(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2014 年 10 月 2 日(02.10.2014)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2014/155449 A1

(51) 国際特許分類:
*B60R 11/02* (2006.01) *G09F 9/00* (2006.01)
*B64D 11/00* (2006.01) *H04N 5/64* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2013/006962

(22) 国際出願日: 2013 年 11 月 27 日(27.11.2013)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2013-061730 2013 年 3 月 25 日(25.03.2013) JP

(71) 出願人: パナソニック株式会社 (PANASONIC CORPORATION) [JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大字門真１００６番地 Osaka (JP).

(72) 発明者: 渡部　康(WATANABE, Kou).

(74) 代理人: 新樹グローバル・アイピー特許業務法人(SHINJYU GLOBAL IP); 〒5300054 大阪府大阪市北区南森町１丁目４番１９号　サウスホレストビル Osaka (JP).

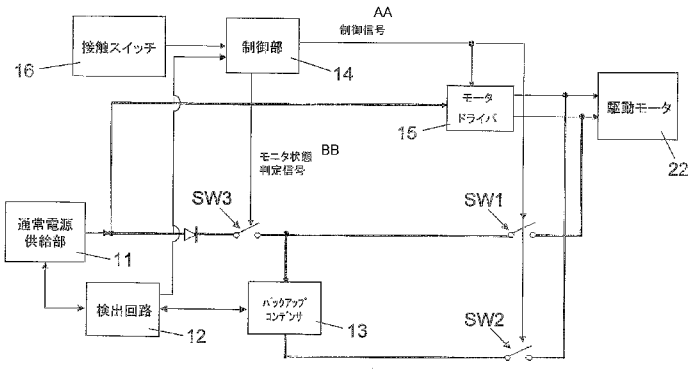
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

(54) **Title**: MONITOR HOUSING APPARATUS

(54) 発明の名称 : モニタ格納装置




11 Normal power supply unit
12 Detection circuit
13 Backup capacitor
14 Control unit
15 Motor driver
16 Contact switch
22 Drive motor
AA Control signal
BB Monitor state determining signal

(57) **Abstract**: A monitor housing apparatus (10) is provided with an open/close mechanism (20), a drive motor (22), a power supply unit (11), a backup capacitor (13), a contact switch (16), and a control unit (14). The open/close mechanism (20) rotates a monitor (2) with a rotation axis at the center. The power supply unit (11) supplies power to the drive motor (22). In the cases where the power supply from the power supply unit (11) to the drive motor (22) is interrupted, the backup capacitor (13) supplies power to the drive motor (22). In the cases where an opened state of the monitor (2) is detected by means of the contact switch (16), the control unit (14) applies a voltage to the backup capacitor (13), and in the cases where it is detected by means of the contact switch (16) that the monitor (2) is in a housed state, the control unit stops the voltage application to the backup capacitor (13) from the power supply unit (11).

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2014/155449 A1

モニタ格納装置（１０）は、開閉機構（２０）と、駆動モータ（２２）と、電源供給部（１１）と、バックアップコンデンサ（１３）と、接触スイッチ（１６）と、制御部（１４）と、を備えている。開閉機構（２０）は、回動軸を中心にモニタ（２）を回動させる。電源供給部（１１）は、駆動モータ（２２）に対して電力を供給する。バックアップコンデンサ（１３）は、電源供給部（１１）から駆動モータ（２２）への電力供給が遮断された際に、駆動モータ（２２）に対して電力を供給する。制御部（１４）は、接触スイッチ（１６）においてモニタ（２）の展開状態が検知された場合に、バックアップコンデンサ（１３）に対して電圧を印加させるとともに、接触スイッチ（１６）においてモニタ（２）が収納された状態であることが検知された場合に、バックアップコンデンサ（１３）に対して電源供給部（１１）からの電圧の印加を停止させる。

# 明　細　書

## 発明の名称 ： モニタ格納装置

## 技術分野

[0001] 本開示は、旅客用航空機等の客室の天井部分に設置された開閉式モニタを格納するモニタ格納装置に関する。

## 背景技術

[0002] 近年、航空機や列車、バス、客船等の輸送手段の客室内には、乗客に映像等を表示するサービスを提供するためのモニタ装置が設置されている。

特に、旅客用航空機においては、客室の座席天井部の荷物棚の下部に収納可能なモニタが回動可能な状態で取り付けられている（特許文献１参照）。

ここで、航空機等に設置される天井収納式のモニタは、安全性の観点から、緊急時機体からの電源供給が断たれた場合でも天井部分に収納されなくてはならないという決まりがある。

[0003] このため従来のモニタ格納装置は、モータを含むモニタの開閉機構として、ゼンマイバネを直結した開閉機構を備えており、モニタ展開時にはモータの力でゼンマイバネを巻きながら開き、緊急時にはゼンマイバネの反発力を活用してモニタを天井部分に格納する方式を採用している。

## 先行技術文献

## 特許文献

[0004] 特許文献1：特開２０００－１５９１９７号公報（平成１２年６月１３日公開）

## 発明の概要

[0005] しかしながら、上記従来のモニタ格納装置では、以下に示すような問題点を有している。

すなわち、上記公報に開示されたモニタ格納装置では、緊急時にモニタを格納するためのゼンマイバネが開閉用のモータに設けられているため、毎回のモニタ展開時にゼンマイバネの力に逆らってモニタを開く駆動力を有する

強力なモータや減速比の大きいギアボックスが必要となる。

[0006] また、別の解決手段として、例えば、モニタを駆動するモータに電力を供給する電源供給部から電力供給が遮断された際において、モータに対して緊急用の電力供給を行なうための電力を蓄えることが可能なコンデンサ等を搭載することも考えられる。

しかし、コンデンサの特性上、充電を行うための電圧を印加する時間が長くなると、経年劣化によって性能が低下してしまうおそれがある。

[0007] 本開示の課題は、構造を複雑化することなく、緊急電源供給用に搭載されたコンデンサの寿命をできるだけ長く確保することが可能なモニタ格納装置を提供することにある。

## 課題を解決するための手段

[0008] 本開示に係るモニタ格納装置は、天井に設けられた収納部に開閉可能な状態で設置されるモニタを収納位置に格納するモニタ格納装置であって、開閉機構と、駆動モータと、電源供給部と、コンデンサと、検知部と、電圧印加制御部と、を備えている。開閉機構は、モニタを開閉する際の回動中心となる回動軸を中心にモニタを回動させる。駆動モータは、モニタを開閉するための駆動力を開閉機構に供給する。電源供給部は、駆動モータに対して電力を供給する。コンデンサは、電源供給部から駆動モータへの電力供給が遮断された際に、駆動モータに対して電力を供給する。検知部は、モニタが展開された状態であることを検知する。電圧印加制御部は、検知部においてモニタが展開された状態であることが検知された場合に、コンデンサに対して電圧を印加させるとともに、検知部においてモニタが収納された状態であることが検知された場合に、コンデンサに対して電源供給部からの電圧の印加を停止させる。

[0009] ここでは、電源供給部からの電力供給を受けて駆動するモニタ開閉用の駆動モータと、電源供給部からの電力供給が遮断された際に非常用の電力を供給するコンデンサとを搭載したモニタ格納装置において、検知部においてモニタが展開された状態を検知して、電源供給部からコンデンサに対して電圧

を印加する。

ここで、モニタが展開された状態とは、視聴可能な全開状態だけでなく、全閉状態から全開状態へと移行する途中の状態も含まれる。また、検知部においてモニタが展開された状態を検知するとは、モニタが全閉状態にあることを検知することで間接的にモニタが展開された状態を検知してもよいし、モニタの角度や位置等を検出することで直接的にモニタが展開された状態を検知してもよい。

[0010] これにより、電源供給部からの電力供給が遮断された緊急時等において、モニタが展開された状態にあるときに電源供給部からコンデンサへの電圧印加を行っているため、確実に、展開された状態から全閉状態までモニタを移行させることができる。また、電源供給部からコンデンサに対する電圧印加が、モニタの展開状態において実施されるため、コンデンサに対する電圧印加時間を最小限とすることができる。

[0011] この結果、構造を複雑化することなく、緊急電源供給用に搭載されたコンデンサの寿命を、従来よりも延長することができる。

（発明の効果）

本開示に係るモニタ格納装置によれば、構造を複雑化することなく、緊急電源供給用に搭載されたコンデンサの寿命をできるだけ長く確保することができる。

## 図面の簡単な説明

[0012] [図1]（ａ）は、本開示の一実施形態に係るモニタ格納装置が航空機の客室内における天井部に設置され、モニタを閉じた状態を示す斜視図。（ｂ）は、モニタの使用時の状態を示す斜視図。

[図2]図１（ｂ）の使用状態におけるモニタおよびモニタ格納装置の構成を示す斜視図。

[図3]図１（ａ）の閉状態におけるモニタおよびモニタ格納装置の構成を示す側面図。

[図4]図１（ｂ）の開状態におけるモニタおよびモニタ格納装置の構成を示す

側面図。

[図5]図２等に示すモニタ格納装置の制御ブロック図。

[図6]（ａ）は、図１（ｂ）に示す使用時（通常動作時）の電力供給状態を示すブロック図。（ｂ）は、図1（ｂ）に示す使用時において通常電源の供給が遮断された状態の電力供給状態を示すブロック図。

[図7]本モニタ格納装置の通常動作時におけるフローを示す図。

[図8]本モニタ格納装置の通常電源が遮断された緊急時におけるフローを示す図。

[図9]本開示の他の実施形態に係るモニタ格納装置の制御ブロック図。

## 発明を実施するための形態

[0013] 以下、適宜図面を参照しながら、実施の形態を詳細に説明する。ただし、必要以上に詳細な説明は省略する場合がある。例えば、既によく知られた事項の詳細説明や実質的に同一の構成に対する重複説明を省略する場合がある。これは、以下の説明が不必要に冗長になるのを避け、当業者の理解を容易にするためである。

なお、出願人は、当業者が本開示を十分に理解するために添付図面および以下の説明を提供するのであって、これらによって特許請求の範囲に記載の主題を限定することを意図するものではない。

[0014] 本開示の一実施形態に係るモニタ格納装置について、図１（ａ）～図８を用いて説明すれば以下の通りである。

本実施形態に係るモニタ格納装置１０は、図１（ａ）および図１（ｂ）に示すように、旅客用航空機の客室Ｓの天井４、特に、天井４に設置された開閉可能な荷物棚４ａの下方に設けられた収納部５に収納された開閉式のモニタ２を開閉するために設けられている。

[0015] （モニタ２）

モニタ２は、全開状態（使用状態）における上端付近に形成される回動軸３（図２参照）を中心に回動することで、図１（ａ）に示すように、天井４の一部として設けられた収納部５の平面に対して平行な格納状態（全閉状態

）から、図１（ｂ）に示すように、収納部５の平面に対して約１１０度開いた使用状態（全開状態）（図２参照）との間で開閉される。

[0016] また、モニタ２は、図２および図３に示すように、モニタ本体２ａ、表示画面２ｂ、円筒部２ｃ，２ｃを有している。

モニタ本体２ａは、図２に示すように、正面視において略四角形の形状を有している。

表示画面２ｂは、ＬＣＤ（Liquid Crystal Display）等を用いた表示パネルであって、全開状態において乗客に向かって映像等を表示するために設けられている。

[0017] 円筒部２ｃ，２ｃは、モニタ本体２ａの回動軸３側の辺における左右両側に設けられており、略円形の形状を有している。また、円筒部２ｃ，２ｃの中央部分には、図２に示すように、回動軸３が挿入される孔部２ｃａが形成されている。これにより、モニタ２は、円筒部２ｃ，２ｃが回動軸３に軸支された状態で、全閉状態と全開状態との間で回動する。

[0018] さらに、モニタ２は、後述するモニタ格納装置１０に含まれる開閉機構２０の駆動モータ２２の回転駆動力によって開閉駆動される。

（収納部５）

収納部５は、図１（ａ）および図１（ｂ）に示すように、旅客用航空機の客室Ｓの天井４の一部に設けられており、モニタ２を開閉するためのモニタ格納装置１０が取り付けられている。

[0019] 収納部５は、図３および図４に示すように、収納部本体５ａと、溝部５ｂと、を有している。

収納部本体５ａは、箱型形状の内部空間内に、後述するモニタ格納装置１０を収納している。

溝部５ｂは、図３および図４に示すように、側断面視において略半円状の溝であって、後述するモニタ格納装置１０の駆動モータ２２等が略円筒形状の外周面が嵌合するように固定配置されている。

[0020] （モニタ格納装置１０）

モニタ格納装置１０は、モニタ２を開閉するために、収納部５とモニタ２とを接続する位置に設けられている。そして、モニタ格納装置１０は、図３および図４に示すように、開閉機構２０と、駆動モータ２２と、を備えている。

開閉機構２０は、駆動モータ２２の回転駆動力を受けて、回動軸３を中心にしてモニタ２を回動させる機構であって、内部に複数のギア（図示せず）を有している。

[0021] 駆動モータ２２は、モニタ２を開閉させるための回転駆動力を生じさせる駆動源であって、モニタ２の左右の円筒部２ｃ，２ｃの間に形成された溝部５ｂ内に固定配置されている。また、駆動モータ２２は、開閉機構２０に含まれる複数のギアを介して、モニタ２の円筒部２ｃに対して回転駆動力を直接的に伝達することで、図３に示す全閉状態と図４に示す全開状態（使用状態）との間でモニタ２を開閉させる。

[0022] なお、図４に示す全開状態では、駆動モータ２２のショートブレーキ機能によって、モニタ２がこの状態で保持される。

ここで、本実施形態のモニタ格納装置１０は、上述したように、旅客用航空機の客室Ｓ内に設置されている。このため、何らかの理由によって緊急時に機体（電源供給部１１）からの電源供給が断たれた場合でも、安全性の観点から、使用状態にあったモニタ２を、図１（ｂ）に示す全開状態から図１（ａ）に示す全閉状態（格納状態）へ移行させる必要がある場合がある。また、モニタ２が全閉状態から全開状態へ移行する途中で電源供給が遮断された場合でも、同様に、安全性の観点から、使用状態にあったモニタ２を全閉状態（格納状態）へ移行させる必要がある場合がある。

[0023] そこで、本実施形態のモニタ格納装置１０は、モニタ２が展開された状態において電力供給が遮断された緊急時であってもモニタ２を全閉状態へ移行させるための機構として、図５に示すように、電源供給部１１と、検出回路１２と、バックアップコンデンサ１３と、制御部（電圧印加制御部）１４と、モータドライバ１５と、接触スイッチ１６と、スイッチＳＷ１～ＳＷ３と

、をさらに備えている。

[0024] 電源供給部１１は、通常動作時において、駆動モータ２２に電力を供給する。よって、起動時にモニタ２を全閉状態から全開状態へ移行させる際、および着陸態勢に入った際等においてモニタ２を全開状態から全閉状態へ移行させる際には、図６（ａ）に示す通常動作として、電源供給部１１からモニタ２を駆動する駆動モータ２２に電力が供給される。

検出回路１２は、図５に示すように、電源供給部１１とバックアップコンデンサ１３とに接続されており、電源供給部１１から電力供給が行われているか否かを検出する。そして、検出回路１２は、電源供給部１１から電力供給が遮断されていることを検出すると、図６（ｂ）に示すように、バックアップコンデンサ１３から駆動モータ２２へ電力が供給される。

[0025] バックアップコンデンサ１３は、図５および図６（ａ）に示すように、電源供給部１１から電圧が印加されることで電力を蓄積する。そして、バックアップコンデンサ１３は、電源供給部１１から駆動モータ２２に対する電力供給が遮断された際に、駆動モータ２２に対して非常用の電力供給を行う。これにより、本実施形態のモニタ格納装置１０は、電源供給部１１からの電力供給が何らかの原因によって遮断された場合でも、バックアップコンデンサ１３に蓄えられた非常用の電力を駆動モータ２２に対して供給することで、展開されたモニタ２を全閉状態まで移行させることができる。

[0026] さらに、バックアップコンデンサ１３は、制御部１４によって電源供給部１１から電圧が印加されるタイミングを制御されている。

具体的には、後述する接触スイッチ１６における検出結果に基づいて、制御部１４がスイッチＳＷ３を閉（ＯＮ）状態とすることで、バックアップコンデンサ１３は、電源供給部１１から電圧を印加される。なお、バックアップコンデンサ１３に対する電圧印加の条件については、後段にて詳述する。

[0027] 制御部１４は、図５に示すように、接触スイッチ１６において検出されるモニタ２の展開状態に応じて電源供給部１１からバックアップコンデンサ１３に対する電圧の印加の可否を判定し、スイッチＳＷ１～ＳＷ３の開閉を制

御する。また、制御部１４は、モータドライバ１５を制御することで、モニタ２を展開させるための駆動モータ２２を制御する。

モータドライバ１５は、制御部１４から制御信号を受信して、駆動モータ２２を駆動させる。

[0028] 接触スイッチ１６は、図２に示すように、格納された状態のモニタ２の面に対向する客室Ｓの天井４の面の一部を構成する収納部５の面から出没自在な状態で設置されている。そして、接触スイッチ１６は、図３に示すように、モニタ２が格納された全閉状態になると、モニタ２の一部と接触して退避位置（没状態）（オン状態）へと移動することで、モニタ２が全閉状態にあること、つまりモニタ２が展開されていないことを検出する。

[0029] 一方、接触スイッチ１６は、図４に示すように、モニタ２が展開された状態になると、モニタ２の一部と接触した退避位置（没状態）から外部へ突出した状態（オフ状態）へ移行することで、モニタ２が展開状態にあること、つまりモニタ２が展開されていることを検出する。

スイッチＳＷ１は、図５に示すように、電源供給部１１と駆動モータ２２との間に設けられており、制御部１４から送信される制御信号によって開閉される。また、スイッチＳＷ１は、通常時には開（ＯＦＦ）状態となり、電源供給遮断時（緊急時）には閉（ＯＮ）状態となる。

[0030] スイッチＳＷ２は、図５に示すように、バックアップコンデンサ１３と駆動モータ２２との間に設けられており、スイッチＳＷ１と同様に、制御部１４からの制御信号によって開閉される。また、スイッチＳＷ２は、スイッチＳＷ１と同様に、通常時には開（ＯＦＦ）状態となり、電源供給遮断時（緊急時）には閉（ＯＮ）状態となる。

スイッチＳＷ３は、図５に示すように、電源供給部１１とバックアップコンデンサ１３との間に設けられており、制御部１４から送信されるモニタ状態判定信号によって開閉される。つまり、スイッチＳＷ３は、モニタ状態判定信号がモニタ２の展開状態を示す信号である場合には、閉（ＯＮ）状態となり、電源供給部１１からバックアップコンデンサ１３に対して電圧が印加

される。よって、スイッチＳＷ３は、モニタが展開状態に応じて、電源供給部１１から駆動モータ２２に対する電力の供給／遮断を切り替える。

[0031] これにより、制御部１４は、接触スイッチ１６における検出結果に応じて、モニタ２が展開された状態にあるか否かを判定することができる。そして、制御部１４は、モニタ２の展開状態に応じてモニタ状態判定信号の種類を変更し、スイッチＳＷ３の開閉を制御することができる。

この結果、接触スイッチ１６における検出の結果、モニタ２が全閉状態にない、つまりモニタ２が展開された状態にあることが検出された場合にのみ、電源供給部１１からバックアップコンデンサ１３に対して電圧が印加される。よって、バックアップコンデンサ１３には、モニタ２の展開時にのみ、緊急時に駆動モータ２２を駆動させるための電力が蓄積されるため、電圧が印加される時間を削減することができる。このため、従来の使用と比較して、バックアップコンデンサ１３の寿命を延ばすことができる。

[0032] ＜バックアップコンデンサ１３に対する電圧印加条件＞

本実施形態のモニタ格納装置１０では、電源供給部１１からの電力供給が停止される等の緊急時において、モニタ２を全閉状態へ移行させるための電力を供給する非常用電源として、バックアップコンデンサ１３を搭載している。そして、バックアップコンデンサ１３の経年劣化による性能低下を抑えるために、電源供給部１１からバックアップコンデンサ１３に対して電圧を印加する条件として、以下のような条件を設定している。

[0033] すなわち、本実施形態では、バックアップコンデンサ１３は、モニタ２の展開時にのみ、電源供給部１１から電圧が印加されて電力を蓄える。

一方、モニタ２を格納した全閉状態では、電源供給部１１からバックアップコンデンサ１３に対する電圧の印加が停止される。そして、次回、モニタ２の展開指示があるまで、バックアップコンデンサ１３に対する電圧印加を停止した状態とする。

[0034] つまり、本実施形態では、バックアップコンデンサ１３に対して電圧が印加される条件として、モニタ２が展開されている状態を条件として設定して

いる。

これにより、モニタ２が展開された状態（全閉状態から全開状態へ移行途中、全開状態から全閉状態へ移行途中の状態を含む）においては、常に、バックアップコンデンサ１３に対して電圧が印加された状態となる。よって、モニタ２が全閉状態にない状態において、電源供給部１１から駆動モータ２２への電力供給が停止された緊急時においても、バックアップコンデンサ１３に蓄積された電力を用いて、モニタ２を確実に全閉状態へ移行させることができる。

[0035] この結果、複雑な構成を採用することなく、緊急時には確実にモニタ２を全閉状態へ移行させることができるとともに、バックアップコンデンサ１３に対して電圧が印加される時間を短くして、バックアップコンデンサ１３の寿命を延ばすことができる。

なお、上記モニタ２が展開された状態には、モニタ２が全閉状態から全開状態へ移行途中、全開状態から全閉状態へ移行途中の状態が含まれる。

[0036] ＜モニタ格納装置１０の動作＞

（通常動作）

本実施形態のモニタ格納装置１０では、図７に示すように、通常動作時においては、電源供給部１１から電力供給を受けた駆動モータ２２によってモニタ２の開閉、および画像出力が行われる。

[0037] このとき、電源供給部１１は、モニタ格納装置１０の起動時に、モニタ２を開閉駆動する駆動モータ２２への電力供給を開始するとともに、接触スイッチ１６において検出されるモニタ２の展開状態に応じてバックアップコンデンサ１３に対して電圧を印加する。

具体的には、制御部１４は、接触スイッチ１６がオフ、つまりモニタ２が展開された状態であることを検出すると、電源供給部１１からバックアップコンデンサ１３に対して電圧を印加させる。

[0038] 逆に、制御部１４は、接触スイッチ１６がオン、つまりモニタ２が全閉状態にあることを検出すると、電源供給部１１からバックアップコンデンサ１

３に対する電圧の印加を停止させる。

これにより、常時、電圧が印加されるケースと比較して、電源供給部１１からバックアップコンデンサ１３に対する電圧の印加時間は短縮されるため、バックアップコンデンサ１３の寿命を従来よりも延ばすことができる。

[0039] （緊急動作）

本実施形態のモニタ格納装置１０では、図８に示すように、電源供給部１１から電力供給が遮断された場合には、駆動モータ２２やモニタ２に対して供給されていた電力が遮断されたことが、検出回路１２において検出される。

このとき、バックアップコンデンサ１３には、モニタ２が展開された状態において電源供給部１１から印加された電圧によって充電されているため、電力供給の待機状態から、駆動モータ２２へ電力を供給する緊急状態へと移行する。

[0040] 具体的には、制御部１４は、検出回路１２において電源供給部１１からの電力供給が停止されたこと、および接触スイッチ１６がオフ、つまりモニタ２が展開された状態であることを検出すると、バックアップコンデンサ１３から駆動モータ２２に対する電力の供給を開始させる。

よって、モニタ２の使用状態（図１（ｂ）参照）や、モニタ２の展開途中において、電源供給部１１から駆動モータ２２に対する電力供給が遮断された場合でも、緊急電源供給部としてのバックアップコンデンサ１３から自動的に緊急用の電力を駆動モータ２２に対して供給することができる。このため、航空法の規定に従って、モニタ２を全閉状態（図１（ａ）参照）に戻すように、駆動モータ２２を確実に駆動させることができる。

[0041] ［他の実施形態］

以上、本開示の一実施形態について説明したが、本開示は上記実施形態に限定されるものではなく、本開示の要旨を逸脱しない範囲で種々の変更が可能である。

[0042] （Ａ）

上記実施形態では、モニタ２の展開状態を検知する検知部として、航空機の客室Ｓの天井４に設けられた接触スイッチ１６を用いた例を挙げて説明した。しかし、本開示はこれに限定されるものではない。

上記検知部として、接触スイッチ１６以外に、例えば、モニタ２の展開角度を検出する角度センサや、モニタ２の物理的な位置を検出可能なフォトセンサ等を用いてもよい。

これらのセンサを用いた場合でも、モニタが展開状態にあるか否かを検出することで、上記と同様の効果を得ることができる。

[0043] （Ｂ）

上記実施形態では、モニタ２が展開状態にあるか否かを検出する接触スイッチ１６を、客室Ｓの天井４に沿って配置された収納部５の面に設けた例を挙げて説明した。しかし、本開示はこれに限定されるものではない。

例えば、接触スイッチは、モニタ側に設けられていてもよい。

この場合には、モニタを全閉状態へ移行させると、接触スイッチが天井面に接触して引っ込んだ状態（没状態）となることで、上記実施形態と同様に、モニタが展開された状態ではないことを容易に検出することができる。

[0044] （Ｃ）

上記実施形態では、正面視において略四角形のモニタ２の開閉を行うモニタ格納装置１０について説明した。しかし、本開示はこれに限定されるものではない。

例えば、本モニタ格納装置によって開閉を行うモニタの形状としては、略四角形以外に、多角形や円形、楕円形等の様々な形状を有するモニタの開閉を行う装置として適用可能である。

また、開閉を行うモニタは、上述したＬＣＤ表示パネルだけでなく、他の種類の表示パネルであってもよい。

[0045] （Ｄ）

上記実施形態では、旅客用航空機の客室Ｓの天井４の部分に設置されたモニタ２の格納装置を例として挙げて説明したが、本開示は航空機の客室に装

着されるモニタの格納装置に限定されるものではない。

例えば、列車、バス、客船等の各種輸送手段に設置されたモニタの格納装置に対しても同様に適用可能である。

あるいは、本開示は、輸送手段に設置されるモニタの格納装置に限定されるものではなく、天井面に設置されるモニタを格納する装置として、広く適用可能である。

[0046] （Ｅ）

上記実施形態では、検出回路１２における検出結果に基づいて、３つのスイッチＳＷ１～ＳＷ３を切り替えることで、駆動モータ２２に対する電力供給源を電源供給部１１からバックアップコンデンサ１３に切り替えるように制御される例を挙げて説明した。しかし、本発明はこれに限定されるものではない。

例えば、図９に示すように、バックアップコンデンサ１３の電力をモータドライバ１５に対して供給することで、スイッチの数を、スイッチＳＷ１１の１つだけにすることができる。

[0047] （Ｆ）

上記実施形態では、バックアップコンデンサ１３の寿命を延ばすために、モニタ２を収納した状態では、バックアップコンデンサ１３に対して電圧を印加しない制御を行なう例を挙げて説明した。しかし、本発明はこれに限定されるものではない。

[0048] 例えば、モニタ２の収納状態では積極的に印加しなければバックアップコンデンサ１３の電荷は自然に抜けるが、電荷が自然に抜けるのを待つことなく、積極的に電荷を抜いて（放電させて）、より低い電圧状態（電荷蓄積の少ない状態）にしてもよい。

これにより、バックアップコンデンサのダメージを最小限に抑制することができるため、バックアップコンデンサの寿命をより効果的に延長することができる。

## 産業上の利用可能性

[0049] 本開示のモニタ格納装置は、構造を複雑化することなく、緊急電源供給用に搭載されたコンデンサの寿命をできるだけ長く確保することができるという効果を奏することから、開閉式のモニタの格納装置に対して広く適用可能である。

## 符号の説明

[0050]

２ モニタ
２ａ モニタ本体
２ｂ 表示画面
２ｃ 円筒部
２ｃａ 孔部
３ 回動軸
４ 天井
４ａ 荷物棚
５ 収納部
５ａ 収納部本体
５ｂ 溝部
１０ モニタ格納装置
１１ 電源供給部
１２ 検出回路
１３ バックアップコンデンサ
１４ 制御部（電圧印加制御部）
１５ モータドライバ
１６ 接触スイッチ（検知部）
２０ 開閉機構
２２ 駆動モータ
Ｓ 客室
ＳＷ１～ＳＷ３ スイッチ
ＳＷ１１ スイッチ

# 請求の範囲

[請求項1] 天井に設けられた収納部に開閉可能な状態で設置されるモニタを収納位置に格納するモニタ格納装置であって、

前記モニタを開閉する際の回動中心となる回動軸を中心に前記モニタを回動させる開閉機構と、

前記モニタを開閉するための駆動力を前記開閉機構に供給する駆動モータと、

前記駆動モータに対して電力を供給する電源供給部と、

前記電源供給部から前記駆動モータへの電力供給が遮断された際に、前記駆動モータに対して前記モニタを格納させるための非常用の電力を供給するコンデンサと、

前記モニタが展開された状態であることを検知する検知部と、

前記検知部において前記モニタが展開された状態であることが検知された場合に、前記コンデンサに対して前記電源供給部から電圧を印加させるとともに、前記検知部において前記モニタが収納された状態であることが検知された場合に、前記コンデンサに対して前記電源供給部からの電圧の印加を停止させる電圧印加制御部と、

を備えているモニタ格納装置。

[請求項2] 前記検知部は、前記モニタの全閉状態において前記モニタの一部と接触することで前記モニタの全閉状態を検出する接触スイッチである、

請求項１に記載のモニタ格納装置。

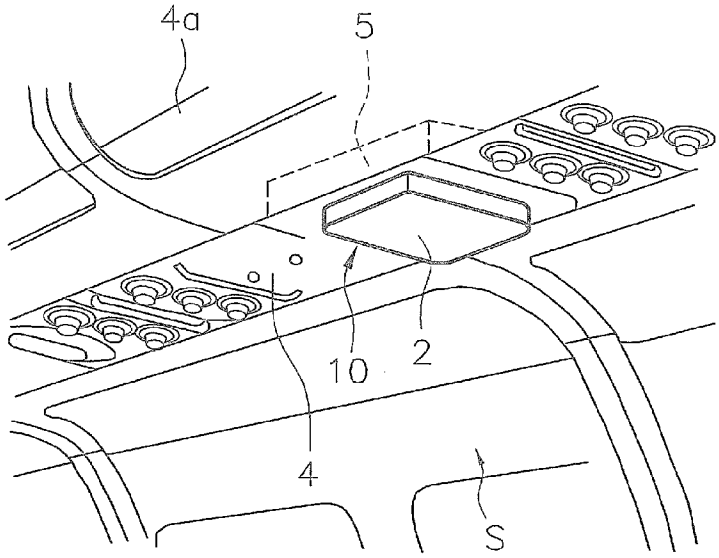
[請求項3] 前記検知部は、前記モニタの展開角度を検出する角度センサである、

請求項１に記載のモニタ格納装置。

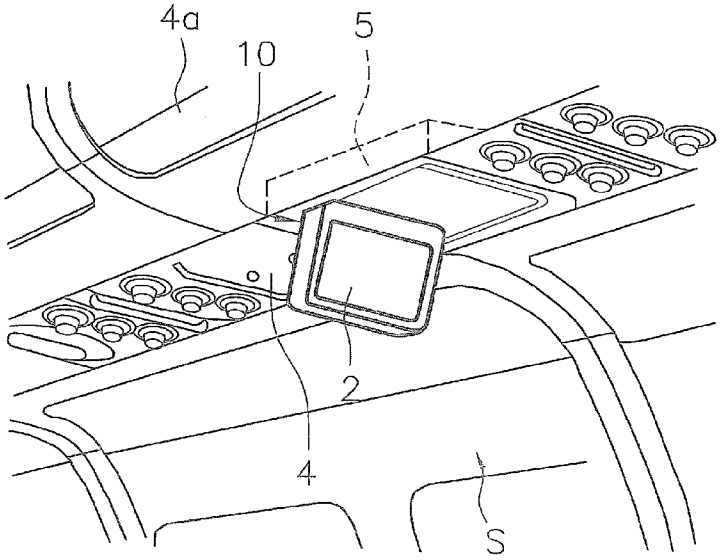
[請求項4] 前記検知部は、前記モニタの位置検出を行なうフォトセンサである、

請求項１から３のいずれか１項に記載のモニタ格納装置。

[図1]

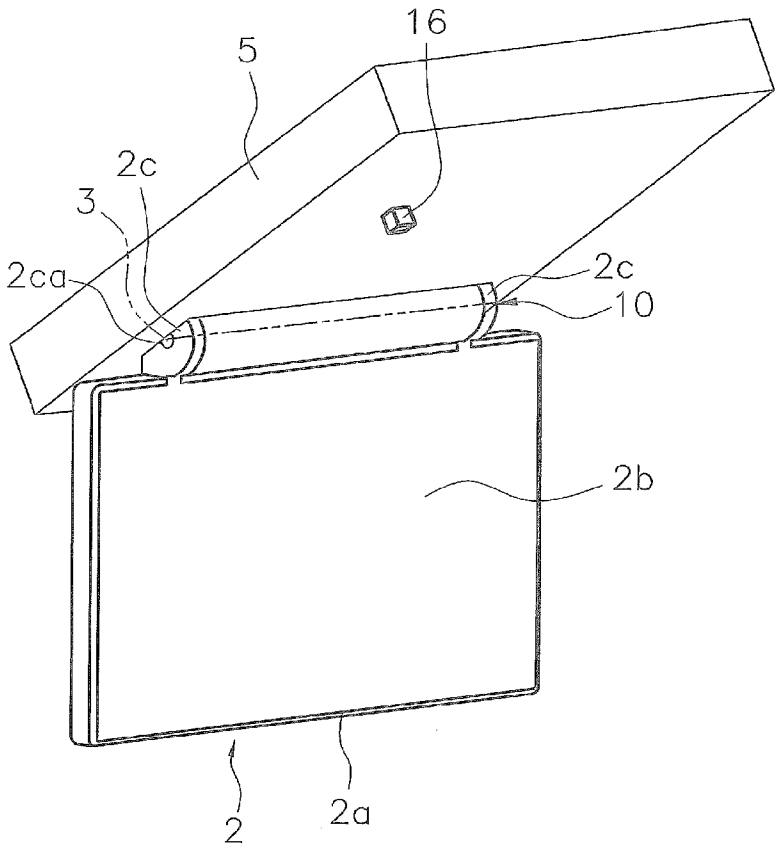



(a)

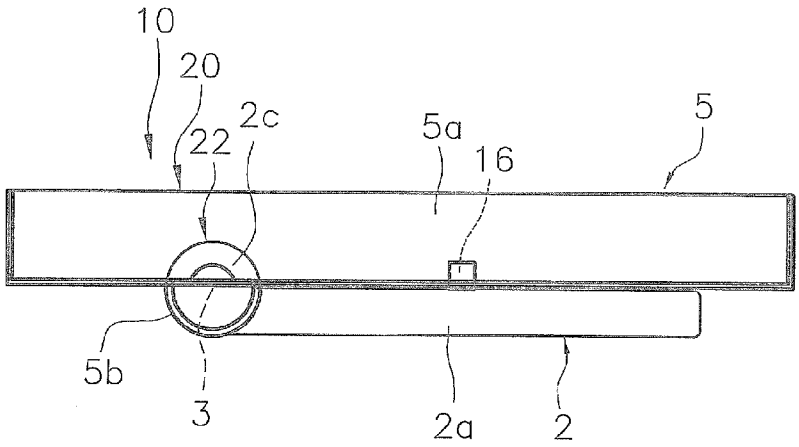



(b)

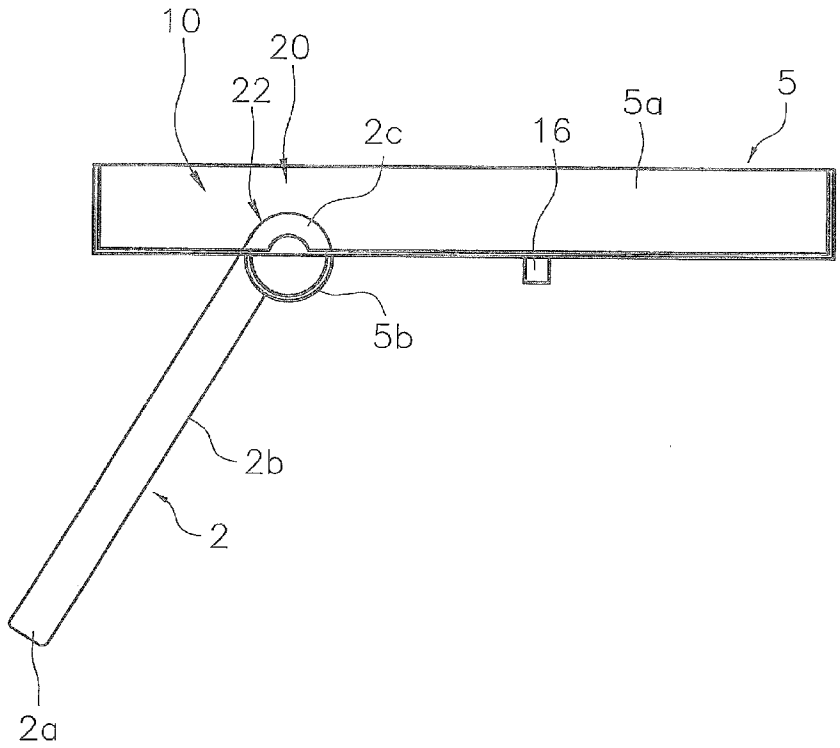
[図2]



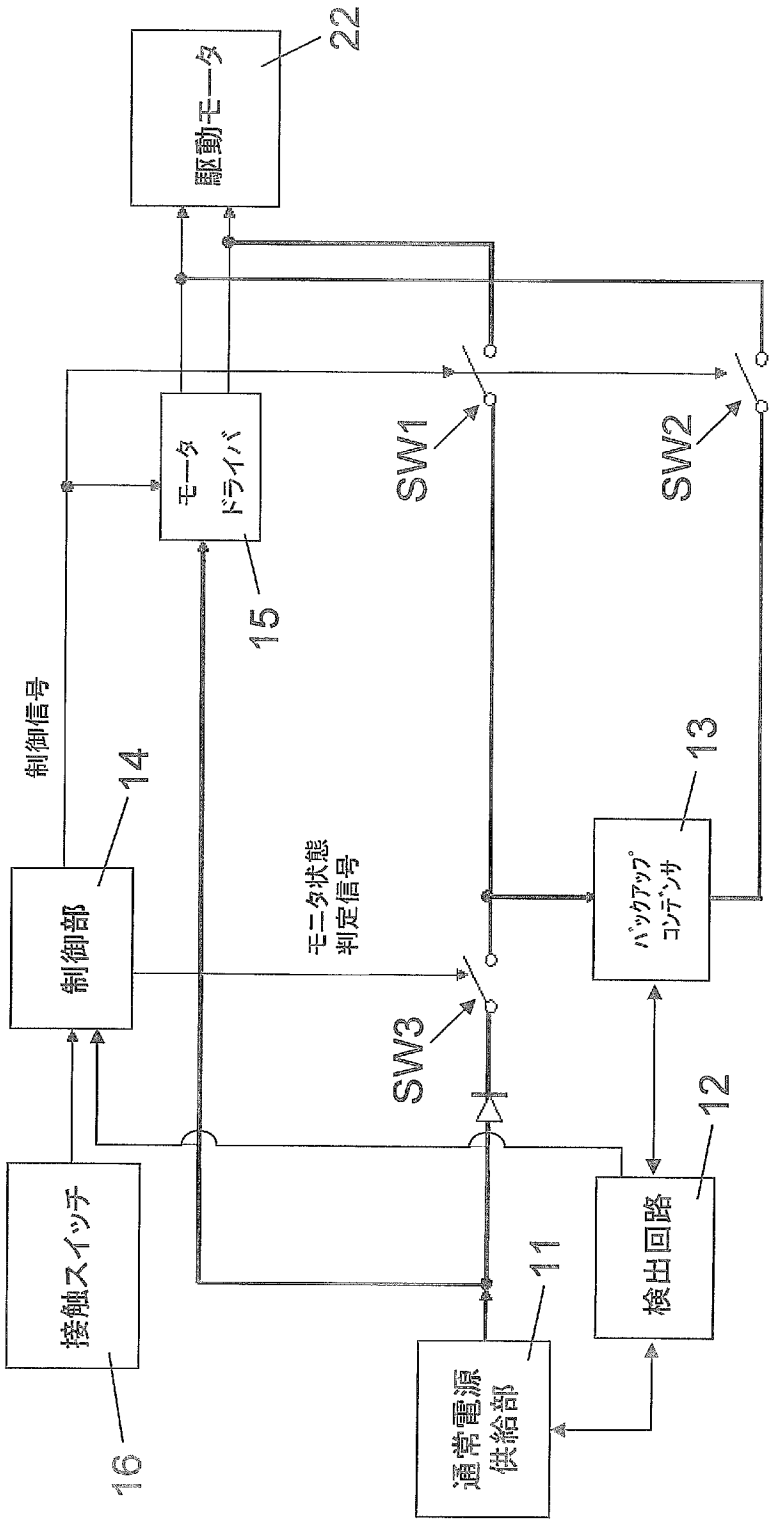
[図3]



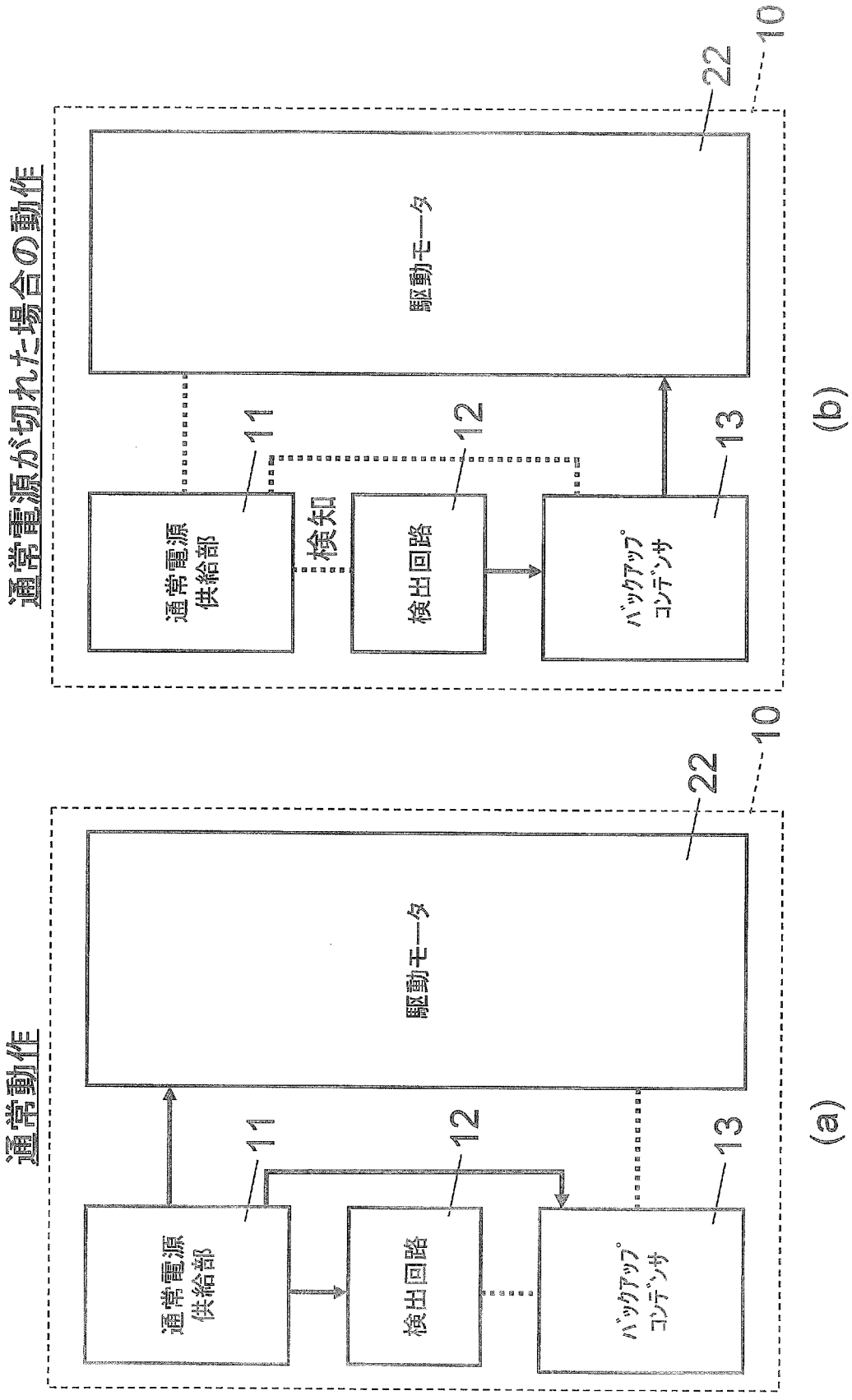
[図4]



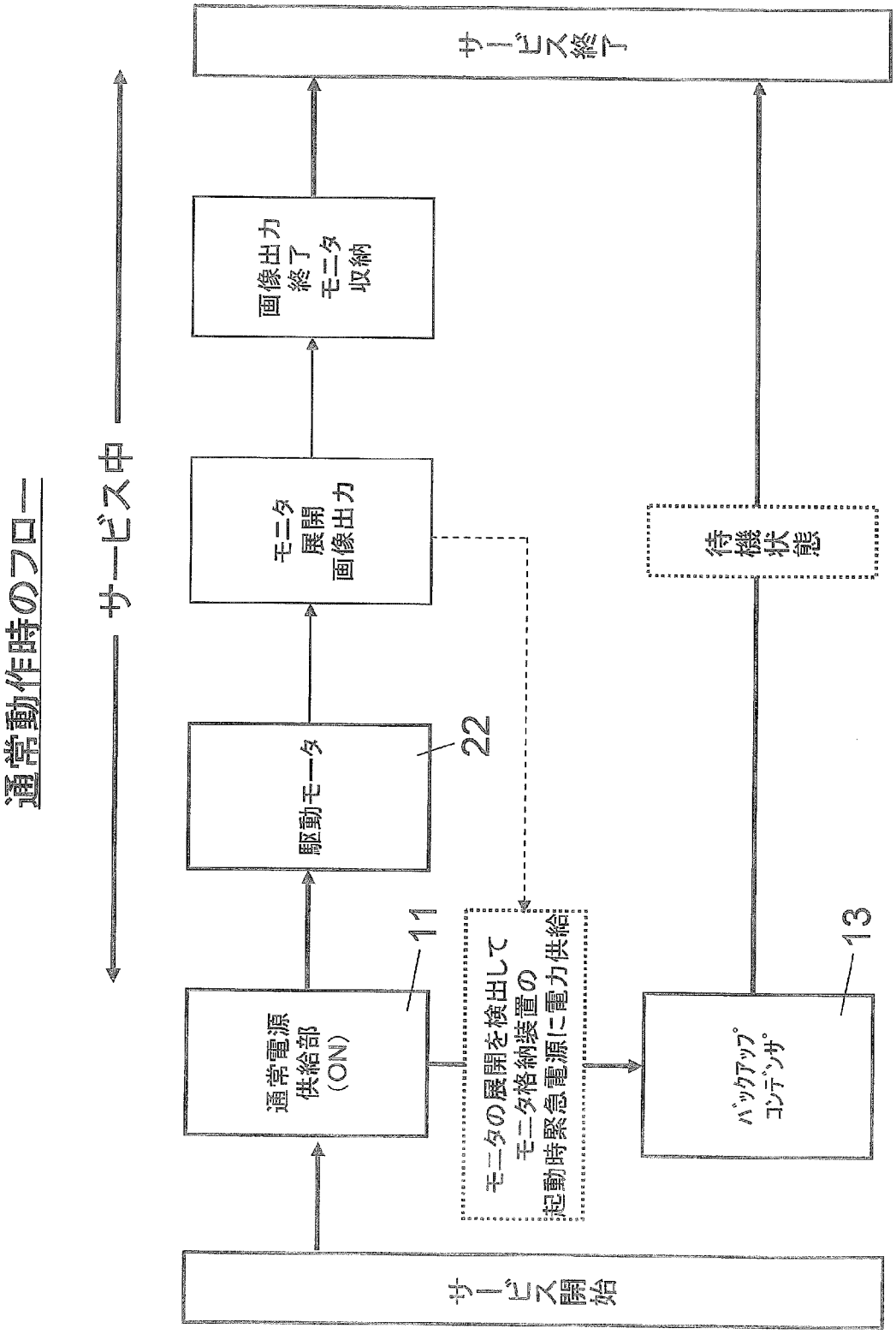
[図5]


駆動モータ
22
モータドライバ
15
SW1
SW2
制御信号
14
制御部
モニタ状態判定信号
SW3
バックアップコンデンサ
13
検出回路
12
接触スイッチ
16
通常電源供給部
11

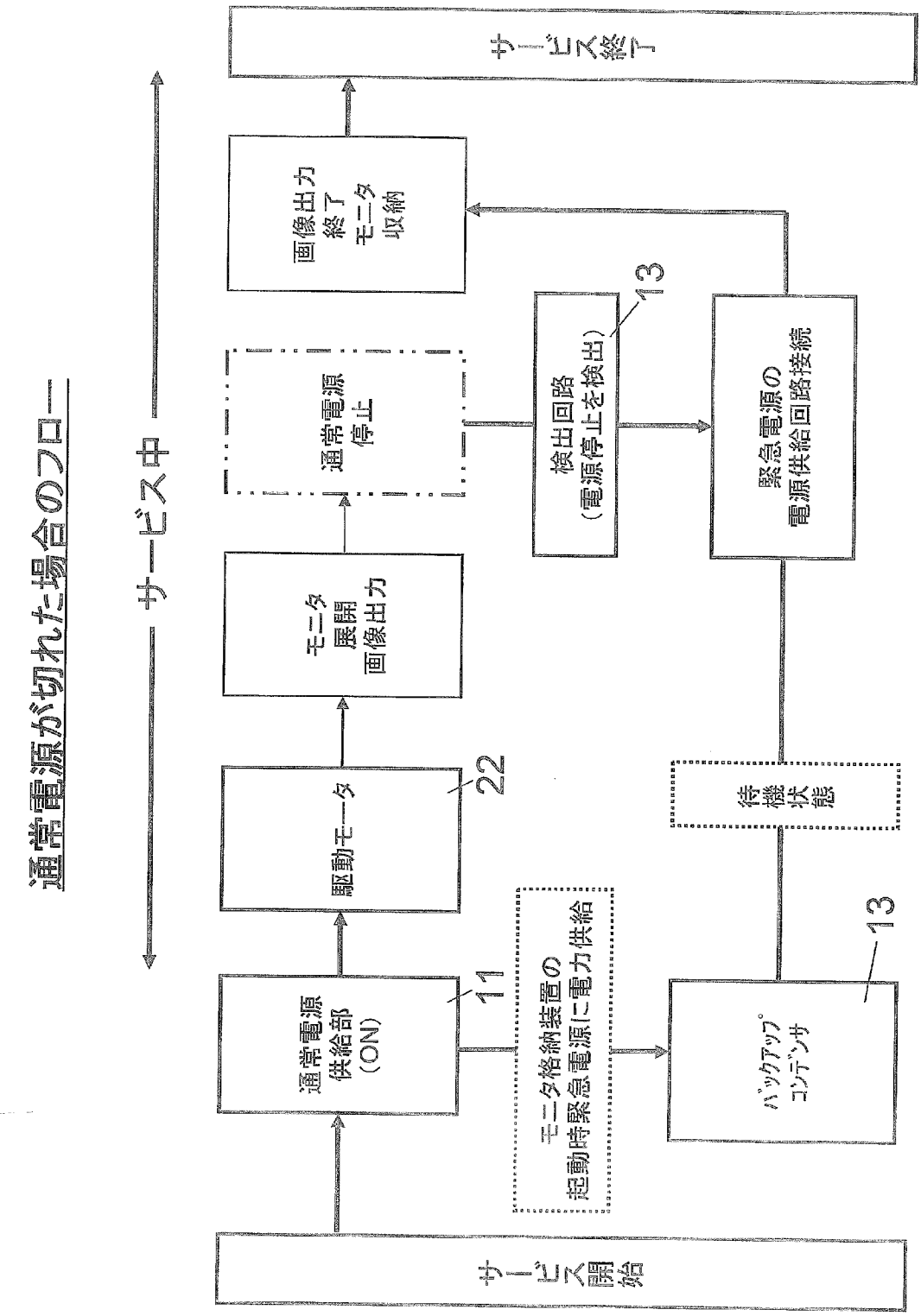
[図6]


通常動作
通常電源
供給部
検出回路
バックアップ
コンデンサ
駆動モータ
11
12
13
22
10
(a)
通常電源が切れた場合の動作
検知
(b)

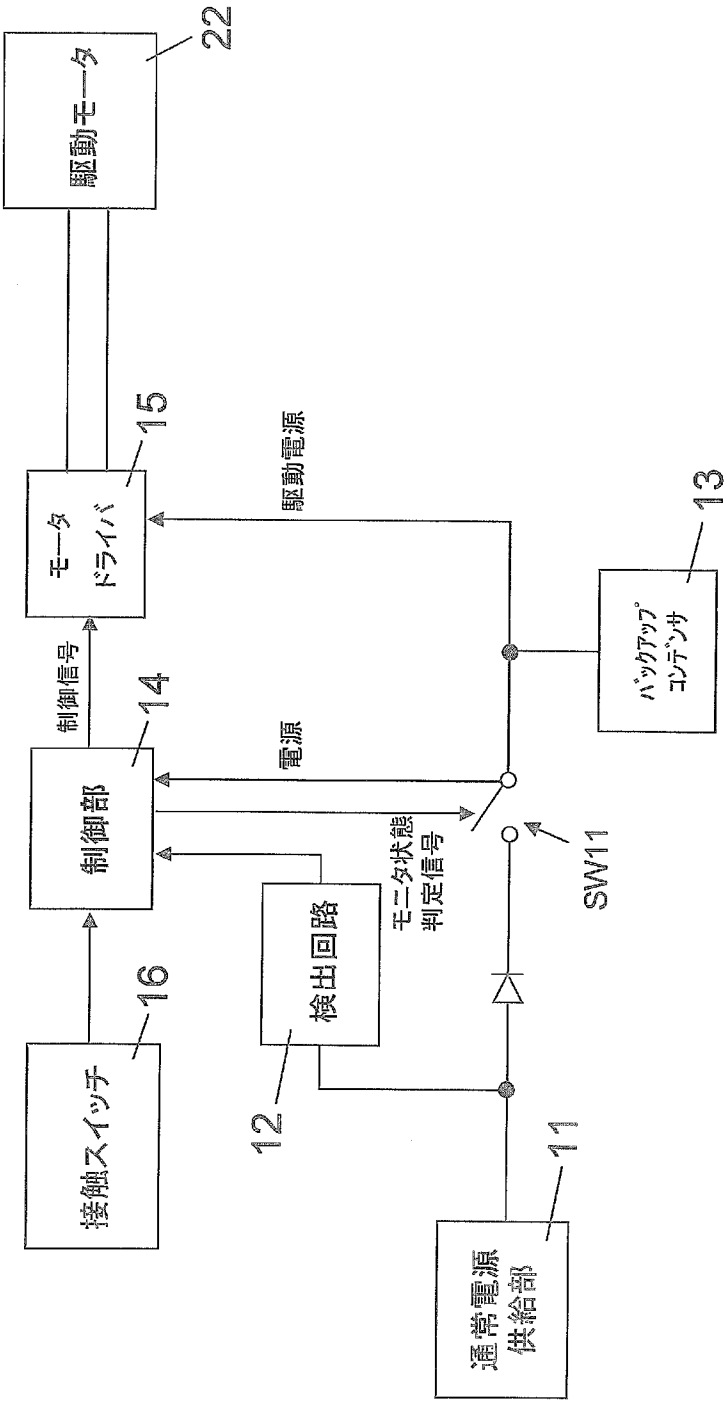
[図7]


通常動作時のフロー
サービス中
サービス開始
通常電源
供給部
(ON)
11
駆動モータ
22
モニタ
展開
画像出力
画像出力
終了
モニタ
収納
サービス終了
モニタの展開を検出して
モニタ格納装置の
起動時緊急電源に電力供給
バックアップ
コンデンサ
13
待機状態

[図8]


通常電源が切れた場合のフロー
サービス中
サービス開始
通常電源
供給部
(ON)
11
駆動モータ
22
モニタ
展開
画像出力
通常電源
停止
検出回路
(電源停止を検出)
13
画像出力
終了
モニタ
収納
サービス終了
モニタ格納装置の
起動時緊急電源に電力供給
緊急電源の
電源供給回路接続
待機状態
バックアップ
コンデンサ
13

[図9]


駆動モータ
22
モータ
ドライバ
15
駆動電源
制御信号
制御部
14
電源
バックアップ
コンデンサ
13
モニタ状態
判定信号
SW11
検出回路
12
接触スイッチ
16
通常電源
供給部
11

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2013/006962

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
*B60R11/02*(2006.01)i, *B64D11/00*(2006.01)i, *G09F9/00*(2006.01)i, *H04N5/64*(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B60R11/02, B64D11/00, G09F9/00, H04N5/64

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

| | | | |
|---|---|---|---|
| Jitsuyo Shinan Koho | 1922-1996 | Jitsuyo Shinan Toroku Koho | 1996-2014 |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971-2014 | Toroku Jitsuyo Shinan Koho | 1994-2014 |

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|---|---|---|
| A | JP 2002-234401 A (Mazda Motor Corp.), 20 August 2002 (20.08.2002), entire text; all drawings (Family: none) | 1-4 |
| A | JP 2005-239086 A (Fuji Heavy Industries Ltd.), 08 September 2005 (08.09.2005), entire text; all drawings & US 2005/0190467 A1 & EP 1589490 A3 & CN 1661347 B | 1-4 |
| A | JP 2003-269213 A (Denso Corp.), 25 September 2003 (25.09.2003), entire text; all drawings (Family: none) | 1-4 |

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

| Date of the actual completion of the international search | Date of mailing of the international search report |
|---|---|
| 14 January, 2014 (14.01.14) | 21 January, 2014 (21.01.14) |
| Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office<br>Facsimile No. | Authorized officer<br>Telephone No. |

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１３／００６９６２

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　B60R11/02(2006.01)i, B64D11/00(2006.01)i, G09F9/00(2006.01)i, H04N5/64(2006.01)i

Ｂ．　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　B60R11/02, B64D11/00, G09F9/00, H04N5/64

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報　　１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報　　１９７１－２０１４年
日本国実用新案登録公報　　１９９６－２０１４年
日本国登録実用新案公報　　１９９４－２０１４年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

Ｃ．　関連すると認められる文献

| 引用文献のカテゴリー＊ | 引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する請求項の番号 |
|---|---|---|
| A | JP 2002-234401 A (マツダ株式会社) 2002.08.20, 全文, 全図 (ファミリーなし) | 1-4 |
| A | JP 2005-239086 A (富士重工業株式会社) 2005.09.08, 全文, 全図 & US 2005/0190467 A1 & EP 1589490 A3 & CN 1661347 B | 1-4 |
| A | JP 2003-269213 A (株式会社デンソー) 2003.09.25, 全文, 全図 (ファミリーなし) | 1-4 |

☐　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。

☐　パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「＆」同一パテントファミリー文献

| 国際調査を完了した日 | 国際調査報告の発送日 |
|---|---|
| １４．０１．２０１４ | ２１．０１．２０１４ |


国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
郵便番号１００－８９１５
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

特許庁審査官（権限のある職員）　３Ｄ　３７４５
加藤　信秀
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３４１