と同様に行う。

【0096】

50

続く、ステップS 2 2 0 4では、ステップS 2 2 0 3における判定の結果に従って、指示された電力モードの方が、デフォルトモードとして設定されている電力モードよりも優先度が高いかどうかを判定する。ステップS 2 2 0 4における判定の結果、指示された電力モードの優先度の方が高い場合は、ステップS 2 2 0 6に進む。一方、指示された電力モードの優先度の方が低い場合は、ステップS 2 2 0 5に進む。

【0097】

ステップS 2 2 0 5では、ステップS 2 2 0 1で電力モードの切り替えを指示した情報処理装置のグループと、現行のデフォルトモードの電力モードの切り替えを指示した情報処理装置のグループとが同一であるかどうかを判定する。ステップS 2 2 0 5において、同一のグループでないと判定した場合には、処理を終了する。一方、ステップS 2 2 0 5において同一のグループであると判定した場合には、ステップS 2 2 0 6に進む。

【0098】

ステップS 2 2 0 6では、デフォルトモードを指示された電力モードに変更して処理を終了する。なお、ステップS 2 2 0 4及びステップS 2 2 0 5における判定には、図21に示すデフォルトモード情報が用いられる。また、第3の実施形態におけるMFP102においても、第1の実施形態において説明した図14に示すフローチャートも断続的に実行されているものとする。

【0099】

以上のように、第3の実施形態においては、グループ毎に別々の情報処理装置がグループ内の各情報処理装置における電力モードの設定のスケジュールを管理するとともに、電力モードの切り替えの指示を行う。このとき、複数のグループに属する情報処理装置に対して各グループから切り替えを指示された電力モードが異なっている場合には、指示を受けた情報処理装置がどちらの指示を優先させるかを判定するようにしている。具体的には、指示された電力モードと先に指示されてデフォルトモードとして設定している電力モードのうち、どちらの優先度が高いかを判定し、この判定の結果に基づいてデフォルトモードの変更を行うかどうかを決定する。

【0100】

これにより、複数のグループに属する情報処理装置に対して各グループから異なる電力モードへの移行が指示されたとしても、適切な電力モードを選択して設定することが可能となる。

【0101】

なお、以上のように第1の実施形態乃至第3の実施形態で説明した各機能は、それぞれ単独で備えるようにしてもよいし、適宜組み合わせるよう備えるようにしてもよい。

【0102】

(その他の実施形態)

以上、実施形態例を詳述したが、本発明は、例えば、システム、装置、方法、プログラム若しくは記憶媒体(記録媒体)等としての実施態様をとることが可能である。具体的には、複数の機器から構成されるシステムに適用しても良いし、また、一つの機器からなる装置に適用しても良い。

【0103】

尚、本発明は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラム(実施形態では図に示すフローチャートに対応したプログラム)を、システムあるいは装置に直接あるいは遠隔から供給する。そして、そのシステムあるいは装置のコンピュータが該供給されたプログラムコードを読み出して実行することによっても達成される場合を含む。

【0104】

従って、本発明の機能処理をコンピュータで実現するために、該コンピュータにインストールされるプログラムコード自体も本発明を実現するものである。つまり、本発明は、本発明の機能処理を実現するためのコンピュータプログラム自体も含まれる。

【0105】

その場合、プログラムの機能を有していれば、オブジェクトコード、インタプリタによ

10

20

30

40

50

り実行されるプログラム、OSに供給するスクリプトデータ等の形態であっても良い。

【0106】

プログラムを供給するための記録媒体としては、例えば、以下のようなものがある。フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、MO、CD-ROM、CD-R、CD-RW、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROM、DVD（DVD-ROM、DVD-R）。

【0107】

その他、プログラムの供給方法としては、クライアントコンピュータのブラウザを用いてインターネットのホームページからハードディスク等の記録媒体にダウンロードすることによっても供給できる。すなわち、ホームページに接続し、該ホームページから本発明のコンピュータプログラムそのもの、もしくは圧縮され自動インストール機能を含むファイルをダウンロードする。また、本発明のプログラムを構成するプログラムコードを複数のファイルに分割し、それぞれのファイルを異なるホームページからダウンロードすることによっても実現可能である。つまり、本発明の機能処理をコンピュータで実現するためのプログラムファイルを複数のユーザに対してダウンロードさせるWWWサーバも、本発明に含まれるものである。

10

【0108】

また、本発明のプログラムを暗号化してCD-ROM等の記憶媒体に格納してユーザに配布する。そして、所定の条件をクリアしたユーザに対し、インターネットを介してホームページから暗号化を解く鍵情報をダウンロードさせる。そして、その鍵情報を使用することにより暗号化されたプログラムを実行してコンピュータにインストールさせて実現することも可能である。

20

【0109】

また、コンピュータが、読み出したプログラムを実行することによって、前述した実施形態の機能が実現される。その他にも、そのプログラムの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOSなどが、実際の処理の一部または全部を行い、その処理によっても前述した実施形態の機能が実現され得る。

【0110】

さらに、記録媒体から読み出されたプログラムが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後にも前述した実施形態の機能が実現される。すなわち、そのプログラムの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行うことによっても前述した実施形態の機能が実現される。

30

【図面の簡単な説明】

【0111】

【図1】本発明の実施形態におけるシステム全体図である。

【図2】本発明の実施形態におけるMFP101のシステムブロック図である。

【図3】本発明の実施形態におけるMFP101の電力モード管理テーブルを示す図である。

【図4】本発明の実施形態におけるネットワークプリンタ104のシステムブロック図である。

40

【図5】本発明の実施形態におけるネットワークプリンタ104の電力モード管理テーブルを示す図である。

【図6】本発明の実施形態におけるPC105のシステムブロック図である。

【図7】本発明の実施形態におけるPC105の電力モード管理テーブルを示す図である。

。

【図8】本発明の実施形態における管理サーバ106のシステムブロック図である。

【図9】本発明の実施形態におけるグループ管理テーブルを示す図である。

【図10】本発明の実施形態におけるスケジュール管理テーブルを示す図である。

【図11】本発明の実施形態における操作部に表示された操作画面を示す図である。

50

【図 1 2】本発明の実施形態における管理サーバ 1 0 6 の動作を説明するフローチャートである。

【図 1 3】本発明の実施形態における M F P 1 0 2 の動作を説明するフローチャートである。

【図 1 4】本発明の実施形態における M F P 1 0 2 の動作を説明するフローチャートである。

【図 1 5】本発明の実施形態における電力モードの優先度を示す概念図である。

【図 1 6】本発明の実施形態における管理サーバ 1 0 6 の動作を説明するフローチャートである。

【図 1 7】本発明の実施形態におけるシステム全体図である。

10

【図 1 8】本発明の実施形態におけるグループ管理テーブルを示す図である。

【図 1 9】本発明の実施形態におけるスケジュール管理テーブルを示す図である。

【図 2 0】本発明の実施形態における M F P 1 0 1 の動作を説明するフローチャートである。

【図 2 1】本発明の実施形態におけるデフォルトモード情報を示す図である。

【図 2 2】本発明の実施形態における M F P 1 0 2 の動作を説明するフローチャートである。

【符号の説明】

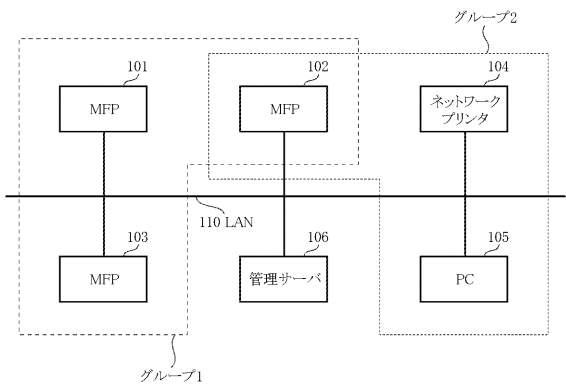
【 0 1 1 2 】

- 1 0 1 M F P (マルチファンクションペリフェラル)
- 1 0 6 管理サーバ
- 1 1 0 L A N (ローカルエリアネットワーク)
- 2 0 0 制御部
- 2 0 1 C P U (中央処理装置)
- 2 0 2 R A M (R a n d o m A c c e s s M e m o r y)
- 2 0 3 R O M (R e a d O n l y M e m o r y)
- 2 0 4 H D D (ハードディスクドライブ)
- 2 0 5 操作部 I / F (インターフェース)
- 2 0 6 ネットワーク I / F
- 2 0 7 スキャナ I / F
- 2 0 8 プリンタ I / F
- 2 2 0 操作部
- 2 3 0 スキャナ
- 2 4 0 プリンタ

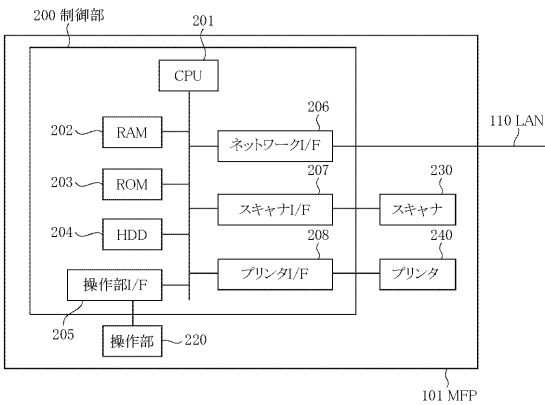
20

30

【図 1】



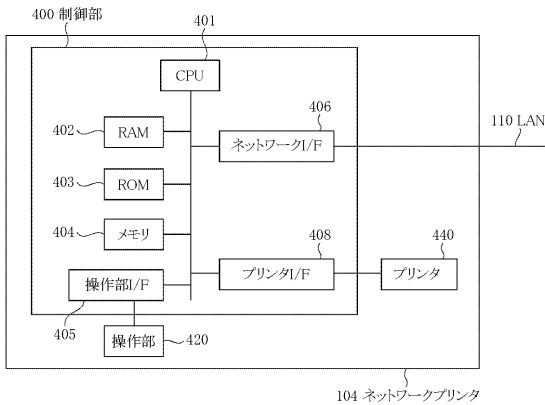
【図 2】



【図 3】

	CPU	UI	ネットワーク	スキャナ	プリンタ
301 通常モード	ON	ON	ON	ON	ON
302 省電力モードI	ON	OFF	ON	ON	OFF
303 省電力モードII	OFF	OFF	ON	OFF	OFF

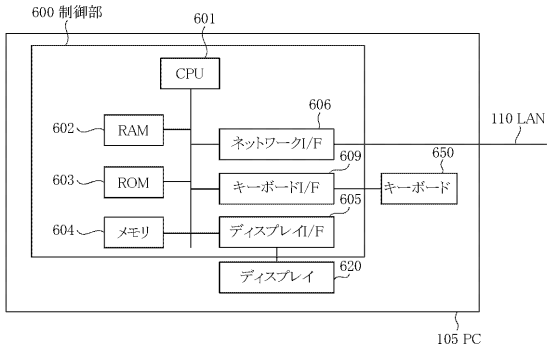
【図 4】



【図 5】

		CPU	UI	ネットワーク	プリンタ
501	通常モード	ON	ON	ON	ON
502	省電力モードI	ON	OFF	ON	OFF
503	省電力モードII	OFF	OFF	ON	OFF

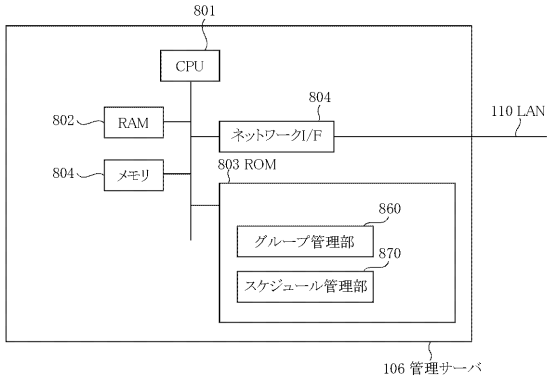
【図 6】



【図 7】

		CPU	ディスプレイ	ネットワーク
701	通常モード	ON	ON	ON
702	省電力モードI	ON	OFF	ON
703	省電力モードII	OFF	OFF	ON

【図 8】



【図 9】

グループ管理テーブル

グループ1		グループ2	
MFP101	123.456.789.101	MFP102	123.456.789.102
MFP102	123.456.789.102	NP104	123.456.789.104
MFP103	123.456.789.103	PC105	123.456.789.105

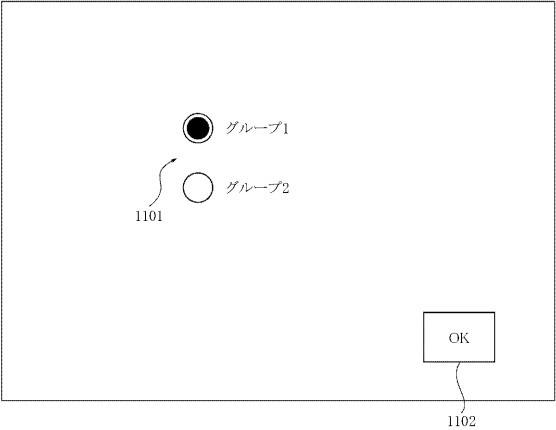
901 902

【図 10】

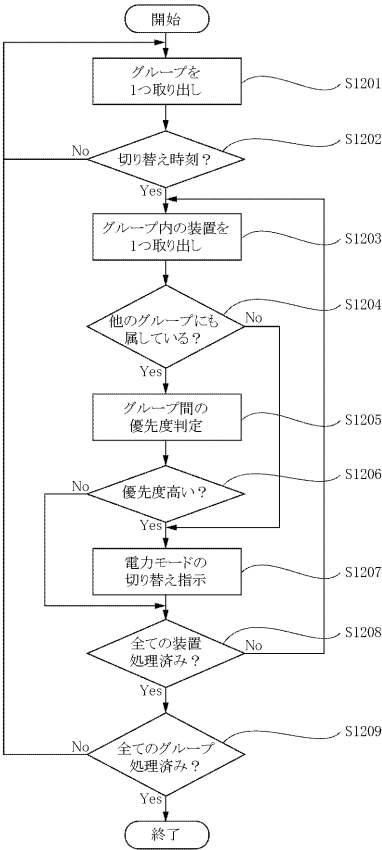
グループ1		グループ2	
00:00～09:00	省電力モードII	00:00～08:00	省電力モードII
09:00～11:00	通常モード	08:00～17:00	通常モード
11:00～13:00	省電力モードI	17:00～24:00	省電力モードII
13:00～16:00	通常モード		
16:00～24:00	省電力モードII		

1001 1002

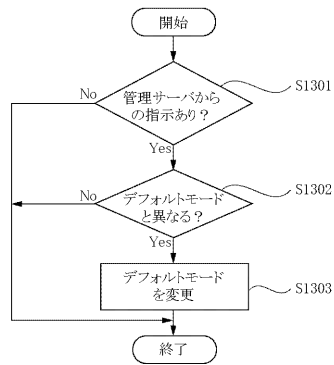
【図 11】



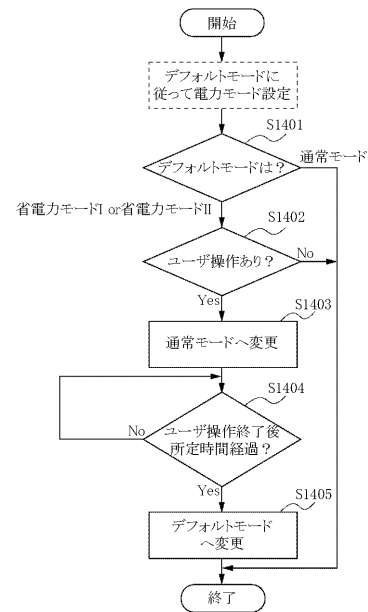
【図 12】



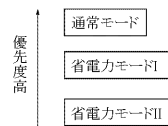
【図 13】



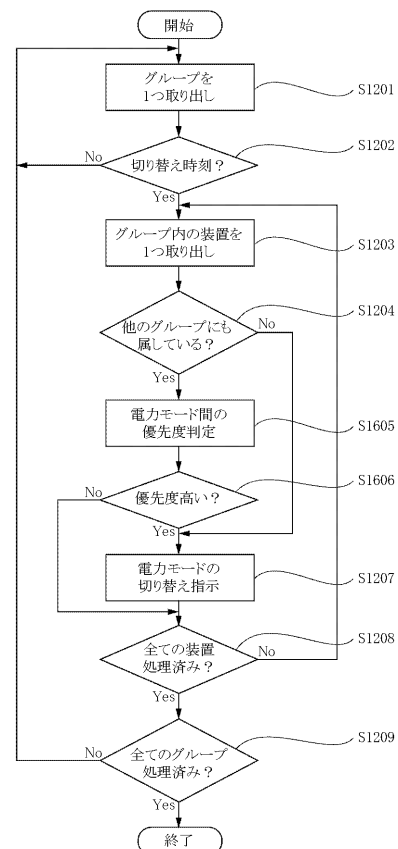
【図 14】



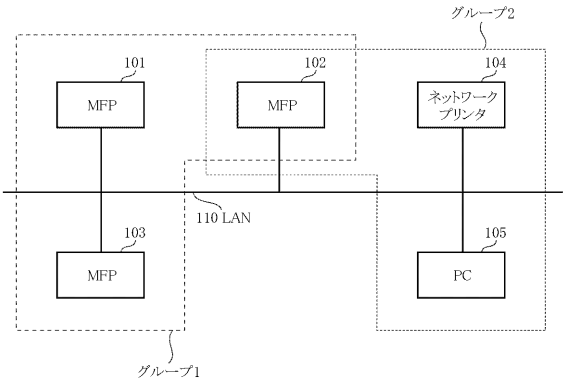
【図 15】



【図 16】



【図 17】



【図 18】

グループ1		
代表	MFP101	123.456.789.101
	MFP102	123.456.789.102
	MFP103	123.456.789.103

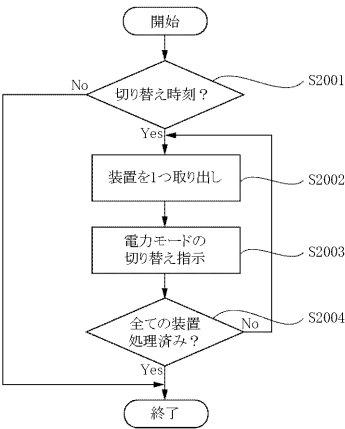
1801 1802

【図 19】

グループ1	
00:00～09:00	省電力モードII
09:00～11:00	通常ード
11:00～13:00	省電力モードI
13:00～16:00	通常ード
16:00～24:00	省電力モードII

1901 1902

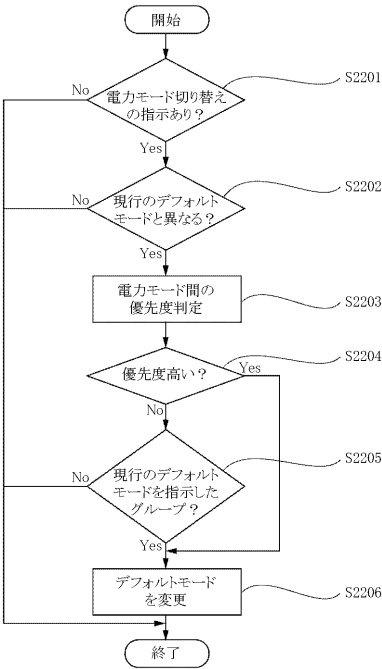
【図 20】



【図 2 1】

デフォルトモード	指示グループ
省電力モードI	グループ2
2101	2102

【図 2 2】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2003-078672(JP,A)
特開2003-067165(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 1/00

B41J29/38

G06F 3/12