

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4865286号
(P4865286)

(45) 発行日 平成24年2月1日(2012.2.1)

(24) 登録日 平成23年11月18日(2011.11.18)

(51) Int.Cl.	F 1	
GO3B 17/02 (2006.01)	GO3B 17/02	
HO4N 5/225 (2006.01)	HO4N 5/225	C
HO4N 5/232 (2006.01)	HO4N 5/232	Z
GO3B 15/00 (2006.01)	HO4N 5/225	A
GO3B 17/18 (2006.01)	GO3B 15/00	S
請求項の数 1 (全 7 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2005-267905 (P2005-267905)	(73) 特許権者	000001122
(22) 出願日	平成17年9月15日 (2005.9.15)		株式会社日立国際電気
(65) 公開番号	特開2007-79195 (P2007-79195A)		東京都千代田区外神田四丁目14番1号
(43) 公開日	平成19年3月29日 (2007.3.29)	(72) 発明者	山浦 顕
審査請求日	平成20年3月31日 (2008.3.31)		東京都小平市御幸町32番地 株式会社日立国際電気内
		審査官	辻本 寛司
最終頁に続く			

(54) 【発明の名称】 映像監視システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

水平方向に旋回して撮像方向を変更する水平回転部と、垂直方向に旋回して撮像方向を変更し、撮像部を備える垂直回転部と、蓄電池と、少なくとも前記撮像部で取得した映像信号と前記蓄電池の残量情報を送信する第一の通信部と、を備え、前記蓄電池の電池残量によって、照明機能、回転機能、レンズ動作機能、映像配信機能の順に動作の制限を実行することを特徴とする監視カメラ装置と、

少なくとも前記撮像部で取得した映像信号と前記蓄電池の残量情報を受信する第二の通信部と、前記蓄電池の電気残量を表示する電力表示枠、および、前記蓄電池の電気残量に応じた前記監視カメラの実行可能な機能を前記電力表示枠と並べて表示する機能表示枠を備える映像監視画面を表示することを特徴とする表示装置と、
を備える映像監視システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、カメラシステムに関わり、特に、風力発電、太陽光発電等、環境配慮型の発電機から電力を供給される監視用カメラシステムの改良に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来技術を図4と図5を用いて説明する。図4は、従来のカメラシステムの構成例を

示すブロック図である。

22 は監視用のカメラ装置、1 はカメラ装置 22 の水平回転動作を行う回転部、2 は TV カメラを内蔵し垂直方向に回転するカメラハウジング部、3 はカメラハウジング部 2 と同じ動作を行い照明を内蔵した照明灯である。また、カメラハウジング部 2 と照明灯 3 は、回転部 1 を基準に回転する。例えば、カメラハウジング部 2 は、回転部 1 に取付けられ、回転部 1 の回転に連動して回転し、更に、照明灯 3 は、カメラハウジング部 2 に取付けられ、カメラハウジング部 2 の動きに連動して動く。

20 は固定部、21 はポール、4 は太陽光発電機、5 は蓄電池、6 と 7 はアンテナ、8 は PC (パーソナルコンピュータ)、9 はモニタ、10 は監視室である。

【 0 0 0 3 】

監視用のカメラ装置 22 は、固定部 20、回転部 1、カメラハウジング部 2、及び、照明灯 3 から構成される。また、ポール 21、太陽光発電機 4、蓄電池 5、アンテナ 6、及び、カメラ装置 22 をひとまとめにして送信側 300 と称する。更に、アンテナ 7、PC 8、モニタ 9、及び、監視室 10 をひとまとめにして受信側 500 と称する。

【 0 0 0 4 】

図 4 の送信側 300 において、監視用のカメラ装置 22 は、被写体を撮像する TV カメラ (図示しない) を内蔵する。カメラ装置 22 は、撮像すべき被写体の撮像方向を、水平回転及び垂直回転によって設定する回転機構を備えた雲台カメラである。図 4 は、カメラ装置 22 を正面から見た図である。

【 0 0 0 5 】

回転部 1 は、固定部 20 を基準に回転する。ポール 21 は地上に据え付けられ、固定部 20 を固定している。太陽光発電機 4 は、カメラ装置 22 の電源供給用の発電機で、発電した電力を蓄電池 5 に出力する。蓄電池 5 は、太陽光発電機 4 から与えられた電力を蓄える。

アンテナ 6 は、カメラ装置 22 の内部、太陽光発電機 4 の内部、あるいは蓄電池 5 の内部、のいずれかに内蔵された無線 LAN (Local Area Network) 装置 (図示しない) のアンテナであり、受信側のアンテナ 7 と通信する。

【 0 0 0 6 】

図 4 の受信側 500 において、監視室 10 は、ユーザが、カメラ装置 22 の取得した映像を、モニタ 9 に表示させて監視する監視室である。

無線 LAN によって、アンテナ 6 からアンテナ 7 を介して受信された映像は、監視室 10 の PC 8 に入力され、PC 8 は、入力された映像の画像処理、カメラ装置 22 の制御を行う。画像処理結果は、モニタ 9 に表示する。また、ユーザは、モニタ 9 の表示画面上で、図示しない入力装置 (例えば、マウス等のポインティングデバイス、キーボード、等) を使い GUI (Graphical User Interface) 操作によって PC 8 に指示を行い、カメラシステムを制御する。

【 0 0 0 7 】

図 5 は、従来のカメラシステムの受信側 500 でのモニタ 9 の表示画面の一例を示す図である。カメラ装置 22 の映像表示およびカメラ装置 22 のパン (水平回転) 動作、チルト (垂直回転) 動作、照明灯のオンオフ (On/Off) 切換え、またはレンズズームフォーカス動作の少なくともいずれかを、PC 8 の GUI 等のユーザインタフェースによって行う (特許文献 1 参照)。

【 0 0 0 8 】

図 5 において、51 はモニタ 9 の表示部 50 に表示された画面の一例である。表示部 50 の左側の画像 52 は、カメラ装置 22 の TV カメラが撮像した被写体の映像が表示し、表示部 50 の右側の画像 53 は、カメラ装置 22 の各種制御を GUI 操作で行うためのボタン等の図形が表示している。これらの図形は、例えば、パン角やチルト角の制御、動作速度の制御、照明灯のオンオフ切換え、ズーム倍率の制御、焦点距離の制御、ワイパのオンオフ切換え、イニシャライズ、ワンプッシュオートフォーカス動作開始、プリセット操作、または、プリセット登録等のために備えられる。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 9 】

【特許文献 1】特開 2 0 0 3 - 1 3 4 5 0 3 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 1 0 】

上述の従来技術では、風力発電、太陽光発電等、環境配慮型の発電機から電力を供給される監視用カメラシステムにおいて、その発電量が少なく、カメラ装置でほとんどの電力を消費するため、照明灯の点灯（オン動作）やパンチルト動作を行うと、電力量が不足し、突然動作が停止することが起き、映像配信の停止、ひいては、通信断となるという欠点があった。

10

本発明の目的は、上記のような欠点を除去するため、発電機からの供給電力量または蓄電池の蓄電量が少なくなっても、映像配信の停止、及び、通信断とならないカメラシステムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 1 】

上記の目的を達成するため、本発明のカメラシステムは、蓄電池の蓄電量および発電量の情報に基づいて送信側のカメラ装置の動作に制限を設け、かつ、それらの情報をユーザに提供することによって、最低限の情報がユーザに伝わるようにしたものである。

【発明の効果】

【 0 0 1 2 】

20

本発明によれば、ユーザに、カメラ装置における動作可能状態の、現時点における適切な情報を与えることによって、環境配慮型の、小型の発電機及び小型の蓄電池を使用したカメラシステムを提供することができる。

その結果、小型化された環境配慮型の雲台カメラをユーザーに提供することができる。またこの小型化により、設置工事の簡略化（バケット車、クレーン車等不要）が可能となり、しかも、バッテリー寿命やカメラ寿命に伴うカメラ交換が容易に可能なカメラシステムを提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 3 】

この発明の一実施例を図 1、図 2、及び図 3 によって説明する。

30

図 1 は、本発明の一実施例の構成を示すブロック図である。図 4 と同じ参照番号は同じ機能を有する。その他、5 は蓄電池である。

図 1 において、太陽光発電機 4 は、カメラ装置 22 の電源用発電機であり、回転部 1 に取付けてられ、受光した光を電力に変換して、蓄電池 5 に送る。

ポール 21、太陽光発電機 4、蓄電池 5、アンテナ 6、及び、カメラ装置 22 をひとまとめにして送信側 300 と称する。更に、アンテナ 7、PC 8、モニタ 9、及び、監視室 10 をひとまとめにして受信側 500 と称する。

【 0 0 1 4 】

図 1 の送信側 300 において、監視用のカメラ装置 22 は、被写体を撮像する TV カメラ（図示しない）を内蔵する。カメラ装置 22 は、撮像すべき被写体の撮像方向を、水平回転及び垂直回転によって設定する回転機構を備えた雲台カメラである。図 1 は、カメラ装置 22 を正面から見た図である。

40

【 0 0 1 5 】

回転部 1 は、固定部 20 を基準に回転する。ポール 21 は地上に据え付けられ、固定部 20 を固定している。太陽光発電機 4 は、カメラ装置 22 の電源供給用の発電機で、発電した電力を蓄電池 5 に出力する。蓄電池 5 は、固定部 20 に内蔵された蓄電池であり、太陽光発電機 4 から供給された電力を蓄える。

アンテナ 6 は、カメラ装置 22 の内部、太陽光発電機 4 の内部、あるいは蓄電池 5 の内部、のいずれかに内蔵された無線 LAN（Local Area Network）装置（図示しない）のアンテナであり、受信側のアンテナ 7 と通信する。

50

【 0 0 1 6 】

図 1 の受信側 500 において、監視室 10 は、ユーザが、カメラ装置 22 の取得した映像を、モニタ 9 に表示させて監視する監視室である。

無線 LAN によって、アンテナ 6 からアンテナ 7 を介して受信された映像は、監視室 10 の PC 8 に入力され、PC 8 は、入力された映像の画像処理、カメラ装置 22 の制御を行う。画像処理結果は、モニタ 9 に表示する。また、ユーザは、モニタ 9 の表示画面上で、図示しない入力装置（例えば、マウス等のポインティングデバイス、キーボード、等）を使い GUI（Graphical User Interface）操作によって PC 8 に指示を行い、カメラシステムを制御する。

【 0 0 1 7 】

図 2 は、本発明のカメラシステムの受信側 500 でのモニタ 9 の表示画面の一実施例を示す図である。図 5 と同じ参照番号は同じ機能を有する。

カメラ装置 22 の映像表示およびカメラ装置 22 のパン（水平回転）動作、チルト（垂直回転）動作、照明灯のオンオフ（On/Off）切換え、またはレンズズームフォーカス動作の少なくともいずれかを、PC 8 のユーザーインターフェースによって行う。

【 0 0 1 8 】

図 2 において、51 はモニタ 9 の表示部 50 に表示された画面の一例である。表示部 50 の左側の画像 52 は、カメラ装置 22 の TV カメラが撮像した被写体の映像が表示し、表示部 50 の右側の画像 53 は、カメラ装置 22 の各種制御を GUI 操作で行うためのボタン等の図形が表示している。これらの図形は、例えば、パン角やチルト角の制御、動作速度の制御、照明灯のオンオフ切換え、ズーム倍率の制御、焦点距離の制御、ワイパのオンオフ切換え、イニシャライズ、ワンプッシュオートフォーカス動作開始、プリセット操作、または、プリセット登録等のために備えられる。

【 0 0 1 9 】

更に、本発明では、画像 53 内に図形 11 を設けている。図形 11 は、カメラ装置 22 の動作可能状態をユーザに情報として提供するための表示である。図形 11 の詳しい説明は、後述する。

【 0 0 2 0 】

次に、本発明のカメラシステムの動作の一実施例を図 1 によって説明する。

太陽光発電機 4 によって発電された電力は、一時、蓄電池 5 に蓄えられる。カメラ装置 22 は、蓄電池 5 の電力を使用し、PC 8 からの制御によって、回転動作（水平または垂直の少なくとも一方の動作）、レンズ動作（ズーム倍率変更動作またはフォーカス位置調整動作の少なくとも一方の動作）、照明灯の照明のオンオフ（照明点灯）動作、等を行い、無線LAN によって映像配信を行う。

【 0 0 2 1 】

ここで、蓄えられた電力は、カメラ装置 22 の上記動作に消費されることによって減少し、終には、電力不足によって動作不能となってしまう。このため、図 3 の様に動作の制限を行う。

最低限必要なユーザへの情報提供として通信機能を残し、順次映像配信、レンズ動作、回転動作、照明点灯動作の順に機能の制限を行う。そして、カメラシステムとして、今どんな機能が動作可能であるか（動作可能状態）の情報をユーザに分かるようにモニタ 9 に表示する。この表示により、ユーザインタフェースが容易となる。

【 0 0 2 2 】

図 3 は、カメラ装置 22 の動作可能状態についての情報を表示するための表示図形 11 の一実施例を説明するための図である。

図 3 (a) は、動作可能状態の目盛り（物差し）を示す棒図形で、図 3 (c) に図 3 (a) のメモリと対応する動作可能な機能の説明を記述している。また図 3 (b) の枠（仕切り）は、図 3 (a) の動作可能状態の目盛りと対応し、蓄電池 5 の電力量に応じて、動作不可能部分に着色（例えば、赤色）され、動作可能部分が元のままの色（例えば、白色）で表示される。

10

20

30

40

50

【0023】

枠 31 は、説明 31c の記載のように、「全動作可能」であることを示し、着色部分 36 が枠 31 の上部まで達していないので、まだ、このカメラシステムの全動作が可能である。もし、着色部分36 が、枠 31 の上部を越した場合（即ち、枠 32 の範囲にかかる場合）は、説明 31c の「照明点灯」、「回転動作」、「ズームフォーカス動作」、「映像配信」、及び「通信」の全動作のうち、「照明の点灯」が不可能な状態にあることを示す。

【0024】

また、着色部分 36 が、枠 32 の上部を越した場合（即ち、枠 33 の範囲にかかる場合）は、説明32c の「回転動作」、「ズームフォーカス動作」、「映像配信」、及び「通信」の動作のうち、更に、「回転動作」が不可能な状態にあることを示す。

10

【0025】

また、着色部分 36 が、枠 33 の上部を越した場合（即ち、枠 34 の範囲にかかる場合）は、説明33c の「ズームフォーカス動作」、「映像配信」、及び「通信」の動作のうち、更に、「ズームフォーカス動作」が不可能な状態にあることを示す。

【0026】

また、着色部分 36 が、枠 34 の上部を越した場合（即ち、枠 35 の範囲にかかる場合）は、説明34c の「映像配信」、及び「映像通信」の動作のうち、更に、「映像配信動作」が不可能な状態にあることを示す。

【0027】

即ち、蓄電池 5 が貯めている電力（蓄電量）が残り少なくなると「映像配信」と「通信」だけができるように制御し、更に蓄電量が減少すると、最後には、「映像配信」を停止し、通信断だけはないようにする。

20

このように、上記実施例によれば、発電機からの供給電力量または蓄電池の蓄電量が少なくなっても、映像配信の停止、及び、通信断が極力防止できるカメラシステムを提供することができる。

また、ユーザにカメラの動作可能状態の現時点における適切な情報を与えることができる。

以上のように、上記実施例によれば、小型の環境配慮型の発電機および蓄電池を使用したカメラ装置を提供することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0028】

【図1】本発明の一実施例の構成を示すブロック図。

【図2】本発明のカメラシステムのモニタ表示画面の一実施例を示す図。

【図3】本発明のカメラシステムの表示の一実施例を説明するための図。

【図4】従来カメラシステムの構成例を示すブロック図。

【図5】従来カメラシステムのモニタ表示画面の一例を示す図。

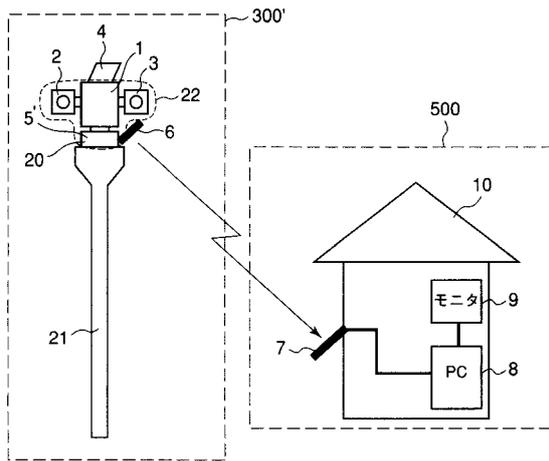
【符号の説明】

【0029】

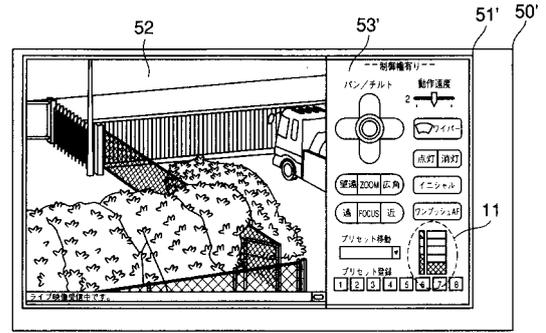
1：回転部、 2：カメラハウジング部、 3：照明灯、 4：太陽光発電機、 5, 5 : 蓄電池、 6, 7：アンテナ、 8：PC、 9：モニタ、 10：監視室、 20：固定部、 21 : ポール、 22：カメラ装置、 31~35：枠、 31c~35c：説明、 36：着色部分、 50 , 50 : 表示部、 51, 51 : 画面、 52, 53, 53 : 画像、 300, 300 : 送信側、 500：受信側。

40

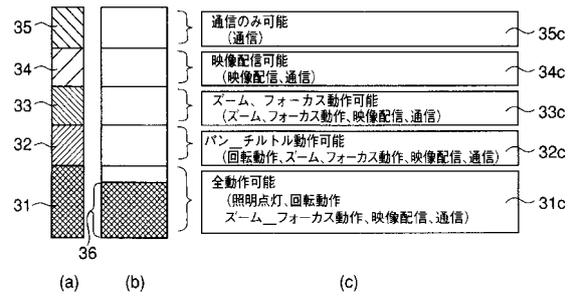
【図1】



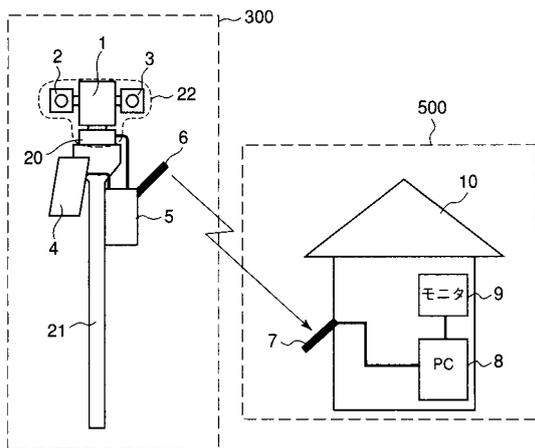
【図2】



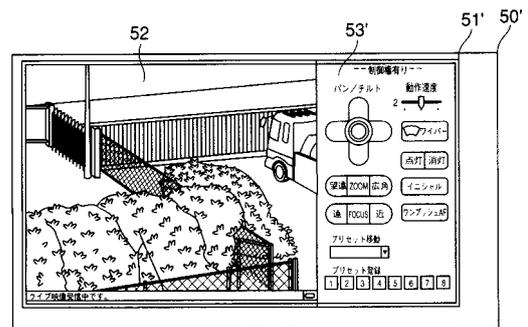
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
G 0 3 B 17/18 C

(56)参考文献 特開2005-109801(JP,A)
特開平10-093855(JP,A)
特開平11-052469(JP,A)
特開2001-036810(JP,A)
特開2003-140248(JP,A)
特開平10-042202(JP,A)
特開2001-186387(JP,A)
登録実用新案第3092554(JP,U)
特開2003-069478(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G 0 3 B 17 / 0 2
G 0 3 B 15 / 0 0
G 0 3 B 17 / 1 8
H 0 4 N 5 / 2 2 5
H 0 4 N 5 / 2 3 2