

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7201014号
(P7201014)

(45)発行日 令和5年1月10日(2023.1.10)

(24)登録日 令和4年12月26日(2022.12.26)

(51)国際特許分類	F I
H 0 4 N 23/66 (2023.01)	H 0 4 N 5/232 0 3 0
G 0 3 B 17/18 (2021.01)	G 0 3 B 17/18 Z
G 0 6 F 3/0481(2022.01)	G 0 6 F 3/0481
H 0 4 N 23/60 (2023.01)	H 0 4 N 5/232 3 0 0
H 0 4 N 23/63 (2023.01)	H 0 4 N 5/232 9 3 0
請求項の数 11 (全44頁) 最終頁に続く	

(21)出願番号	特願2021-81115(P2021-81115)	(73)特許権者	000002185
(22)出願日	令和3年1月21日(2021.1.21)		ソニーグループ株式会社
(62)分割の表示	特願2017-557773(P2017-557773)		東京都港区港南1丁目7番1号
)の分割	(74)代理人	100093241
原出願日	平成28年11月4日(2016.11.4)		弁理士 宮田 正昭
(65)公開番号	特開2021-90198(P2021-90198A)	(74)代理人	100101801
(43)公開日	令和3年6月10日(2021.6.10)		弁理士 山田 英治
審査請求日	令和3年1月21日(2021.1.21)	(74)代理人	100086531
(31)優先権主張番号	特願2015-249609(P2015-249609)		弁理士 澤田 俊夫
(32)優先日	平成27年12月22日(2015.12.22)	(74)代理人	100095496
(33)優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)		弁理士 佐々木 榮二
		(74)代理人	110000763
			特許業務法人大同特許事務所
		(72)発明者	長弘 考司
			東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 情報処理装置、および情報処理方法、並びにプログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

情報処理装置において情報処理を実行させるプログラムであり、
前記情報処理装置は、
撮像装置と通信する通信部と、
前記撮像装置の撮影画像を表示する表示部と、
制御部を有し、
前記通信部は、異なる通信規格対応の第1の通信路と、第2の通信路を利用して前記撮像装置との通信を実行する構成であり、
前記プログラムは、前記制御部に、
ユーザ無操作期間の継続状況、またはユーザ操作に応じて前記撮像装置との間で利用可能な通信路の変更処理を実行させ、
前記撮像装置との間で利用可能な前記第1の通信路、または前記第2の通信路に応じて変更される有効操作部に対応する有効操作部識別情報を前記表示部に表示する表示制御処理を実行させ、さらに、
前記表示部に前記撮影画像を表示しない画像非表示期間は、前記表示部に前記撮影画像を表示する画像表示期間より多くの有効操作部識別情報を表示する表示制御処理を実行させるプログラム。

【請求項2】

情報処理装置において情報処理を実行させるプログラムであり、

前記情報処理装置は、
 撮像装置と通信する通信部と、
 前記撮像装置の撮影画像を表示する表示部と、
 前記撮像装置を制御するための操作部であり、物理的操作部として構成された物理キーと、
 制御部を有し、
 前記プログラムは、前記制御部に、
 ユーザ操作によって物理キー対応の制御が可能な物理キーを示す有効操作部識別情報を前記表示部に表示する表示制御処理を実行させ、さらに、
前記表示部に前記撮影画像を表示しない画像非表示期間は、前記表示部に前記撮影画像を表示する画像表示期間より多くの有効操作部識別情報を表示する表示制御処理を実行させるプログラム。

10

【請求項 3】

前記プログラムは、前記制御部に、
 前記表示部に表示された撮影画像上に前記有効操作部識別情報を重畳表示する表示制御処理を実行させる請求項 1 または 2 に記載のプログラム。

【請求項 4】

前記プログラムは、前記制御部に、
 録画開始停止キーが操作可能状態であることを示す録画開始停止キー操作可能状態識別情報の表示制御処理を実行させる請求項 1 ~ 3 いずれかに記載のプログラム。

20

【請求項 5】

前記プログラムは、前記制御部に、
 モード設定キーが操作可能状態であることを示すモード設定キー操作可能状態識別情報の表示制御処理を実行させる請求項 1 ~ 4 いずれかに記載のプログラム。

【請求項 6】

前記プログラムは、前記制御部に、
 ズーム設定キーが操作可能状態であることを示すズーム設定キー操作可能状態識別情報の表示制御処理を実行させる請求項 1 ~ 5 いずれかに記載のプログラム。

【請求項 7】

前記プログラムは、前記制御部に、
 前記撮像装置との第 1 の通信路停止期間は、
 前記撮像装置に対する第 2 の通信路によって操作情報を送信可能な操作部に関する有効操作部識別情報を前記表示部に表示させる請求項 1 ~ 6 いずれかに記載のプログラム。

30

【請求項 8】

前記プログラムは、前記制御部に、
 前記撮像装置の撮影中、ユーザの操作状態に応じて前記撮像装置からの撮影画像を表示部へ表示するか否かを制御させる請求項 1 ~ 7 いずれかに記載のプログラム。

【請求項 9】

前記プログラムは、前記制御部に、
 前記撮像装置による録画処理実行期間は、前記表示部に対する撮影画像の表示処理の有無に関わらず、録画処理実行中であることを示す表示を行わせる請求項 1 ~ 8 いずれかに記載のプログラム。

40

【請求項 10】

撮像装置と通信する通信部と、
 前記撮像装置の撮影画像を表示する表示部と、
 制御部を有し、
 前記通信部は、異なる通信規格対応の第 1 の通信路と、第 2 の通信路を利用して前記撮像装置との通信を実行する構成であり、
 前記制御部は、
 ユーザ無操作期間の継続状況、またはユーザ操作に応じて前記撮像装置との間で利用可

50

能な通信路の変更処理を実行し、

前記撮像装置との間で利用可能な前記第 1 の通信路、または前記第 2 の通信路に応じて変更される有効操作部に対応する有効操作部識別情報を前記表示部に表示する表示制御処理を実行し、さらに、

前記表示部に前記撮影画像を表示しない画像非表示期間は、前記表示部に前記撮影画像を表示する画像表示期間より多くの有効操作部識別情報を表示する表示制御処理を実行する情報処理装置。

【請求項 1 1】

情報処理装置において情報処理を実行する情報処理方法であり、

前記情報処理装置は、

撮像装置と通信する通信部と、

前記撮像装置の撮影画像を表示する表示部と、

制御部を有し、

前記通信部は、異なる通信規格対応の第 1 の通信路と、第 2 の通信路を利用して前記撮像装置との通信を実行する構成であり、

前記制御部は、

ユーザ無操作期間の継続状況、またはユーザ操作に応じて前記撮像装置との間で利用可能な通信路の変更処理を実行し、

前記撮像装置との間で利用可能な前記第 1 の通信路、または前記第 2 の通信路に応じて変更される有効操作部に対応する有効操作部識別情報を前記表示部に表示する表示制御処理を実行し、さらに、

前記表示部に前記撮影画像を表示しない画像非表示期間は、前記表示部に前記撮影画像を表示する画像表示期間より多くの有効操作部識別情報を表示する表示制御処理を実行する情報処理方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、情報処理装置、および情報処理方法、並びにプログラムに関する。さらに詳細には、カメラの撮影処理や画像表示処理の制御をリモコン操作によって実行する情報処理装置、および情報処理方法、並びにプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、デジタルカメラやデジタルビデオカメラの小型軽量化が進み、また、通信機能を備えたカメラの利用、開発が進んでいる。

例えば、カメラと相互通信可能なリモコンに画像表示用のディスプレイを設け、リモコン操作によって、カメラによる画像撮影の開始や停止等の制御を行い、撮影画像をリモコンのディスプレイに表示可能としたシステムがある。

【0003】

なお、リモコンを利用してカメラ動作を制御可能としたシステムを開示した従来技術として、例えば、特許文献 1（特開 2015 - 127920 号公報）がある。

【0004】

カメラ制御をリモコンによって行うシステムでは、例えばカメラによる撮影画像をリモコンに転送し、リモコン側の表示部（ディスプレイ）に表示し、リモコン操作者であるユーザが、画像の録画開始や停止処理などの指示を実行することができる。

【0005】

カメラやリモコンは、それぞれバッテリー（電池）を搭載し、バッテリーからの電源供給によって、画像撮影処理、画像表示処理、さらに、リモコンとカメラ間の通信処理など、様々なデータ処理を実行する。

【0006】

しかし、画像転送や、画像表示処理、その他のデータ通信処理には、多くの電力が消費

10

20

30

40

50

される。一方、カメラやリモコンに装着されるバッテリーの容量には限りがあり、できるだけ消費電力を低減することが要求される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【文献】特開2015-127920号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

本開示は、例えば、上述の問題点に鑑みてなされたものであり、例えばリモコンを利用してカメラの動作制御を行うシステムにおいて、消費電力の低減を実現するとともに、分かり易いユーザ操作を実現する情報処理装置、および情報処理方法、並びにプログラムを提供することを目的とする。

10

【課題を解決するための手段】

【0009】

本開示の第1の側面は、
 情報処理装置において情報処理を実行させるプログラムであり、
 前記情報処理装置は、
 撮像装置と通信する通信部と、
 前記撮像装置の撮影画像を表示する表示部と、
 制御部を有し、
 前記プログラムは、前記制御部に、
 前記表示部に対する情報の表示制御処理として、
 前記撮像装置に対するユーザ入力がある有効操作部を示す有効操作部識別情報の表示制御処理を実行させ、

20

前記表示部に前記撮影画像を表示しない画像非表示期間は、前記表示部に前記撮影画像を表示する画像表示期間より多くの有効操作部識別情報を表示する表示制御処理を実行させるプログラムにある。

【0010】

さらに、本開示の第2の側面は、
 撮像装置と通信する通信部と、
 前記撮像装置の撮影画像を表示する表示部と、
 制御部を有し、
 前記制御部は、
 前記表示部に対する情報の表示制御処理として、
 前記撮像装置に対するユーザ入力がある有効操作部を示す有効操作部識別情報の表示制御処理を実行し、

30

前記表示部に撮影画像を表示しない画像非表示期間は、撮影画像を表示する画像表示期間より多くの有効操作部識別情報を表示する表示制御処理を実行する情報処理装置にある。

【0011】

さらに、本開示の第3の側面は、
 情報処理装置において情報処理を実行する情報処理方法であり、
 前記情報処理装置は、
 撮像装置と通信する通信部と、
 前記撮像装置の撮影画像を表示する表示部と、
 制御部を有し、
 前記制御部は、
 前記表示部に対する情報の表示制御処理として、
 前記撮像装置に対するユーザ入力がある有効操作部を示す有効操作部識別情報の表示制御処理を実行し、

40

50

前記表示部に撮影画像を表示しない画像非表示期間は、撮影画像を表示する画像表示期間より多くの有効操作部識別情報を表示する表示制御処理を実行する情報処理方法にある。

【 0 0 1 2 】

なお、本開示のプログラムは、例えば、様々なプログラム・コードを実行可能な情報処理装置やコンピュータ・システムに対して、コンピュータ可読な形式で提供する記憶媒体、通信媒体によって提供可能なプログラムである。このようなプログラムをコンピュータ可読な形式で提供することにより、情報処理装置やコンピュータ・システム上でプログラムに応じた処理が実現される。

【 0 0 1 3 】

本開示のさらに他の目的、特徴や利点は、後述する本開示の実施例や添付する図面に基づくより詳細な説明によって明らかになるであろう。なお、本明細書においてシステムとは、複数の装置の論理的集合構成であり、各構成の装置が同一筐体内にあるものには限らない。

10

【 発明の効果 】

【 0 0 1 4 】

本開示の一実施例の構成によれば、本開示の一実施例の構成によれば、ビデオカメラの撮影画像を表示するリモコン等の情報処理装置の消費電力の低減、および操作性の向上が実現される。

具体的には、例えば、リモコン等の情報処理装置は、撮像装置と通信する通信部と、撮像装置の撮影画像を表示する表示部と、制御部を有する。制御部は表示部に対する情報の表示制御処理として、撮像装置に対するユーザ入力がある有効操作部を示す有効操作部識別情報の表示制御処理を実行する。表示部に撮影画像を表示しない画像非表示期間は、表示部に前記撮影画像を表示する画像表示期間より多くの有効操作部識別情報を表示する表示制御処理を実行する。

20

本構成により、ビデオカメラの撮影画像を表示するリモコン等の情報処理装置の消費電力の低減、および操作性の向上が実現される。

なお、本明細書に記載された効果はあくまで例示であって限定されるものではなく、また付加的な効果があってもよい。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 5 】

【 図 1 】 ビデオカメラとリモコンの利用例について説明する図である。

【 図 2 】 リモコンの表示部の表示データの一例について説明する図である。

【 図 3 】 リモコンの表示部の表示データであるアイコンについて説明する図である。

【 図 4 】 リモコンの表示部の表示データの例について説明する図である。

【 図 5 】 リモコンの表示部の表示データの例について説明する図である。

【 図 6 】 ビデオカメラとリモコン間の通信例について説明する図である。

【 図 7 】 Wi - Fi 通信と、ブルートゥース (B T) 通信の特徴について説明する図である。

【 図 8 】 モードに応じたビデオカメラとリモコン間の通信態様の設定例について説明する図である。

30

【 図 9 】 リモコンの状態遷移、およびモード遷移について説明する図である。

【 図 1 0 】 リモコンの表示部の表示データの例について説明する図である。

【 図 1 1 】 リモコンのモード遷移と表示部の表示データの例について説明する図である。

【 図 1 2 】 リモコンの表示部の表示データの例について説明する図である。

【 図 1 3 】 ビデオカメラの表示部の表示データの例について説明する図である。

【 図 1 4 】 ビデオカメラの表示部の表示データの例について説明する図である。

【 図 1 5 】 リモコンとビデオカメラのモード遷移とモード遷移に応じた表示部の表示データの遷移について説明する図である。

40

【 図 1 6 】 リモコンの表示部の表示データの例について説明する図である。

【 図 1 7 】 本開示の構成を適用したその他の実施例について説明する図である。

50

【図 18】本開示の構成を適用したその他の実施例におけるモード対応の通信態様変更例について説明する図である。

【図 19】ビデオカメラとリモコンの構成例について説明する図である。

【図 20】リモコンや PC のハードウェアの構成例について説明する図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下、図面を参照しながら本開示の情報処理装置、および情報処理方法、並びにプログラムの詳細について説明する。なお、説明は以下の項目に従って行なう。

1. リモコン操作を可能としたカメラを有する情報処理システムの構成例について
2. ワイファイ (Wi-Fi) 通信と、ブルートゥース (BT) 通信について 10
3. ビデオカメラとリモコン間の通信処理とモード遷移について
4. リモコンにおける状態遷移、およびモード遷移について
5. 各モードにおける操作可能情報をリモコンに表示する構成について
6. ビデオカメラの表示部の表示情報について
7. リモコンとビデオカメラのモード遷移とモード対応の表示情報について
 - 7-1. (A) 録画準備状態の (a1) 録画準備画像表示モードにおける通信状態と表示情報とモード遷移について
 - 7-2. (B) 録画実行状態の (b1) 録画画像表示ノーマルモードにおける通信状態と表示情報とモード遷移について
 - 7-3. (B) 録画実行状態の (b2) 録画画像非表示スタミナモードにおける通信状態と表示情報とモード遷移について 20
 - 7-4. (B) 録画実行状態の (b3) 録画画像非表示ブルートゥース (BT) 単独通信モードにおける通信状態と表示情報とモード遷移について
8. リモコンのキー設定と表示情報の変更例について
9. その他の実施例について
10. 情報処理装置の構成について
11. 本開示の構成のまとめ

【0017】

[1. リモコン操作を可能としたカメラを有する情報処理システムの構成例について] 30
まず、リモコン操作を可能としたカメラを有する情報処理システムの構成例について説明する。

図 1 は、リモコン操作を可能としたカメラの利用例の一例を示す図である。

【0018】

昨今のカメラやビデオカメラは、小型化軽量化が進み、図 1 に示すように、例えばユーザ (撮影者) の頭部等、体に固定するように装着しても、さほど、重さを感じることなく撮影することができる。

【0019】

しかし、図 1 に示すように、ビデオカメラ 10 を、ユーザの頭部に装着すると、ビデオカメラ 10 本体の操作部を操作することができず、またビデオカメラ 10 本体の表示部の表示画像を見ることができない。 40

ビデオカメラ 10 の撮影開始や停止処理、撮影画像の確認処理は、図 1 に示すユーザの腕に装着した表示部 (モニタ) 付きのリモコン 20 を利用して実行することができる。

【0020】

ビデオカメラ 10 と、リモコン 20 は、例えば、ワイファイ (Wi-Fi) 通信、あるいはブルートゥース (BT: Bluetooth) 通信等を実行する通信部を備え、画像や、操作情報、状態情報 (ステータス) 等の様々な情報を相互に通信して送受信することが可能な構成を持つ。

【0021】

図 2 に、リモコン 20 の構成と、リモコン 20 の表示部 21 の表示例を示す。

図 2 に示すように、リモコン 20 は、表示部 21、操作部 22 を有する。なお、表示部 50

21は、タッチパネル型の操作部として利用可能な構成としてもよい。

なお、ビデオカメラ10も表示部11を有し、撮影実行状態や、通信状態等の各種情報の表示が行われる。

ビデオカメラ10の表示部11に対する表示情報については、後段で説明する。

【0022】

まず、図2、図3を参照して、リモコン20の表示部21に表示される主な表示情報について説明する。

リモコン20の表示部21には、例えば図2(a)に示す表示データが表示される。

図2(a)に示す表示部21の表示例は、ビデオカメラ10による撮影画像を表示した状態である。

表示部の中央領域には、ビデオカメラ10によって撮影された画像が表示される。なお、表示部21には、録画処理の実行中、停止中に関わらず、ビデオカメラ10の撮像部を介して撮影された画像を表示することができる。

【0023】

ユーザ(撮影者)は、例えば、表示部21の表示画像を観察しながら、録画処理の開始、停止処理、あるいは静止画の撮影等、ビデオカメラ10に対する撮影制御を実行することができる。これらの処理は、操作部22の操作によって、実行可能である。

操作部22の操作情報が、リモコン20の通信部からビデオカメラ10の通信部に送信され、ビデオカメラ10の制御部が受信した操作情報に応じた処理を実行する。

【0024】

なお、リモコン20の表示部21にこれらの操作の操作ボタン等からなるUI(ユーザインタフェース)を表示して、これらのUIに対する操作(タッチ)等によって、画像の撮影開始、停止等の指示を入力することも可能である。

【0025】

なお、図2(a)に示すように、表示部21には、撮影画像の他、上部および下部等の表示領域に、様々な情報が表示される。

例えば、表示部21の上部領域には、ビデオカメラ10との通信状態情報としてのワイファイ(Wi-Fi)通信、ブルートゥース(BT:Bluetooth)通信の各通信状態情報、時間情報、バッテリー状態情報等が表示される。

【0026】

また、表示部21の下部領域には、録画処理の実行、停止状態情報、記録時間情報、録画画像の画質情報、その他の録画態様情報等が表示される。

図に示す例では、録画処理の実行、停止状態情報は、録画実行中は点灯(白マル)、録画停止中は消灯(黒マル)する設定の録画実行停止識別ランプを利用した例を示している。

【0027】

図2(a)に示す表示部21の表示例の上部に表示されるアイコンの一部の表示態様の例について、図3を参照して説明する。

図3には、以下のアイコンに関する説明を示している。

- (1) ワイファイ(Wi-Fi)接続情報
- (2) ブルートゥース(BT:Bluetooth)接続情報
- (3) カメラバッテリー残量情報
- (4) リモコンバッテリー残量情報

これらは、図2に示すリモコン20の表示部21の上部に表示されるアイコンの一部である。

【0028】

(1) ワイファイ(Wi-Fi)接続情報は、図3に示すように、リモコン20とカメラ10間においてWi-Fi通信が可能なWi-Fi接続状態では、アイコンが表示状態に設定される。

一方、リモコン20とカメラ10間においてWi-Fi通信ができないWi-Fi非接続状態では、アイコンが非表示状態となる。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 9 】

(2) ブルートゥース (B T : B l u e t o o t h) 接続情報も同様であり、図 3 に示すように、リモコン 2 0 とカメラ 1 0 間においてブルートゥース (B T : B l u e t o o t h) 通信が可能なブルートゥース (B T) 接続状態では、アイコンが表示状態に設定される。

一方、リモコン 2 0 とカメラ 1 0 間においてブルートゥース (B T) 通信ができないブルートゥース (B T) 非接続状態では、アイコンが非表示状態となる。

【 0 0 3 0 】

(3) カメラバッテリー残量情報は、ビデオカメラ 1 0 に装着されたバッテリーのバッテリー残量を示す情報であり、図 3 に示すように、バッテリー残量に応じて、電池型のアイコンの表示態様が変化する設定である。

10

【 0 0 3 1 】

(4) リモコンバッテリー残量情報は、リモコン 2 0 に装着されたバッテリーのバッテリー残量を示す情報であり、図 3 に示すように、バッテリー残量に応じて、電池型のアイコンの表示態様が変化する設定である。

【 0 0 3 2 】

リモコン 2 0 は、これらの状態表示に必要な情報を、リモコン関連情報については、リモコン 2 0 内部から取得し、ビデオカメラ関連情報については、ビデオカメラ 1 0 からの通信データに基づいて取得する。ビデオカメラ 1 0 の情報については、ワイファイ (W i - F i) 通信、またはブルートゥース (B T) 通信を介して、随時、受信し、受信情報に基づき表示を行う。

20

【 0 0 3 3 】

リモコン 2 0 の表示部 2 1 の表示例について、図 4、図 5 を参照して説明する。

図 4 は、ビデオカメラ 1 0 において録画処理が実行されている場合のリモコン 2 0 の表示部 2 1 の複数の表示例を示している。

図 4 には、以下の 4 状態の表示例を示している。

(1 a) 撮影画像表示状態 (W i - F i 接続状態)

(1 b) 撮影画像非表示状態 (W i - F i 接続状態)

(1 c) W i - F i 接続待機状態

(1 d) W i - F i 接続停止状態

30

【 0 0 3 4 】

(1 a) 撮影画像表示状態 (W i - F i 接続状態) は、ビデオカメラ 1 0 と、リモコン 2 0 間において W i - F i 接続がなされ、W i - F i 通信によって、ビデオカメラ 1 0 の撮影画像 (= 録画処理画像) がリモコン 2 0 に送信され、リモコン 2 0 の表示部 2 1 の中央領域に画像が表示された状態である。

さらに、表示部 2 1 の下部には、録画実行ランプが点灯し、録画状態情報が表示される。

表示部の上部には、W i - F i 接続アイコン、ブルートゥース (B T) 接続アイコンが表示され、ビデオカメラ 1 0 とリモコン 2 0 間の W i - F i 接続、B T 接続、何れも有効であり、W i - F i 通信、B T 通信が実行されていることを示している。

【 0 0 3 5 】

40

(1 b) 撮影画像非表示状態 (W i - F i 接続状態) は、ビデオカメラ 1 0 と、リモコン 2 0 間において W i - F i 接続がなされているが、W i - F i 通信によるビデオカメラ 1 0 の撮影画像 (= 録画処理画像) のリモコン 2 0 に対する送信が停止されている状態である。リモコン 2 0 の表示部 2 1 の中央領域に画像は表示されない。

【 0 0 3 6 】

本開示の構成では、電力消費を抑制するため、ビデオカメラ 1 0 による録画処理が実行中でも、予め規定した条件、例えばユーザによるリモコン 2 0 に対する無操作状態が所定期間、継続した場合、ビデオカメラ 1 0 からリモコン 2 0 に対する画像送信を停止し、リモコン 2 0 における画像表示処理を停止する。

【 0 0 3 7 】

50

このような画像の送信停止処理、表示の停止処理を行なうことにより、ビデオカメラ 10 やリモコン 20 に搭載したバッテリーの消費を抑制し、省電力化を実現している。

画像送信、表示処理の停止条件等については、後段において詳細に説明する。

【0038】

なお、この撮影画像非表示状態においても、表示部 21 の下部には、録画実行ランプが点灯し、録画態様情報が表示される。

表示部の上部には、Wi-Fi 接続アイコン、Bluetooth (BT) 接続アイコンが表示され、ビデオカメラ 10 とリモコン 20 間の Wi-Fi 接続、BT 接続、何れも有効であり、Wi-Fi 通信、BT 通信が実行されていることを示している。

ユーザは、これらの情報に基づいて、録画が実行中であることや、通信が維持されていることなどを確認することができる。

10

【0039】

なお、ユーザは、「(1b) 撮影画像非表示状態 (Wi-Fi 接続状態)」において、リモコン 20 の操作部の操作、あるいは、タッチパネルとして機能する表示部 21 をタッチ操作するなど、何らかの操作を行うと、リモコン 20 は、この操作情報を画像表示要求として解釈し、リモコン 20 からビデオカメラ 10 に画像送信要求が出力される。

【0040】

ビデオカメラ 10 は、リモコン 20 からの要求を受信すると、画像送信を開始する。

この処理によって、図 4 に示す「(1b) 撮影画像非表示状態 (Wi-Fi 接続状態)」から、図 4 に示す「(1a) 撮影画像表示状態 (Wi-Fi 接続状態)」に遷移する処理が行われる。

20

これらの一連の遷移処理については、後段で詳細に説明する。

【0041】

(1c) Wi-Fi 接続待機状態は、ビデオカメラ 10 と、リモコン 20 間において Wi-Fi 接続が未接続状態であるが、接続状態に移行する段階の表示部 21 の表示例である。

Wi-Fi 接続アイコンは非表示状態となる。

ただし、録画ランプは点灯状態であり、録画処理は継続している。

(1c) の状態で、Wi-Fi 接続がなされた場合には、図 4 に示す「(1a) 撮影画像表示状態 (Wi-Fi 接続状態)」に遷移する。

30

【0042】

この(1c)の表示状態は、例えばビデオカメラ 10 における録画処理実行中に、Wi-Fi 接続が一時的に中断した場合等の表示例である。

このような場合、ビデオカメラ 10 における録画処理は継続したまま、リモコン - ビデオカメラ間の Wi-Fi 接続が試行され、接続が回復すると、図 4 に示す「(1a) 撮影画像表示状態 (Wi-Fi 接続状態)」に遷移し、録画処理がそのまま継続する。

【0043】

(1d) Wi-Fi 接続停止状態は、ビデオカメラ 10 と、リモコン 20 間において Wi-Fi 接続が未接続状態であり、接続の試行処理も行われていない状態の表示部 21 の表示例である。

40

Wi-Fi 接続アイコンは非表示状態となる。

ただし、録画ランプは点灯状態であり、録画処理は継続している。

【0044】

本開示のシステムでは、省電力モードの 1 つとして、ビデオカメラ 10 と、リモコン 20 間において Wi-Fi 通信を意図的に停止し、Bluetooth (BT) のみの通信を継続させるモード [Bluetooth (BT) 単独通信モード] を設定している。

この、Bluetooth (BT) 単独通信モードでは、ビデオカメラ 10 と、リモコン 20 間における Wi-Fi 通信を停止し、Wi-Fi 通信を介した撮影画像の転送も停止する。

【0045】

50

本開示の構成では、電力消費を抑制するため、ビデオカメラ 10 による録画処理が実行中でも、予め規定した条件、例えばユーザによるリモコンに対する無操作状態が所定期間、継続した場合、ビデオカメラ 10 とリモコン 20 間の Wi-Fi 通信を停止し、撮影画像の転送も停止し、必要最小限の情報をBluetooth (BT) 通信を利用して送受信する。このモードをBluetooth (BT) 単独通信モードと呼ぶ。

【0046】

このBluetooth (BT) 単独通信モードを利用することによって、ビデオカメラ 10 やリモコン 20 に搭載したバッテリーの消費をさらに抑制し、さらなる省電力化を実現することが可能となる。

このモード遷移処理等については、後段において詳細に説明する。

10

【0047】

なお、図 4 (1d) に示す Wi-Fi 接続停止状態においても、表示部 21 の下部には、録画実行ランプが点灯し、録画態様情報が表示され、ユーザは録画処理が継続していることを認識できる。

ただし、表示部の上部の Wi-Fi 接続アイコンは消灯し、Bluetooth (BT) 接続アイコンは表示状態とされる。

ビデオカメラ 10 とリモコン 20 間では、Bluetooth (BT) 通信のみ有効であり、Wi-Fi 通信はできないが、BT 通信が実行されていることを示している。

ユーザは、これらの情報に基づいて、録画が実行中であることや、通信状態を確認することができる。

20

【0048】

なお、ユーザは、「(1d) Wi-Fi 接続停止状態」において、リモコン 20 の操作部の操作、あるいは、タッチパネルとして機能する表示部 21 をタッチ操作するなど、何らかの操作を行うと、リモコン 20 は、この操作情報を画像表示要求として解釈し、リモコン 20 とビデオカメラ 10 間の Wi-Fi 接続の回復処理を実行し、さらに、ビデオカメラ 10 に対して、画像送信要求を出力する。

【0049】

ビデオカメラ 10 は、リモコン 20 からの要求を受信すると、再接続された Wi-Fi 通信路を介して画像送信を開始する。

この処理によって、図 4 に示す「(1d) Wi-Fi 接続停止状態」から、図 4 に示す「(1a) 撮影画像表示状態 (Wi-Fi 接続状態)」に遷移する処理が行われる。

30

これらの一連の処理については、後段で詳細に説明する。

【0050】

次に、リモコン 20 の表示部 21 の表示例として、図 5 を参照して、ビデオカメラ 10 における録画処理が実行されていない場合の表示例について説明する。

図 5 には、ビデオカメラ 10 における録画処理が実行されていない場合のリモコン 20 の表示部 21 の複数の表示例を示している。

【0051】

図 5 には、以下の 4 状態の表示例を示している。

(2a) 撮影画像表示状態 (Wi-Fi 接続状態)

40

(2b) Wi-Fi 接続待機状態

(2c) Wi-Fi 接続停止状態

【0052】

なお、ビデオカメラ 10 において録画処理が実行されていない場合でも、ビデオカメラ 10 の電源が ON である限り、ビデオカメラ 10 の撮像部を介して画像が撮り込まれており、この撮影画像が、ビデオカメラ 10 からリモコン 20 に送信される。

【0053】

(2a) 撮影画像表示状態 (Wi-Fi 接続状態) は、ビデオカメラ 10 と、リモコン 20 間において Wi-Fi 接続がなされ、Wi-Fi 通信によって、ビデオカメラ 10 の撮影画像 (= 録画処理がなされていない撮影画像) がリモコン 20 に送信され、リモコン

50

20の表示部21の中央領域に画像が表示される。

【0054】

しかし、この場合、表示部21の下部の録画実行ランプは消灯し、録画態様情報も表示されない。

ユーザは、これらの情報から、表示画像が録画されていないことを識別することができる。

【0055】

表示部の上部には、Wi-Fi接続アイコン、Bluetooth(Bluetooth)接続アイコンが表示され、ビデオカメラ10とリモコン20間のWi-Fi接続、Bluetooth接続、何れも有効であり、Wi-Fi通信、Bluetooth通信が実行されていることを示している。

10

【0056】

(2b) Wi-Fi接続待機状態は、ビデオカメラ10と、リモコン20間においてWi-Fi接続が未接続状態であるが、接続状態に移行する段階の表示部21の表示例である。

Wi-Fi接続アイコンは非表示状態となる。

録画ランプは消灯状態であり、録画処理は行われていない。

(2b)の状態では、Wi-Fi接続がなされた場合には、図5に示す「(2a)撮影画像表示状態(Wi-Fi接続状態)」に遷移する。

【0057】

この(2b)の表示状態は、例えばビデオカメラ10において、図5(2a)の撮影画像表示中に、Wi-Fi接続が一時的に中断した場合等の表示例である。

20

このような場合、ビデオカメラ10における録画処理は停止したまま、リモコンビデオ間のWi-Fi接続が試行され、接続が回復すると、図5に示す「(2a)撮影画像表示状態(Wi-Fi接続状態)」に遷移し、撮影画像の表示が行われる。

【0058】

(2c) Wi-Fi接続停止状態は、ビデオカメラ10と、リモコン20間においてWi-Fi接続が未接続状態であり、接続の試行処理も行われていない状態の表示部21の表示例である。

Wi-Fi接続アイコンは非表示状態となる。

録画ランプも消灯状態であり、録画処理は行われていない。

30

【0059】

図4、図5を参照して説明したように、リモコン20の表示部21は、状態に応じて様々な異なる表示態様に変更される。

これらの表示遷移処理については、後段で詳細に説明する。

【0060】

[2.ワイファイ(Wi-Fi)通信と、Bluetooth通信について]

次に、ビデオカメラ10と、リモコン20との間で実行されるワイファイ(Wi-Fi)通信と、Bluetooth(BT:Bluetooth)通信について説明する。

【0061】

図6に示すように、ビデオカメラ10と、リモコン20は、それぞれ通信部を有し、これら双方の通信部を介して、ワイファイ(Wi-Fi)通信と、Bluetooth(BT:Bluetooth)通信が実行される。

40

【0062】

Wi-Fiの通信規格としては、IEEE802.11a/b/g/n等の複数の規格がある。

Wi-Fi通信では2.4GHz、5GHzの2種類の帯域のいずれかを選択して通信することが可能であり、利用帯域が広く、また通信速度が比較的早く、通信可能距離も比較的大きい(100m程度)という特徴があり、大容量のデータを安定して通信できるといふ特徴がある。

【0063】

50

一方、ブルートゥース（BT：Bluetooth）通信は、利用可能な帯域は2.4 GHzの一種類であり、通信速度はWi-Fiより遅く、また通信可能距離もWi-Fiに比較して短い（10m程度）という特徴がある。

しかし、Wi-Fi通信に比較して消費電力が少ないというメリットがある。

【0064】

なお、ブルートゥース（BT：Bluetooth）通信にも複数の規格があり、従来のブルートゥース（BT：Bluetooth）通信より、消費電力を低減させたBTLE（Bluetooth Low Energy）規格がある。なお、「BTLE」は、「BLE」と表記する場合もある。

【0065】

なお、本明細書において説明する「ブルートゥース（BT：Bluetooth）通信」には、従来型のブルートゥース（BT：Bluetooth）通信のみならず、BTLE（Bluetooth Low Energy）規格に従ったブルートゥース（BT：Bluetooth）通信も含むものである。

【0066】

図7は、Wi-Fi、BT（従来型）、BTLEの各通信における消費電力と、伝送速度を示した図である。

この図7に示すように、Wi-Fi通信は、伝送速度が速いが、消費電力が大きい。

一方、BT、BTLEは、伝送速度が遅いが、消費電力が小さいという特徴がある。

【0067】

本開示のシステムでは、ビデオカメラ10と、リモコン20との間で、ワイファイ（Wi-Fi）通信と、ブルートゥース（Bluetooth）通信を併用して、かつ、これらの通信を制御することで省電力を実現している。

【0068】

[3. ビデオカメラとリモコン間の通信処理とモード遷移について]

次に、図8以下を参照して、本開示のビデオカメラ10とリモコン20との間で実行される通信処理とモード遷移について説明する。

【0069】

図8は、リモコン20において設定される複数の状態、およびモードと、各状態またはモードにおけるビデオカメラ10との通信態様について説明する図である。

図8に示すように、リモコン20は、

- (X) 電源オフ状態
- (A) 録画準備状態
- (B) 録画実行状態

これらの3状態を遷移する。

【0070】

さらに、リモコン20は、

- (A) 録画準備状態において、
 - (a1) 録画準備画像表示モード、
- に設定される。

また、(B) 録画実行状態では、

- (b1) 録画画像表示ノーマルモード、
- (b2) 録画画像非表示スタミナモード、
- (b3) 録画画像非表示ブルートゥース（BT）単独通信モード、

これら3つのモードのいずれかに設定される。

【0071】

リモコン20は、ユーザ操作、あるいは、予め設定されたモード遷移条件が発生した場合、異なるモード間の遷移を行う。

【0072】

図8に示すように、各モードに対応して、リモコン20と、ビデオカメラ10との間で

10

20

30

40

50

実行される通信態様が規定されており、モード遷移の発生に応じて、通信態様に変更される場合がある。

リモコン 20 が、以下の 2 つのモード、すなわち、

(a 1) 録画準備画像表示モード、

(b 1) 録画画像表示ノーマルモード、

これら 2 つのモードのいずれかに設定されている場合、

ビデオカメラ 10 から画像と、ステータス情報が W i - F i 通信によって、リモコン 20 に送信され、

リモコン 20 の操作情報が、W i - F i 通信と、B T 通信を併用してビデオカメラ 10 に送信される。

【 0 0 7 3 】

なお、ビデオカメラ 10 から W i - F i 通信によって送信される画像データは、

「 (a 1) 録画準備画像表示モード」においては、録画されていない撮影画像である。

「 (b 1) 録画画像表示ノーマルモード」においては、録画されている撮影画像 (録画画像) である。

【 0 0 7 4 】

ビデオカメラ 10 から W i - F i 通信によって送信されるステータス情報には、例えば、録画が実行されているか否かの情報、撮影画像の画質 (H D 、 S D 等) 情報、録画時間情報、ビデオカメラ搭載のバッテリー残量情報等が含まれる。

【 0 0 7 5 】

また、リモコン 20 の操作情報は、W i - F i 通信と、B T 通信を併用してビデオカメラ 10 に送信されるが、各操作情報は、操作種類に応じて、予め W i - F i 通信、B T 通信、どちらの通信路を利用するかが規定されている。

例えばビデオカメラ 10 の電源 O N / O F F 情報等は B T 通信路を利用して送信される。

録画開始、停止処理等の操作情報は、W i - F i 通信路を利用してビデオカメラ 10 に送信される。

【 0 0 7 6 】

その他の各操作情報についても、操作種類に応じて規定されたいずれかの通信路を介してビデオカメラ 10 に送信される。

なお、W i - F i 通信、B T 通信のいずれか一方のみの通信路が切断された場合には、接続されている他方の通信路を介した操作情報送信が行われる場合もある。

【 0 0 7 7 】

次に、リモコン 20 が、図 8 の中段に示す以下のモードに設定されている場合の通信構成について説明する。

(b 2) 録画画像非表示スタミナモード、

【 0 0 7 8 】

リモコン 20 が、このスタミナモードに設定されている場合、図 8 に示すように、

ビデオカメラ 10 からステータス情報が W i - F i 通信によって、リモコン 20 に送信され、

リモコン 20 の操作情報が、W i - F i 通信と、B T 通信を併用してビデオカメラ 10 に送信される。

【 0 0 7 9 】

この「 (b 2) 録画画像非表示スタミナモード」においては、ビデオカメラ 10 からリモコン 20 に対する画像の送信が行われない。

【 0 0 8 0 】

このスタミナモードでは、ビデオカメラ 10 からリモコン 20 に対する画像の送信を停止し、リモコン 20 における画像表示も停止する。

画像の送信、表示処理の停止により、バッテリー消費を低減させて省電力化を図る構成としている。

【 0 0 8 1 】

10

20

30

40

50

なお、ビデオカメラ10からWi-Fi通信によって送信されるステータス情報には、例えば、録画が実行されているか否かの情報、録画画像の画質（HD、SD等）情報、録画時間情報、ビデオカメラ搭載のバッテリー残量情報等が含まれる。

【0082】

また、リモコン20の操作情報は、Wi-Fi通信と、BT通信を併用してビデオカメラ10に送信されるが、各操作情報は、操作種類に応じて、予めWi-Fi通信、BT通信、どちらの通信路を利用するかが規定されている。

例えばビデオカメラ10の電源ON/OFF情報等はBT通信路を利用して送信される。

録画開始、停止処理等の操作情報は、Wi-Fi通信路を利用してビデオカメラ10に送信される。

10

【0083】

その他の各操作情報についても、操作種類に応じて規定されたいずれかの通信路を介してビデオカメラ10に送信される。

なお、Wi-Fi通信、BT通信のいずれか一方のみの通信路が切断された場合には、接続されている他方の通信路を介した操作情報送信が行われる。

【0084】

次に、リモコン20が、図8の最下段に示す以下のモードに設定されている場合の通信構成について説明する。

（b3）録画画像非表示Bluetooth（BT）単独通信モード、

【0085】

リモコン20が、このモードに設定されている場合、図8に示すように、ビデオカメラ10からステータス情報がWi-Fi通信ではなく、BT通信によって、リモコン20に送信され、

リモコン20の操作情報も、BT通信のみを併用してビデオカメラ10に送信される。

【0086】

すなわち、この「（b3）録画画像非表示Bluetooth（BT）単独通信モード」においては、

ビデオカメラ10からリモコン20に対する画像の送信が行われぬのみならず、

ビデオカメラ10とリモコン20間のWi-Fi接続が切断され、Wi-Fi通信路を介したデータ転送は全て停止される。

30

【0087】

ビデオカメラ10からリモコン20に対するステータス情報の送信、および、リモコン20からビデオカメラ10に対する操作情報の送信等、ビデオカメラ10とリモコン20間の全ての通信がBT通信路のみを利用して実行される。

【0088】

先に、図7を参照して説明したように、Wi-Fi通信に比較してBT通信は電力消費が少ない。

従って、この「（b3）録画画像非表示Bluetooth（BT）単独通信モード」において、BT通信のみを利用することで、さらなる省電力が実現される。

なお、本実施例において、BT通信は、図7を参照して説明した従来型のBT通信、または、BLE（またはBLE）通信のいずれかの通信である。

40

【0089】

なお、ビデオカメラ10からBT通信によって送信されるステータス情報には、例えば、録画が実行されているか否かの情報、録画画像の画質（HD、SD等）情報、録画時間情報、ビデオカメラ搭載のバッテリー残量情報等が含まれる。

また、リモコン20の操作情報は、すべてBT通信路を利用して送信される。

例えばビデオカメラ10の電源ON/OFF情報、録画開始、停止処理等の操作情報、その他の操作情報のすべてが、BT通信路を利用してビデオカメラ10に送信される。

【0090】

[4. リモコンにおける状態遷移、およびモード遷移について]

50

次に、図 9 を参照して、リモコン 20 における状態遷移、およびモード遷移について説明する。

先に図 8 を参照して説明したように、リモコン 20 において設定される状態には以下の状態がある。

(X) 電源オフ状態

(A) 録画準備状態

(B) 録画実行状態

これらの 3 状態がある。

【 0 0 9 1 】

さらに、リモコン 20 は、

(A) 録画準備状態において、

(a 1) 録画準備画像表示モード、

に設定される。

また、(B) 録画実行状態では、

(b 1) 録画画像表示ノーマルモード、

(b 2) 録画画像非表示スタミナモード、

(b 3) 録画画像非表示Bluetooth (B T) 単独通信モード、

これら 3 つのモードのいずれかに設定される。

【 0 0 9 2 】

リモコン 20 は、これらの複数の状態、またはモード間を、ユーザ操作、あるいは所定の遷移条件の発生に応じて遷移する。

これらの遷移処理は、リモコン 20 の制御部の制御に基づいて行われる。

リモコン 20 の制御部は、例えばリモコン 20 の操作部に対する操作情報の入力、または操作情報入力がない無操作状態の継続期間に応じて装置モードを変更する制御を行う。さらに、制御部は、記装置モードの変更に応じて、通信部を介した通信形態を変更する処理を実行する。

【 0 0 9 3 】

図 9 は、リモコン 20 における状態遷移、モード遷移を説明する図である。

図 9 には、状態遷移、モード遷移の発生ステップをステップ S 1 1 ~ S 1 6 として示している。

以下、各ステップの処理について、順次、説明する。

【 0 0 9 4 】

(ステップ S 1 1)

ステップ S 1 1 は、

(A) 録画準備状態の (a 1) 録画準備画像表示モードから、

(B) 録画実行状態の (b 1) 録画画像表示ノーマルモードへの、

モード遷移ステップである。

このモード遷移は、ユーザによるリモコン 20 に対する録画開始停止キー (R E C キー、またはスタートストップ (S S) キーとも呼ばれる) に対するキー操作によって実行される。

【 0 0 9 5 】

なお、(A) 録画準備状態の (a 1) 録画準備画像表示モードにおいては、ビデオカメラ 10 の撮影画像が W i - F i を介してリモコン 20 に送信されており、リモコン 20 の表示部 21 に対する撮影画像 (録画画像) の表示処理が実行されている。

なお、この表示画像は、録画処理が行われていない画像である。

【 0 0 9 6 】

(A) 録画準備状態の (a 1) 録画準備画像表示モードにおいて、ユーザがリモコン 20 に対する録画開始操作、すなわち録画開始停止キー (R E C キー) に対するキー操作を行うと、

(B) 録画実行状態の (b 1) 録画画像表示ノーマルモード、

10

20

30

40

50

に移行する。

【0097】

この状態遷移処理に際して、以下の処理が行われる。

(1) リモコン20から、ビデオカメラ10に対する録画開始要求の送信、

(2) ビデオカメラ10による録画処理の開始、

(3) ビデオカメラ10による撮影画像(=録画画像)のリモコン20に対する送信処理、

(4) リモコン20の表示部21に対する撮影画像(=録画画像)の表示処理、

なお、この時点の送信表示画像は、録画処理が行われている画像である。

【0098】

(ステップS12)

ステップS12は、

(B) 録画実行状態の(b1)録画画像表示ノーマルモードから、

(B) 録画実行状態の(b2)録画画像非表示スタミナモードへの、

モード遷移ステップである。

【0099】

このモード遷移は、(b1)録画画像表示ノーマルモードにおいて、リモコン20に対するユーザ操作が規定時間(例えば10秒間)実行されなかった場合に発生する。

【0100】

この状態遷移処理に際して、以下の処理が行われる。

(1) リモコン20から、ビデオカメラ10に対する録画画像送信停止要求の送信、

(2) ビデオカメラ10による撮影画像(=録画画像)のリモコン20に対する送信処理の停止、

(3) リモコン20の表示部21に対する撮影画像(=録画画像)の表示処理の停止、

なお、このモード遷移が発生しても、ビデオカメラ10は、録画処理を継続する。

【0101】

この処理により、ビデオカメラ10からリモコン20に対する撮影画像の送信が停止され、リモコン20の表示部21に対する撮影画像の表示も停止される。

この処理により、ビデオカメラ10、リモコン20のバッテリー消費は低減し、省電力化が実現される。

【0102】

(ステップS13)

ステップS13は、

(B) 録画実行状態の(b2)録画画像非表示スタミナモードから、

(B) 録画実行状態の(b1)録画画像表示ノーマルモードへの、

モード遷移ステップである。

【0103】

このモード遷移は、上記の(b2)録画画像非表示スタミナモードにおいて、ユーザがリモコン20に対して、画像表示指示を入力した場合に発生する。

なお、この(b2)録画画像非表示スタミナモードにおいて、ユーザによるリモコン20に対して行われる入力操作中、録画開始停止キー(RECキー(=SSキー))等の特定キー以外のキー操作、あるいはタッチパネルとして機能する表示部に対するタッチ操作のほとんどは、画像表示指示入力として解釈され、このステップS13のモード遷移が発生する。

【0104】

このモード遷移により、以下の処理が実行される。

(1) リモコン20から、ビデオカメラ10に対する撮影画像(=録画画像)の送信要求、

(2) ビデオカメラ10による撮影画像(=録画画像)のリモコン20に対する送信処理、

10

20

30

40

50

(3) リモコン20の表示部21に対する撮影画像(=録画画像)の表示処理、
 なお、この時点の送信表示画像は、録画処理が行われている画像である。

【0105】

(ステップS14)

ステップS14は、

(B) 録画実行状態の(b2) 録画画像非表示スタミナモードから、

(B) 録画実行状態の(b3) 録画画像非表示Bluetooth(Bluetooth)単独通信モード

への、

モード遷移ステップである。

【0106】

このモード遷移は、(b2) 録画画像非表示スタミナモードにおいて、リモコン20に対するユーザ操作が規定時間(例えば60秒間)実行されなかった場合に発生する。

【0107】

この状態遷移処理に際して、以下の処理が行われる。

(1) リモコン20とビデオカメラ10とのWi-Fi接続の停止、

(2) ビデオカメラ10からのステータス情報の送信経路をWi-FiからBluetoothに切り替える処理、

(3) リモコン20からビデオカメラ10に対する操作情報をWi-Fiを使用せず、
 全てBluetooth通信に切り替える処理、

なお、このモード遷移が発生しても、ビデオカメラ10は、録画処理を継続する。

【0108】

この処理により、ビデオカメラ10とリモコン20との間のWi-Fi接続は停止される。

この処理により、ビデオカメラ10、リモコン20のバッテリー消費は、さらに低減し、さらなる省電力化が実現される。

【0109】

(ステップS15)

ステップS15は、

(B) 録画実行状態の(b3) 録画画像非表示Bluetooth(Bluetooth)単独通信モード、

(B) 録画実行状態の(b1) 録画画像表示ノーマルモードへの、

モード遷移ステップである。

【0110】

このモード遷移は、上記の(b3) 録画画像非表示Bluetooth(Bluetooth)単独通信モードにおいて、ユーザがリモコン20に対して、画像表示指示を入力した場合に発生する。

なお、この(b3) 録画画像非表示Bluetooth(Bluetooth)単独通信モードにおいて、ユーザによるリモコン20に対して行われる入力操作中、録画開始停止キー(RECキー(=SSキー))等の特定キー以外のキー操作、あるいはタッチパネルとして機能する表示部に対するタッチ操作のほとんどは、画像表示指示入力として解釈され、このステップS15のモード遷移が発生する。

【0111】

このモード遷移により、以下の処理が実行される。

(1) リモコン20から、ビデオカメラ10に対する撮影画像(=録画画像)の送信要求、

(2) ビデオカメラ10による撮影画像(=録画画像)のリモコン20に対する送信処理、

(3) リモコン20の表示部21に対する撮影画像(=録画画像)の表示処理、

なお、この時点の送信表示画像は、録画処理が行われている画像である。

【0112】

(ステップS16)

ステップS16は、

10

20

30

40

50

(B) 録画実行状態の (b 1) 録画画像表示ノーマルモード、または、
 (B) 録画実行状態の (b 2) 録画画像非表示スタミナモード、または、
 (B) 録画実行状態の (b 3) 録画画像非表示ブルートゥース (B T) 単独通信モード、
 これら、いずれかのモードから、
 (A) 録画準備状態の (a 1) 録画準備画像表示モードへの、
 モード遷移ステップである。

【 0 1 1 3 】

このモード遷移は、上記の (b 1) ~ (b 3) のいずれかのモードにおいて、ユーザがリモコン 2 0 に対して、記録停止の入力操作、すなわち、録画開始停止キー (R E C キー (= S S キー)) のキー操作を実行した場合に発生する。

例えば録画停止ボタンの操作である。

【 0 1 1 4 】

このモード遷移により、以下の処理が実行される。

- (1) リモコン 2 0 から、ビデオカメラ 1 0 に対する録画処理の停止要求送信、
 - (2) ビデオカメラ 1 0 による録画処理の停止処理、
 - (3) ビデオカメラ 1 0 による撮影画像 (録画画像) のリモコン 2 0 に対する送信処理、
 - (4) リモコン 2 0 の表示部 2 1 に対する撮影画像 (録画画像) の表示処理、
- なお、このモード遷移後の送信表示画像は、録画処理が行われていない画像である。

【 0 1 1 5 】

[5 . 各モードにおける操作可能情報をリモコンに表示する構成について]

図 8、図 9 を参照して説明したように、リモコンは、ユーザ操作等に応じて、複数の状態やモードを遷移する。リモコンの設定モードに応じて、ユーザがリモコンに対して操作可能な処理の種類は異なる。

【 0 1 1 6 】

先に図 8、図 9 を参照して説明したように、リモコンの設定モードには、以下の各モードがある。

- (A) 録画準備状態の (a 1) 録画準備画像表示モード、
- (B) 録画実行状態の (b 1) 録画画像表示ノーマルモード、
- (B) 録画実行状態の (b 2) 録画画像非表示スタミナモード、
- (B) 録画実行状態の (b 3) 録画画像非表示ブルートゥース (B T) 単独通信モード、

【 0 1 1 7 】

例えば、録画開始停止キー (R E C キー (= S S キー)) は、上記のいずれのモードでも有効である。すなわち、ユーザ操作に応じた処理が実行される。

しかし、例えば、(B) 録画実行状態の (b 3) 録画画像非表示ブルートゥース (B T) 単独通信モードにおいては、ビデオカメラ 1 0 との W i - F i 通信が遮断されている。このモードでは、W i - F i 通信を介してビデオカメラ 1 0 に操作情報を送る設定となっているキー操作は、ユーザがキー操作を行っても、ビデオカメラ 1 0 に対して、操作情報が送信されず、ユーザがキー操作を繰り返してもユーザの希望する処理が実行されない場合がある。

【 0 1 1 8 】

なお、先に図 8、図 9 を参照して説明したように、例えば、リモコンの設定モードが以下のいずれかのモードである場合、

- (B) 録画実行状態の (b 2) 録画画像非表示スタミナモード、
 - (B) 録画実行状態の (b 3) 録画画像非表示ブルートゥース (B T) 単独通信モード、
- これらのモードにある場合は、

録画開始停止キー (R E C キー (= S S キー)) に対する操作を行うとキーに応じた処理、すなわち、録画停止処理が実行される。

しかし、この録画開始停止キー (R E C キー (= S S キー)) 等の特定キー以外のキー操作のほとんどは、画像表示開始要求として解釈され、この結果、

10

20

30

40

50

(B) 録画実行状態の (b 1) 録画画像表示ノーマルモード、
上記モードへのモード移行処理がなされる。

ユーザは、リモコンの各キーに割り当てられた本来の処理を実行しようとしても、その処理は実行されず、上記のモード移行処理がなされることになる。

【 0 1 1 9 】

このような処理が行われると、ユーザに、故障が発生したのではないかといった疑念を抱かせてしまう可能性がある。

以下では、このような問題を解決する構成について説明する。

具体的には、リモコンの表示部に、各モードにおける操作可能情報を表示し、ユーザにどのキーが有効に利用可能であることを知らせることを可能とした構成である。

【 0 1 2 0 】

具体例について、図 1 0 を参照して説明する。

図 1 0 には、以下の 2 つのモードにおけるリモコン 2 0 の表示部 2 1 の表示例を示している。

(A) 録画準備状態の (a 1) 録画準備画像表示モード、

(B) 録画実行状態の (b 2) 録画画像非表示スタミナモード、

【 0 1 2 1 】

図 1 0 に示すように、(a 1) 録画準備画像表示モードのリモコン表示部 2 1 には、

「モード設定キー操作可能状態識別情報 3 1 」が表示される。

図 1 0 に示すように、モード設定キー 3 2 a , 3 2 b は、表示部 2 1 のサイドに設けられたユーザ操作可能なキーである。

例えば、モード設定キー 3 2 a , 3 2 b の操作により、動画撮影モード、静止画撮影モード等の撮影モードの切り換えを行うことができる。

【 0 1 2 2 】

表示部 2 1 に表示されたモード設定キー操作可能状態識別情報 3 1 は、モード設定キー 3 2 a , 3 2 b の操作が有効であることをユーザに通知するための表示情報である。すなわち、この表示情報は有効操作部識別情報として機能する。

ユーザは、表示部 2 1 に表示された「モード設定キー操作可能状態識別情報 3 1 」を見て、モード設定キー 3 2 a , 3 2 b が有効であり、これらのキー操作によって動画撮影モード、静止画撮影モード等の撮影モードの切り換えを行うことができることを知ることができる。

【 0 1 2 3 】

また、図 1 0 の右側には、(b 2) 録画画像非表示スタミナモードのリモコン表示部 2 1 の表示例を示している。表示部 2 1 には、

「モード設定キー操作可能状態識別情報 3 1 」の他、

「録画開始停止キー操作可能状態識別情報 3 5 」

が表示される。

【 0 1 2 4 】

「モード設定キー操作可能状態識別情報 3 1 」は、上述したとおり、モード設定キー 3 2 a , 3 2 b が有効であることを示す情報である。

「録画開始停止キー操作可能状態識別情報 3 5 」は、やはり、表示部 2 1 のサイドに設けられた録画開始停止キー (REC キー (SS キー)) 3 3 が有効であることをユーザに通知するために表示される。

【 0 1 2 5 】

録画開始停止キー (REC キー (SS キー)) 3 3 は、録画処理の開始、および録画処理の停止を実行するためのキーである。

ユーザは、表示部 2 1 に表示された「録画開始停止キー操作可能状態識別情報 3 5 」を見て、録画開始停止キー (REC キー (SS キー)) 3 3 が有効であり、これらのキー操作によって録画処理の開始や停止を行うことができることを知ることができる。

【 0 1 2 6 】

10

20

30

40

50

このように、リモコン 20 の表示部 21 には、各モードにおいて有効に利用可能なキーに関する識別情報が表示される。

ユーザは、これらの識別情報を見て、リモコン 20 のどのキーが利用可能であるかを確認し、この確認の下でキー操作を行うことができる。

【0127】

なお、図 10 に示すように、リモコン 20 には、録画開始停止キー（REC キー（SS キー））33 に隣接して、録画/通信状態表示ランプ 34 が設けられている。

録画/通信状態表示ランプ 34 は、ビデオカメラ 10 による録画処理の実行状態や、リモコン 20 とビデオカメラとの Wi-Fi 通信可能状態を示すランプであり、以下のように表示が切り換わる。

- (a) 青点灯：録画停止状態、かつ Wi-Fi 通信有効状態を示す。
- (b) 赤点灯：録画実行状態を示す。
- (c) 消灯：録画停止状態、かつ Wi-Fi 通信無効状態を示す。

【0128】

図 11 に、リモコン 20 の以下の 4 つのモード各々において、表示部 21 に表示される有効利用可能キーに関する識別情報の表示例を示す。

- (A) 録画準備状態の (a1) 録画準備画像表示モード、
- (B) 録画実行状態の (b1) 録画画像表示ノーマルモード、
- (B) 録画実行状態の (b2) 録画画像非表示スタミナモード、
- (B) 録画実行状態の (b3) 録画画像非表示ブルートゥース (BT) 単独通信モード、

【0129】

(A) 録画準備状態の (a1) 録画準備画像表示モードにおいては、以下の識別情報が表示される。

「モード設定キー操作可能状態識別情報」

ユーザは、リモコン 20 の表示部 21 に表示された「モード設定キー操作可能状態識別情報」を見て、リモコン 20 のモード設定キーの操作により、モードを変更することができることを知ることができる。

録画/通信状態表示ランプ 34 は、録画停止状態、かつ Wi-Fi 通信有効状態を示す青点灯に設定される。

【0130】

(B) 録画実行状態の (b1) 録画画像表示ノーマルモードにおいても、以下の識別情報が表示される。

「モード設定キー操作可能状態識別情報」

ユーザは、リモコン 20 の表示部 21 に表示された「モード設定キー操作可能状態識別情報」を見て、リモコン 20 のモード設定キーの操作により、モードを変更することができることを知ることができる。

録画/通信状態表示ランプ 34 は、録画実行状態を示す赤点灯に設定される。

【0131】

(B) 録画実行状態の (b2) 録画画像非表示スタミナモードにおいては、以下の識別情報が表示される。

「モード設定キー操作可能状態識別情報」

「録画開始停止キー操作可能状態識別情報」

ユーザは、リモコン 20 の表示部 21 に表示された「モード設定キー操作可能状態識別情報」を見て、リモコン 20 のモード設定キーの操作により、モードを変更することができることを知ることができる。

また、リモコン 20 の表示部 21 に表示された「録画開始停止キー操作可能状態識別情報」を見て、リモコン 20 の録画開始停止キーの操作により、録画処理の開始や停止を行うことができることを知ることができる。

録画/通信状態表示ランプ 34 は、録画実行状態を示す赤点灯に設定される。

【0132】

10

20

30

40

50

(B) 録画実行状態の(b3) 録画画像非表示Bluetooth(BT) 単独通信モードにおいては、以下の識別情報が表示される。

「録画開始停止キー操作可能状態識別情報」

ユーザは、リモコン20の表示部21に表示された「録画開始停止キー操作可能状態識別情報」を見て、リモコン20の録画開始停止キーの操作により、録画処理の開始や停止を行うことができることを知ることができる。

【0133】

なお、リモコン20の録画開始停止キーの操作情報は、Bluetooth(BT) 通信によってビデオカメラ10に送信される。

リモコン20の制御部は、ビデオカメラ10との間で利用可能な通信路に応じて変更される有効操作部に対応する有効操作部識別情報を表示部21に表示する

10

録画/通信状態表示ランプ34は、録画実行状態を示す赤点灯に設定される。

リモコン20の制御部は、ビデオカメラ10による録画処理実行期間は、撮影画像表示処理の有無に関わらず、録画処理実行中であることを示す表示、すなわち、録画/通信状態表示ランプ34を、録画実行状態を示す赤点灯に設定する制御を行う。

ユーザは、このランプ表示により、画像の表示有無に関わらず録画処理が行われていることを確認できる。

【0134】

前述したように、リモコン20は、ワイファイ(Wi-Fi)通信と、Bluetooth(BT : Bluetooth) 通信を利用してビデオカメラ10との通信を実行する。また、リモコン20は、リモコン20の操作部に対する無操作期間の継続状況に応じてビデオカメラ10とのワイファイ(Wi-Fi)通信を遮断する。

20

リモコン20の制御部は、ビデオカメラ10との間で利用可能な通信路に応じて変更される有効操作部に対応する有効操作部識別情報を表示部21に表示する。

例えば、ビデオカメラ10とのワイファイ(Wi-Fi)通信停止期間は、ビデオカメラ10に対して、Bluetooth(BT : Bluetooth) を介して操作情報を送信できる操作部に対応する有効操作部識別情報を表示部21に表示する。

【0135】

なお、リモコン20の録画開始停止キーは、リモコン20が、以下のどのモードであっても利用可能である。

30

(A) 録画準備状態の(a1) 録画準備画像表示モード、

(B) 録画実行状態の(b1) 録画画像表示ノーマルモード、

(B) 録画実行状態の(b2) 録画画像非表示スタミナモード、

(B) 録画実行状態の(b3) 録画画像非表示Bluetooth(BT) 単独通信モード、

リモコン20の録画開始停止キーは、リモコン20が、上記のどのモードであっても利用できる。

【0136】

しかし、図11に示す例では、

(A) 録画準備状態の(a1) 録画準備画像表示モード、

(B) 録画実行状態の(b1) 録画画像表示ノーマルモード、

これらの各モードでは、

「録画開始停止キー操作可能状態識別情報」

の表示処理は実行していない。

この理由は、リモコン20の表示部21に撮影画像が表示されている場合、その画像に重畳して表示する情報を少なくし、画像を見やすくするためである。

40

すなわち、リモコン20の制御部は、表示部21に撮影画像を表示しない非表示期間は、撮影画像を表示する表示期間より多くの有効操作部識別情報を表示する等の処理を行なう。

【0137】

なお、撮影画像が表示されるモードにおいても、

50

「録画開始停止キー操作可能状態識別情報」の表示処理を実行する構成としてもよい。
 あるいは、画像表示がなされている場合は、「録画開始停止キー操作可能状態識別情報」の表示面積を小さくした小型のアイコンを利用する等の処理を行なう構成としてもよい。
 【0138】

なお、図11に示す以下のモード、すなわち、
 (B)録画実行状態の(b3)録画画像非表示Bluetooth(Bluetooth)単独通信モード、
 このモードでは、リモコン20と、ビデオカメラ10間のWi-Fi通信が遮断されている。

【0139】

このモードにおいて、図11に示すステップS15の処理、すなわち、画像表示指示処理、あるいは、ステップS16の処理、すなわち、録画停止キーのキー操作等を行うと、
 (B)録画実行状態の(b1)録画画像表示ノーマルモード、
 (A)録画準備状態の(a1)録画準備画像表示モード、
 これらのモードへのモード移行処理が発生する。

10

【0140】

上記のモード移行処理においては、
 リモコン20と、ビデオカメラ10との間で、Wi-Fi接続処理を行なうことになる。
 このWi-Fi接続処理には、約5～6秒程度の時間を要する。

【0141】

この約5～6秒程度の時間は、ユーザは待機する必要があるが、リモコン20の表示部21に何も表示されないと、ユーザは故障、あるいは操作ミスを行ったのではないかといった疑問を持つ場合がある。

20

このような事態の発生を防止するため、Wi-Fi接続処理を伴うモード変更時には、リモコン20の表示部21にWi-Fi接続処理を実行中であることを示す情報を表示する。

具体例を図12に示す。

【0142】

例えば図12に示すようなWi-Fi接続中であることを示す情報表示を実行し、Wi-Fi接続に成功した後、ビデオカメラ10から送信される画像表示に切り換える処理を行う。

30

このような処理を行なうことで、Wi-Fi接続処理を伴うモード変更時に、ユーザにWi-Fi接続処理を実行中であることを知らせる構成としている。

【0143】

[6.ビデオカメラの表示部の表示情報について]

次に、ビデオカメラ10の表示部11に表示される情報について説明する。

ビデオカメラ10も、リモコン20において設定される各状態、各モードに対応して、複数の状態、モードに設定される。

これらの状態、モードの設定および遷移処理は、ビデオカメラ10の制御部の制御に基づいて行われる。

【0144】

40

ビデオカメラ10の制御部は、例えばリモコン20の操作部に対する操作情報の入力、または操作情報入力が無い無操作状態の継続期間等に応じてモードを変更する制御を行う。さらに、制御部は、モード変更に応じて、通信部を介した通信形態を変更する処理、さらに、ビデオカメラ10の表示部11に対する表示情報の変更処理等を行う。

【0145】

図13を参照して、ビデオカメラ10の表示部11に表示される表示情報の例について説明する。

図13には、以下の2つの表示情報例を示している。

(A)Wi-Fi, Bluetooth(Bluetooth)両通信路が利用可能な設定における表示情報例

50

(B) ブルートゥース (B T) 通信路のみ利用可能な設定における表示情報例

【 0 1 4 6 】

「 (A) W i - F i , ブルートゥース (B T) 両通信路が利用可能な設定における表示情報例」では、ビデオカメラ 1 0 とリモコン 2 0 間の有効な通信路を示す通信状態識別アイコン 5 1 が、W i - F i , ブルートゥース (B T) 両通信路が利用可能であることを示すアイコンとなっている。

【 0 1 4 7 】

一方、「 (B) ブルートゥース (B T) 通信路のみ利用可能な設定における表示情報例」では、ビデオカメラ 1 0 とリモコン 2 0 間の有効な通信路を示す通信状態識別アイコン 5 2 が、ブルートゥース (B T) のみの通信路が利用可能であることを示すアイコンとなっている。

10

【 0 1 4 8 】

図 1 3 (A) に示す通信状態識別アイコン 5 1 は、W i - F i 対応アイコンと、ブルートゥース (B T) 対応アイコンを合成して生成した 1 つのアイコンである。

このようなアイコンを利用することで、W i - F i 対応アイコンと、ブルートゥース (B T) 対応アイコンを個別に表示する場合に比較して、表示スペースを小さくすることが可能となり、限られた表示スペースを有効に利用することが可能となる。

【 0 1 4 9 】

図 1 4 は、ビデオカメラ 1 0 の表示部 1 1 に表示される主要アイコンについての説明図である。

20

図 1 4 には、以下のアイコンに関する説明を示している。

(1) ワイファイ (W i - F i) およびブルートゥース (B T : B l u e t o o t h) 接続情報

(2) ブルートゥース (B T : B l u e t o o t h) 接続情報

(3) G P S 情報

(4) カメラバッテリー残量情報

これらは、図 1 3 に示すビデオカメラ 1 0 の表示部 1 1 に表示されるアイコンの一部である。

【 0 1 5 0 】

(1) に示すアイコンは、ワイファイ (W i - F i) およびブルートゥース (B T : B l u e t o o t h) 接続情報である。このアイコンは、先に説明したように、ビデオカメラ 1 0 とリモコン 2 0 間において、W i - F i 通信とブルートゥース (B T) 通信の双方が利用可能な場合に表示されるアイコンである。

30

ビデオカメラ 1 0 とリモコン 2 0 間において、W i - F i 通信とブルートゥース (B T) 通信の双方が利用可能でない場合は、アイコンが非表示状態となる。

【 0 1 5 1 】

(2) に示すアイコンは、ブルートゥース (B T : B l u e t o o t h) 接続情報である。このアイコンは、ビデオカメラ 1 0 とリモコン 2 0 間においてブルートゥース (B T : B l u e t o o t h) 通信のみが利用可能状態で表示されるアイコンである。

ビデオカメラ 1 0 とリモコン 2 0 間においてブルートゥース (B T) 通信ができないブルートゥース (B T) 非接続状態では、アイコンが非表示状態となる。

40

【 0 1 5 2 】

(3) に示すアイコンは、G P S 情報が利用可能な場合に表示されるアイコンである。

G P S 情報が利用できない場合は、非表示とされる。

【 0 1 5 3 】

(4) に示すアイコンは、カメラバッテリー残量情報であり、ビデオカメラ 1 0 に装着されたバッテリーのバッテリー残量を示す。バッテリー残量に応じて、電池型のアイコンの表示態様が変化する設定である。

【 0 1 5 4 】

この他にも、ビデオカメラ 1 0 の表示部 1 1 には、図 1 3 に示すように、様々な情報を

50

示す多数のアイコンが表示される。

例えば、撮影画像の種類（MP4，30P）、手ブレ補正態様（Std）、現在時間情報、撮影開始からの経過時間情報、撮影画像の種類（動画／静止画）、画角情報（ノーマル（N）／ワイド（W））等の様々な情報が表示される。

【0155】

[7. リモコンとビデオカメラのモード遷移とモード対応の表示情報について]

次に、リモコン20とビデオカメラ10のモード遷移と、各モードにおいてリモコン20の表示部21と、ビデオカメラ10の表示部11に表示される表示情報について説明する。

【0156】

図15は、リモコン20と、ビデオカメラ10のモード遷移に伴う表示情報の変化を示す図である。

図15の上部に、リモコン20のモード遷移と、各モードにおける表示部21の表示情報の例を示している。

一方、図15の下部には、ビデオカメラ10のモード遷移と、各モードにおける表示部11の表示情報の例を示している。

【0157】

図15上部に示すリモコン20のモード遷移の条件として示すステップS11～S16は、先に図9、図11を参照して説明した遷移ステップと同じである。

図15下部に示すビデオカメラ10もリモコンのモード遷移に応じて、リモコン20のモードと同様のモード遷移が発生し、リモコン20の設定モードと同様のモードに設定される。

【0158】

図15には、先に図8～図11を参照して説明したと同様、以下の4つのモードを示している。以下の4つのモードである。

- (A) 録画準備状態の(a1)録画準備画像表示モード、
- (B) 録画実行状態の(b1)録画画像表示ノーマルモード、
- (B) 録画実行状態の(b2)録画画像非表示スタミナモード、
- (B) 録画実行状態の(b3)録画画像非表示ブルートゥース(BT)単独通信モード、

【0159】

以下、各モードにおける(1)通信状態、(2)表示情報(リモコン、ビデオカメラ)、さらに(3)モード遷移について説明する。

【0160】

[7-1. (A)録画準備状態の(a1)録画準備画像表示モードにおける通信状態と表示情報とモード遷移について]

まず、(A)録画準備状態の(a1)録画準備画像表示モードにおける通信状態と表示情報とモード遷移について説明する。

(1)通信状態

この(A)録画準備状態の(a1)録画準備画像表示モードにおいては、ビデオカメラ10と、リモコン20は、Wi-Fi通信、ブルートゥース(BT)通信の両通信が利用できる。

【0161】

(2)表示情報

(2a)リモコン20の表示部21の表示情報

リモコン20の表示部21には、ビデオカメラ10からWi-Fiを介して送信される撮影画像(録画画像)が表示される。

また、表示部21下部の録画実行ランプは消灯し、録画が実行されていないことを示す。

表示部21上部には、Wi-Fi接続アイコン、ブルートゥース(BT)接続アイコンが表示され、ビデオカメラ10とリモコン20間のWi-Fi通信、BT通信、何れも有

10

20

30

40

50

効であり利用できる状態であることを示している。

【0162】

さらに、撮影画像（録画画像）上に、以下の識別情報が表示される。

「モード設定キー操作可能状態識別情報」

ユーザは、リモコン20の表示部21に表示された「モード設定キー操作可能状態識別情報」を見て、リモコン20のモード設定キーの操作により、モードを変更することができることを知ることができる。

【0163】

(2b) ビデオカメラ10の表示部11の表示情報

ビデオカメラ10の表示部11には、

先に図14(1)を参照して説明したWi-Fi接続とBluetooth(Bluetooth)接続が有効であることを示すWi-Fi/BT接続アイコンが表示され、ビデオカメラ10とリモコン20間のWi-Fi通信、BT通信、何れも利用可能であることが分かる。

10

【0164】

(3) モード遷移

この(A)録画準備状態の(a1)録画準備画像表示モードにおいて、ユーザによるリモコン20に対する録画開始停止キー(RECキー(SSキー))に対するキー操作によって、(ステップS11)のモード遷移が発生する。

ステップS11は、

(A)録画準備状態の(a1)録画準備画像表示モードから、

(B)録画実行状態の(b1)録画画像表示ノーマルモードへの、

モード遷移ステップである。

20

【0165】

このモード遷移処理に際して、以下の処理が行われる。

(p) リモコン20から、ビデオカメラ10に対する録画開始要求の送信、

(q) ビデオカメラ10による録画処理の開始、

(r) ビデオカメラ10による撮影画像(=録画画像)のリモコン20に対する送信処理、

(s) リモコン20の表示部21に対する撮影画像(=録画画像)の表示処理、

なお、この時点の送信表示画像は、録画処理が行われている画像である。

30

【0166】

[7-2.(B)録画実行状態の(b1)録画画像表示ノーマルモードにおける通信状態と表示情報とモード遷移について]

次に、(B)録画実行状態の(b1)録画画像表示ノーマルモードにおける通信状態と表示情報とモード遷移について説明する。

(1) 通信状態

この(B)録画実行状態の(b1)録画画像表示ノーマルモードにおいては、ビデオカメラ10と、リモコン20は、Wi-Fi通信、Bluetooth(Bluetooth)通信の両通信が利用できる。

【0167】

(2) 表示情報

(2a) リモコン20の表示部21の表示情報

リモコン20の表示部21には、

ビデオカメラ10からWi-Fiを介して送信される撮影画像(=録画画像)が表示される。

40

また、表示部21下部の録画実行ランプは点灯し、録画が実行されていることを示す。

表示部21上部には、Wi-Fi接続アイコン、Bluetooth(Bluetooth)接続アイコンが表示され、ビデオカメラ10とリモコン20間のWi-Fi通信、BT通信、何れも有効であり利用できる状態であることを示している。

【0168】

50

さらに、撮影画像（＝録画画像）上に、以下の識別情報が表示される。

「モード設定キー操作可能状態識別情報」

ユーザは、リモコン 20 の表示部 21 に表示された「モード設定キー操作可能状態識別情報」を見て、リモコン 20 のモード設定キーの操作により、モードを変更することができることを知ることができる。

【0169】

（2b）ビデオカメラ 10 の表示部 11 の表示情報

ビデオカメラ 10 の表示部 11 には、

先に図 14（1）を参照して説明した Wi-Fi 接続とBluetooth（BT）接続が有効であることを示す Wi-Fi / BT 接続アイコンが表示され、ビデオカメラ 10 とリモコン 20 間の Wi-Fi 通信、BT 通信、何れも利用可能であることが分かる。

10

【0170】

（3）モード遷移

この（B）録画実行状態の（b1）録画画像表示ノーマルモードにおいて、ユーザによるリモコン 20 に対する無操作状態が 10 秒経過すると（ステップ S12）のモード遷移が発生する。

ステップ S12 は、

（B）録画実行状態の（b1）録画画像表示ノーマルモードから、

（B）録画実行状態の（b2）録画画像表示スタミナモードへの、

モード遷移ステップである。

20

【0171】

このモード遷移処理に際して、以下の処理が行われる。

（p）リモコン 20 から、ビデオカメラ 10 に対する録画画像送信停止要求の送信、

（q）ビデオカメラ 10 による撮影画像（＝録画画像）のリモコン 20 に対する送信処理の停止、

（r）リモコン 20 の表示部 21 に対する撮影画像（＝録画画像）の表示処理の停止、

なお、このモード遷移が発生しても、ビデオカメラ 10 は、録画処理を継続する。

【0172】

また、この（B）録画実行状態の（b1）録画画像表示ノーマルモードにおいて、ユーザがリモコン 20 に対して、記録停止の入力操作、すなわち、録画開始停止キー（REC キー（＝SS キー））のキー操作を実行すると、（ステップ S16）のモード遷移が発生し、

30

（A）録画準備状態の（a1）録画準備画像表示モード、

に移行する。

【0173】

このモード遷移により、以下の処理が実行される。

（p）リモコン 20 から、ビデオカメラ 10 に対する録画処理の停止要求送信、

（q）ビデオカメラ 10 による録画処理の停止処理、

（r）ビデオカメラ 10 による撮影画像（録画画像）のリモコン 20 に対する送信処理、

40

（s）リモコン 20 の表示部 21 に対する撮影画像（録画画像）の表示処理、

なお、このモード遷移後の送信表示画像は、録画処理が行われていない画像である。

【0174】

[7-3.（B）録画実行状態の（b2）録画画像非表示スタミナモードにおける通信状態と表示情報とモード遷移について]

次に、（B）録画実行状態の（b2）録画画像非表示スタミナモードにおける通信状態と表示情報とモード遷移について説明する。

（1）通信状態

この（B）録画実行状態の（b2）録画画像非表示スタミナモードにおいては、ビデオカメラ 10 と、リモコン 20 は、Wi-Fi 通信、Bluetooth（BT）通信の両通信

50

が利用できる。

【0175】

(2) 表示情報

(2a) リモコン20の表示部21の表示情報

このモードでは、ビデオカメラ10から撮影画像(=録画画像)が送信されない。

従って、リモコン20の表示部21には、撮影画像(=録画画像)は表示されない。

ただし、表示部21下部の録画実行ランプは点灯し、録画が実行されていることを示す。

表示部21上部には、Wi-Fi接続アイコン、Bluetooth(Bluetooth)接続アイコンが表示され、ビデオカメラ10とリモコン20間のWi-Fi通信、Bluetooth通信、何れも有効であり利用できる状態であることを示している。

10

【0176】

このモードでは、表示部21に対する撮影画像の表示は停止される。ただし、以下の識別情報が表示される。

「モード設定キー操作可能状態識別情報」

ユーザは、リモコン20の表示部21に表示された「モード設定キー操作可能状態識別情報」を見て、リモコン20のモード設定キーの操作により、モードを変更することができることを知ることができる。

【0177】

さらに、表示部21には、

「録画開始停止キー操作可能状態識別情報」

が表示される。

ユーザは、リモコン20の表示部21に表示された「録画開始停止キー操作可能状態識別情報」を見て、リモコン20の録画開始停止キー(RECキー(SSキー))が有効であり、このキー操作によって録画処理の開始や停止を行うことができることを知ることができる。

20

【0178】

(2b) ビデオカメラ10の表示部11の表示情報

ビデオカメラ10の表示部11には、

先に図14(1)を参照して説明したWi-Fi接続とBluetooth(Bluetooth)接続が有効であることを示すWi-Fi/Bluetooth接続アイコンが表示され、ビデオカメラ10とリモコン20間のWi-Fi通信、Bluetooth通信、何れも利用可能であることが分かる。

30

【0179】

(3) モード遷移

この(B)録画実行状態の(b2)録画画像非表示スタミナモードにおいて、ユーザによるリモコン20に対する無操作状態が60秒継続すると、(ステップS14)のモード遷移が発生する。

ステップS14は、

(B)録画実行状態の(b2)録画画像非表示スタミナモードから、

(B)録画実行状態の(b3)録画画像非表示Bluetooth(Bluetooth)単独通信モード

への、

モード遷移ステップである。

40

【0180】

(p) リモコン20とビデオカメラ10とのWi-Fi接続の停止、

(q) ビデオカメラ10からのステータス情報の送信経路をWi-FiからBluetoothに切り替える処理、

(r) リモコン20からビデオカメラ10に対する操作情報をWi-Fiを使用せず、全てBluetooth通信に切り替える処理、

なお、このモード遷移が発生しても、ビデオカメラ10は、録画処理を継続する。

【0181】

また、この(B)録画実行状態の(b1)録画画像非表示スタミナモードにおいて、ユ

50

ユーザによるリモコン 20 に対する画像表示指示がなされると（ステップ S 15）のモード遷移が発生する。

ステップ S 15 は、

- （ B ）録画実行状態の（ b 2 ）録画画像非表示スタミナモードから、
- （ B ）録画実行状態の（ b 1 ）録画画像表示ノーマルモードへの、
- モード遷移ステップである。

【 0 1 8 2 】

なお、この（ b 2 ）録画画像非表示スタミナモードにおいて、ユーザによるリモコン 20 に対して行われる入力操作中、録画開始停止キー（ R E C キー（ S S キー））等の特定キー以外のキー操作、あるいはタッチパネルとして機能する表示部に対するタッチ操作のほとんどは、画像表示指示入力として解釈され、このステップ S 15 のモード遷移が発生する。

10

【 0 1 8 3 】

このモード遷移により、以下の処理が実行される。

（ p ）リモコン 20 から、ビデオカメラ 10 に対する撮影画像（ = 録画画像 ）の送信要求、

（ q ）ビデオカメラ 10 による撮影画像（ = 録画画像 ）のリモコン 20 に対する送信処理、

（ r ）リモコン 20 の表示部 21 に対する撮影画像（ = 録画画像 ）の表示処理、

なお、この時点の送信表示画像は、録画処理が行われている画像である。

20

【 0 1 8 4 】

さらに、この（ B ）録画実行状態の（ b 2 ）録画画像非表示スタミナモードにおいて、ユーザがリモコン 20 に対して、記録停止の入力操作、すなわち、録画開始停止キー（ R E C キー（ = S S キー））のキー操作を実行すると、（ステップ S 16）のモード遷移が発生し、

（ A ）録画準備状態の（ a 1 ）録画準備画像表示モード、
に移行する。

【 0 1 8 5 】

このモード遷移により、以下の処理が実行される。

（ p ）リモコン 20 から、ビデオカメラ 10 に対する録画処理の停止要求送信、

（ q ）ビデオカメラ 10 による録画処理の停止処理、

（ r ）ビデオカメラ 10 による撮影画像（ 録画画像 ）のリモコン 20 に対する送信処理、

30

（ s ）リモコン 20 の表示部 21 に対する撮影画像（ 録画画像 ）の表示処理、

なお、このモード遷移後の送信表示画像は、録画処理が行われていない画像である。

【 0 1 8 6 】

[7 - 4 . （ B ）録画実行状態の（ b 3 ）録画画像非表示ブルートゥース（ B T ）単独通信モードにおける通信状態と表示情報とモード遷移について]

次に、（ B ）録画実行状態の（ b 3 ）録画画像非表示ブルートゥース（ B T ）単独通信モードにおける通信状態と表示情報とモード遷移について説明する。

40

（ 1 ）通信状態

この（ B ）録画実行状態の（ b 3 ）録画画像非表示ブルートゥース（ B T ）単独通信モードにおける通信状態と表示情報とモードにおいては、ビデオカメラ 10 と、リモコン 20 は、ブルートゥース（ B T ）通信のみ利用できる。

【 0 1 8 7 】

（ 2 ）表示情報

（ 2 a ）リモコン 20 の表示部 21 の表示情報

このモードでは、ビデオカメラ 10 から撮影画像（ = 録画画像 ）が送信されない。

従って、リモコン 20 の表示部 21 には、撮影画像（ = 録画画像 ）は表示されない。

ただし、表示部 21 下部の録画実行ランプは点灯し、録画が実行されていることを示す。

50

【 0 1 8 8 】

表示部 2 1 上部の W i - F i 接続アイコンは非表示となり、Bluetooth (B T) 接続アイコンのみが表示され、ビデオカメラ 1 0 とリモコン 2 0 間の B T 通信のみ利用できる状態であることを示している。

【 0 1 8 9 】

このモードでは、表示部 2 1 に対する撮影画像の表示は停止される。ただし、以下の識別情報が表示される。

「モード設定キー操作可能状態識別情報」

ユーザは、リモコン 2 0 の表示部 2 1 に表示された「モード設定キー操作可能状態識別情報」を見て、リモコン 2 0 のモード設定キーの操作により、モードを変更することができることを知ることができる。

10

【 0 1 9 0 】

さらに、表示部 2 1 には、

「録画開始停止キー操作可能状態識別情報」

が表示される。

ユーザは、リモコン 2 0 の表示部 2 1 に表示された「録画開始停止キー操作可能状態識別情報」を見て、リモコン 2 0 の録画開始停止キー (R E C キー (S S キー)) が有効であり、このキー操作によって録画処理の開始や停止を行うことができることを知ることができる。

【 0 1 9 1 】

(2 b) ビデオカメラ 1 0 の表示部 1 1 の表示情報

ビデオカメラ 1 0 の表示部 1 1 には、

先に図 1 4 (2) を参照して説明した Bluetooth (B T) 接続が有効であることを示す Bluetooth (B T) 接続アイコンが表示され、ビデオカメラ 1 0 とリモコン 2 0 間の B T 通信が利用可能であることが分かる。

20

【 0 1 9 2 】

(3) モード遷移

この (B) 録画実行状態の (b 3) 録画画像非表示 Bluetooth (B T) 単独通信モードにおいて、ユーザによるリモコン 2 0 に対する画像表示指示がなされると (ステップ S 1 5) のモード遷移が発生する。

30

ステップ S 1 5 は、

(B) 録画実行状態の (b 3) 録画画像非表示 Bluetooth (B T) 単独通信モードから、

(B) 録画実行状態の (b 1) 録画画像表示 ノーマルモードへの、

モード遷移ステップである。

【 0 1 9 3 】

なお、この (b 3) 録画画像非表示 Bluetooth (B T) 単独通信モードにおいて、ユーザによるリモコン 2 0 に対して行われる入力操作中、録画開始停止キー (R E C キー (S S キー)) 等の特定キー以外のキー操作、あるいはタッチパネルとして機能する表示部に対するタッチ操作のほとんどは、画像表示指示入力として解釈され、このステップ S 1 5 のモード遷移が発生する。

40

【 0 1 9 4 】

このモード遷移により、以下の処理が実行される。

(p) リモコン 2 0 から、ビデオカメラ 1 0 に対する撮影画像 (= 録画画像) の送信要求、

(q) ビデオカメラ 1 0 による撮影画像 (= 録画画像) のリモコン 2 0 に対する送信処理、

(r) リモコン 2 0 の表示部 2 1 に対する撮影画像 (= 録画画像) の表示処理、

なお、この時点の送信表示画像は、録画処理が行われている画像である。

【 0 1 9 5 】

50

さらに、この(B)録画実行状態の(b3)録画画像非表示Bluetooth(Bluetooth)単独通信モードにおいて、ユーザによるリモコン20に対する録画開始停止キー(RECキー(SSキー))に対するキー操作によって、(ステップS16)のモード遷移が発生する。

ステップS16は、

(B)録画実行状態の(b3)録画画像非表示Bluetooth(Bluetooth)単独通信モードから、

(A)録画準備状態の(a1)録画準備画像表示モードへの、モード遷移ステップである。

【0196】

このモード遷移により、以下の処理が実行される。

(p)リモコン20から、ビデオカメラ10に対する録画処理の停止要求送信、

(q)ビデオカメラ10による録画処理の停止処理、

(r)ビデオカメラ10による撮影画像(録画画像)のリモコン20に対する送信処理、

(s)リモコン20の表示部21に対する撮影画像(録画画像)の表示処理、

なお、このモード遷移後の送信表示画像は、録画処理が行われていない画像である。

【0197】

[8.リモコンのキー設定と表示情報の変更例について]

先に、図10を参照してリモコン20の表示部21に、各モードにおける操作可能情報を表示し、ユーザにどのキーが有効に利用可能であることを知らせることを可能とした構成について説明した。

図10に示すように、モード設定キー32a, 32bは、表示部21のサイドに設けられたユーザ操作可能なキーである。

例えば、モード設定キー32a, 32bの操作により、動画撮影モード、静止画撮影モード等の撮影モードの切り換えを行うことができる。

【0198】

このモード設定キー32a, 32bは、動画と静止画撮影モードの切り換えスイッチとして機能するのみではなく、例えばズームアップとズームダウンのズーム設定キーとして利用することも可能である。

リモコン20には、これらのモード設定キー32a, 32bの機能切り替えスイッチが設けられており、このスイッチの操作により、モード設定キー32a, 32bをズーム設定キーに変更することができる。

【0199】

このようにリモコン20のキー設定を変更した場合、リモコン20の表示部21に表示される情報も変更される。

具体例について、図16を参照して説明する。

図16には、以下の2つのモードにおけるリモコン20の表示部21の表示例を示している。

(A)録画準備状態の(a1)録画準備画像表示モード、

(B)録画実行状態の(b2)録画画像非表示スタミナモード、

【0200】

図16に示すように、(a1)録画準備画像表示モードのリモコン表示部21には、

「ズーム設定キー操作可能状態識別情報41」が表示される。

図16に示すように、ズーム設定キー42a, 42bは、表示部21のサイドに設けられたユーザ操作可能なキーである。

例えば、ズーム設定キー42a, 42bの操作により、ズームアップ、ズームダウンのズーム設定の変更を行うことができる。

【0201】

表示部21に表示されたズーム設定キー操作可能状態識別情報41は、ズーム設定キー

10

20

30

40

50

4 2 a , 4 2 b の操作が有効であることをユーザに通知するための表示情報である。

ユーザは、表示部 2 1 に表示された「ズーム設定キー操作可能状態識別情報 4 1」を見て、ズーム設定キー 4 2 a , 4 2 b が有効であり、これらのキー操作によってズームアップ、ズームダウンのズーム調整を行うことができることを知ることができる。

【 0 2 0 2 】

また、図 1 6 の右側には、(b 2) 録画画像非表示スタミナモードのリモコン表示部 2 1 の表示例を示している。表示部 2 1 には、

「ズーム設定キー操作可能状態識別情報 4 1」の他、

「録画開始停止キー操作可能状態識別情報 3 5」

が表示される。

「録画開始停止キー操作可能状態識別情報 3 5」は、やはり、表示部 2 1 のサイドに設けられた録画開始停止キー (R E C キー (S S キー)) 3 3 が有効であることをユーザに通知するために表示される。

【 0 2 0 3 】

録画開始停止キー (R E C キー (S S キー)) 3 3 は、録画処理の開始、および録画処理の停止を実行するためのキーである。

ユーザは、表示部 2 1 に表示された「録画開始停止キー操作可能状態識別情報 3 5」を見て、録画開始停止キー (R E C キー (S S キー)) 3 3 が有効であり、これらのキー操作によって録画処理の開始や停止を行うことができることを知ることができる。

【 0 2 0 4 】

このように、リモコン 2 0 の表示部 2 1 には、各モードにおいて有効に利用可能なキーに関する識別情報が表示される。

ユーザは、これらの識別情報を見て、リモコン 2 0 のどのキーが利用可能であるかを確認し、この確認の下でキー操作を行うことができる。

【 0 2 0 5 】

[9 . その他の実施例について]

上述した実施例は、ビデオカメラ 1 0 とリモコン 2 0 を利用した実施例であるが、本開示のモード遷移に従った通信形態の変更構成は、その他の様々な通信装置間においても適用可能である。

【 0 2 0 6 】

図 1 7 を参照して、本開示のモード遷移に従った通信形態の変更処理を適用可能な一構成例について説明する。

図 1 7 には、人が呑み込み可能なカプセルに画像撮影可能なカメラを格納したビデオカメラ内蔵カプセル 7 0 と、このビデオカメラ内蔵カプセル 7 0 と通信を実行する P C 8 0 を示している。

【 0 2 0 7 】

P C 8 0 と、ビデオカメラ内蔵カプセル 7 0 は、W i - F i 通信、およびブルートゥース (B T) 通信を併用して様々な通信処理を実行する。

具体的には、以下の各処理を実行する。

(a) ビデオカメラ内蔵カプセル 7 0 のビデオカメラの撮影した画像を W i - F i 通信を介して P C 8 0 に送信する。

(b) ビデオカメラ内蔵カプセル 7 0 のビデオカメラの撮影画像情報や、位置情報等のステータス情報を W i - F i 通信、または B T 通信を介して P C 8 0 に送信する。

(c) P C 8 0 からのコマンド (画像撮影開始、停止、ズーム、フラッシュ撮影等のコマンド) をビデオカメラ内蔵カプセル 7 0 内のビデオカメラに W i - F i 通信、または B T 通信を介して送信する。

【 0 2 0 8 】

ビデオカメラ内蔵カプセル 7 0 のビデオカメラと、P C 8 0 間では、これらの様々なデータ通信が実行される。

このようなデータ通信において、先に説明したビデオカメラ 1 0 とリモコン 2 0 間のモ

10

20

30

40

50

ード遷移に従った通信形態の変更を実行することで、バッテリー消費の低減による省電力を実現することができる。

【0209】

図18を参照して、具体的なモード遷移例について説明する。

図18には、ビデオカメラ内蔵カプセル70のビデオカメラと、PC80間における3つのモード対応のデータ通信態様を示している。

以下の3つのモードである。

- (1) 画像転送実行モード
- (2) 画像転送停止モード
- (3) 画像転送停止&Bluetooth(Bluetooth)単独通信モード

10

【0210】

上記3つのモードにおけるビデオカメラ内蔵カプセル70のビデオカメラと、PC80間におけるデータ通信態様を以下のように設定する。

(1) 画像転送実行モード

この画像転送実行モードでは、以下のデータ通信を実行する。

(1a) ビデオカメラ内蔵カプセル70のビデオカメラの撮影した画像をWi-Fi通信を介してPC80に送信する。

(1b) ビデオカメラ内蔵カプセル70のビデオカメラの撮影画像情報や、位置情報等のステータス情報をWi-Fi通信、またはBT通信を介してPC80に送信する。

(1c) PC80からのコマンド(画像撮影開始、停止、ズーム、フラッシュ撮影等のコマンド)をビデオカメラ内蔵カプセル70内のビデオカメラにWi-Fi通信、またはBT通信を介して送信する。

20

【0211】

このモードでは、ビデオカメラ内蔵カプセル70のビデオカメラの撮影した画像が、Wi-Fi通信を介してPC80に送信され、送信画像がPC80の表示部に表示される。

【0212】

(2) 画像転送停止モード

この画像転送停止モードでは、以下のデータ通信を実行する。

(2a) ビデオカメラ内蔵カプセル70のビデオカメラの撮影画像情報や、位置情報等のステータス情報をWi-Fi通信、またはBT通信を介してPC80に送信する。

(2b) PC80からのコマンド(画像撮影開始、停止、ズーム、フラッシュ撮影等のコマンド)をビデオカメラ内蔵カプセル70内のビデオカメラにWi-Fi通信、またはBT通信を介して送信する。

30

【0213】

このモードでは、

ビデオカメラ内蔵カプセル70のビデオカメラの撮影した画像のWi-Fi通信を介したPC80への送信処理は行われず、PC80における撮影画像の表示処理も停止される。

この画像送信、表示処理の停止により、ビデオカメラ内蔵カプセル70内のビデオカメラのバッテリーや、PC80のバッテリー消費が低減され、省電力が実現される。

【0214】

(3) 画像転送停止&Bluetooth(Bluetooth)単独通信モード

この画像転送停止&Bluetooth(Bluetooth)単独通信モードでは、以下のデータ通信を実行する。

(3a) ビデオカメラ内蔵カプセル70のビデオカメラの撮影画像情報や、位置情報等のステータス情報をBT通信のみを利用してPC80に送信する。

(3b) PC80からのコマンド(画像撮影開始、停止、ズーム、フラッシュ撮影等のコマンド)をビデオカメラ内蔵カプセル70内のビデオカメラにBT通信のみを利用して送信する。

40

【0215】

このモードでは、

50

ビデオカメラ内蔵カプセル70のビデオカメラの撮影した画像のWi-Fi通信を介したPC80への送信処理は行われず、PC80における撮影画像の表示処理も停止される。さらに、その他のデータのWi-Fi通信も停止される。

この画像送信、表示処理の停止、およびWi-Fi通信の停止処理により、ビデオカメラ内蔵カプセル70内のビデオカメラのバッテリーや、PC80のバッテリー消費がさらに低減され、さらなる省電力が実現される。

【0216】

図17、図18を参照して説明した構成以外にも、Wi-Fi通信とBluetooth(Bluetooth)通信を併用する様々な通信システムにおいて、本開示のモードに応じた通信態様の変更処理を実行することで、各装置のバッテリー消費を低減し、省電力を実現することができる。

10

【0217】

[10. 情報処理装置の構成について]

次に、本開示の情報処理システムを構成する各情報処理装置のハードウェア構成例について、図19以下を参照して説明する。

【0218】

図19は、図1に示すビデオカメラ10と、リモコン20の構成例を示すブロック図である。

ビデオカメラ10は、制御部101、撮像部102、表示部103、入力部(操作部)104、出力部105、記憶部106、通信部107、計時部108を有する。

20

【0219】

制御部101は、画像の撮影制御、表示制御、データ送受信制御、モード変更制御等、ビデオカメラ10において実行するデータ処理の制御を実行する。制御部101は、プログラム実行機能を有するCPUを有し、記憶部106に格納されたアプリケーション(プログラム)に従った処理等を実行する。

具体的には、例えば先に説明したシーケンスに従った処理等を行なう。

【0220】

撮像部102は、画像撮影用の撮像部であり、動画や静止画の撮影を行う。撮影処理に際しては、制御部101の制御下で撮影開始タイミングや終了タイミングが制御される。

【0221】

表示部103は、リモコン20との通信状況の情報、バッテリー残量情報等の表示に利用される。さらに、撮影画像の表示や、撮影済みの画像を記憶部106から読み出して表示する処理などに利用することも可能である。

30

【0222】

入力部104は、ユーザ操作可能な入力部であり、様々な操作指示などを行うための入力部である。タッチパネル形式の表示部も入力部の一部である。

出力部105は、画像出力、音声出力、その他、外部機器に対するデータ出力部等によって構成される。表示部103も出力部105の構成要素の1つである

【0223】

記憶部106は、RAM、ROM、その他の記録メディア等によって構成される。撮影画像の記憶領域として利用され、さらに、制御部101の実行するアプリケーションプログラムの格納領域としても利用される。さらに制御部101の実行するデータ処理に適用するパラメータ等の記憶領域、ワーク領域としても利用される。

40

【0224】

通信部107は、例えばリモコン20等の外部機器との通信処理に利用される通信部であり、Wi-Fi、Bluetooth(Bluetooth)等の無線通信の他、通信ケーブル等を利用した有線通信等、各種の通信経路を介したデータ通信に利用される。

図19に示す例には、リモコン20の通信部206との通信経路を示している。

【0225】

先に説明した実施例のように、これらの2つの装置の通信部を介して、様々な通信が実

50

行される。

例えば、リモコン 20 の操作情報等がビデオカメラ 10 に送信され、ビデオカメラ 10 による撮影開始、撮影停止等、の制御が行われる。さらに、撮影画像の送信開始、停止等のコマンドがリモコン 20 からビデオカメラ 10 に送信され、ビデオカメラ 10 から撮影画像がリモコン 20 に送信される。

【0226】

計時部 108 は、例えば、現在時間情報を示す時計機能の他、撮影開始からの経過時間を計測するタイマ機能等を含む。さらに、リモコン側からの操作情報の入力のない期間の計測などにも利用される。

【0227】

リモコン 20 は、制御部 201、表示部 202、入力部（操作部）203、出力部 204、記憶部 205、通信部 206、計時部 207 を有する。

【0228】

制御部 201 は、リモコン 20 において実行される画像の表示制御、データ送受信制御、操作情報の解析、モード変更制御等、リモコン 20 において実行するデータ処理の制御を実行する。制御部 201 は、プログラム実行機能を有する CPU を有し、記憶部 205 に格納されたアプリケーション（プログラム）に従った処理等を実行する。

具体的には、例えば先に説明したシーケンスに従った処理等を行なう。

【0229】

表示部 202 は、例えば先に説明したように、ビデオカメラ 10 による撮影画像、ビデオカメラ 10 との通信状況の情報、バッテリー残量情報等の表示に利用される。

【0230】

入力部 203 は、ユーザ操作可能な入力部であり、様々な操作指示などを行うための入力部である。タッチパネル形式の表示部も入力部の一部である。

出力部 204 は、画像出力、音声出力、その他、外部機器に対するデータ出力部等によって構成される。表示部 202 も出力部 204 の構成要素の 1 つである

【0231】

記憶部 205 は、RAM、ROM、その他の記録メディア等によって構成される。撮影画像の記憶領域として利用され、さらに、制御部 201 の実行するアプリケーションプログラムの格納領域としても利用される。さらに制御部 201 の実行するデータ処理に適用するパラメータ等の記憶領域、ワーク領域としても利用される。

【0232】

通信部 206 は、例えばビデオカメラ 10 等の外部機器との通信処理に利用される通信部であり、Wi-Fi、Bluetooth (BT) 等の無線通信の他、通信ケーブル等を利用した有線通信等、各種の通信経路を介したデータ通信に利用される。

図 19 に示す例には、ビデオカメラ 10 の通信部 107 との通信経路を示している。

【0233】

先に説明した実施例のように、これらの 2 つの装置の通信部を介して、様々な通信が実行される。

例えば、リモコン 20 の操作情報等がビデオカメラ 10 に送信され、ビデオカメラ 10 による撮影開始、撮影停止等、の制御が行われる。さらに、撮影画像の送信開始、停止等のコマンドがリモコン 20 からビデオカメラ 10 に送信され、ビデオカメラ 10 から撮影画像がリモコン 20 に送信される。

【0234】

計時部 207 は、例えば、現在時間情報を示す時計機能の他、撮影開始からの経過時間を計測するタイマ機能等を含む。さらに、リモコン 20 に対するユーザ操作のない期間の計測などにも利用される。

【0235】

図 20 は、図 1 に示すリモコン 20 や、図 18 に示す PC として適用可能な情報処理装置のハードウェア構成例を示す図である。

10

20

30

40

50

【 0 2 3 6 】

CPU (Central Processing Unit) 301は、ROM (Read Only Memory) 302、または記憶部308に記憶されているプログラムに従って各種の処理を実行する制御部やデータ処理部として機能する。例えば、上述した実施例において説明したシーケンスに従った処理を実行する。RAM (Random Access Memory) 303には、CPU 301が実行するプログラムやデータなどが記憶される。これらのCPU 301、ROM 302、およびRAM 303は、バス304により相互に接続されている。

【 0 2 3 7 】

CPU 301はバス304を介して入出力インタフェース305に接続され、入出力インタフェース305には、各種スイッチ、キーボード、マウス、マイクロホンなどよりなる入力部306、ディスプレイ、スピーカなどよりなる出力部307が接続されている。CPU 301は、入力部306から入力される指令に対応して各種の処理を実行し、処理結果を例えば出力部307に出力する。

10

【 0 2 3 8 】

入出力インタフェース305に接続されている記憶部308は、例えばハードディスク等からなり、CPU 301が実行するプログラムや各種のデータを記憶する。通信部309は、Wi-Fi通信、ブルートゥース (BT) 通信、その他インターネットやローカルエリアネットワークなどのネットワークを介したデータ通信の送受信部として機能し、外部の装置と通信する。

20

【 0 2 3 9 】

入出力インタフェース305に接続されているドライブ310は、磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、あるいはメモリカード等の半導体メモリなどのリムーバブルメディア311を駆動し、データの記録あるいは読み取りを実行する。

【 0 2 4 0 】

[1 1 . 本開示の構成のまとめ]

以上、特定の実施例を参照しながら、本開示の実施例について詳解してきた。しかしながら、本開示の要旨を逸脱しない範囲で当業者が実施例の修正や代用を成し得ることは自明である。すなわち、例示という形態で本発明を開示してきたのであり、限定的に解釈されるべきではない。本開示の要旨を判断するためには、特許請求の範囲の欄を参酌すべきである。

30

【 0 2 4 1 】

なお、本明細書において開示した技術は、以下のような構成をとることができる。

(1) 情報処理装置において情報処理を実行させるプログラムであり、

前記情報処理装置は、

撮像装置と通信する通信部と、

前記撮像装置の撮影画像を表示する表示部と、

制御部を有し、

前記プログラムは、前記制御部に、

前記表示部に対する情報の表示制御処理として、

前記撮像装置に対するユーザ入力がある操作部を示す有効操作部識別情報の表示制御処理を実行させ、

前記表示部に前記撮影画像を表示しない画像非表示期間は、前記表示部に前記撮影画像を表示する画像表示期間より多くの有効操作部識別情報を表示する表示制御処理を実行させるプログラム。

40

【 0 2 4 2 】

(2) 前記プログラムは、前記制御部に、

前記表示部に表示された撮影画像上に前記有効操作部識別情報を重畳表示する表示制御処理を実行させる (1) に記載のプログラム。

【 0 2 4 3 】

50

(3) 前記プログラムは、前記制御部に、
録画開始停止キーが操作可能状態であることを示す録画開始停止キー操作可能状態識別情報の表示制御処理を実行させる(1)または(2)に記載のプログラム。

【 0 2 4 4 】

(4) 前記プログラムは、前記制御部に、
モード設定キーが操作可能状態であることを示すモード設定キー操作可能状態識別情報の表示制御処理を実行させる(1 ~ 3 いずれかに記載のプログラム。

【 0 2 4 5 】

(5) 前記プログラムは、前記制御部に、
ズーム設定キーが操作可能状態であることを示すズーム設定キー操作可能状態識別情報の表示制御処理を実行させる(1) ~ (4) いずれかに記載のプログラム。

10

【 0 2 4 6 】

(6) 前記通信部は、第 1 の通信路と、第 2 の通信路を利用して前記撮像装置との通信を実行する構成であり、

前記プログラムは、前記制御部に、
ユーザの無操作期間の継続状況に応じて前記撮像装置との第 1 の通信路を遮断させ、
さらに、前記撮像装置との間で利用可能な通信路に応じて変更される有効操作部に対応する有効操作部識別情報を前記表示部に表示させる(1) ~ (5) いずれかに記載の情報処理装置。

【 0 2 4 7 】

20

(7) 前記プログラムは、前記制御部に、
前記撮像装置との第 1 の通信路停止期間は、
前記撮像装置に対する第 2 の通信路によって操作情報を送信可能な操作部に関する有効操作部識別情報を前記表示部に表示させる(6)に記載の情報処理装置。

【 0 2 4 8 】

(8) 前記プログラムは、前記制御部に、
前記撮像装置の撮影中、ユーザの操作状態に応じて前記撮像装置からの撮影画像を表示部へ表示するか否かを制御させる(1) ~ (7) いずれかに記載の情報処理装置。

【 0 2 4 9 】

(9) 前記プログラムは、前記制御部に、
前記撮像装置による録画処理実行期間は、前記表示部に対する撮影画像の表示処理の有無に関わらず、録画処理実行中であることを示す表示を行わせる(1) ~ (8) いずれかに記載の情報処理装置。

30

【 0 2 5 0 】

(1 0) 撮像装置と通信する通信部と、
前記撮像装置の撮影画像を表示する表示部と、
制御部を有し、
前記制御部は、
前記表示部に対する情報の表示制御処理として、
前記撮像装置に対するユーザ入力がある操作部を示す有効操作部識別情報の表示制御処理を実行し、

40

前記表示部に撮影画像を表示しない画像非表示期間は、撮影画像を表示する画像表示期間より多くの有効操作部識別情報を表示する表示制御処理を実行する情報処理装置。

【 0 2 5 1 】

(1 1) 情報処理装置において情報処理を実行する情報処理方法であり、
前記情報処理装置は、
撮像装置と通信する通信部と、
前記撮像装置の撮影画像を表示する表示部と、
制御部を有し、
前記制御部は、

50

前記表示部に対する情報の表示制御処理として、

前記撮像装置に対するユーザ入力がある操作部を示す有効操作部識別情報の表示制御処理を実行し、

前記表示部に撮影画像を表示しない画像非表示期間は、撮影画像を表示する画像表示期間より多くの有効操作部識別情報を表示する表示制御処理を実行する情報処理方法。

【0252】

また、明細書中において説明した一連の処理はハードウェア、またはソフトウェア、あるいは両者の複合構成によって実行することが可能である。ソフトウェアによる処理を実行する場合は、処理シーケンスを記録したプログラムを、専用のハードウェアに組み込まれたコンピュータ内のメモリにインストールして実行させるか、あるいは、各種処理が実行可能な汎用コンピュータにプログラムをインストールして実行させることが可能である。例えば、プログラムは記録媒体に予め記録しておくことができる。記録媒体からコンピュータにインストールする他、LAN (Local Area Network)、インターネットといったネットワークを介してプログラムを受信し、内蔵するハードディスク等の記録媒体にインストールすることができる。

10

【0253】

なお、明細書に記載された各種の処理は、記載に従って時系列に実行されるのみならず、処理を実行する装置の処理能力あるいは必要に応じて並列的あるいは個別に実行されてもよい。また、本明細書においてシステムとは、複数の装置の論理的集合構成であり、各構成の装置が同一筐体内にあるものには限らない。

20

【産業上の利用可能性】

【0254】

以上、説明したように、本開示の一実施例の構成によれば、ビデオカメラの撮影画像を表示するリモコン等の情報処理装置の消費電力の低減、および操作性の向上が実現される。

具体的には、例えば、リモコン等の情報処理装置は、撮像装置と通信する通信部と、撮像装置の撮影画像を表示する表示部と、制御部を有する。制御部は表示部に対する情報の表示制御処理として、撮像装置に対するユーザ入力がある操作部を示す有効操作部識別情報の表示制御処理を実行する。表示部に撮影画像を表示しない画像非表示期間は、表示部に前記撮影画像を表示する画像表示期間より多くの有効操作部識別情報を表示する表示制御処理を実行する。

30

本構成により、ビデオカメラの撮影画像を表示するリモコン等の情報処理装置の消費電力の低減、および操作性の向上が実現される。

【符号の説明】

【0255】

- 10 ビデオカメラ
- 11 表示部
- 20 リモコン
- 21 表示部
- 22 操作部
- 31 モード設定キー操作脳状態識別情報
- 32 モード設定キー
- 33 録画開始停止キー
- 34 録画 / 通信状態表示ランプ
- 35 録画開始停止キー操作可能状態識別情報
- 41 ズーム設定キー操作可能状態識別情報
- 42 ズーム設定キー
- 51, 52 通信状態識別アイコン
- 70 ビデオカメラ内蔵カプセル
- 80 PC
- 101 制御部

40

50

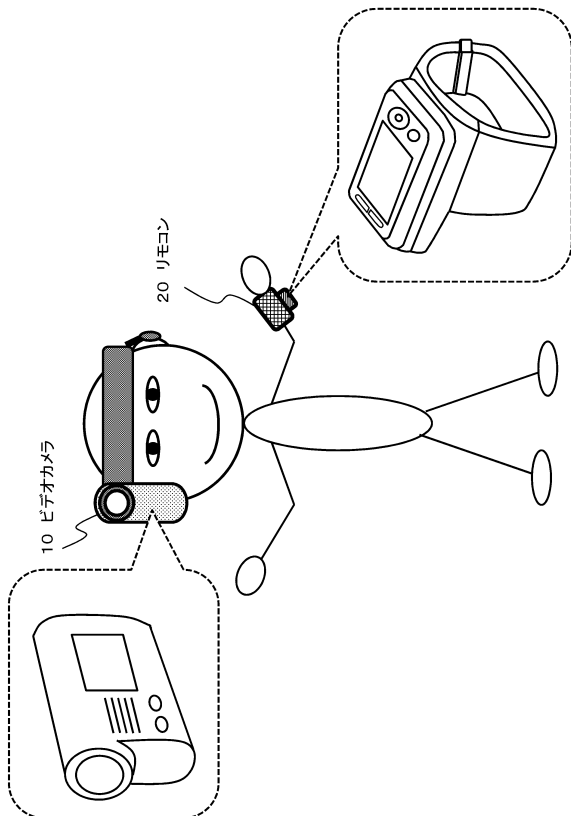
- 1 0 2 撮像部
- 1 0 3 表示部
- 1 0 4 入力部 (操作部)
- 1 0 5 出力部
- 1 0 6 記憶部
- 1 0 7 通信部
- 1 0 8 計時部
- 2 0 1 制御部
- 2 0 2 表示部
- 2 0 3 入力部 (操作部)
- 2 0 4 出力部
- 2 0 5 記憶部
- 2 0 6 通信部
- 2 0 7 計時部
- 3 0 1 C P U
- 3 0 2 R O M
- 3 0 3 R A M
- 3 0 4 バス
- 3 0 5 入出力インタフェース
- 3 0 6 入力部
- 3 0 7 出力部
- 3 0 8 記憶部
- 3 0 9 通信部
- 3 1 0 ドライブ
- 3 1 1 リムーバブルメディア

10

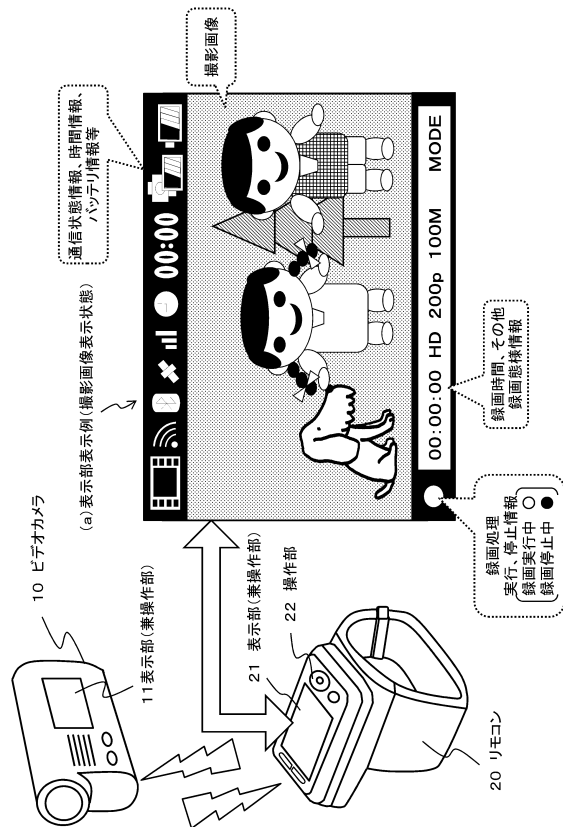
20

【 図面 】

【 図 1 】



【 図 2 】







30

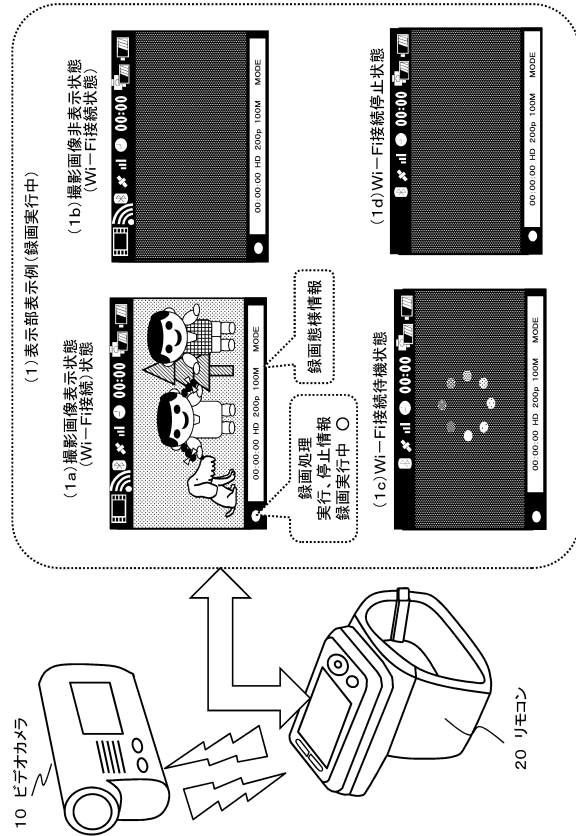
40

50

【図 3】

アイコン	意味	表示態様
(1) 	ワイファイ(Wi-Fi)接続情報	接続状態 被接続状態
(2) 	Bluetooth(Bluetooth)接続情報	接続状態 被接続状態
(3) 	カメラバッテリー残量情報	残量フル 残量なし
(4) 	リモコンバッテリー残量情報	残量フル 残量なし

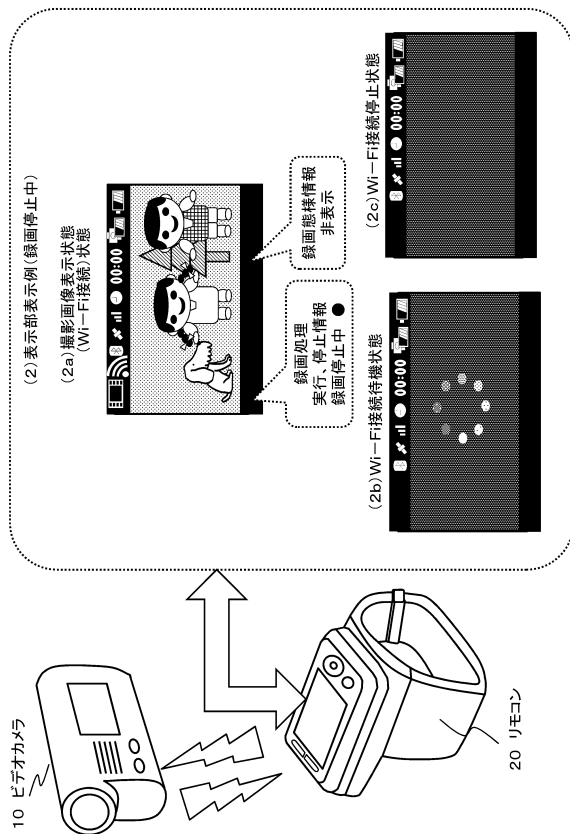
【図 4】



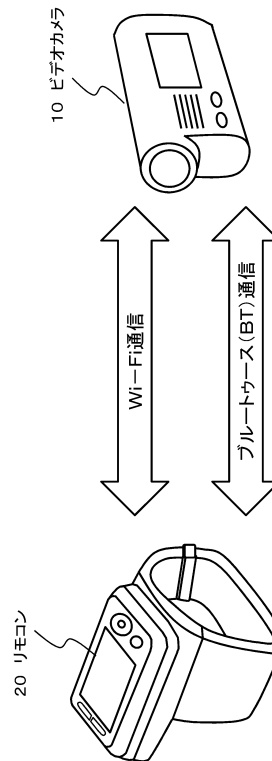
10

20

【図 5】



【図 6】

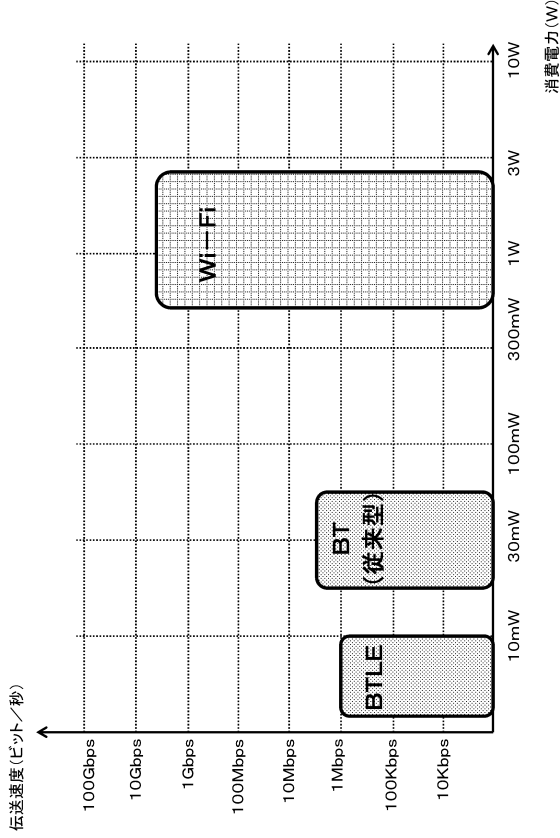


30

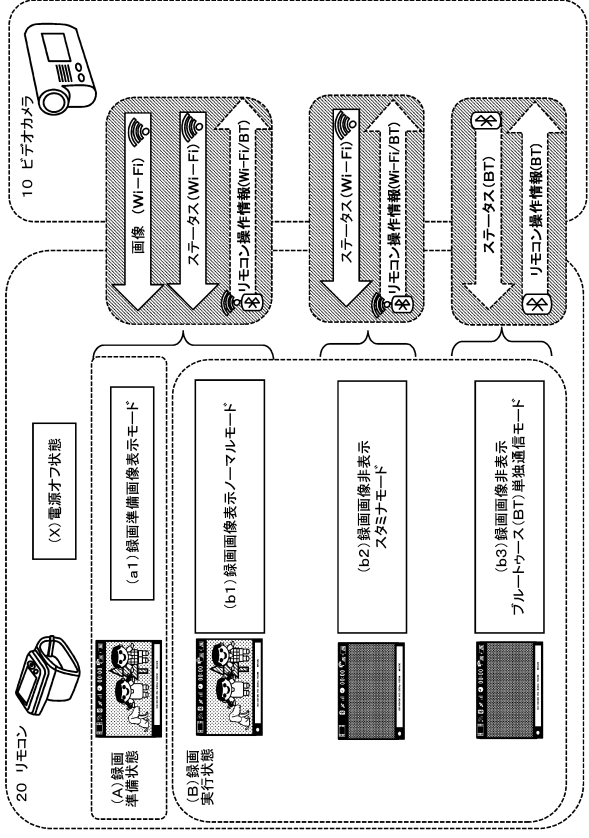
40

50

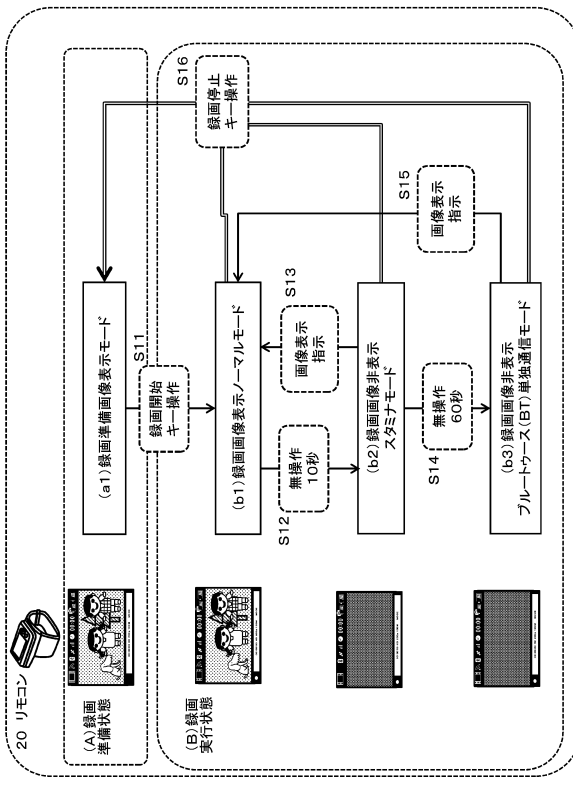
【図 7】



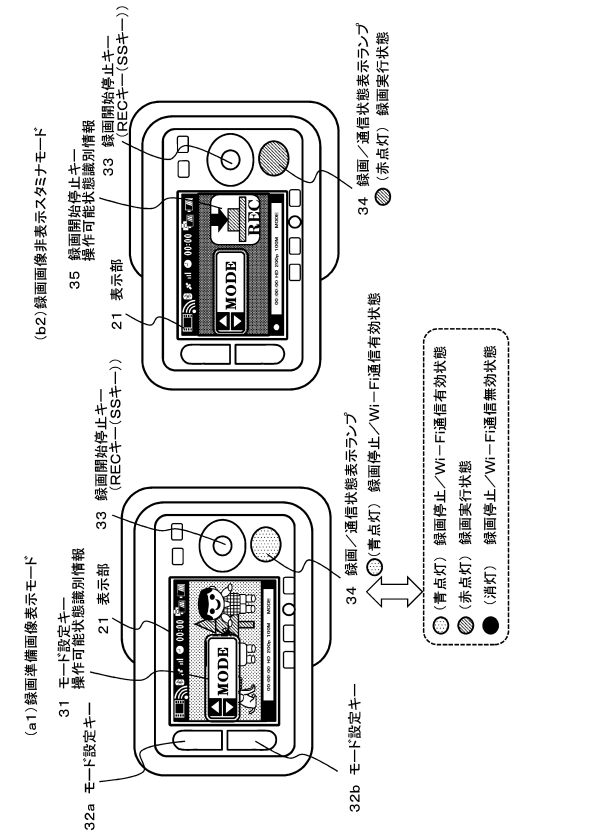
【図 8】



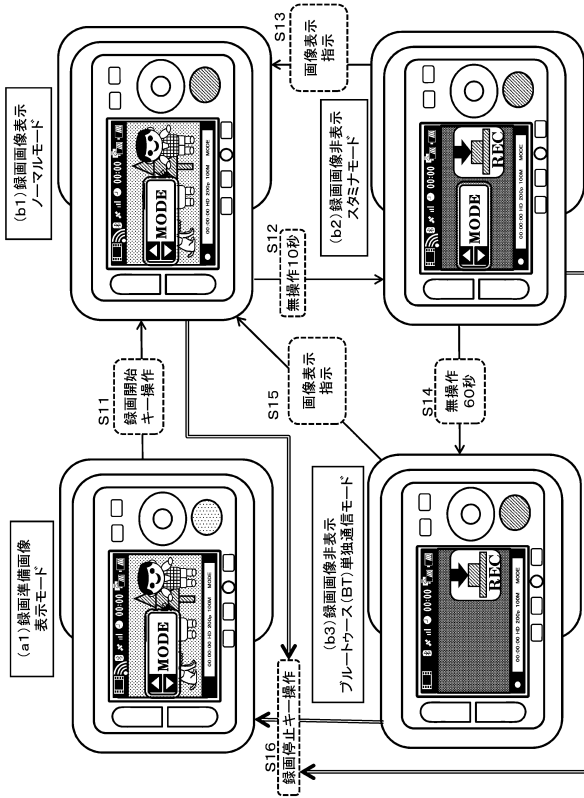
【図 9】



【図 10】

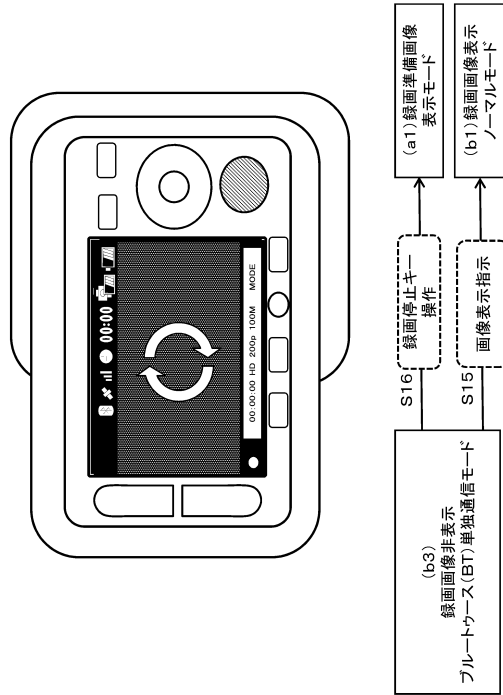


【図 1 1】

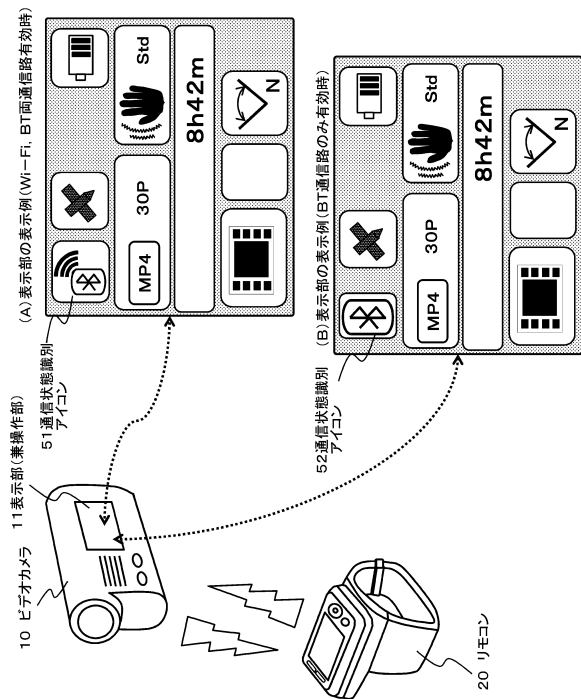


【図 1 2】

(1) Wi-Fi接続待機状態の表示部表示例



【図 1 3】



【図 1 4】

アイコン	意味	表示態様
(1)	ワイファイ(Wi-Fi) およびブルートゥース(BT)接続情報	接続状態 被接続状態
(2)	ブルートゥース(BT)接続情報	接続状態 被接続状態
(3)	GPS情報	GPS利用可 GPS利用不可
(4)	カメラバッテリー残量情報	残量フル 残量なし

10

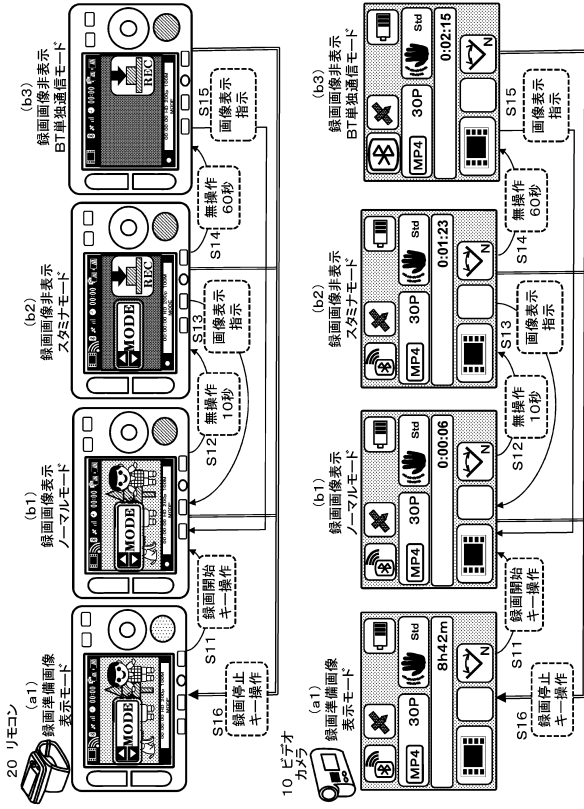
20

30

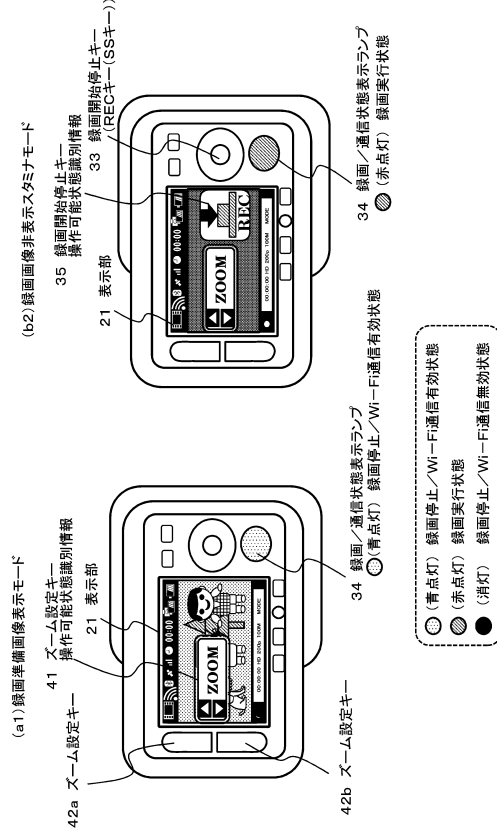
40

50

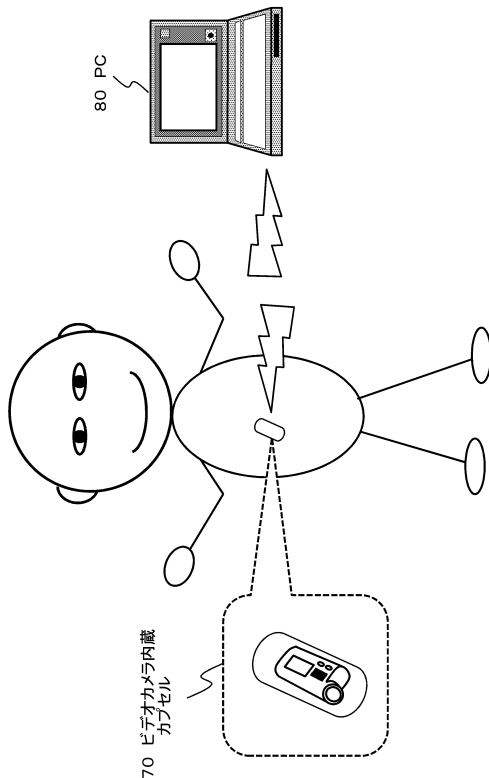
【 図 1 5 】



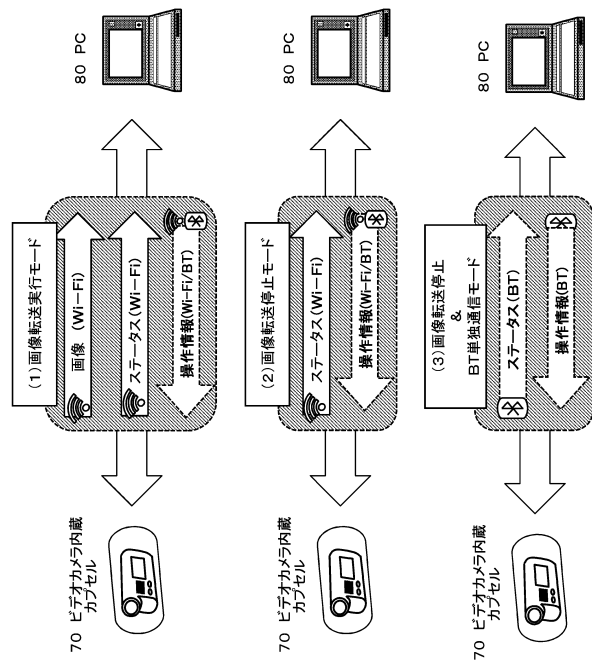
【 図 1 6 】



【 図 1 7 】



【 図 1 8 】



10

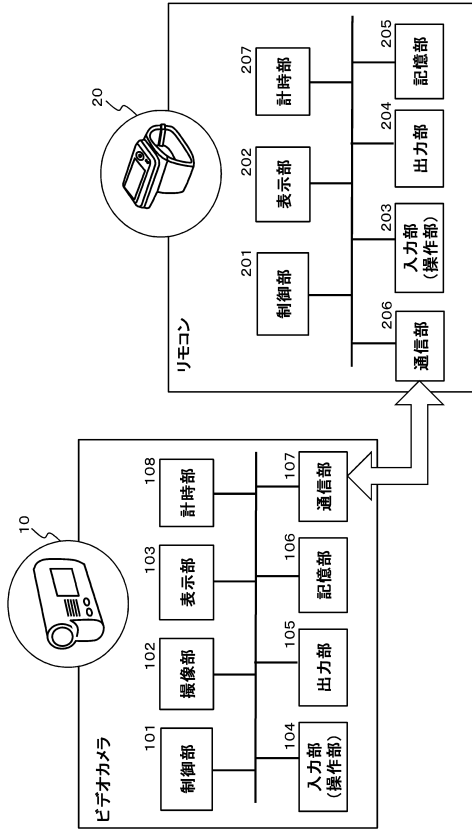
20

30

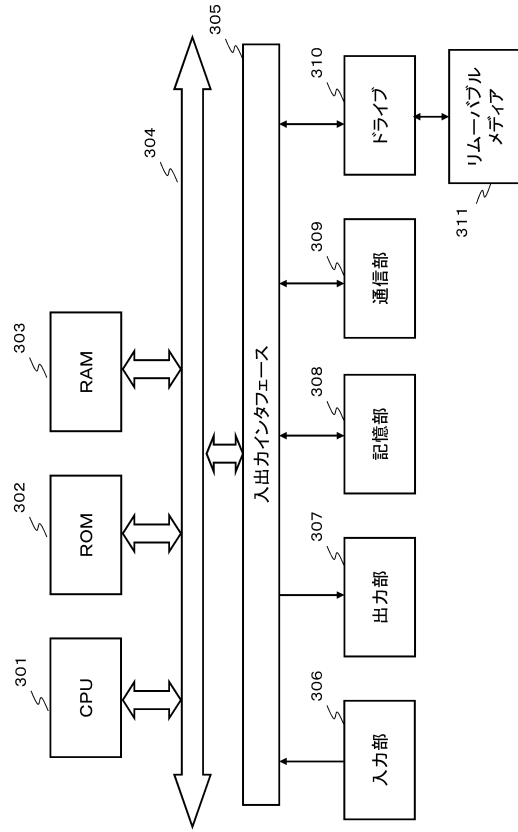
40

50

【図 19】



【図 20】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

(51)国際特許分類 F I
H 0 4 N 7/18 (2006.01) H 0 4 N 7/18 U

株式会社内

(72)発明者 大塚 義博
東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内

審査官 吉川 康男

(56)参考文献 特開2015-127920(JP,A)
特開2011-243133(JP,A)
特開2012-163631(JP,A)
特開2011-118673(JP,A)
特開平10-173962(JP,A)
特開平09-163253(JP,A)
特開2015-088789(JP,A)
特開2014-027338(JP,A)
特表2017-532863(JP,A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
H 0 4 N 5 / 2 3 2
G 0 3 B 1 7 / 1 8
G 0 6 F 3 / 0 4 8 1
H 0 4 N 7 / 1 8