

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6163042号
(P6163042)

(45) 発行日 平成29年7月12日(2017.7.12)

(24) 登録日 平成29年6月23日(2017.6.23)

(51) Int.Cl.

F 1

H04N 5/232 (2006.01)

H04N 5/232 O 3 O

H04N 5/268 (2006.01)

H04N 5/268

H04N 7/18 (2006.01)

H04N 7/18 F

請求項の数 7 (全 11 頁)

(21) 出願番号

特願2013-164141 (P2013-164141)

(22) 出願日

平成25年8月7日(2013.8.7)

(65) 公開番号

特開2015-33126 (P2015-33126A)

(43) 公開日

平成27年2月16日(2015.2.16)

審査請求日

平成28年7月26日(2016.7.26)

(73) 特許権者 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(74) 代理人 100094112

弁理士 岡部 譲

(74) 代理人 100096943

弁理士 白井 伸一

(74) 代理人 100101498

弁理士 越智 隆夫

(74) 代理人 100107401

弁理士 高橋 誠一郎

(74) 代理人 100106183

弁理士 吉澤 弘司

(74) 代理人 100128668

弁理士 斎藤 正巳

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】回線切替装置及びそれを有する回線切替撮影システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

1台以上の撮影装置との通信接続を制御し、前記撮影装置を操作する1台以上の操作装置と前記撮影装置とを対応付けて通信の接続を制御する、回線切替装置であって、

前記撮影装置と前記操作装置との接続に関する操作を入力する入力手段と、

該入力手段から入力された操作イベントに基づき、前記撮影装置と前記操作装置との対応付け及び接続に関する操作指令を生成し、該操作指令の実行を制御する制御手段と、を備え、

前記制御手段は、前記撮影装置との通信の接続を切断する操作イベントが前記入力手段から入力された場合、前記生成した操作指令を実行するまでの遅延時間を設定し、

前記撮影装置と前記回線切替装置との間の通信接続を、切断の状態から通信可能な状態にするまで要する時間が長い回線を使用する撮影装置に関する通信の切断であるほど前記遅延時間は長い、

ことを特徴とする回線切替装置。

【請求項 2】

1台以上の撮影装置との通信接続を制御し、前記撮影装置を操作する1台以上の操作装置と前記撮影装置とを対応付けて通信の接続を制御する、回線切替装置であって、

前記撮影装置と前記操作装置との接続に関する操作を入力する入力手段と、

該入力手段から入力された操作イベントに基づき、前記撮影装置と前記操作装置との対応付け及び接続に関する操作指令を生成し、該操作指令の実行を制御する制御手段と、

10

20

を備え、

前記制御手段は、前記撮影装置との通信の接続を切断する操作イベントが前記入力手段から入力された場合、前記生成した操作指令を実行するまでの遅延時間を設定し、

前記回線切替装置に接続される前記 1 台以上の撮影装置の中で、過去の使用実績において使用時間が長い撮影装置に関する通信の切断であるほど前記遅延時間は長い、ことを特徴とする回線切替装置。

【請求項 3】

前記制御手段は、設定された遅延時間が経過するまでに所定の操作があった場合は、該遅延時間の経過まで実行を待たせている操作指令を取り消す、ことを特徴とする請求項1又は2に記載の回線切替装置。 10

【請求項 4】

前記所定の操作は、前記撮影装置と前記操作装置が通信接続されている状態における、前記入力手段からの切断処理の操作である、ことを特徴とする請求項3に記載の回線切替装置。

【請求項 5】

前記遅延時間の経過まで実行を待たせている操作指令を取り消すための取消入力手段を有し、前記所定の操作は該取消入力手段からの入力である、ことを特徴とする請求項3に記載の回線切替装置。

【請求項 6】

前記 1 台以上の撮影装置それぞれと前記回線切替装置との通信に使用する回線の仕様、現在の回線制御の状態を記憶する記憶部を有し、

前記制御手段は、該記憶部に記憶された情報に基づいて、前記遅延時間を設定する、ことを特徴とする請求項1乃至5のいずれか1項に記載の回線切替装置。 20

【請求項 7】

請求項1乃至6のいずれか1項に記載の回線切替装置と、該回線切替装置に通信可能に接続される 1 台以上の撮影装置と、該回線切替装置に通信可能に接続される 1 台以上の操作装置と、からなる回線切替撮影システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、回線切替装置に関し、特に、撮影装置と該撮影装置を操作する操作器の回線切替装置における操作性の改善と誤操作してしまった場合のリカバリ機能を有する回線切替装置及びそれを有する回線切替撮影システムに関するものである。 30

【背景技術】

【0002】

従来、主に放送局や監視システムは、カメラ搭載雲台（以後、「カメラ」と記載する）と、その操作器をそれぞれ複数台含む構成である為、カメラとカメラを操作する操作器を必要に応じて任意に対応付けて使用できるようにするために、マトリクス状に切り替えることが可能な回線切替システムを導入して運用されている。

【0003】

回線切替システムはサーバーコンピュータを中心として複数台のクライアントコンピュータと、操作器や制御回線を接続するための周辺機器とが LAN により結ばれ、集中制御を行う。サーバーコンピュータを含む各コンピュータには、ユーザーインターフェース画面（UI タッチパネル画面と略する）があり、その画面上に、カメラと操作器とを接続及び切断するための各々のボタンが配置されている。 40

【0004】

運用にて操作者がカメラを動かす際は、UI タッチパネル画面上のカメラボタンと操作器ボタンにタッチして選択した後、接続ボタンにタッチする。この操作により、選択された操作器とカメラが関連付けられて接続され、選択された操作器を操作することにより選択されたカメラの遠隔操作が可能となる。また、カメラの操作を終了する時は、UI タッ 50

チパネル画面上のカメラ、または、操作器のどちらかをタッチした後、切断ボタンをタッチする。この操作により、接続されていた操作器とカメラとは制御的には切断される。

【0005】

運用中、稀に、接続中のカメラを別の操作器から操作するために接続しようとして、誤って切断ボタンを押してしまう場合がありえる。その場合は、従来、一端、切断処理が開始されると切断処理を途中で中止できない為、切断処理の完了を待って、再度、接続処理を開始させて接続を復帰させてから、別の操作器へあらためて接続を開始する必要があつた。この一連の切断接続の処理にかかる時間が影響し、放送局の場合、予定された運用ができず、放送事故につながる場合もあった。このようなことから、誤った操作をしてしまった場合に対応可能なりカバリ機能と、連続操作を可能とする仕組みが必要とされている。10

。

【0006】

例えば、特許文献1では、遠隔ロボット操縦システムにて、オペレータが遠隔操縦した内容で、まずシミュレーションを行い、シミュレーションの結果が出るまでロボットへの司令を遅延回路にて遅らせ、もし、シミュレーション結果が好ましくない場合は、非常停止信号にてロボットへの司令を止める操縦方法が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開平5-69359号公報

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

特許文献1に開示された従来技術では、シミュレーションの結果ができるまで実行が待たされてしまう。また、一つの操作に対するものであるので連続操作は考慮されていない。さらに、シミュレーションに誤りがあり、結果が良いと誤って出た場合には、ロボットへの司令が出力されてしまう。

そこで、本発明の目的は、カメラと操作器との接続及び切り離しを行う切替システムにおいて、誤操作してしまった場合のリカバリ機能を提供するとともに、連続操作を許容する機能を有するカメラと操作器の切替システムを提供することである。30

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記目的を達成するために、本発明の回線切替装置は、1台以上の撮影装置との通信接続を制御し、前記撮影装置を操作する1台以上の操作装置と前記撮影装置とを対応付けて接続を制御する、回線切替装置であつて、前記撮影装置と前記操作装置との接続に関する操作を入力する入力手段と、該入力手段から入力された操作イベントに基づき、前記撮影装置と前記操作装置との対応付け及び接続に関する操作指令を生成し、該操作指令の実行を制御する制御手段と、を備え、前記制御手段は、前記撮影装置との通信の接続を切断する操作イベントが前記入力手段から入力された場合、前記生成した操作指令を実行するまでの遅延時間を設定し、前記撮影装置と前記回線切替装置との間の通信接続を、切断の状態から通信可能な状態にするまで要する時間が長い回線を使用する撮影装置に関する通信の切断であるほど前記遅延時間は長い、ことを特徴とする。40

上記目的を達成するための、本発明の回線切替装置の別の態様は、1台以上の撮影装置との通信接続を制御し、前記撮影装置を操作する1台以上の操作装置と前記撮影装置とを対応付けて通信の接続を制御する、回線切替装置であつて、前記撮影装置と前記操作装置との接続に関する操作を入力する入力手段と、該入力手段から入力された操作イベントに基づき、前記撮影装置と前記操作装置との対応付け及び接続に関する操作指令を生成し、該操作指令の実行を制御する制御手段と、を備え、前記制御手段は、前記撮影装置との通信の接続を切断する操作イベントが前記入力手段から入力された場合、前記生成した操作指令を実行するまでの遅延時間を設定し、前記回線切替装置に接続される前記1台以上の50

撮影装置の中で、過去の使用実績において使用時間が長い撮影装置に関する通信の切断であるほど前記遅延時間は長い、ことを特徴とする。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、操作者が誤操作してしまった場合のリカバリ機能を提供するとともに、連続操作を可能とする機能を有するカメラと操作器の切替システムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

10

【0011】

【図1】本発明の回線切替システムの全体概略図である。

【図2】本発明の回線切替装置の概略構成図である。

【図3】本発明の回線切替装置の実施形態のGUIタッチパネルの画面である。

【図4】本発明の回線切替装置の実施形態の操作イベント判断処理フローである。

【図5】操作イベント判断変換テーブルである。

【図6】遅延時間変換テーブルである。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下に、本発明の好ましい実施の形態を、添付の図面に基づいて詳細に説明する。

20

【実施例】

【0013】

以下に本発明の実施形態に係る、カメラと操作器の切替装置について詳述する。

【0014】

図1に、本発明の回線切替撮影システムの全体概略図を示す。本発明の回線切替撮影システムは、1台以上のカメラ（撮影装置）（21、…、2N）と、該カメラを操作するための1台以上の操作器（31、…、3M）と、これらのカメラと操作器と通信可能であり、カメラと操作器の操作元／操作先の関係を選択的に切替制御する回線切替装置10が含まれる。カメラは雲台装置等に搭載されていてもよく、設置場所は、屋内外等、あらゆる設置条件及び環境に設置されているものを含むことができる。操作器は放送局、放送中継車等に設置され、回線切替装置10と制御データを送受信可能な態様で接続されている。カメラと回線切替装置10の間の通信は、必要な時に接続する回線を使用する。従って、カメラを使用して撮影するためには、回線切替装置10によって、カメラと回線切替装置10間の通信が成立している状態を作ることが必要となり、この制御を回線切替装置10が行う。カメラと回線切替装置10間の通信のために使用される回線の種類については後述する。回線切替装置10内において、特定のカメラと該カメラを操作する特定の操作器とを関連付けて操作可能とするための接続、切替処理が行われる。回線切替装置10で行うカメラと操作器との関連付けは、原則的には1対1の対応でカメラと操作器の全ての組み合わせについて実行することができる。

30

【0015】

40

図2は、本発明の回線切替装置10の実施形態の概略構成図である。

【0016】

回線切替装置10は、操作者が操作するためのユーザーインターフェースであるタッチパネル11、タッチパネル11で入力された操作イベントを判断し、回線切替装置10を制御するための操作指令を生成し、該操作指令を回線制御部15へ出力するまでの遅延時間を設定する遅延部を含む、制御部12を有する。遅延時間についての詳細は後述する。記憶部13は、後述する制御部での使用されるデータである、回線仕様や現在の回線制御の状態等を記憶する。回線制御部15は、切替制御部16とカメラ通信部17を含む。カメラ通信部17は、回線切替装置10とカメラ（21、…、2N）との通信を行う回線接続を制御する。切替制御部16は、カメラ通信部17を介して回線切替装置10に接

50

続されるカメラと、操作器通信部 18 を介して回線切替装置 10 に接続される操作器（3 1、 . . . 、 3M）の接続、切替を制御する。操作器通信部 18 は、回線切替装置 10 と操作器との通信インターフェースである。

【0017】

図 3 は、本実施形態の回線切替装置 10 のユーザーインターフェースであるタッチパネル 11 の例である。図 1 の全体の回線切替システムの概略図には、カメラが N 個、操作器が M 台接続されている一般化した表現にしたが、図 3 のタッチパネル 11 の模式図においては、説明の簡略化のために、カメラは 2 台（カメラ 1：111、カメラ 2：112）、操作器は 1 台（操作器：113）のみが接続されているものとする。以下の説明においても、カメラ 2 台、操作器 1 台を前提として、説明するが、本発明はこれに限定されることはなく、1 台以上のカメラ、1 台以上の操作器を含む場合にも適用できることに留意されたい。10

【0018】

図 3 のタッチパネル 11 の画面上において、カメラ 1 ボタン 111、カメラ 2 ボタン 112、操作器ボタン 113、接続ボタン 114、切断ボタン 115 が示されている。一般的には、画面上には、操作性を考慮して、実際に設置されているカメラの台数分のカメラボタン、操作器の台数分の操作器ボタン、また、カメラの回線を接続する為や、カメラと操作器とを接続する為に使用する接続ボタン、カメラの回線、または、カメラと操作を切り離す為に使用する切断ボタンなどの各ボタンが配置されている。

【0019】

図 4 に、回線切替装置 10 のタッチパネル 11 を介して操作者が操作して、カメラと操作器の接続、切断、切替の操作イベントが発生した場合の処理フローを示す。20

接続、切断、切替の操作イベントが発生すると、回線切替装置 10 の制御部 12 は、図 4 の処理を開始する。

【0020】

ステップ S1 にて、タッチパネル 11 を介して入力された操作イベントを制御部 12 は、どのような操作がなされたかを識別する。

【0021】

ステップ S2 では、制御部 12 内の判断部 121 は、ステップ S1 で識別された操作イベントに切断イベントがふくまれていたか否かを判断し、切断イベントが含まれていない場合はステップ S9 に進み、切断イベントが含まれていた場合はステップ S3 に進む。ステップ S9 では、切断処理が要求されていないので、遅延部 122 で遅延時間が設定されて待ち時間の経過を待つことなく操作指令を出力するように、制御部 12（判断部 121）は操作イベントに関連した操作指令を生成し、待ち時間を発生することなく操作指令を遅延部 122 から回線制御部 15 に出力して、処理を終了する。30

【0022】

一方、切断イベントが含まれていてステップ S3 に進むと、制御部 12 の判断部 121 は、現在が以前の操作イベントによる処理で遅延時間が経過するのを待っている時間内であるか否かを判断し、遅延時間の経過待ち時間内であれば、ステップ S4 に進み、遅延時間の経過待ち時間内でなければ、ステップ S5 に進む。40

【0023】

遅延時間の経過待ち時間内であった場合に進んだステップ S4 では、現在の回線の状態を判断し、カメラと操作器との対応付けがなされていて接続中であればステップ S10 に進む。ステップ S10 は、直前の操作イベントが切断処理を要求するイベントであって、かつ、切断処理を実行するための遅延時間の経過待ち時間内であり、操作者が誤操作により切断イベントを選択して入力してしまったことに気づき、切断処理を中止するためのイベントが入力された場合に対応する。ステップ S10 では、制御部 12（判断部 121）は直前の操作イベントに対応する切断処理指令の出力を中止する指令を遅延部 122 に出力して、処理フローを終了する。

【0024】

10

20

30

40

50

ステップ S 4 で、現在の回線の状態が、「未接続」、すなわち、カメラが回線切替装置 10 との間で回線接続がなされていない（通信が成立していない）状態、又は、「保留中」、すなわち、カメラと回線切替装置 10 との間の回線接続はアクティブであり通信が成立しているが、カメラと操作器との対応付けがなされていない状態の場合は、ステップ S 5 に進む。

【0025】

ステップ S 5 では、カメラと回線切替装置 10 との間の回線の仕様や、カメラの仕様頻度等の条件に応じて、遅延部 122 は遅延時間を設定する。遅延時間の具体的な設定方法について詳細は後述する。遅延時間を設定すると、ステップ S 6 に進み、遅延部 122 は判断部 121 から切断処理中止の指令を判断した場合は切断操作指令を回線制御部 15 に出力することなく、処理フローを終了する。ステップ S 6 で切断処理中止指令を受信しない場合はステップ S 7 に進み、遅延時間が経過したか否かを判断する。遅延時間が経過していない場合はステップ S 6 に戻り遅延時間が経過するまでステップ S 6、S 7 の処理を繰り返す。ステップ S 7 において遅延時間が経過した場合はステップ S 8 に進み、制御部 12 は切断操作に対応する指令を遅延部 122 から回線制御部 15 に出力し、所望の回線切断動作を実行する。10

【0026】

図 5 は、操作イベント判断変換テーブルである。テーブルデータの内容は図 4 に示した処理フローと実質的に同等である。制御部 12 は、このテーブルデータを用いて、遅延状態と回線状態と操作イベントから遅延時間の設定などの回線切替えに関する判断をするようにしてよい。20

【0027】

図 5 のテーブルは、タッチパネル 11 を操作者が操作してイベントが発生した時に、制御部 12 が操作イベントに対する指令信号を遅延なしで出力するか否かなどを決定するために参照するテーブルである。テーブル中で、「遅延処理の状態」とは、現在が、過去の操作イベントに起因する指令を出力するための遅延時間が経過するのを待っている時間であるか否かを示す。「回線状態」とは、カメラが回線切替装置に回線接続がアクティブでない状態（切断状態）を未接続、回線接続はアクティブだが回線切替装置内で操作器と関連付けされていない状態を保留中、回線接続がアクティブであって回線切替装置内で操作器と関連付けされている状態を接続中、と記載する。「操作イベント」は、「操作イベント」が発生した時に操作イベントに対応する指令信号を遅延なしで出力するか、遅延時間を設定して遅延時間だけ遅らせて出力するか、または、直前の切断指令を中止するかを示す。本実施形態においては、異なる 2 つの（ユーザーインターフェース 11 内の）ボタンの連続したタッチ（所謂、ツータッチオペレーション）によってイベントが発生するものとして説明する。このイベント発生の起因となった 2 つのボタンが「操作イベント」に記載されている。「判断」は、「遅延処理の状態」と「回線状態」を前提として、「操作イベント」が発生した時に操作イベントに対応する指令信号を遅延なしで出力するか、遅延時間を設定して遅らせて出力するか、または、直前の切断指令を中止するかを示す。30

【0028】

図 6 は、遅延時間を設定するために制御部 12 が参照するテーブルである。図 4 に示すフローチャート、又は、図 5 に示すテーブルに従って判断した結果、切断処理を実行するための遅延時間を設定する場合、その遅延時間の長さを諸条件に従って設定する。ここでは、カメラと回線切替装置 10 との間の回線仕様と、カメラの使用頻度と、に基づいて、遅延時間を設定するものとする。カメラと回線切替装置 10 との間の回線仕様としては、例えば、専用回線、無線回線、公衆回線、携帯電話回線、等を適用することができる。これらは回線仕様によって、未接続の状態から接続要求を発信してから接続状態が確立するまでに要する時間が異なる。従って、一端接続を切断した後で再接続するために必要な時間が長い回線仕様を使用するカメラほど、慎重に切断処理を実行する必要があるため、切断処理実行に対する遅延時間を長く設定する。また、カメラの使用頻度については、使用頻度の高いカメラほど、カメラと回線切替装置間の回線を切断状態にしておく必要性は低4050

いため、使用頻度の高いカメラほど、遅延時間を長く設定する。

【0029】

図6に示すテーブルは、カメラと回線切替装置10との間の回線仕様と、カメラの使用頻度と、に基づいて、遅延時間を設定する考え方の一例を示すものである。このテーブルデータは記憶部13に記憶され、制御部12が遅延時間を設定するときに記憶部13から読み出して使用される。カメラと回線切替装置10との間の回線仕様については、撮影システムの構成が確定したときに決定される。カメラの使用頻度については、回線切替制御部10内でカメラの使用実績に基づいて、回線接続時間(率)(使用時間)や、回線接続回数等を集計し、記憶部13に記憶するようにしてもよい。制御部12は、記憶部13から操作イベントに対応したカメラの回線仕様と接続頻度を取得し、遅延時間tを設定する。
10。

【0030】

以下、本発明の実施形態を添付図を参照しながら詳述する。

【0031】

(処理A：カメラの回線切替装置との回線接続)

操作対象とするカメラとの通信接続が成立していない状態(未接続状態)から、所定の回線を使用して、カメラと回線切替装置間の通信状態を成立させる処理を考える。

【0032】

操作者は、まず、操作対象となるカメラを指定するために、回線切替装置10のタッチパネル11の画面上の所望のカメラボタン(例えばカメラ1ボタン111)をタッチし、続いて接続ボタン114をタッチする。このツータッチ操作により操作イベントが発生する。制御部12(判断部121)は、その操作イベントに基づき、図4の処理フロー又は図5の変換テーブルを参照して、遅延時間と取り消しの有無を判断する。この状態では、「遅延処理の状態」は遅延なし状態、「回線状態」は未接続状態で、操作イベントの内容は、「カメラ1」と「接続」が選択されているため、図5の変換テーブルのNo1を参照し、判断を遅延無と決定し、操作イベントは制御部12から遅延させることなく、指令出力として回線制御部15へ出力される。また、制御部12は、カメラ1の使用回数をインクリメントした情報を記憶部13に格納する。回線制御部15は、操作イベントに従ってカメラ1に対応した回線を接続し保留状態とする。すなわち、カメラ1と回線切替装置10とは回線接続されたが、回線切替装置内においてはカメラ1と操作器とは関連付けされていない状態とする。
20
30

【0033】

(処理B：カメラと操作器との接続(対応付け))

次に、操作器1からカメラ1を遠隔操作可能な状態するために、カメラ1と操作器1を対応付けする。カメラ1を指定するのに、操作者は、タッチパネル11の画面上のカメラ1ボタン111をタッチし、続いて操作器ボタン113をタッチする。このツータッチ操作により操作イベントが発生する。制御部12(判断部121)は、その操作イベントに基づき、図4の処理フロー又は図5の変換テーブルを参照して、遅延時間と取り消しの有無を判断する。この状態では、「遅延処理の状態」は遅延なし状態、「回線状態」は保留状態で、操作イベントの内容は、「カメラ1」と「操作器1」が選択されているため、図5の変換テーブルのNo11を参照し、判断は遅延無と決定し、操作イベントは制御部12から遅延なく、指令出力として回線制御部15へ出力される。回線制御部15は、操作イベントに従ってカメラ1と操作器1を接続し、回線状態は接続中となる。
40

【0034】

(処理C：カメラと回線切替装置との回線切断)

操作者は、操作対象カメラの使用を終える時、タッチパネル11の画面上のカメラ1ボタン111をタッチし、続いて、切断ボタン115をタッチする。このツータッチ操作により、操作イベントが発生する。制御部12(判断部121)は、その操作イベントに基づき、図4の処理フロー又は図5の変換テーブルを参照して遅延時間と取り消しの有無を判断する。この状態では、「遅延処理の状態」は遅延なし状態、「回線状態」は接続状態
50

で、操作イベントの内容は、「カメラ1」と「切断」とが選択されているため、図5の変換テーブルのNo18を参照し、判断は遅延有と決定する。制御部12(遅延部122)は、記憶部13から、図6の遅延時間変換テーブルを参照し、カメラ回線の仕様と、カメラの使用頻度に基づいた遅延時間tを決定する。以上により、制御部12から操作イベントに従って出力された操作指令は、設定された遅延時間だけ遅延した後に遅延部122から回線制御部15へ出力される。

【0035】

(処理D：切断処理インプット後の切断処理取り消し)

操作者は、カメラと回線切替装置との回線切断処理をタッチパネル11を通して実行した直後に、その操作が誤操作であることに気づいた場合、タッチパネル11の画面上のカメラ1ボタン111をタッチし、続いて、切断ボタン115をタッチする。このツータッチ操作により、操作イベントが発生する。制御部12(判断部121)は、その操作イベントに基づき、図4の処理フロー又は図5の変換テーブルを参照して遅延時間と取り消しの有無を判断する。この状態では、「遅延処理の状態」は遅延時間経過待ち中、「回線状態」は接続中で、直前の操作イベントが回線制御部15へ送られる前である。以前の操作イベントで切断処理が選択されて遅延部122で実行待ちであった切断処理は中止され、カメラ1と回線切替装置10とは接続されたままの状態が維持される。従って操作イベントの内容が、カメラと切断が選択されているため、表のNo22を参照し、その直前に実行されていたカメラ1の切り離し処理は取り消しされたと判断され、上記の処理Cで実行された回線切断処理は取り消される。

10

20

【0036】

(処理E：カメラと回線切替装置との回線切断処理操作から連続して、他のカメラへの渡り操作)

カメラ1と操作器とが接続状態にある場合において、本来は、操作器からカメラ1を操作する状態からカメラ2を操作する状態に移行する、所謂、「カメラ渡り」の操作をするべきところ、カメラ1と回線切替装置10との回線切断処理を誤って実行してしまったことに気づいた場合の対応方法である。操作者は、前記の誤操作に気づいた後、タッチパネル11の画面上のカメラ2ボタン112をタッチし、続いて接続ボタン114をタッチする。または、タッチパネル11の画面上のカメラ2ボタン112をタッチし、続いて操作器ボタン113をタッチする。いずれかのツータッチ操作により、操作イベントが発生する。制御部12(判断部121)は、その操作イベントに基づき、図4の処理フロー又は図5の変換テーブルを参照して遅延時間と取り消しの有無を判断する。この状態では、「遅延処理の状態」は遅延時間経過待ち中、「回線状態」は遅延中で、直前の操作イベントに基づく切断指令が回線制御部15へ出力される前である。操作イベントの内容が、カメラ2との接続又はカメラ2と操作器、が選択されている為、図5の変換テーブルにおいてはNo21を参照し、また、図4のフローチャートにおいては、ステップS9において、遅延なしで操作指令が回線制御部15に出力される。すなわち、直前の操作イベントに従って切断処理が実行されようとして遅延時間経過待ち状態であったが、遅延時間の経過を待つことなく、カメラ2と操作器の接続(カメラ1からカメラ2へのカメラ渡り操作)が実行される。

30

40

【0037】

このように、本来切断処理を実行すべきでないときに誤って切断操作(処理C)を実行してしまった後でも、再度、カメラの接続(処理A)とカメラと操作器との関連付け(処理B)を実行しなくても、切断指令が実行される前の遅延時間が経過を待っている時間内に、切断処理の中止(処理D)が可能であり、接続状態を維持することができる。また、切断操作(処理C)を誤って実行してしまった後でも、操作するカメラを他のカメラへ移行する、所謂、カメラ渡りの操作(処理E)をシームレスに連続的に実行することが可能となる。

【0038】

なお、上記の実施例において、切断処理の操作イベントが入力され、所定の遅延時間が

50

経過するのを待っている間に、再度切断に関する操作イベントが入力された場合（図5の変換テーブルのNo 22、24の場合）に、切断処理を中止する処理を例示した。しかし、本発明はこの構成に限定されることはなく、タッチパネル11の画面内に実行待ち中の操作を強制的に中止させる指示をするボタンを設けたり、また、タッチパネル外にそのためのボタンやスイッチ等の入力手段（取消入力手段）を設けることによっても、本発明の効果を享受することができる。

【0039】

以上、本発明の好ましい実施形態について説明したが、本発明はこれらの実施形態に限定されず、その要旨の範囲内で種々の変形及び変更が可能である。

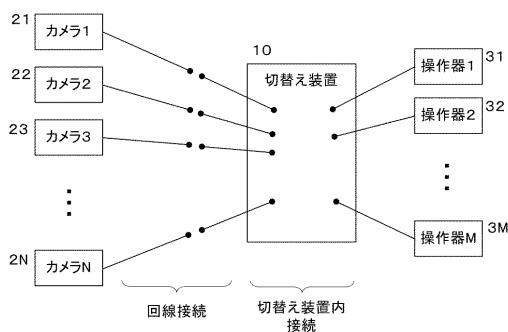
【符号の説明】

10

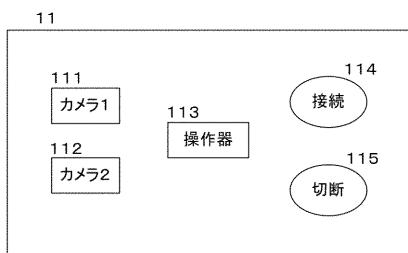
【0040】

- 10 回線切替装置
- 11 タッチパネル
- 12 制御部
- 15 回線制御部

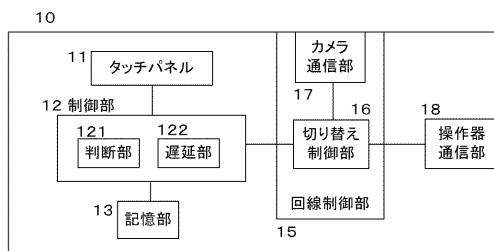
【図1】



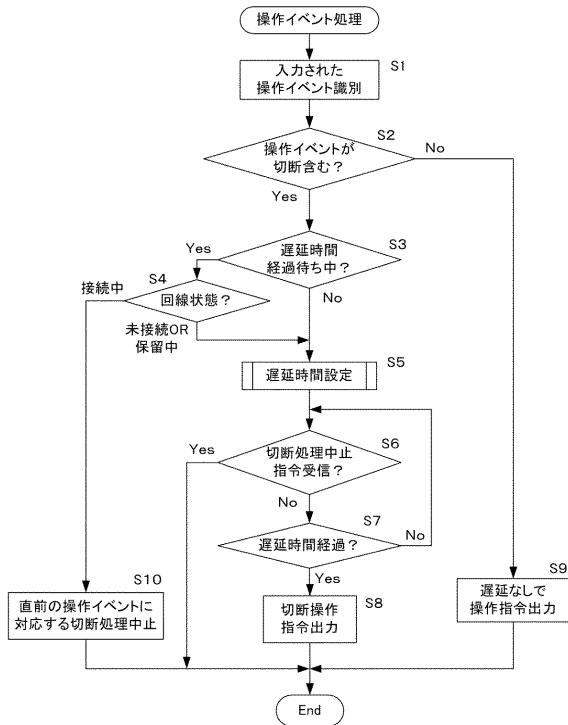
【図3】



【図2】



【図4】



【図5】

No	遅延処理の状態	回線状態	操作イベント	判断
1	遅延なし状態	未接続	カメラn-接続	遅延無
2	遅延なし状態	未接続	カメラn-切断	
3	遅延なし状態	未接続	カメラn-操作器m	遅延無
4	遅延なし状態	未接続	操作器m-切断	
5	遅延時間経過待ち中	未接続	カメラn-接続	遅延無
6	遅延時間経過待ち中	未接続	カメラn-切断	遅延有
7	遅延時間経過待ち中	未接続	カメラn-操作器m	遅延無
8	遅延時間経過待ち中	未接続	操作器m-切断	遅延有
9	遅延なし状態	保留中	カメラn-接続	遅延無
10	遅延なし状態	保留中	カメラn-切断	遅延有
11	遅延なし状態	保留中	カメラn-操作器m	遅延無
12	遅延なし状態	保留中	操作器m-切断	遅延有
13	遅延時間経過待ち中	保留中	カメラn-接続	遅延無
14	遅延時間経過待ち中	保留中	カメラn-切断	遅延有
15	遅延時間経過待ち中	保留中	カメラn-操作器m	遅延無
16	遅延時間経過待ち中	保留中	操作器m-切断	遅延有
17	遅延なし状態	接続中	カメラn-接続	遅延無
18	遅延なし状態	接続中	カメラn-切断	遅延有
19	遅延なし状態	接続中	カメラn-操作器m	遅延無
20	遅延なし状態	接続中	操作器m-切断	遅延有
21	遅延時間経過待ち中	接続中	カメラn-接続	遅延無
22	遅延時間経過待ち中	接続中	カメラn-切断	切断処理中止
23	遅延時間経過待ち中	接続中	カメラn-操作器m	遅延無
24	遅延時間経過待ち中	接続中	操作器m-切断	切断処理中止

【図6】

No	回線仕様	カメラの使用頻度	遅延時間
1	専用回線	低	短
2	無線回線	低	短
3	公衆回線	低	中
4	携帯電話回線	低	長
5	FOMA遅延有回線	低	長
6	専用回線	高	中
7	無線回線	高	中
8	公衆回線	高	長
9	携帯電話回線	高	長長
10	FOMA遅延有回線	高	長長

フロントページの続き

(74)代理人 100134393
弁理士 木村 克彦

(74)代理人 100174230
弁理士 田中 尚文

(72)発明者 安井 弘知
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

審査官 佐藤 直樹

(56)参考文献 特開2005-269311(JP,A)
特開2013-048487(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 5/232

H04N 5/268

H04N 7/18