

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4967592号
(P4967592)

(45) 発行日 平成24年7月4日(2012.7.4)

(24) 登録日 平成24年4月13日(2012.4.13)

(51) Int. Cl.		F I			
H02J	1/00	(2006.01)	H02J	1/00	304E
H02J	13/00	(2006.01)	H02J	13/00	311T
G06F	1/26	(2006.01)	G06F	1/00	330F

請求項の数 11 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2006-285810 (P2006-285810)	(73) 特許権者	000005496
(22) 出願日	平成18年10月20日(2006.10.20)		富士ゼロックス株式会社
(65) 公開番号	特開2008-104309 (P2008-104309A)		東京都港区赤坂九丁目7番3号
(43) 公開日	平成20年5月1日(2008.5.1)	(74) 代理人	100104880
審査請求日	平成21年9月16日(2009.9.16)		弁理士 古部 次郎
		(74) 代理人	100118201
			弁理士 千田 武
		(72) 発明者	山崎 幸雄
			神奈川県海老名市本郷2274番地 富士
			ゼロックス株式会社内
		(72) 発明者	山口 武敏
			神奈川県海老名市本郷2274番地 富士
			ゼロックス株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 管理システム、端末装置、情報処理装置およびプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

情報処理装置と、
 通信線及び電力線によって前記情報処理装置と接続され、当該情報処理装置により電源管理が行われる端末装置と、
 を含み、
 前記端末装置は、
 前記通信線を通じて外部から取得する信号及び／又は内部で検出する信号を、前記電力線を介して給電される電力を用いて監視可能である監視手段と、
前記電力線からの給電の状態を検出する検出手段と、
 前記監視手段の監視結果及び前記検出手段による検出結果に基づいて前記電力線を介して給電される電力以外の電力を給電するために内部の給電経路を変更する変更手段と、
 を備えることを特徴とする管理システム。

【請求項2】

前記変更手段は、前記電力線を介して給電される電力を用いて給電経路を変更することを特徴とする請求項1に記載の管理システム。

【請求項3】

前記変更手段は、前記情報処理装置からの前記電力線を介する給電経路と前記端末装置が内蔵する電源からの給電経路とを併用するように変更可能であることを特徴とする請求項1に記載の管理システム。

【請求項 4】

前記変更手段は、前記情報処理装置からの前記電力線を介する給電経路と前記端末装置が内蔵する電源からの給電経路とを相互に変更可能であることを特徴とする請求項 1 に記載の管理システム。

【請求項 5】

通信線及び電力線によって接続される情報処理装置から当該電力線を介して受電する受電手段と、

前記通信線を通じて外部から取得する信号及び／又は内部で検出する信号を、前記電力線を介して給電される電力を用いて監視可能である監視手段と、

前記電力線からの給電の状態を検出する検出手段と、

前記監視手段の監視結果及び前記検出手段による検出結果に基づいて前記電力線を介して給電される電力以外の電力を給電するために内部の給電経路を変更する変更手段と、
を含む端末装置。

10

【請求項 6】

前記変更手段は、前記情報処理装置からの前記電力線を介する第 1 の給電経路と前記端末装置が内蔵する電源からの第 2 の給電経路とを相互に変更することを特徴とする請求項 5 に記載の端末装置。

【請求項 7】

前記検出手段は、前記第 1 の給電経路からの給電量を検出するものであり、

前記変更手段は、前記検出手段が予め定められた値を超えたときに前記第 1 の給電経路から前記第 2 の給電経路に変更することを特徴とする請求項 6 に記載の端末装置。

20

【請求項 8】

前記第 2 の給電経路からの給電量を検出する電源給電量検出手段を更に含み、

前記変更手段は、前記電力線を介して給電される電力以外の電力を外部機器へ給電するために内部の給電経路を変更するものであり、かつ、前記電源給電量検出手段が予め定められた値を超えたときに前記第 2 の給電経路から前記第 1 の給電経路に変更することを特徴とする請求項 6 に記載の端末装置。

【請求項 9】

前記検出手段は、前記第 1 の給電経路からの給電量を検出するものであり、

前記変更手段は、前記検出手段により給電量が所定の閾値以下であることが検出されると前記第 1 の給電経路から前記第 2 の給電経路に変更することを特徴とする請求項 6 に記載の端末装置。

30

【請求項 10】

通信線及び電力線によって接続される端末装置への当該電力線を介する給電を制御する制御手段と、

前記端末装置の消費電力が前記電力線を介して給電可能な電力を上回るか否かを判断する判断手段と、

前記判断手段により上回ると判断したときに前記端末装置の内部に配置されている給電経路の変更について当該端末装置に前記通信線を介して指示する指示手段と、

を含む情報処理装置。

40

【請求項 11】

通信線及び電力線で接続される端末装置を管理する情報処理装置が備えるコンピュータ装置に、

前記端末装置への前記電力線を介する給電を制御する制御機能と、

前記端末装置の消費電力が前記電力線を介して給電可能な電力を上回るか否かを判断する判断機能と、

前記判断機能により上回ると判断したときに前記端末装置の内部に配置されている給電経路の変更について当該端末装置に前記通信線を介して指示する指示機能と、

を実現させるプログラム。

【発明の詳細な説明】

50

【技術分野】

【0001】

本発明は、管理システム、端末装置、情報処理装置およびプログラムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

ネットワークに接続された機器の電力消費量を管理することにより、システム全体の安定した稼働を実現可能な技術が従来から提案されている（例えば、特許文献1参照）。この特許文献1には、ネットワークシステム全体の消費電力を検知しながら、消費電力があるレベルを超えないように、ネットワークシステムを制御し、安定したシステム稼働を実現するサーバ装置及びネットワークシステム並びにそれらの制御方法が開示されている。

10

【0003】

【特許文献1】特開2002-142385号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明は、通信機能を備えた機器の省電力化を可能にすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

かかる目的のもと、本発明が適用される管理システムは、情報処理装置と、通信線及び電力線によって前記情報処理装置と接続され、当該情報処理装置により電源管理が行われる端末装置と、を含み、前記端末装置は、前記通信線を通じて外部から取得する信号及び/又は内部で検出する信号を、前記電力線を介して給電される電力を用いて監視可能である監視手段と、前記電力線からの給電の状態を検出する検出手段と、前記監視手段の監視結果及び前記検出手段による検出結果に基づいて前記電力線を介して給電される電力以外の電力を給電するために内部の給電経路を変更する変更手段と、を備えることを特徴とするものである。

20

【0006】

ここで、前記変更手段は、前記電力線を介して給電される電力を用いて給電経路を変更することを特徴とすることができる。また、前記変更手段は、前記情報処理装置からの前記電力線を介する給電経路と前記端末装置が内蔵する電源からの給電経路とを併用するように変更可能であることを特徴とすることができる。また、前記変更手段は、前記情報処理装置からの前記電力線を介する給電経路と前記端末装置が内蔵する電源からの給電経路とを相互に変更可能であることを特徴とすることができる。

30

【0007】

他の観点から捉えると、本発明が適用される端末装置は、通信線及び電力線によって接続される情報処理装置から当該電力線を介して受電する受電手段と、前記通信線を通じて外部から取得する信号及び/又は内部で検出する信号を、前記電力線を介して給電される電力を用いて監視可能である監視手段と、前記電力線からの給電の状態を検出する検出手段と、前記監視手段の監視結果及び前記検出手段による検出結果に基づいて前記電力線を介して給電される電力以外の電力を給電するために内部の給電経路を変更する変更手段と、を含むものである。

40

【0008】

ここで、前記変更手段は、前記情報処理装置からの前記電力線を介する第1の給電経路と前記端末装置が内蔵する電源からの第2の給電経路とを相互に変更することを特徴とすることができる。

この場合には、前記検出手段は、前記第1の給電経路からの給電量を検出するものであり、前記変更手段は、前記検出手段が予め定められた値を超えたときに前記第1の給電経路から前記第2の給電経路に変更することを特徴とすることができる。また、前記第2の給電経路からの給電量を検出する電源給電量検出手段を更に含み、前記変更手段は、前記

50

電力線を介して給電される電力以外の電力を外部機器へ給電するために内部の給電経路を変更するものであり、かつ、前記電源給電量検出手段が予め定められた値を超えたときに前記第2の給電経路から前記第1の給電経路に変更することを特徴とすることができる。また、前記検出手段は、前記第1の給電経路からの給電量を検出するものであり、前記変更手段は、前記検出手段により給電量が所定の閾値以下であることが検出されると前記第1の給電経路から前記第2の給電経路に変更することを特徴とすることができる。

【0009】

更に本発明を別の観点から捉えると、本発明が適用される情報処理装置は、通信線及び電力線によって接続される端末装置への当該電力線を介する給電を制御する制御手段と、前記端末装置の消費電力が前記電力線を介して給電可能な電力を上回るか否かを判断する判断手段と、前記判断手段により上回ると判断したときに前記端末装置の内部に配置されている給電経路の変更について当該端末装置に前記通信線を介して指示する指示手段と、を含むものである。

10

【0010】

更にまた本発明を別の観点から捉えると、本発明が適用されるプログラムは、通信線及び電力線で接続される端末装置を管理する情報処理装置が備えるコンピュータ装置に、前記端末装置への前記電力線を介する給電を制御する制御機能と、前記端末装置の消費電力が前記電力線を介して給電可能な電力を上回るか否かを判断する判断機能と、前記判断機能により上回ると判断したときに前記端末装置の内部に配置されている給電経路の変更について当該端末装置に前記通信線を介して指示する指示機能と、を実現させるものである。

20

【発明の効果】

【0011】

請求項1によれば、電力供給可能な通信機能を備えた機器の待機時における省電力化が可能になる。

請求項2によれば、電力供給可能な通信機能を備えた機器の待機時から起動における電力消費の効率化が可能になる。

請求項3によれば、電力供給可能な通信機能を備えた機器の電力消費量の増加に対し対応することが可能になる。

請求項4によれば、本発明を採用しない場合に比較して状況に応じて電力消費量を適切に制御することが可能になる。

30

請求項5によれば、電力供給可能な通信機能を備えた機器の待機時の省電力化が可能になる。

請求項6によれば、本発明を採用しない場合に比較して状況に応じて電力消費量を適切に制御することが可能になる。

請求項7によれば、待機時の電力消費量の増加に対応することが可能になる。

請求項8によれば、下位装置接続による電力消費量の増加に対応することが可能になる。

請求項9によれば、接続する上位の装置が電力供給可能な通信機能を有するか否かにかかわらず機器を使用することが可能になる。

40

請求項10によれば、電力供給可能な通信機能を備えた機器の待機時における省電力化が可能になる。

請求項11によれば、電力供給可能な通信機能を備えた機器の待機時における省電力化が可能になる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、添付図面を参照して、本発明の実施の形態について詳細に説明する。

図1は、本実施の形態に係る管理システムの概略構成図である。

図1に示すように、ホスト装置（情報処理装置、コンピュータ装置）1には、ケーブルCA11を介してクライアント装置（上位クライアント装置、端末装置、機器）2a, 2

50

b, 2cが接続されている。また、クライアント装置2cには、ケーブルCA12を介してクライアント装置(下位クライアント装置、機器)3a, 3b, 3cが接続されている。このように、本実施の形態では、ツリー構成型のネットワークシステムを採用している。なお、このネットワークシステムは、例えばオフィスに設置することができる。

【0013】

ここで、ホスト装置1としては、例えば、コンピュータ装置や、通信線に電源供給が可能なスイッチングハブ等で構成することが考えられる。また、クライアント装置2a~2c, 3a~3cとしては、オフィス機器で構成することが考えられ、具体的には、例えば画像形成装置、プリンタ又はパソコン等であり、また、ネットワークに接続された各種の家電製品等の場合も考えられる。なお、本実施の形態では、ホスト装置1とクライアント装置2a~2c, 3a~3cを明確に分けて説明するが、ホスト装置1がクライアント装置2a~2c, 3a~3cを兼用する場合も考えられる。

10

【0014】

また、ここにいうケーブル(ネットケーブル)CA11, CA12とは、データ通信線(通信線)Cd(図2参照)及び電力供給線(電力線)Cp(図2参照)が対となって構成されたものをいう。すなわち、ケーブルCA11のデータ通信線Cdにより、ホスト装置1とクライアント装置2a~2cとの間のデータの授受が行われ、ケーブルCA12のデータ通信線Cdにより、クライアント装置2cとクライアント装置3a~3cとの間でデータの授受が行われる。そして、ケーブルCA11の電力供給線Cpにより、ホスト装置1はクライアント装置2a~2cに電力を供給(給電)することが可能であり、また、ケーブルCA12の電力供給線Cpにより、クライアント装置2cはクライアント装置3a~3cに電力を供給することが可能である。このように、本実施の形態では、データ送受信及び電力供給が可能な1本のケーブルCA11, CA12で装置同士を接続している。言い換えると、ホスト装置1及びクライアント装置2a~2c, 3a~3cは、上位下位の関係において給電ネットワーク接続されている。

20

【0015】

なお、ケーブルCA11, CA12の電力供給線Cpにより、例えば36~57Vの入力電圧で、最大で12.95Wの電力供給が可能である。このため、小電力の機器であれば、電源を自ら準備することなく動作可能である。本実施の形態におけるクライアント装置2a~2cとしての画像形成装置については、ケーブルCA11, CA12の電力供給線Cpのほかに、AC電源が駆動用電源として準備されている。このような電力供給として、パワーオーバーサネット(登録商標)(Power-over-Ethernet(登録商標))接続のような給電ネットワーク接続を介してクライアント装置2a~2c, 3a~3cに電力の供給やデータの授受を行うIEEE802.3afという標準規格を採用することも考えられる。

30

また、上記ではデータ通信線(通信線)Cd及び電力供給線(電力線)Cpが対となって構成されたものを示しているが、データ通信線(通信線)Cdに電力を重畳させる構成であっても本発明の効果は変わらない。

【0016】

〔第1の実施の形態〕

40

図2は、第1の実施の形態に係るホスト装置11及びクライアント装置21の構成を説明するためのブロック図である。

図2に示すように、ホスト装置11は、スイッチ(変更手段、スイッチ素子)SW11と給電制御部(変更手段、検出手段)111とデータ切り替え部112とを備えている。スイッチSW11は、電源部と電力供給線Cpとの間に配置されている。更に説明すると、スイッチSW11がオンのときには、電力供給線Cpを通じてクライアント装置21に給電され、スイッチSW11がオフのときには、電力供給線Cpを通じたクライアント装置21への給電が停止される。

【0017】

給電制御部111は、スイッチSW11のオンオフの切り替え制御を行う。すなわち、

50

給電制御部 1 1 1 は、後述するクライアント装置 2 1 の電源制御部（監視手段）2 1 1 及び / 又は起動条件監視部（監視手段）2 1 4 への給電が必要と判断したときには、スイッチ S W 1 1 をオンにする。また、給電制御部 1 1 1 は、クライアント装置 2 1 の電源制御部 2 1 1 及び起動条件監視部 2 1 4 への給電が必要ではないと判断したときには、スイッチ S W 1 1 をオフにする。

給電制御部 1 1 1 はまた、後述する電源制御部 2 1 1 のスイッチ（変更手段、スイッチ素子）S W 2 1 及び電源切替部 2 1 6 のスイッチ（変更手段、スイッチ素子）S W 3 1 についての制御も可能である。すなわち、給電制御部 1 1 1 は、データ通信線 C d 及び起動条件監視部 2 1 4 を通じて電源制御部 2 1 1 の受電制御部（変更手段）2 1 1 2 に対し、スイッチ S W 2 1 , S W 3 1 のオンオフ切り替えの指示を行うことができる。

10

【 0 0 1 8 】

データ切り替え部 1 1 2 は、ホスト装置 1 1 に接続されている複数のクライアント装置（図 1 の符号 2 a , 2 b , 2 c 参照）のうち最適なものを選択し、選択されたクライアント装置に対してデータの授受を行うものである。なお、選択されたクライアント装置への給電が行われていないときには、データ切り替え部 1 1 2 は、給電制御部 1 1 1 との連携により、選択されたクライアント装置への給電が開始されるように制御する。

【 0 0 1 9 】

図 2 に示すように、クライアント装置 2 1 は、電源制御部 2 1 1 と電源装置 2 1 2 とエンジン制御部 2 1 3 と起動条件監視部（トリガ監視部）2 1 4 とネットワーク制御部 2 1 5 と電源切替部 2 1 6 と蓄電装置 2 1 7 とを備えている。

20

なお、図 2 のクライアント装置 2 1 内における実線の矢印は、電源供給路を示している。すなわち、電源制御部 2 1 1 は、起動条件監視部 2 1 4 に給電する。また、電源制御部 2 1 1 と起動条件監視部 2 1 4 との間の破線の矢印は、データ通信路を示している。エンジン制御部 2 1 3、起動条件監視部 2 1 4 及びネットワーク制御部 2 1 5 の相互の間の破線の矢印もまた、データ通信路を示している。そして、電源装置 2 1 2 からエンジン制御部 2 1 3 及びネットワーク制御部 2 1 5 に延びる二重線の矢印は、駆動用電源としての D C 電源の給電経路を示している。

【 0 0 2 0 】

電源制御部 2 1 1 は、受電監視部（検出手段）2 1 1 1、受電制御部 2 1 1 2 及びスイッチ S W 2 1 を有する。そして、受電監視部 2 1 1 1 及び受電制御部 2 1 1 2 は、ホスト装置 1 1 から供給される電力により作動する。そして、受電監視部 2 1 1 1 は、ホスト装置 1 1 からの給電の有無を監視する。受電制御部 2 1 1 2 は、受電監視部 2 1 1 1 の監視結果に応じて、スイッチ S W 2 1 の切り替えを行う。

30

更に説明すると、受電制御部 2 1 1 2 によりスイッチ S W 2 1 がオンにされると、図示しない A C 電源からの電力が電源装置 2 1 2 に給電される。また、受電制御部 2 1 1 2 によりスイッチ S W 2 1 がオフにされると、図示しない A C 電源から電源装置 2 1 2 への給電が遮断される。

【 0 0 2 1 】

また、電源制御部 2 1 1 の受電制御部 2 1 1 2 は、ホスト装置 1 1 の給電制御部 1 1 1 の指示に基づいて、電源切替部 2 1 6 のスイッチ S W 3 1 の切り替えを行う。定常時には、電源制御部 2 1 1 及び起動条件監視部 2 1 4 の使用電力量は、ホスト装置 1 1 から給電される電力量の範囲内であるものの、例えば、スイッチ S W 2 1 をオンに切り替える際には、使用電力量が増加して給電電力量を超えてしまう事態が考えられる。そのような事態を想定すると、ホスト装置 1 1 の給電制御部 1 1 1 は、受電制御部 2 1 1 2 に対し、スイッチ S W 3 1 をオンにして蓄電装置 2 1 7 からの給電を一時的に行うように指示する。これにより、電源制御部 2 1 1 には、ホスト装置 1 1 から給電されると共に蓄電装置 2 1 7 からも給電されるため、給電電力量が増加する。したがって、使用電力量が給電電力量を超えてしまう事態を回避することができる。このように、定常時には、ホスト装置 1 1 からのみ給電を行う一方で使用電力量が増加するときには、蓄電装置 2 1 7 からも給電を行ってその不足分を補うようにしている。

40

50

【 0 0 2 2 】

更に説明すると、電源制御部 2 1 1 のスイッチ S W 2 1 は、電磁石等を用いて機械的にオンオフの切り替えを行うように構成されている。このようなスイッチ S W 2 1 は、発熱する箇所にも配置できるものの、コイルに電流を流すのでオンオフ時における電力消費量が増加する場合が多い。また、電源切替部 2 1 6 のスイッチ S W 3 1 は、例えばトランジスタ等を用いて電氣的にオンオフの切り替えを行うように構成された半導体リレーである。このようなスイッチ S W 3 1 は、オンオフ時における電力消費量が電磁石等を用いた機械的スイッチに比べ少ないものである。

【 0 0 2 3 】

電源装置 2 1 2 は、クライアント装置 2 1 に内蔵されている低圧電源 (L V P S : low voltage power supply) であり、スイッチ S W 2 1 のオンにより A C 電源が供給されると、エンジン制御部 2 1 3 及びネットワーク制御部 2 1 5 へ給電する。また、電源装置 2 1 2 は、蓄電装置 2 1 7 へ給電する。

10

【 0 0 2 4 】

エンジン制御部 2 1 3 は、画像形成装置の各部 (各装置) を制御するためのものであり、例えば電子写真方式を用いた画像形成装置の場合には、図示しない露光装置や感光体ドラム、定着装置等を駆動制御するためのものである。また、エンジン制御部 2 1 3 は、ユーザによる各種スイッチの操作についての情報を起動条件監視部 2 1 4 に送信する。

【 0 0 2 5 】

起動条件監視部 2 1 4 は、クライアント装置 2 1 の起動となる各種の信号 (トリガ信号) を監視するためのものである。すなわち、起動条件監視部 2 1 4 は、オフィス内での人の稼働 (監視情報、開始信号、開始情報) 等を検出することで、クライアント装置 2 1 の起動のタイミングを監視することができるように構成されている。具体的な構成としては、起動条件監視部 2 1 4 は、ネット監視部 2 1 4 1、タイマ監視部 2 1 4 2、センサ監視部 2 1 4 3 及びスイッチ監視部 2 1 4 4 を有する。なお、起動条件監視部 2 1 4 は、電源制御部 2 1 1 との間でのデータの授受、エンジン制御部 2 1 3 との間でのデータの授受、及び、ネットワーク制御部 2 1 5 との間でのデータの授受を行う。

20

【 0 0 2 6 】

ここで、ネット監視部 2 1 4 1 は、データ通信線 C d を通じたデータ切り替え部 1 1 2 からのプリント指示等を監視するものである。すなわち、ネット監視部 2 1 4 1 は、エンジン制御部 2 1 3 によって画像形成装置の各部の制御が必要か否かを判断する。なお、ネット監視部 2 1 4 1 は、電力供給線 C p からの給電により作動するものであり、したがって、ホスト装置 1 1 のスイッチ S W 1 1 がオンになっているときに、ネット監視部 2 1 4 1 が監視を行う。

30

【 0 0 2 7 】

また、タイマ監視部 2 1 4 2 は、時刻情報に基づいてオフィスの稼働時刻か否かを監視するものである。例えば、オフィスの稼働時間として午前 9 時から午後 5 時までという情報が予め入力されていれば、現在の時刻を取得することで、オフィスの稼働時間か否かを判断することができる。

【 0 0 2 8 】

また、センサ監視部 2 1 4 3 は、ネットワークシステムが設置されているオフィスの照明が点灯したこと又は外光の量が増加したこと等を検出する図示しないセンサ (明るさ情報の検出部) を監視するものである。また、図示しないセンサを、その他の各種の情報を検出するセンサで構成することができる。例えば、オフィスのドアの開錠やオフィスの消費電力量、オフィス内の騒音等のオフィス稼働情報を検出したり、クライアント装置 2 1 への原稿セット等のコピー稼働開始情報を検出したりするセンサが考えられる。また、図示しないセンサとしては、例えば、印刷履歴、通信量、電力量、通電時間等の監視情報を検出したり、ファクシミリ受信、プリント指示等の受信情報を検出したり、下位のクライアント装置 (図 1 の符号 3 a ~ 3 c) の動作情報 (印刷指示処理情報、状態情報、電源オフ/オン情報、使用情報、復帰時間等) を検出したり、セキュリティの有無の情報を検出

40

50

したりするセンサが考えられる。

【 0 0 2 9 】

また、スイッチ監視部 2 1 4 4 は、クライアント装置 2 1 の図示しないコントロールパネルに配置されたモード変更のスイッチを監視するものである。例えば、スイッチ監視部 2 1 4 4 は、省エネモードから復帰させるためにユーザが操作するボタンを監視する。

【 0 0 3 0 】

ネットワーク制御部 2 1 5 は、電源装置 2 1 2 からの給電により作動するものである。そして、ネットワーク制御部 2 1 5 は、電力供給を受けると、それまで起動条件監視部 2 1 4 のネット監視部 2 1 4 1 が行っている機能を受け持つ。これにより、起動条件監視部 2 1 4 の電力消費量が抑制される。また、ネットワーク制御部 2 1 5 は、ホスト装置 1 1 からデータ通信線 C d を介して送信された画像データをエンジン制御部 2 1 3 に受け渡す。

10

【 0 0 3 1 】

電源切替部 2 1 6 は、スイッチ S W 3 1 を有する。このスイッチ S W 3 1 は、その一方側で電源装置 2 1 2 及び蓄電装置 2 1 7 と接続され、他方側で電源制御部 2 1 1 と接続されている。スイッチ S W 3 1 は、電源制御部 2 1 1 の受電制御部 2 1 1 2 によりオンオフの切り替えが行われる。

【 0 0 3 2 】

蓄電装置 2 1 7 は、スイッチ S W 3 1 のオンにより電源制御部 2 1 1 に給電する。すなわち、蓄電装置 2 1 7 は、キャパシタやバッテリー等によってクライアント装置 2 1 における電力消費量を補う作用を行うものである。

20

また、蓄電装置 2 1 7 は、スイッチ S W 2 1 のオン及びスイッチ S W 3 1 のオフにより電源装置 2 1 2 から給電された電気を蓄電する。この蓄電装置 2 1 7 としては、例えばリチウムイオンバッテリーや電気 2 重層コンデンサなどの瞬時的エネルギー供給に適している公知のものを用いることができる。このようなりチウムイオンバッテリー等は、短時間のリレー駆動などに適している。

【 0 0 3 3 】

図 3 は、ホスト装置 1 1 及びクライアント装置 2 1 の処理手順を示すフローチャートである。図 3 に示すフローチャートは、電力供給線 C p から受電してから起動条件の監視が開始される状態（定常時、監視状態）に移行するまでの処理手順を示している。

30

図 3 に示すように、ケーブル C A 1 1 が接続されると、ケーブル C A 1 1 の電力供給線 C p からクライアント装置 2 1 への給電が開始される。すると、クライアント装置 2 1 の電源制御部 2 1 1 は、電力供給線 C p を介してホスト装置 1 1 から受電する（ステップ 1 0 1）。そして、電源制御部 2 1 1 は、受電した電気を起動条件監視部 2 1 4 に給電する（ステップ 1 0 2）。言い換えると、電力供給線 C p を介して給電された電気は、受電監視部 2 1 1 1 及び受電制御部 2 1 1 2 を経由して起動条件監視部 2 1 4 に供給される。

【 0 0 3 4 】

その後、ケーブル C A 1 1 が接続されたことをホスト装置 1 1 の給電制御部 1 1 1 がデータ切り替え部 1 1 2 を介して検出すると（ステップ 1 0 3）、受電した起動条件監視部 2 1 4 は、ホスト装置 1 1 との間でデータ通信線 C d を介する通信が確立するように作動する（ステップ 1 0 4）。その後、ホスト装置 1 1 の給電制御部 1 1 1 は、電源制御部 2 1 1 の受電監視部 2 1 1 1 及び受電制御部 2 1 1 2 との間で給電条件等の確認を行う（ステップ 1 0 5）。すなわち、受電監視部 2 1 1 1 及び受電制御部 2 1 1 2 は、スイッチ S W 2 1, S W 3 1 のオンオフ切り替えを行う際の電力消費量や、画像形成装置の各モード（状態）の電力消費量等をホスト装置 1 1 の給電制御部 1 1 1 に通知する。付言すると、ホスト装置 1 1 の給電制御部 1 1 1 は、例えば電力供給線 C p を通じた給電能力がどれくらいであるか等の情報も取得している。

40

【 0 0 3 5 】

そして、起動条件監視部 2 1 4 は、起動条件の監視を開始する（ステップ 1 0 6）。なお、この起動条件は、クライアント装置 2 1 の起動となる各種の信号であり、例えば、画

50

像形成装置の起動条件となるホスト装置 1 1 からの通信指示や原稿のセット等が該当する。

更に説明すると、起動条件監視部 2 1 4 が起動条件の監視を開始すると、受電監視部 2 1 1 1 及び受電制御部 2 1 1 2 は、電力量や供給の有無を監視する。すなわち、受電監視部 2 1 1 1 及び受電制御部 2 1 1 2 は、ホスト装置 1 1 からの給電の有無及びその給電量を監視すると共に、クライアント装置 2 1 の電力消費量を監視する。また、起動条件監視部 2 1 4 は、例えば、タイマ監視部 2 1 4 2 の監視結果に基づき、エンジン制御部 2 1 3 に対して画像形成装置の稼動モードを変更するように指示する。例えば、省エネモードに移行したり省エネモードから復帰したりするようにエンジン制御部 2 1 3 に指示する。

【 0 0 3 6 】

図 4 は、ホスト装置 1 1 及びクライアント装置 2 1 の処理手順を示すフローチャートである。

図 4 に示すフローチャートは、起動状態の監視が行われている際に起動条件が検出されて画像形成装置の動作準備が完了して作動状態に移行するまでの処理手順を示している。例えば、ホスト装置 1 1 からデータ通信線 C d を通じて、起動条件監視部 2 1 4 に対してプリント指示があったときには、起動条件監視部 2 1 4 は、起動条件を検出する（ステップ 2 0 1）。起動条件監視部 2 1 4 が起動条件を検出したときには、電源制御部 2 1 1 にその旨を通知する。通知を受けた電源制御部 2 1 1 の受電監視部 2 1 1 1 及び受電制御部 2 1 1 2 は、クライアント装置 2 1 の電力消費量を検出し（ステップ 2 0 2）、それをデータ通信線 C d を通じてホスト装置 1 1 の給電制御部 1 1 1 に通知する。そして、給電制御部 1 1 1 は、既に取得した様々な情報を用いて、ホスト装置 1 1 の給電能力を超えるか否かを判断する（ステップ 2 0 3）。その一例を示すと、画像形成装置を起動するために受電制御部 2 1 1 2 がスイッチ S W 2 1 をオンにする際に、クライアント装置 2 1 の電力消費量がホスト装置 1 1 からの給電量を超えるか否かを判断する。

【 0 0 3 7 】

ホスト装置 1 1 の給電制御部 1 1 1 は、スイッチ S W 2 1 をオンにする際に電力消費量が給電量を超えないと判断したときには、受電制御部 2 1 1 2 に対して、電源制御部 2 1 1 のスイッチ S W 2 1 をオンするように指示する。そして、指示を受けた受電制御部 2 1 1 2 は、スイッチ S W 2 1 をオンにする（ステップ 2 0 4）。電源切替部 2 1 6 のスイッチ S W 3 1 はオフのままである。これにより、電源装置 2 1 2 からの電力は、エンジン制御部 2 1 3 及びネットワーク制御部 2 1 5 に供給され、画像形成装置の動作準備が完了する（ステップ 2 0 5）。

【 0 0 3 8 】

ステップ 2 0 3 に戻って説明を続ける。ホスト装置 1 1 の給電制御部 1 1 1 は、スイッチ S W 2 1 をオンにする際に電力消費量が給電量を超えると判断したとき（電力消費量増加時）には、受電制御部 2 1 1 2 に対し、スイッチ S W 3 1 のみをオンにするように指示する。指示を受けた受電制御部 2 1 1 2 は、スイッチ S W 2 1 がオフのまま、かつ、電源切替部 2 1 6 のスイッチ S W 3 1 をオンにする（ステップ 2 0 6）。これにより、蓄電装置 2 1 7 から電源制御部 2 1 1 へ給電され、これにより、電源制御部 2 1 1 には、ホスト装置 1 1 から給電されると共に蓄電装置 2 1 7 から給電されるので、切り替え時の電力消費量が多いスイッチ S W 2 1 をオンにしても、供給量を超えることが回避される。

【 0 0 3 9 】

そして、ホスト装置 1 1 の給電制御部 1 1 1 は、受電制御部 2 1 1 2 に対し、スイッチ S W 2 1 をオンにしてスイッチ S W 3 1 をオフにするように指示する（プリンタ起動時）。これにより、受電制御部 2 1 1 2 は、スイッチ S W 2 1 をオンにし（ステップ 2 0 7）、スイッチ S W 3 1 をオフにする（ステップ 2 0 8）。すなわち、スイッチ S W 2 1 をオンするとき等の一時的に電力消費が急増する間のみ、スイッチ S W 3 1 がオンになるように、給電制御部 1 1 1 は、受電制御部 2 1 1 2 に対してスイッチ S W 2 1、S W 3 1 のオンオフ指示を行っている。

なお、スイッチ S W 2 1 がオンでスイッチ S W 3 1 がオフのときには、蓄電装置 2 1 7

10

20

30

40

50

は、電源装置 2 1 2 からの電力により蓄電される。

【 0 0 4 0 】

〔 第 2 の実施の形態 〕

図 5 は、第 2 の実施の形態に係るホスト装置 1 2 及びクライアント装置 2 2 の構成を説明するためのブロック図である。

図 5 に示すように、ホスト装置 1 2 とクライアント装置 2 2 とは、電力供給線 C p 及びデータ通信線 C d からなるケーブル C A 1 1 により互いに接続されている。

図 5 に示すホスト装置 1 2 は、図 2 に示すホスト装置 1 1 と同一である。すなわち、ホスト装置 1 2 は、給電制御部（変更手段、検出手段）1 2 1、データ切り替え部 1 2 2 及びスイッチ（変更手段、スイッチ素子）S W 1 2 を備えている。更に説明すると、給電制御部 1 2 1 は、データ通信線 C d 及び起動条件監視部（監視手段）2 2 4 を通じて電源制御部 2 2 1（監視手段）の受電制御部（変更手段）2 2 1 2 に対し、スイッチ（変更手段、スイッチ素子）S W 2 2、S W 3 2 のオンオフ切り替えの指示を行うことができる。

10

【 0 0 4 1 】

図 5 に示すクライアント装置 2 2 の基本的な構成は、図 2 に示すクライアント装置 2 1 と同一である。すなわち、クライアント装置 2 2 は、電源制御部 2 2 1、電源装置（メイン電源）2 2 2、エンジン制御部 2 2 3、起動条件監視部 2 2 4、ネットワーク制御部 2 2 5 及び電源切替部 2 2 6 を備えている。これらは夫々、クライアント装置 2 1 における電源制御部 2 1 1、電源装置 2 1 2、エンジン制御部 2 1 3、起動条件監視部 2 1 4、ネットワーク制御部 2 1 5 及び電源切替部 2 1 6 と同じ構成のものを用いることができる。付言すると、電源制御部 2 2 1 は、受電監視部（検出手段）2 2 1 1、受電制御部 2 2 1 2 及びスイッチ S W 2 2 を有する。また、クライアント装置 2 2 は、クライアント装置 2 1 における蓄電装置 2 1 7 に相当する構成を備えていない。

20

【 0 0 4 2 】

更に説明すると、電源装置 2 2 2 の給電先を、電源切替部 2 2 6 のスイッチ S W 3 2 のオンオフにより、変更できるように構成されている。具体的には、スイッチ S W 3 2 がオフのときの電源装置 2 2 2 の給電先は、エンジン制御部 2 2 3 及びネットワーク制御部 2 2 5 である。そして、スイッチ S W 3 2 がオンのときの電源装置 2 2 2 の給電先は、エンジン制御部 2 2 3 及びネットワーク制御部 2 2 5 のみならず、電源制御部 2 2 1 及び起動条件監視部 2 2 4 である。

30

【 0 0 4 3 】

ここで、スイッチ S W 3 2 は、電源制御部 2 2 1 の受電制御部 2 2 1 2 によりオンオフの切り替えが行われる。そして、スイッチ S W 3 2 は、受電制御部 2 2 1 2 からの給電が停止されてもオンオフの状態がそのまま保持されるいわゆる自己保持（自己ホールド）型である。

【 0 0 4 4 】

なお、本実施の形態では、スイッチ S W 2 2、S W 3 2 を切り替える際の電力消費量は、電力供給線 C p を通じて供給される給電量でまかなうことができることを前提としている。付言すると、スイッチ S W 3 2 は自己保持型であるので、ホスト装置 1 2 の給電制御部 1 2 1 は、スイッチ S W 2 2 のオンオフを切り替えするときに、スイッチ S W 3 2 への給電を一時的に停止してクライアント装置 2 2 の電力消費量を抑えることで、電力供給線 C p からの給電量を超えないように制御することが可能である。

40

【 0 0 4 5 】

図 6 は、ホスト装置 1 2 及びクライアント装置 2 2 の処理手順を示すフローチャートである。なお、スイッチ S W 1 2 をオンにして起動条件の監視を開始するまでの処理手順は、図 3 に示すものと同じゆえ、その説明を省略する。

例えば、ホスト装置 1 2 からデータ通信線 C d を通じて、起動条件監視部 2 2 4 に対してプリント指示があったときには、起動条件監視部 2 2 4 は、起動条件を検出する（ステップ 3 0 1）。起動条件監視部 2 2 4 が起動条件を検出したときには、給電制御部 1 2 1 にその旨を通知する。給電制御部 1 2 1 は、受電監視部 2 2 1 1 及び受電制御部 2 2 1 2

50

に対し、スイッチSW22をオンにすることを指示する。これにより、受電監視部2211及び受電制御部2212は、スイッチSW22をオンにする(ステップ302)。そして、電源制御部221の受電監視部2211及び受電制御部2212は、クライアント装置22の電力消費量を検出し(ステップ303)、それをデータ通信線Cdを通じてホスト装置12の給電制御部121に通知する。そして、給電制御部121は、既を取得した様々な情報を用いて、ホスト装置12の給電能力を超えるか否かを判断する(ステップ304)。すなわち、給電制御部121は、電源制御部221及び起動条件監視部224の電力消費量がホスト装置12からの給電量を超えるか否かを判断する。

【0046】

ホスト装置12の給電制御部121は、給電能力を超えると判断したとき(非常時)には、受電制御部2212に対して、電源切替部226のスイッチSW32をオンにするように指示する。指示を受けた受電制御部2212は、スイッチSW32をオンにする(ステップ305)。これにより、電源装置222から電源制御部221及び起動条件監視部224に給電される。すなわち、クライアント装置22のすべての電力消費部分への給電が電源装置222により行われる。更に説明すると、スイッチSW32をオンにした状態で、ホスト装置12のスイッチSW12をオフにすることで、電力供給線Cpからの給電が停止されても、クライアント装置22には何ら影響がない。また、スイッチSW12をオフにして給電が停止された状態であっても、データ通信線Cdを介する通信が確立しているので、ホスト装置12とクライアント装置22との間の相互のデータや信号の授受が可能である。

なお、ステップ305の処理の次には、ステップ303に戻る。

【0047】

ステップ304において、ホスト装置12の給電制御部121は、給電能力を超えないと判断したときには、スイッチSW32がオンになっていないか否かを検出し(ステップ306)、スイッチSW32がオンのときにはオフに切り替えるように受電制御部2212に指示する。指示を受けた受電制御部2212は、スイッチSW32をオフに切り替える(ステップ307)。また、給電制御部121は、スイッチSW32がオンではないときには、ステップ308に進む。

【0048】

給電制御部121は、スイッチSW22をオフに切り替え可能か否かを判断する(ステップ308)。すなわち、例えば、起動条件監視部224のタイマ監視部2242がオフィスの稼働時間を過ぎたことを検知したときに、給電制御部121は、電力消費量を抑制するために、受電制御部2212に対してスイッチSW22をオフにすることを指示する。指示を受けた受電制御部2212は、スイッチSW22をオフにする(ステップ309)。そして、例えば、起動条件監視部224のタイマ監視部2242がオフィスの稼働時間を過ぎたことを検知しないときには、ステップ303に戻って処理を継続する。

【0049】

ここで、本実施の形態では、電源制御部221及び起動条件監視部224の電力消費量が電力供給線Cpからの給電量を上回ってしまう場合に対応するものであるが、他の場合の対応も考えられる。例えば、ホスト装置12の故障や電力供給過多による給電停止時の場合には、クライアント装置22の画像形成装置を不用意に停止させることがない。また、ホスト装置12からの給電停止により、ホスト装置12の電力供給能力に余裕を持たせることができ、ホスト装置12により多くの機器を接続することが可能になる。

【0050】

〔第3の実施の形態〕

図7は、第3の実施の形態に係るホスト装置13及びクライアント装置23の構成を説明するためのブロック図である。

図7に示すように、ホスト装置13とクライアント装置23とは、電力供給線Cp及びデータ通信線CdからなるケーブルCA11により互いに接続されている。

図7に示すホスト装置13は、図2に示すホスト装置11と同一である。すなわち、ホ

10

20

30

40

50

スト装置 1 3 は、給電制御部（変更手段、検出手段）1 3 1、データ切り替え部 1 3 2 及びスイッチ（変更手段、スイッチ素子）S W 1 3 を備えている。更に説明すると、給電制御部 1 3 1 は、データ通信線 C d 及び起動条件監視部（監視手段）2 3 4 を通じて電源制御部（監視手段）2 3 1 の受電制御部（変更手段）2 3 1 2 に対し、スイッチ（変更手段、スイッチ素子）S W 2 3 , S W 3 3 のオンオフ切り替えの指示を行うことができる。

【 0 0 5 1 】

図 7 に示すクライアント装置 2 3 の基本的な構成は、図 2 に示すクライアント装置 2 1 と同一である。すなわち、クライアント装置 2 3 は、電源制御部 2 3 1、電源装置 2 3 2 a , 2 3 2 b、エンジン制御部 2 3 3、起動条件監視部 2 3 4 及びネットワーク制御部 2 3 5 を備えている。これらは夫々、クライアント装置 2 1 における電源制御部 2 1 1、電源装置 2 1 2、エンジン制御部 2 1 3、起動条件監視部 2 1 4 及びネットワーク制御部 2 1 5 と同じ構成のものを用いることができる。

クライアント装置 2 3 は、画像形成装置の高機能化に伴ってデータ・サーバ 2 3 8 を備えている。

【 0 0 5 2 】

ここで、電源制御部 2 3 1 は、受電監視部（検出手段）2 3 1 1、受電制御部 2 3 1 2 及びスイッチ S W 2 3 , S W 3 3 を有する。スイッチ S W 2 3 , S W 3 3 は、給電制御部 1 3 1 の指示を受けた受電制御部 2 3 1 2 によってオンオフの切り替えが行われる。また、スイッチ S W 2 3 は、電源装置 2 3 2 a に接続され、スイッチ S W 3 3 は、電源装置 2 3 2 b に接続されている。そして、電源装置 2 3 2 a の給電先は、電源制御部 2 3 1、起動条件監視部 2 3 4、ネットワーク制御部 2 3 5 及びデータ・サーバ 2 3 8 である。また、電源装置 2 3 2 b の給電先は、エンジン制御部 2 3 3 及びネットワーク制御部 2 3 5 である。このように、本実施の形態では、スイッチ S W 2 3 , S W 3 3 のオンオフ切り替えにより、クライアント装置 2 3 の電力消費部分への給電状況が変わるように構成されている。

【 0 0 5 3 】

更に説明すると、定常時（待機時）には、スイッチ S W 1 3 がオンで、他のスイッチ S W 2 3 , S W 3 3 がオフである。したがって、例えば待機時の印刷指示などの監視モード時には、第 1 及び第 2 の実施の形態と同様に、電力供給線 C p を通じて電源制御部 2 3 1 及び起動条件監視部 2 3 4 に必要な電力消費量（例えば 1 0 W）が給電される。

【 0 0 5 4 】

そして、データ・サーバ 2 3 8 に蓄積する等の印字を伴わない動作時すなわち非プリント時には、給電制御部 1 3 1 は、スイッチ S W 2 3 をオンにし、他のスイッチ S W 1 3 , S W 3 3 をオフにする。これにより、電力供給線 C p を通じた給電が行われず、その代わりに、電源装置 2 3 2 a から電源制御部 2 3 1、起動条件監視部 2 3 4、ネットワーク制御部 2 3 5 及びデータ・サーバ 2 3 8 への給電が行われる。すなわち、電源装置 2 3 2 a を起動してクライアント装置 2 3 の印字部以外の稼働部に給電している。データ・サーバ 2 3 8 が動作すると、電力供給線 C p を通じた給電では必要な電力消費量（例えば 7 0 W）を供給できないことから、電力供給線 C p よりも給電量が多い電源装置 2 3 2 a で給電している。

【 0 0 5 5 】

また、プリント時（印字動作時）には、給電制御部 1 3 1 は、スイッチ S W 2 3 , S W 3 3 をオンにし、他のスイッチ S W 1 3 をオフにする。これにより、電源装置 2 3 2 a , 2 3 2 b によって必要な電力消費量（例えば 1 0 0 0 W）が供給され、クライアント装置 2 3 のすべての電力消費部分に通電される。

このように、本実施の形態では、動作部以外の電力消費部分に給電しないようにしている。また、消費電力に見合った最適な電源から電力を供給している。

【 0 0 5 6 】

〔 第 4 の実施の形態 〕

図 8 は、第 4 の実施の形態に係るホスト装置 1 4 及びクライアント装置 2 4 の構成を説

10

20

30

40

50

明するためのブロック図である。

図8に示すように、ホスト装置14とクライアント装置24とは、電力供給線Cp及びデータ通信線CdからなるケーブルCA11により互いに接続されている。

図8に示すホスト装置14は、図2に示すホスト装置11と同一である。すなわち、ホスト装置14は、給電制御部(変更手段、検出手段)141、データ切り替え部142及びスイッチ(変更手段、スイッチ素子)SW14を備えている。更に説明すると、給電制御部141は、データ通信線Cd及び起動条件監視部(監視手段)244を通じて電源制御部(監視手段)241の受電制御部(変更手段)2412に対し、スイッチ(変更手段、スイッチ素子)SW24, SW34の切り替えの指示を行うことができる。

【0057】

図8に示すクライアント装置24の基本的な構成は、図2に示すクライアント装置21と同一である。すなわち、クライアント装置24は、電源制御部241、電源装置(メイン電源)242、エンジン制御部243、起動条件監視部244、ネットワーク制御部245及び電源切替部246を備えている。これらは夫々、クライアント装置21における電源制御部211、電源装置212、エンジン制御部213、起動条件監視部214、ネットワーク制御部215及び電源切替部216と同じ構成のものを用いることができる。

【0058】

クライアント装置24は、電源装置242の電力量を検出する電力検出部(検出手段)249を備えている。電力検出部249は、検出結果を受電制御部2412及び起動条件監視部244からデータ通信線Cdを介して給電制御部141に通知する。

【0059】

また、クライアント装置24には、画像形成装置のオプション機器34が接続されている。オプション機器34は、クライアント装置24から給電されると共に、データの授受が可能に構成されている。このオプション機器34としては、例えば、セキュリティ装置等である。なお、本実施の形態では、オプション機器34がクライアント装置24の外部に配置されているが、クライアント装置24の内部に配置する場合も同様に構成することができる。

【0060】

ここで、電源制御部241は、受電監視部(検出手段)2411、受電制御部2412及びスイッチSW24を有する。また、電源切替部246は、2つの接点a, bを持つスイッチSW34を有する。このスイッチSW34が接点aに切り替えられると、電力供給線Cpを介したホスト装置14からの電力がオプション機器34及び電源制御部241に給電される。また、接点bに切り替えられると、スイッチSW24がオフのときには電源装置242からの電力がオプション機器34及び受電制御部2412に給電される。スイッチSW24がオフのときには、電源装置242からの電力がオプション機器34及び受電制御部2412に給電されない。なお、スイッチSW34の切り替えにかかわらず、電力供給線Cpを介したホスト装置14からの電力が電源制御部241に給電される。

【0061】

更に説明すると、定常時(1)では、スイッチSW14がオンで、スイッチSW24がオフで、スイッチSW34が接点bに切り替えられる。この状態では、電力供給線Cpを通じて電源制御部241及び起動条件監視部244に給電される。付言すると、オプション機器34には給電されない。

一方、定常時(2)では、定常時(1)の状態からスイッチSW34が接点aに切り替えられる。これにより、オプション機器34にも電力供給線Cpを通じた給電がされる。

【0062】

そして、プリンタ起動時には、スイッチSW14がオンで、スイッチSW24がオンで、スイッチSW34が接点bに切り替えられる。この状態では、電力供給線Cpを通じて電源制御部241及び起動条件監視部244に給電され、かつ、電源装置242からエンジン制御部243、ネットワーク制御部245、オプション機器34及び電源制御部241に給電される。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 3 】

また、電力検出部（検出手段）249がコンセント容量限度となる1500VA（100V15A）を超えるおそれがあると判断したときには、スイッチSW14がオンで、スイッチSW24がオンで、スイッチSW34が接点aに切り替えられる。この状態では、電力供給線Cpを通じて電源制御部241、起動条件監視部244及びオプション機器34に給電され、かつ、電源装置242からエンジン制御部243及びネットワーク制御部245に給電される。すなわち、電源装置242からの給電先を減らすことで、給電量を抑制している。更に説明すると、電力検出部249の検出結果を受信している給電制御部141が、一般的なコンセント容量限度となる1500VA（100V15A）を超えるおそれがあると判断したときには、オプション機器34にホスト装置14から給電すること
10

【 0 0 6 4 】

〔第5の実施の形態〕

図9は、第5の実施の形態に係るホスト装置15及びクライアント装置25の構成を説明するためのブロック図である。

図9に示すように、ホスト装置15とクライアント装置25とは、電力供給線Cp及びデータ通信線CdからなるケーブルCA11により互いに接続されている。

図9に示すホスト装置15は、図2に示すホスト装置11と同一である。すなわち、ホスト装置15は、給電制御部（変更手段、検出手段）151、データ切り替え部152及びスイッチ（変更手段、スイッチ素子）SW15を備えている。
20

【 0 0 6 5 】

図9に示すクライアント装置25の基本的な構成は、図2に示すクライアント装置21と同一である。すなわち、クライアント装置25は、電源制御部（監視手段）251、電源装置252、エンジン制御部（変更手段）253、起動条件監視部（監視手段）254、ネットワーク制御部255及び電源切替部256を備えている。これらは夫々、クライアント装置21における電源制御部211、電源装置212、エンジン制御部213、起動条件監視部214、ネットワーク制御部215及び電源切替部216と同じ構成のものを用いることができる。

【 0 0 6 6 】

ここで、電源制御部251は、受電監視部（検出手段）2511、受電制御部（変更手段）2512、ラッチリレー（変更手段）2513を有する。このラッチリレー2513は、ノーマルクローズ接点を採用している。したがって、ラッチリレー2513は非通電時にはオンであり、オフにするときに通電される。
30

また、電源切替部256は、スイッチ（変更手段、スイッチ素子）SW35を有する。このスイッチSW35は、エンジン制御部253によりオンオフの切り替えが行われる。

【 0 0 6 7 】

図10は、ホスト装置15及びクライアント装置25の処理手順を示すフローチャートである。

図10に示すように、受電監視部2511が、電力供給線Cpから受電があるか否かを判断する（ステップ401）。受電があると判断したときには、受電監視部2511は、受電制御部2512にラッチリレー2513を駆動するように指示する。指示を受けた受電制御部2512は、ラッチリレー2513を駆動して（ステップ402）、オープンにする。これにより、電源装置252へのAC供給が遮断され、クライアント装置25での電力消費量が抑制される。
40

また、受電監視部2511は、受電した電気を起動条件監視部254に給電する（ステップ403）。受電した起動条件監視部254は、ホスト装置15との間でデータ通信線Cdを介する通信が確立するように作動する（ステップ404）。その後、ホスト装置15の給電制御部151は、電源制御部251の受電監視部2511及び受電制御部2512との間で給電条件等の確認を行う（ステップ405）。そして、起動条件監視部254
50

は、起動条件の監視を開始する（ステップ406）。

【0068】

一方、ステップ401において、受電監視部2511は、電力供給線Cpから受電がないと判断したときには、ホスト装置15が電力線通信に対応していないとして、スイッチSW35をオフにする。なお、スイッチSW35がオフになった後には、エンジン制御部253は、電源制御部251から給電される。付言すると、ラッチリレー2513はノーマルクローズ接点を採用しているため、電源装置252から電源制御部251へ給電されている。

【0069】

ここで、上述した実施の形態に示す各種処理は、ホスト装置11, 12, 13, 14, 15の作業用メモリを用いて実行されるアプリケーションプログラムで実現される。このアプリケーションプログラムは、コンピュータであるホスト装置11, 12, 13, 14, 15を顧客（ユーザを含む）に対して提供する際に、装置の中にインストールされた状態にて提供される場合の他、コンピュータに実行させるプログラムをコンピュータが読取可能に記憶した記憶媒体等にて提供する形態が考えられる。この記憶媒体としては、例えばCD-ROM媒体等が該当し、CD-ROM読取装置（図示せず）等によってプログラムが読み取られて実行される。また、これらのプログラムは、例えばプログラム伝送装置（図示せず）によってネットワークを介し、ネットワークインタフェースを経由して提供される形態がある。このプログラム伝送装置としては、例えば、ホスト装置11, 12, 13, 14, 15に設けられ、プログラムを格納するメモリと、ネットワークを介してプログラムを提供するプログラム伝送手段とを備えている。

【図面の簡単な説明】

【0070】

【図1】本実施の形態に係る管理システムの概略構成図である。

【図2】第1の実施の形態に係るホスト装置及びクライアント装置の構成を説明するためのブロック図である。

【図3】ホスト装置及びクライアント装置の処理手順を示すフローチャートである。

【図4】ホスト装置及びクライアント装置の処理手順を示すフローチャートである。

【図5】第2の実施の形態に係るホスト装置及びクライアント装置の構成を説明するためのブロック図である。

【図6】ホスト装置及びクライアント装置の処理手順を示すフローチャートである。

【図7】第3の実施の形態に係るホスト装置及びクライアント装置の構成を説明するためのブロック図である。

【図8】第4の実施の形態に係るホスト装置及びクライアント装置の構成を説明するためのブロック図である。

【図9】第5の実施の形態に係るホスト装置及びクライアント装置の構成を説明するためのブロック図である。

【図10】ホスト装置及びクライアント装置の処理手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

【0071】

1, 11, 12, 13, 14, 15 ... ホスト装置、111, 121, 131, 141, 151 ... 給電制御部、2a, 2b, 2c, 21, 22, 23, 24, 25 ... クライアント装置、211, 221, 231, 241, 251 ... 電源制御部、2111, 2211, 2311, 2411, 2511 ... 受電監視部、2112, 2212, 2312, 2412, 2512 ... 受電制御部、214, 224, 234, 244, 254 ... 起動条件監視部、216, 226, 246, 256 ... 電源切替部、212, 222, 232a, 232b, 242, 252 ... 電源装置、217 ... 蓄電装置、249 ... 電力検出部、2513 ... ラッチリレー、CA11, CA12 ... ケーブル、Cd ... データ通信線、Cp ... 電力供給線、SW11, SW21, SW31, SW12, SW22, SW32, SW13, SW23, SW33, SW14, SW24, SW34, SW15, SW35 ... スイッチ

10

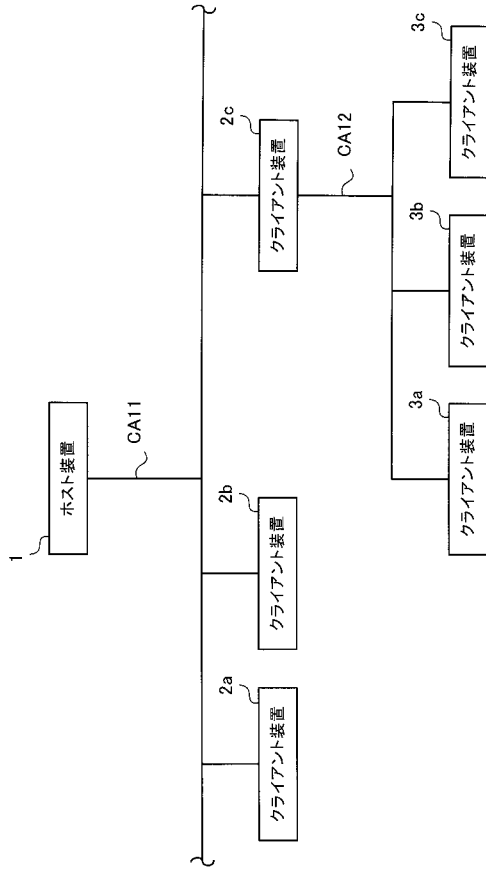
20

30

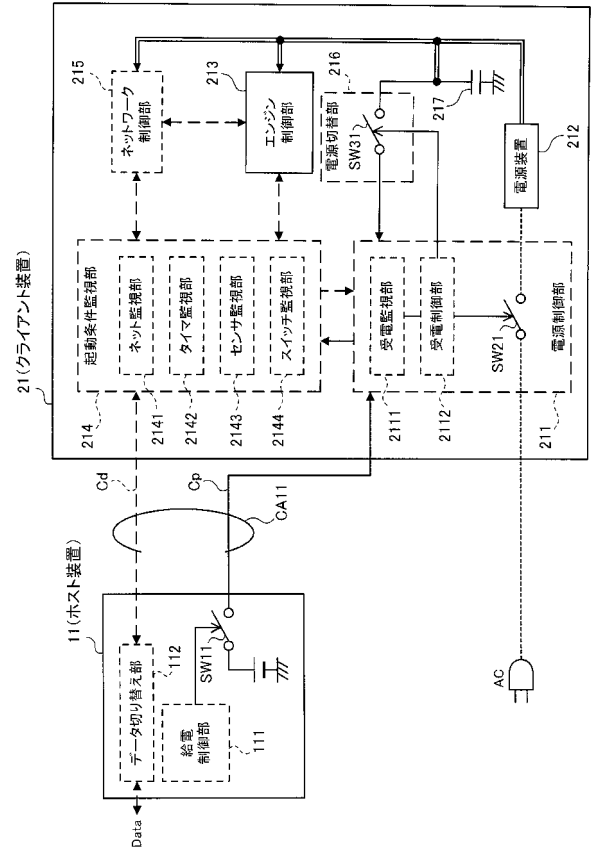
40

50

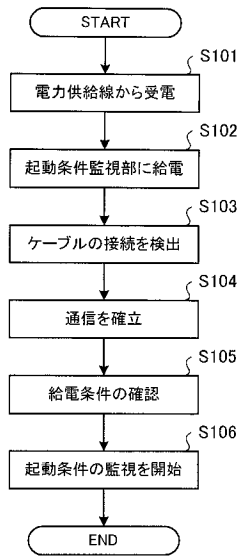
【図1】



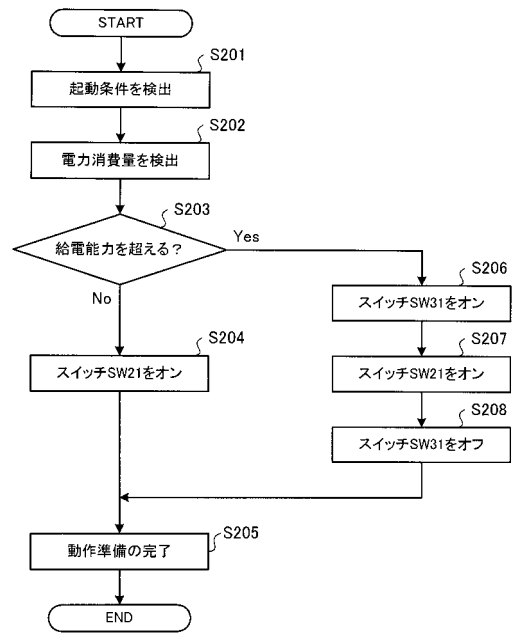
【図2】



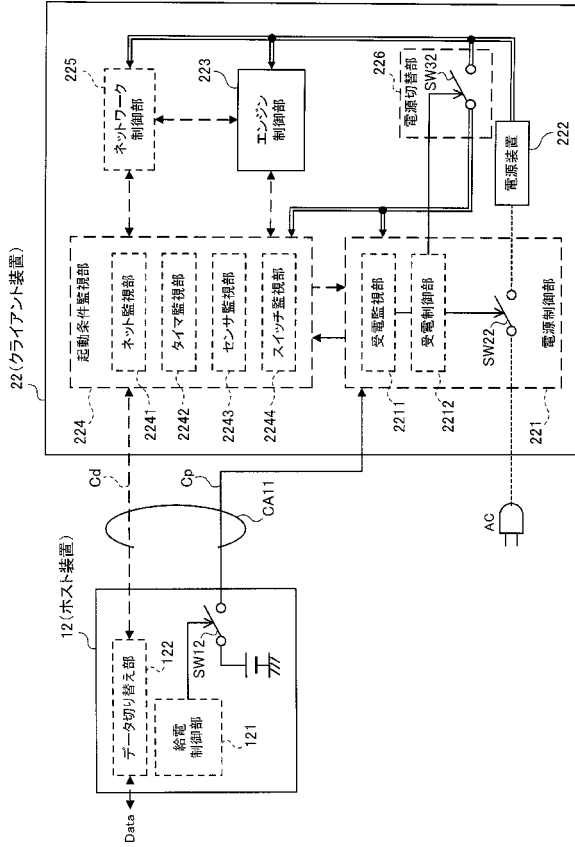
【図3】



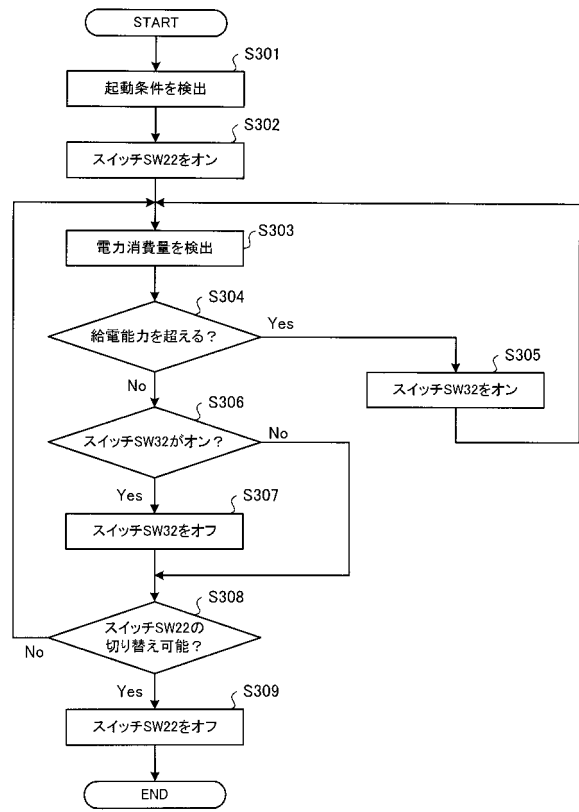
【図4】



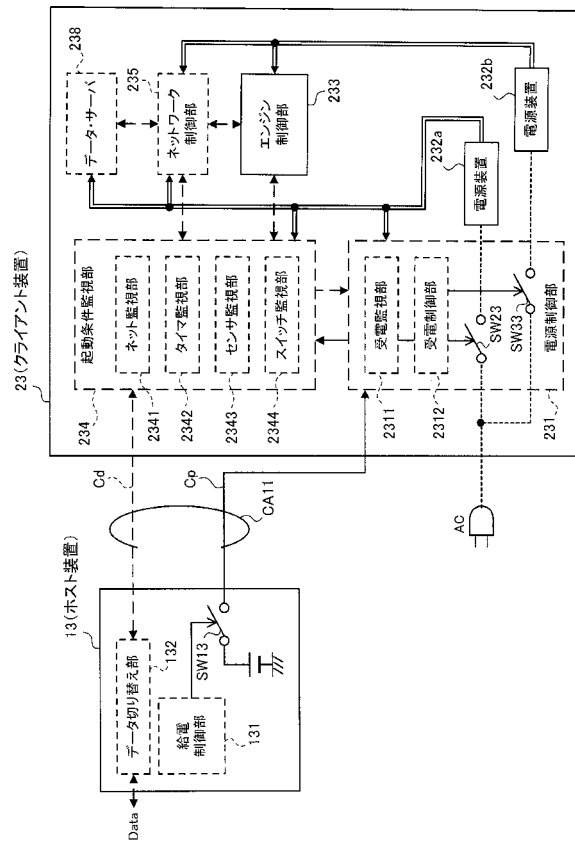
【図5】



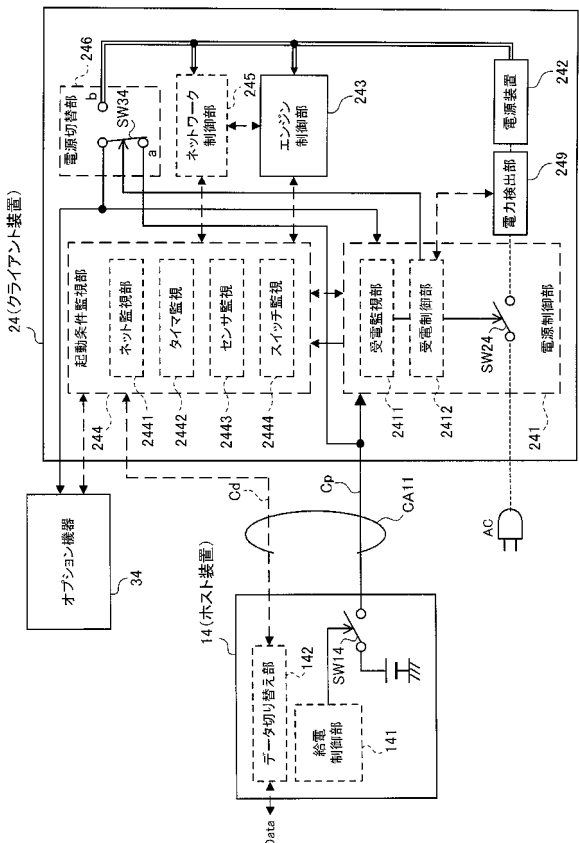
【図6】



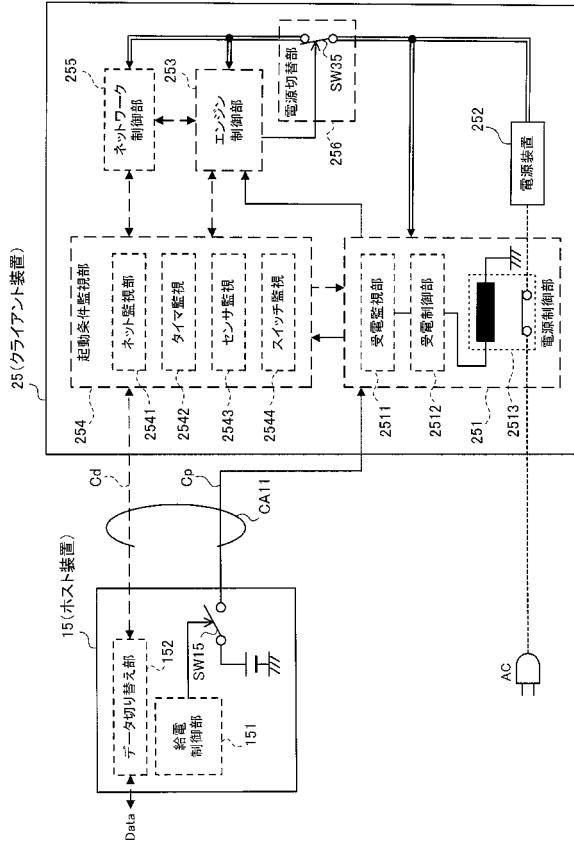
【図7】



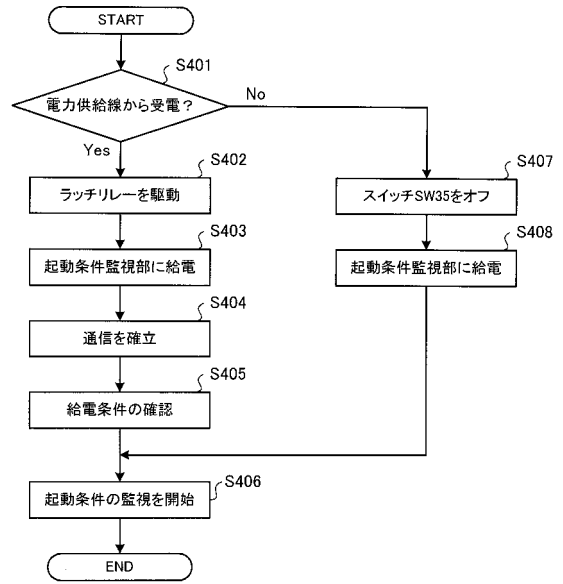
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(72)発明者 東 恒一

神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロックス株式会社内

審査官 高野 誠治

(56)参考文献 特開2005-316593(JP,A)

特開2003-029885(JP,A)

特開平09-062406(JP,A)

特開2005-196352(JP,A)

特開2002-142385(JP,A)

特開2002-112456(JP,A)

特開2006-099354(JP,A)

特開2004-104998(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H02J 1/00 - 1/16

G06F 1/26

H02J 13/00