

(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2017-16656

(P2017-16656A)

(43) 公開日 平成29年1月19日 (2017.1.19)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)
G06F	1/26	(2006.01)	G06F	1/26	334D	5B011
H02J	9/00	(2006.01)	H02J	9/00	12O	5G015
H02J	9/06	(2006.01)	H02J	9/06	12O	

審査請求 有 請求項の数 9 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2016-126505 (P2016-126505)	(71) 出願人	506343586
(22) 出願日	平成28年6月27日 (2016. 6. 27)		益網科技股▲ふん▼有限公司
(31) 優先権主張番号	201510366851.2		台湾新北市汐止區新台五路1段79號4樓之7
(32) 優先日	平成27年6月29日 (2015. 6. 29)	(74) 代理人	100082418
(33) 優先権主張国	中国 (CN)		弁理士 山口 朔生
		(72) 発明者	楊明超
			台湾新北市汐止區新台五路1段79號4樓之7
		Fターム (参考)	5B011 DA01 DB21 DC06 EA10 GG10
			HH04 JA07 MB06 MB16
			5G015 FA08 GA01 KA03

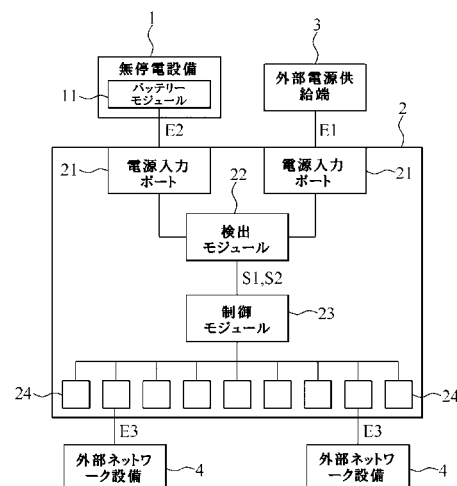
(54) 【発明の名称】 インテリジェント型電力配置機能を備えたネットワーク設備

(57) 【要約】

【課題】 インテリジェント型電力配置機能を備えたネットワーク設備の提供。

【解決手段】 本発明のインテリジェント型電力配置機能を備えたネットワーク設備は、少なくとも1つの電源入力ポート、少なくとも1つの出力ポート、検出モジュール、制御モジュールを含む。そのうち、電源入力ポートは外部電力を受け取るために用いられる。出力ポートは外部ネットワーク設備が接続され、電源入力ポートが受け取った外部電力を外部ネットワーク設備に提供するために用いられる。検出モジュールは少なくとも1つの電源入力ポートが受け取った外部電力が無停電設備のバッテリーモジュールにより提供されていることを検出したとき、異常信号を生成するために用いられる。制御モジュールは異常信号を受信したとき、各出力ポートに対応する電力切断順序に基づいて少なくとも1つの出力ポートの電力出力を順にオフにして、少なくとも1つの出力ポートに外部ネットワーク設備に対する給電を停止させることができる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

インテリジェント型電力配置機能を備えたネットワーク設備であって、少なくとも 1 つの電源入力ポートと、少なくとも 1 つの出力ポートと、検出モジュールと、制御モジュールを含み、

前記少なくとも 1 つの電源入力ポートが外部電力を受け取るために用いられ、

前記少なくとも 1 つの出力ポートがそれぞれ外部ネットワーク設備に接続され、前記少なくとも 1 つの電源入力ポートが受け取った前記外部電力を前記外部ネットワーク設備に提供するために用いられ、

前記検出モジュールが、前記少なくとも 1 つの電源入力ポートが受け取った前記外部電力が無停電設備のバッテリーモジュールにより提供されていることを検出したとき、異常信号を生成するために用いられ、

前記制御モジュールが、前記異常信号を受信したとき、前記各出力ポートに対応する電力切断順序に基づいて前記少なくとも 1 つの出力ポートの電力出力を順にオフにして、前記外部ネットワーク設備に対する給電を停止させるために用いられることを特徴とする、

インテリジェント型電力配置機能を備えたネットワーク設備。

【請求項 2】

前記制御モジュールは、前記異常信号を受け取ると、前記バッテリーモジュールの残余電力量と前記電力切断順序に基づいて、前記少なくとも 1 つの出力ポートの電力出力をオフにすることを特徴とする、請求項 1 に記載のインテリジェント型電力配置機能を備えたネットワーク設備。

【請求項 3】

前記制御モジュールは、前記バッテリーモジュールの前記残余電力量が予め定めた量減少するごとに、前記電力切断順序に基づいて前記少なくとも 1 つの出力ポートの電力出力をオフにすることを特徴とする、請求項 2 に記載のインテリジェント型電力配置機能を備えたネットワーク設備。

【請求項 4】

前記制御モジュールは、前記異常信号を受け取ると、前記バッテリーモジュールの使用時間と前記電力切断順序に基づいて、前記少なくとも 1 つの出力ポートの電力出力をオフにすることを特徴とする、請求項 1 に記載のインテリジェント型電力配置機能を備えたネットワーク設備。

【請求項 5】

前記制御モジュールは、前記バッテリーモジュールの前記使用時間が予め定めた時間増加するごとに、前記電力切断順序に基づいて前記少なくとも 1 つの出力ポートの電力出力をオフにすることを特徴とする、請求項 4 に記載のインテリジェント型電力配置機能を備えたネットワーク設備。

【請求項 6】

前記検出モジュールがさらに、前記少なくとも 1 つの電源入力ポートが受け取った前記外部電力がすでに前記バッテリーモジュールに提供されていないことを検出すると、正常信号を生成して前記制御モジュールに出力し、前記制御モジュールに前記正常信号に基づいてオフにされた前記少なくとも 1 つの出力ポートの電力出力を回復させるために用いられることを特徴とする、請求項 1 に記載のインテリジェント型電力配置機能を備えたネットワーク設備。

【請求項 7】

前記少なくとも 1 つの電源入力ポートが前記無停電設備の前記バッテリーモジュールに接続されたことを特徴とする、請求項 1 に記載のインテリジェント型電力配置機能を備えたネットワーク設備。

【請求項 8】

前記少なくとも 1 つの電源入力ポートのうち 1 つが外部電源供給端に接続されたことを特徴とする、請求項 7 に記載のインテリジェント型電力配置機能を備えたネットワーク設

10

20

30

40

50

備。

【請求項 9】

前記少なくとも 1 つの電源入力ポートがさらに前記無停電設備を介して外部電源供給端に接続されたことを特徴とする、請求項 7 に記載のインテリジェント型電力配置機能を備えたネットワーク設備。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はネットワーク設備に関し、特に、給電ソースに基づいて対応する動作を選択できる、インテリジェント型電力配置機能を備えたネットワーク設備に関する。

10

【背景技術】

【0002】

ネットワーク通信の分野において、通常ルーター (router)、スイッチ (switch) または光電変換器等のヘッドエンドネットワーク設備 (以下、略してネットワーク設備という) は、コンピュータ、ネットワークカメラ等 1 つ以上の外部ネットワーク設備を接続し、これら外部ネットワーク設備とデータ伝送を行うために用いることができる。

しかしながら、ネットワーク設備と各外部ネットワーク設備はいずれも例えば一般的な商用電源などの外部電力を受け取る必要があり、それがないと正常に動作することができないため、ネットワーク設備と各外部ネットワーク設備はいずれもそれぞれ商用電源を受け取る電力線と、データ伝送用の少なくとも 1 つのネットワークケーブルを配置する必要があり、その据付位置が商用電源のコンセントの位置によって制限される、体積が大きい、施工が容易でないなどの問題がある。

20

【0003】

上述の欠点を排除するため、業者はネットワーク設備と各外部ネットワーク設備を現有のネットワークケーブル配線上に結合し、大量の電力線の配置を省いている。このため、現有のネットワーク設備はネットワークケーブルとそれに接続された外部ネットワーク設備がデータ伝送を行うだけでなく、それが受け取った商用電源をネットワークケーブル経由で各外部ネットワーク設備に伝送することもできる。このほか、さらに無停電設備 (Uninterruptible Power Supply、UPS) を組み合わせ、商用電源ネットワークが提供する電源に例えばトリップや停電などの異常が発生した場合も、無停電設備が外部電力を提供し、ネットワーク設備の正常動作を維持することができる。

30

【0004】

従来、無停電設備の電力供給はバッテリーモジュールに予め保存された電力を提供するものであるため、無停電設備が提供できる総電力量には限りがある。したがって、ネットワーク設備に複数の外部ネットワーク設備が接続されているとき、無停電設備の給電時間は大幅に短縮される。

商用電源が正常な給電を回復する前に無停電設備に予め保存された電力が尽きてしまうと、複数の外部ネットワーク設備は停止を余儀なくされる。このほか、これら外部ネットワーク設備に重要な未保存のデータが存在しているのに停止してしまうと、重大なデータ損失という救済が困難な状況に陥る。

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

これに鑑み、本発明の目的は、インテリジェント型電力配置機能を備えたネットワーク設備を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の一実施例のインテリジェント型電力配置機能を備えたネットワーク設備は、少

50

なくとも1つの電源入力ポート、少なくとも1つの出力ポート、検出モジュール、制御モジュールを含む。そのうち、少なくとも1つの電源入力ポートは外部電力を受け取るために用いられる。少なくとも1つの出力ポートはそれぞれ外部ネットワーク設備に接続され、少なくとも1つの電源入力ポートが受け取った外部電力を接続された外部ネットワーク設備に提供するために用いられる。検出モジュールは少なくとも1つの電源入力ポートが受け取った外部電力が無停電設備のバッテリーモジュールにより提供されていることを検出したとき、異常信号を生成して出力するために用いられる。制御モジュールは異常信号を受信したとき、各出力ポートに対応する電力切断順序に基づいて少なくとも1つの出力ポートの電力出力を順にオフにして、外部ネットワーク設備に対する給電を停止させることができる。

10

【発明の効果】

【0007】

以上をまとめると、本発明の一実施例のインテリジェント型電力配置機能を備えたネットワーク設備は、受け取った外部電力が無停電設備のバッテリーモジュールから提供されていることを検出すると、各出力ポートに対応する電力切断順序で先に重要性レベルが相対的に低い外部ネットワーク設備の給電を停止し、残りの重要性レベルが相対的に高い外部ネットワーク設備の動作時間を延長することができる。

【0008】

以下の実施例において本発明の詳細な特徴および利点について詳細に説明する。その内容は当業者が本発明の技術内容を理解し、それに基づいて実施するに足り、かつ本明細書の開示する内容、特許請求の範囲および図面に基づき、当業者は本発明の関連の目的および利点を容易に理解できるであろう。

20

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明の一実施例のインテリジェント型電力配置機能を備えたネットワーク設備の機能を示すブロック図である。

【図2】図1のネットワーク設備と無停電装置及び外部電源供給端の別の接続態様を示す概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

図1は本発明の一実施例のインテリジェント型電力配置機能を備えたネットワーク設備の機能を示すブロック図である。

図1に示すように、インテリジェント型電力配置機能を備えたネットワーク設備2は少なくとも1つの電源入力ポート21、少なくとも1つの出力ポート24、検出モジュール22、制御モジュール23を含む。そのうち、検出モジュール22は電源入力ポート21に接続され、かつ制御モジュール23は検出モジュール22及び出力ポート24に接続される。

30

【0011】

ネットワーク設備2は電源入力ポート21を通じて外部電力を受け取り、正常に作業を実行する。ここで、電源入力ポート21は外部電源供給端3に接続し、外部電力E1を受け取ることができる。

40

一実施態様において、外部電源供給端3は商用電源ネットワークとしてもよく、商用電源コンセントを備えている。電源入力ポート21は電源プラグとしてもよく、かつネットワーク設備2はその電源プラグを商用電源コンセントに挿入して、商用電源ネットワークが提供する外部電力E1を受け取ることができる。しかしながら、本発明はこれに限定されず、別の一実施態様において、電源入力ポート21は電源接続孔としてもよく、かつ外付け電源ケーブルを通じて商用電源コンセントに接続し、商用電源ネットワークが提供する外部電力E1を受け取ることができる。

【0012】

一般的に、ネットワーク設備2は無停電設備1と組み合わせて使用することができ、外

50

部電源供給端 3 に例えばトリップや停電などの異常が発生し、外部電力 E 1 を提供できないとき、無停電設備 1 がその外部電力 E 2 をネットワーク設備 2 に提供し、その正常な動作を維持することができる。

ここで、無停電設備 1 は電気エネルギーを貯蔵するためのバッテリーモジュール 1 1 を含み、かつ外部電源供給端 3 に異常が発生したとき、その貯蔵した電気エネルギーを出力することができる。つまり、前記外部電力 E 2 は無停電設備 1 のバッテリーモジュール 1 1 から提供される。

【0013】

このほか、無停電設備 1 のバッテリーモジュール 1 1 は外部電源供給端 3 に接続でき、かつ充電回路（図示しない）を備えてもよく、外部電源供給端 3 が提供する外部電力 E 1 が充電回路を経由してバッテリーモジュール 1 1 に対して充電を行うことができるが、本発明はこれに限定されない。

【0014】

本発明の一接続態様において、ネットワーク設備 2 の電源入力ポート 2 1 は少なくとも 2 つとすることができる。以下、2 つの電源入力ポート 2 1 を例とするが、その数量はこれに限定されない。ここで、そのうち 1 つの電源入力ポート 2 1 が外部電源供給端 3 に接続され、外部電力 E 1 を受け取り、かつもう 1 つの電源入力ポート 2 1 が無停電設備 1 に接続され、外部電源供給端 3 に異常が発生して外部電力 E 1 が供給されないとき、無停電設備 1 のバッテリーモジュール 1 1 が提供する外部電力 E 2 を受け取ることができる。

【0015】

図 2 は図 1 のネットワーク設備と無停電装置及び外部電源供給端の別の接続態様を示す概略図である。図 2 に示すように、ネットワーク設備 2 の電源入力ポート 2 1 は少なくとも 1 つとすることができ、いずれも無停電設備 1 に接続され、かつ無停電設備 1 は外部電源供給端 3 に接続される。つまり、本接続態様において、電源入力ポート 2 1 は無停電設備 1 を介して外部電源供給端 3 に接続される。

このほか、無停電設備 1 は充電回路（図示しない）を備え、バッテリーモジュール 1 1 が充電回路を介して外部電源供給端 3 に接続され、外部電源供給端 3 が提供する外部電力 E 1 によりバッテリーモジュール 1 1 に対して充電を行うことができる。

【0016】

ここで、本接続態様において、電源入力ポート 2 1 も無停電設備 1 を介して外部電源供給端 3 が提供する外部電力 E 1 を受け取り、かつ外部電源供給端 3 に異常が発生して外部電力 E 1 が供給されないとき、ネットワーク設備 2 が無停電設備 1 のバッテリーモジュール 1 1 から提供される外部電力 E 2 を受け取り、正常な動作を維持することができる。

【0017】

ネットワーク設備 2 の出力ポート 2 4 は各外部ネットワーク設備 4 と相互に接続され、出力ポート 2 4 を介して各外部ネットワーク設備 4 とデータ伝送を行う。このほか、出力ポート 2 4 はさらに電源入力ポート 2 1 が受け取った外部電力 E 1 （または外部電力 E 2 ）を出力ポート 2 4 から相互接続された外部ネットワーク設備 4 に提供することができ、各外部ネットワーク設備 4 は出力ポート 2 4 の出力する外部電力 E 3 によりその正常な動作を維持することができる。

【0018】

一実施態様において、各出力ポート 2 4 は R J - 4 5 ネットワークソケットとしてもよく、かつツイストペアケーブル、例えばカテゴリ 5 ツイストペアケーブル（CAT 5）を通じてデータと電力を外部ネットワーク設備 4 に伝送することができる。

ネットワーク設備 2 はルーター（router）、スイッチ（switch）または光電変換器等の給電端とすることができるネットワーク装置としてもよい。このほか、外部ネットワーク設備 4 はネットワークカメラ、コンピュータ等、受電端とすることができるネットワーク装置としてもよいが、本発明はこれに限定されない。

【0019】

ネットワーク設備 2 が外部電源供給端 3 から外部電力 E 1 を取得できないとき、ネット

10

20

30

40

50

ワーク設備 2 は無停電設備 1 のバッテリーモジュール 1 1 から外部電力 E 2 を取得することができる。このとき、ネットワーク設備 2 の検出モジュール 2 2 は電源入力ポート 2 1 が受け取った外部電力がバッテリーモジュール 1 1 の提供する外部電力 E 2 であることを検出し、異常信号 S 1 を生成して出力し、制御モジュール 2 3 がこの異常信号 S 1 に基づいて相応の管理制御措置を行うようにすることができる。

【0020】

本実施例において、制御モジュール 2 3 が異常信号 S 1 を受け取ると、制御モジュール 2 3 は電力切断順序に基づいてすべての出力ポート 2 4 のうち少なくとも 1 つの電力出力 E 3 を順にオフにして、重要性レベルが相対的に低い外部ネットワーク設備 4 の給電を停止し、バッテリーモジュール 1 1 の限られた電力がその他の重要性レベルが相対的に高い外部ネットワーク設備のみに供給されるようにすることで、これら重要性レベルが相対的に高い外部ネットワーク設備 4 の動作時間を延長することができる。

10

【0021】

ここで、ネットワーク設備 2 の各出力ポート 2 4 はそれぞれ 1 つの電力切断優先重みに対応させることができ、かつこの電力切断優先重みは各出力ポート 2 4 に接続された外部ネットワーク設備 4 の重要性レベルによって決まり、前記電力切断順序とは各電力切断優先重みの大きさに基づいて配列された順序である。

【0022】

一実施態様において、各出力ポート 2 4 に対応する電力切断優先重みの大きさが大きいほど、制御モジュール 2 3 が異常信号 S 1 を受け取ったとき優先的にこの出力ポート 2 4 の電力出力 E 3 がオフにされる。しかしながら、本発明はこれに限定されず、別の一実施態様において、制御モジュール 2 3 は異常信号 S 1 を受け取ると、電力切断優先重みの大きさが最小に対応する出力ポート 2 4 の電力出力 E 3 を優先的にオフにする。

20

【0023】

このほか、本実施例において、複数の出力ポート 2 4 が同じ重要性レベルのために大きさが同じ電力切断優先重みに対応し、かつこれら同じ大きさの電力切断優先重みに対応する出力ポート 2 4 が電力切断順序において同じ序列に位置づけることができる。つまり、制御モジュール 2 3 が電力切断順序に基づいて少なくとも 1 つの出力ポート 2 4 の電力出力 E 3 をオフにすると、制御モジュール 2 3 はこれら電力切断優先重みが同じ大きさの出力ポート 2 4 の電力出力 E 3 を同時にオフにすることができる。

30

【0024】

以下、いずれも電力切断優先重みの大きさが最小の出力ポート 2 4 の電力出力 E 3 を優先的にオフにする例で説明を行うが、これは本発明を限定しない。

【0025】

例えば、ネットワーク設備 2 の出力ポート 2 4 に接続された外部ネットワーク設備 4 が、銀行の金庫ドアの撮影に用いるネットワークカメラなど重点区域を撮影するネットワークカメラであって、この出力ポート 2 4 に対応する電力切断優先重みが第 10 レベルであり、さらにネットワーク設備 2 の別の出力ポート 2 4 に接続された外部ネットワーク設備 4 が、銀行外の街道の撮影に用いるネットワークカメラなど非重点区域を撮影するネットワークカメラであって、この出力ポート 2 4 に対応する電力切断優先重みが第 2 レベルであると仮定する。

40

このため、ネットワーク設備 2 の検出モジュール 2 2 が電源入力ポート 2 1 の受け取った外部電力がバッテリーモジュール 1 1 の提供する外部電力 E 2 であることを検出すると、検出モジュール 2 2 が異常信号 S 1 を生成して制御モジュール 2 3 に出力し、かつ制御モジュール 2 3 が電力切断順序に基づき優先的に電力切断優先重みが相対的に低い出力ポート 2 4 の電力出力 E 3 をオフにして、非重点区域の撮影に用いるネットワークカメラに対する給電を停止し、バッテリーモジュール 1 1 の限りある電力が電力切断優先重みの相対的に高い出力ポート 2 4 を経由して出力され、重点区域を撮影するネットワークカメラの動作時間を延長することができる。

【0026】

50

ここで、各出力ポート 24 に対応する電力切断優先重みは予め書き込まれた設定パラメータであり、ネットワーク設備 2 内に保存することができる。しかしながら、本発明はこれに限定されず、電力切断優先重みは使用者がそのときに各出力ポート 24 に接続したい外部ネットワーク設備の重要性レベルに応じて自分で設定・調整することもできる。

例えば、使用者がネットワーク設備 2 の操作パネルまたは制御ボタンを通じて直接設定したり、あるいはコンピュータ、携帯電話、タブレット等の外部電子装置でネットワーク設備 2 と通信を行い、Telnet 等の通信プロトコルを介してネットワーク設備 2 のコンソールアプリケーション(Console Application)に入り、各出力ポート 24 に対応する電力切断優先重みの大きさを書き込むか、または調整することで、電力切断順序を変えたりすることもできる。

10

【0027】

本発明の一実施態様において、制御モジュール 23 は異常信号 S1 を受け取った後、電力切断順序に基づいて少なくとも 1 つの出力ポート 24 の電力出力 E3 をオフにするほか、さらにバッテリーモジュール 11 のそのときの残余電力量がどのくらいかに基づいていつ出力ポート 24 の電力出力 E3 をオフにするかを決定することができる。

【0028】

本実施態様において、制御モジュール 23 はバッテリーモジュール 11 の残余電力量が予め定めた量減少するごとに、電力切断順序に従って少なくとも 1 つの出力ポート 24 の電力出力 E3 をオフにすることができる。ここで、ネットワーク設備 2 は検出モジュール 22 を通じてバッテリーモジュール 11 のそのときの残余電力量を検出し、かつバッテリーモジュール 11 の残余電力量が予め定めた量減少するごとに、制御モジュール 23 を作動させて電力切断順序に従い少なくとも 1 つの出力ポート 24 の電力出力 E3 をオフにすることができる。

20

【0029】

例えば、ネットワーク設備 2 が 5 つの出力ポート 24 を備えており、各出力ポート 24 に対応する電力切断優先重みがそれぞれ第 10 レベル、第 8 レベル、第 6 レベル、第 4 レベル、第 2 レベルであり、かつ前述の予め定めた量が 20 % であると仮定する。制御モジュール 23 が異常信号 S1 を受け取った後、バッテリーモジュール 11 のそのときの残余電力量が 100 % で電力が充分である場合、制御モジュール 23 はどの出力ポート 24 の電力出力 E3 もオフにしなくてもよい。

30

バッテリーモジュール 11 の残余電力量が 100 % から 80 % に低下したとき、制御モジュール 23 は電力切断順序に従って電力切断優先重みの第 2 レベルに対応する出力ポート 24 の電力出力 E3 を優先的にオフにする。バッテリーモジュール 11 の残余電力量がさらに低下して 60 % になると、制御モジュール 23 は再度電力切断順序に従って電力切断優先重みの第 4 レベルに対応する出力ポート 24 の電力出力 E3 をオフにする。バッテリーモジュール 11 の残余電力量がまた 40 % まで低下すると、制御モジュール 23 が再び電力切断順序に従って電力切断優先重みの第 6 レベルに対応する出力ポート 24 の電力出力 E3 をオフにする。

このように類推し、段階的にオフにする方式で残りの外部ネットワーク設備 4 の動作時間を延長し、すべての外部ネットワーク設備 4 が同時に停止してしまう状況を回避することができる。

40

【0030】

本発明の別の実施態様において、制御モジュール 23 が異常信号 S1 を受け取った後、制御モジュール 23 はバッテリーモジュール 11 の使用時間と電力切断順序に基づいて少なくとも 1 つの出力ポート 24 の電力出力 E3 をオフにする。そのうち、前記バッテリーモジュール 11 の使用時間とは、バッテリーモジュール 11 が外部電力 E2 の提供を開始してから供給時間を指す。

【0031】

本実施態様において、制御モジュール 23 はバッテリーモジュール 11 の使用時間が予め定めた時間増加するごとに、電力切断順序に従って少なくとも 1 つの出力ポート 24 の

50

電力出力 E 3 をオフにすることができる。ここで、ネットワーク設備 2 は検出モジュール 2 2 を通じてバッテリーモジュール 1 1 の使用時間を検出し、かつバッテリーモジュール 1 1 の使用時間が予め定めた時間増加するごとに、制御モジュール 2 3 を作動させて電力切断順序に従い少なくとも 1 つの出力ポート 2 4 の電力出力 E 3 をオフにすることができる。

【0032】

例えば、ネットワーク設備 2 が 5 つの出力ポート 2 4 を備えており、各出力ポート 2 4 に対応する電力切断優先重みがそれぞれ第 10 レベル、第 8 レベル、第 4 レベル、第 4 レベル、第 2 レベルであり、かつ前述の予め定めた時間が 20 分であると仮定する。

制御モジュール 2 3 が異常信号 S 1 を受け取った後、バッテリーモジュール 1 1 のそのときの使用時間が 0 分である場合、制御モジュール 2 3 はどの出力ポート 2 4 の電力出力 E 3 もオフにしなくてもよい。バッテリーモジュール 1 1 の使用時間が 20 分に達したとき、制御モジュール 2 3 は電力切断順序に従って電力切断優先重みの第 2 レベルに対応する出力ポート 2 4 の電力出力 E 3 を優先的にオフにする。バッテリーモジュール 1 1 の使用時間が 40 分に達すると、制御モジュール 2 3 は再度電力切断順序に従って電力切断優先重みの第 4 レベルに対応する 2 つの出力ポート 2 4 の電力出力 E 3 をオフにする。バッテリーモジュール 1 1 の使用時間が 60 分に達すると、制御モジュール 2 3 が再び電力切断順序に従って電力切断優先重みの第 8 レベルに対応する出力ポート 2 4 の電力出力 E 3 をオフにする。このように類推し、段階的にオフにする方式で残りの外部ネットワーク設備 4 の動作時間を延長し、すべての外部ネットワーク設備 4 が同時に停止してしまう状況を回避することができる。

【0033】

本実施例において、制御モジュール 2 3 が異常信号 S 1 を受け取った後、検出モジュール 2 2 は電源入力ポート 2 1 が受け取る外部電力がやはりバッテリーモジュール 1 1 により提供されているか否かの検出を継続することができる。検出モジュール 2 2 が、電源入力ポート 2 1 の受け取った外部電力がすでにバッテリーモジュール 1 1 により提供されるものではなく、外部電源供給端 3 から提供されているものであると検出したとき、すなわち、外部電源供給端 3 はすでに異常状態が解除されており、再び外部電力 E 1 をネットワーク設備 2 に提供しているとき、検出モジュール 2 2 は正常信号 S 2 を生成して出力し、制御モジュール 2 3 にこの正常信号 S 2 に基づいてそれまでに電力出力 E 3 がオフにされたすべての出力ポート 2 4 を回復することができる。つまり、制御モジュール 2 3 が正常信号 S 2 を受け取った後、すでにオフにされた出力ポート 2 4 の電力出力 E 3 を再びオンにして、各外部ネットワーク設備 4 に正常な動作を回復させることができる。このほか、外部電源供給端 3 の異常状態が解除された後、外部電源供給端 3 は再び外部電力 E 1 を無停電設備 1 のバッテリーモジュール 1 1 に提供して充電を行い、バッテリーモジュール 1 1 の異常が発生した期間内に消耗した電力量を補うことができる。

【0034】

上述をまとめると、本発明の一実施例のインテリジェント型電力配置機能を備えたネットワーク設備は、受け取った外部電力が無停電設備のバッテリーモジュールから提供されていることを検出すると、各出力ポートに対応する電力切断順序で先に重要性レベルが相対的に低い外部ネットワーク設備の給電を停止し、残りの重要性レベルが相対的に高い外部ネットワーク設備の動作時間を延長することができる。

【0035】

上述の説明は、単に本発明の最良の実施例を挙げたまでであり、本発明を限定しない。その他本発明の開示する要旨を逸脱することなく完成された同等効果の修飾または置換はいずれも後述の特許請求の範囲に含まれる。

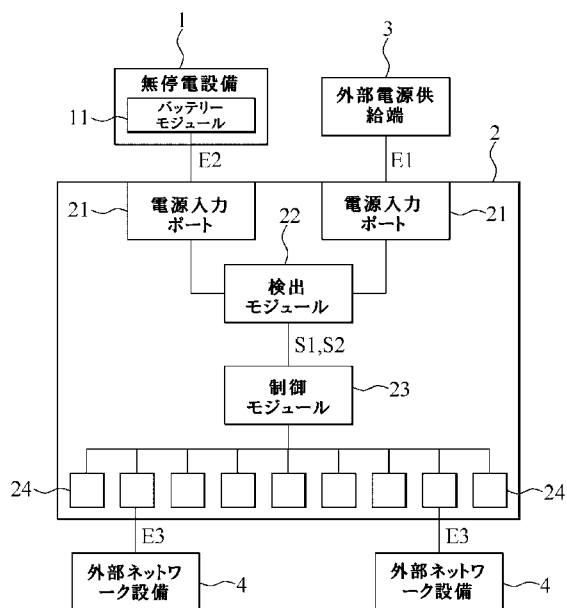
【符号の説明】

【0036】

- 1 無停電設備
- 11 バッテリーモジュール

- 2 ネットワーク設備
- 2 1 電源入力ポート
- 2 2 検出モジュール
- 2 3 制御モジュール
- 2 4 出力ポート
- 3 外部電源供給端
- 4 外部ネットワーク設備
- E 1 外部電力
- E 2 外部電力
- E 3 電力出力
- S 1 異常信号
- S 2 正常信号

【図 1】



【図 2】

