

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6445581号  
(P6445581)

(45) 発行日 平成30年12月26日(2018.12.26)

(24) 登録日 平成30年12月7日(2018.12.7)

(51) Int.Cl.	F I	
HO 4 N 5/232 (2006.01)	HO 4 N 5/232	
HO 4 N 5/225 (2006.01)	HO 4 N 5/225	
GO 2 B 7/28 (2006.01)	GO 2 B 7/28	Z
GO 3 B 13/36 (2006.01)	GO 3 B 13/36	
GO 1 S 5/02 (2010.01)	GO 1 S 5/02	Z

請求項の数 42 (全 38 頁)

(21) 出願番号	特願2016-554531 (P2016-554531)	(73) 特許権者	318009207
(86) (22) 出願日	平成26年11月14日(2014.11.14)		フリー・フォーカス・システムズ・エルエルシー
(65) 公表番号	特表2017-505079 (P2017-505079A)		アメリカ合衆国アリゾナ州85260, スコッツデール, イースト・ラクスパー・ドライブ 9540
(43) 公表日	平成29年2月9日(2017.2.9)	(74) 代理人	100140109
(86) 国際出願番号	PCT/US2014/065827		弁理士 小野 新次郎
(87) 国際公開番号	W02015/073916	(74) 代理人	100118902
(87) 国際公開日	平成27年5月21日(2015.5.21)		弁理士 山本 修
審査請求日	平成29年10月2日(2017.10.2)	(74) 代理人	100106208
(31) 優先権主張番号	61/904, 968		弁理士 宮前 徹
(32) 優先日	平成25年11月15日(2013.11.15)	(74) 代理人	100120112
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 中西 基晴
(31) 優先権主張番号	61/921, 337		
(32) 優先日	平成25年12月27日(2013.12.27)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 位置タグ・カメラ・フォーカス・システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスのために、キャプチャされるべき1つまたは複数の被写体に関連付けられたフォーカス設定データであって、前記少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスのフォーカス状態を制御するのに使用可能な前記フォーカス設定データを生成することと関係するシステムであって、

a. 少なくとも1つの第1の位置特定可能な被写体の現在の位置に関連付けられた第1の位置データを生成するように構造化され、構成された少なくとも1つの第1の位置データ・ジェネレータと、

b. 前記少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスの現在の位置に関連付けられた第2の位置データを生成するように構造化され、構成された少なくとも1つの第2の位置データ・ジェネレータと、

c. 前記第1の位置特定可能な被写体と前記少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスのイメージャ・フォーカス・ポイントの間の現在の距離を計算するように構造化され、構成された少なくとも1つの距離計算器であって、前記第1の位置データおよび前記第2の位置データを使用して前記現在の距離を生成するように構成された少なくとも1つの距離計算器とを備え、

d. 前記少なくとも1つの第1の位置データ・ジェネレータは、前記第1の位置データをワイヤレスで通信するように構造化され、構成された少なくとも1つの第1のワイヤレス・コミュニケーターを備え、

10

20

- e. 前記少なくとも1つの距離計算器は、
- i. 前記少なくとも1つの第1のワイヤレス・コミュニケータとワイヤレスで通信することによって前記第1の位置データを獲得するように構造化され、構成された少なくとも1つの第2のワイヤレス・コミュニケータと、
- ii. 前記少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスの前記フォーカス状態を制御する少なくとも1つの画像フォーカス・イフェクタに前記計算された距離を通信するように構造化され、構成された少なくとも1つの距離データ・コミュニケータとを備え、
- f. 前記少なくとも1つの第1の位置データ・ジェネレータは、前記少なくとも1つの第1の位置データ・ジェネレータの動きと前記少なくとも1つの第1の位置特定可能な被写体の動きを物理的に結合するように構成された少なくとも1つの第1のモーション・カプラを備え、
- g. 前記少なくとも1つの第2の位置データ・ジェネレータは、前記少なくとも1つの第2の位置データ・ジェネレータの動きと前記少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスの動きを物理的に結合するように構成された少なくとも1つの第2のモーション・カプラを備えるシステム。

【請求項2】

前記少なくとも1つの距離データ・コミュニケータは、前記計算された現在の距離を表示するように構成された少なくとも1つの距離データ・ディスプレイを備える請求項1に記載のシステム。

【請求項3】

前記少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスに隣接して前記少なくとも1つの距離データ・ディスプレイを支持するように構造化され、構成された少なくとも1つの距離ディスプレイ・サポータをさらに備える請求項2に記載のシステム。

【請求項4】

a. 前記少なくとも1つの第1の位置データ・ジェネレータは、前記第1の位置が導出可能である少なくとも1つの第1の無線信号をワイヤレスで送信するように構造化され、構成された少なくとも1つの無線周波数ID(RFID)タグを備え、

b. 前記少なくとも1つの第2の位置データ・ジェネレータは、前記少なくとも1つの第1の無線信号を受信するように構造化され、構成された少なくとも1つのRFID信号受信器を備える請求項1に記載のシステム。

【請求項5】

a. 前記少なくとも1つの第1の位置データ・ジェネレータは、

i. 前記少なくとも1つの第1の位置特定可能な被写体の現在の位置に関連付けられたGPS信号データを受信するように構造化され、構成された少なくとも1つの第1の全地球測位システム(GPS)受信器と、

ii. 前記GPS信号データを処理して、前記第1の位置データを形成するように構造化され、構成された少なくとも1つの第1のGPS信号データ・プロセッサと、

iii. 前記第1の位置データをワイヤレスで送信するように構造化され、構成された少なくとも1つの第1のワイヤレス送信機とを備え、

b. 前記少なくとも1つの第2の位置データ・ジェネレータは、前記少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスの現在の位置に関連付けられたGPS信号データを受信するように構造化され、構成された少なくとも1つの第2のGPS受信器を備え、

c. 前記少なくとも1つの距離計算器は、前記第1の位置データをワイヤレスで受信するように構造化され、構成された少なくとも1つのワイヤレス・データ受信器を備える請求項1に記載のシステム。

【請求項6】

前記少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイス内で、キャプチャされるべき前記被写体の前記撮像に適切なフォーカス状態を確立するのを支援するように前記少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスの少なくとも1つのフォーカス・リングを操作するように構造化され、構成された少なくとも1つのフォーロー・フォーカス・デバイスをさらに備える

10

20

30

40

50

請求項 3 に記載のシステム。

【請求項 7】

前記少なくとも 1 つの距離ディスプレイ・サポータは、前記少なくとも 1 つのフォロー・フォーカス・デバイスから前記少なくとも 1 つの距離データ・ディスプレイをサポートするように構成される請求項 6 に記載のシステム。

【請求項 8】

前記少なくとも 1 つの距離計算器は、前記少なくとも 1 つの画像キャプチャ・デバイスの少なくとも 1 つの現在の画像フォーカス構成を獲得するように構造化され、構成された少なくとも 1 つのフォーカス設定獲得構成要素を備える請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 9】

前記少なくとも 1 つの距離計算器は、前記少なくとも 1 つの画像キャプチャ・デバイスの前記少なくとも 1 つの現在の画像フォーカス構成を表示するように構造化され、構成された少なくとも 1 つのフォーカス設定ディスプレイをさらに備える請求項 8 に記載のシステム。

【請求項 10】

前記少なくとも 1 つのフォーカス設定獲得構成要素は、現在のレンズ F ストップ設定および現在のレンズ焦点距離から基本的に成るグループから選択された少なくとも 1 つの現在の画像フォーカス構成を獲得するように構成される請求項 8 に記載のシステム。

【請求項 11】

前記少なくとも 1 つの距離計算器は、  
 a . 前記少なくとも 1 つの画像キャプチャ・デバイスの少なくとも 1 つのハードウェア構成に関連付けられたデータ・エントリをそれぞれが備える複数のキャリブレーション・レコードを記憶するように構造化され、構成されたストレージ・メモリと、  
 b . 前記複数の保存されたキャリブレーション・レコードのうちの選択された 1 つをユーザが取り出すのを支援するように構造化され、構成された少なくとも 1 つのキャリブレーション・ユーザ・インターフェースとをさらに備え、  
 c . 前記キャリブレーション・レコードの各レコードは、  
 i . レンズ F ストップ範囲、  
 i i . レンズ焦点距離範囲、および  
 i i i . レンズ・フォーカス調整範囲から基本的に成るグループから選択された少なくとも 1 つのデータ・エントリを包含し、  
 d . 前記キャリブレーション・レコードは、前記少なくとも 1 つの画像キャプチャ・デバイスのフォーカス状態を制御するように前記少なくとも 1 つの画像フォーカス・イフェクタによって使用可能である請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 12】

a . 前記少なくとも 1 つの距離計算器は、前記少なくとも 1 つの第 1 の被写体に関する少なくとも 1 つの第 1 のフォーカス設定プロファイルを生成するように構造化され、構成された少なくとも 1 つの被写体プロファイル・ジェネレータをさらに備え、  
 b . 前記少なくとも 1 つの被写体プロファイル・ジェネレータは、前記第 1 の位置データ、前記第 2 の位置データ、および前記少なくとも 1 つの現在の画像フォーカス構成を使用して前記少なくとも 1 つの第 1 のフォーカス設定プロファイルを生成し、  
 c . 前記生成された少なくとも 1 つの第 1 のフォーカス設定プロファイルは、前記少なくとも 1 つの画像キャプチャ・デバイスのフォーカス状態を制御するように前記少なくとも 1 つの画像フォーカス・イフェクタによって使用可能である請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 13】

a . 前記少なくとも 1 つの画像フォーカス・イフェクタは、前記少なくとも 1 つの画像キャプチャ・デバイスのフォーカス・リングを自動的に操作するように構造化され、構成された少なくとも 1 つのサーボモータ駆動のフォロー・フォーカス・デバイスを備え、  
 b . 前記少なくとも 1 つの画像フォーカス・イフェクタは、前記少なくとも 1 つの画像

10

20

30

40

50

キャプチャ・デバイス内で、前記生成された少なくとも1つの第1のフォーカス設定プロファイルにตอบสนองして、キャプチャされるべき前記被写体の前記撮像に適切なフォーカス状態を確立するのを支援するように構成される請求項12に記載のシステム。

【請求項14】

前記少なくとも1つのサーボモータ駆動のフォロワー・フォーカス・デバイスは、

a. 前記フォーカス状態の手動調整を可能にするように構成された少なくとも1つの手動で操作されるフォーカス・コントロールと、

b. 手動調整入力を検出するように構造化され、構成された少なくとも1つの手動操作検出器と、

c. 前記少なくとも1つの手動で操作されるフォーカス・コントロールの少なくとも1つの手動操作が検出されると、前記少なくとも1つのサーボモータ駆動のフォロワー・フォーカス・デバイスの自動動作をオーバーライドする少なくとも1つのサーボモータ・オーバーライドとをさらに備える請求項13に記載のシステム。

10

【請求項15】

前記少なくとも1つの距離計算器は、

a. 複数の位置特定可能な被写体を備えるセットの1つの位置特定可能な被写体を各データ・エントリが識別する少なくとも1つのマルチ被写体データ・セットと、

b. 前記少なくとも1つのマルチ被写体データ・セットの前記各データ・エントリに関して少なくとも1つのフォーカス設定プロファイルを生成するように構造化され、構成された少なくとも1つの被写体プロファイル・ジェネレータと、

20

c. 前記少なくとも1つのマルチ被写体データ・セットの少なくとも1つの前記データ・エントリをユーザが選択することを可能にするように構造化され、構成された少なくとも1つの位置特定可能な被写体セレクタとをさらに備え、

d. それぞれの選択された前記少なくとも1つのフォーカス設定プロファイルは、前記少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスのフォーカス状態を制御するように前記少なくとも1つの画像フォーカス・イフェクタによって使用可能である請求項1に記載のシステム。

【請求項16】

前記少なくとも1つの距離計算器は、前記少なくとも1つの位置特定可能な被写体に関して生成された前記少なくとも1つの第1のフォーカス設定プロファイルと前記少なくとも1つの他の位置特定可能な被写体に関して生成された少なくとも1つの他のフォーカス設定プロファイルの間で前記少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスの前記フォーカス状態を遷移させるように構造化され、構成された少なくとも1つの被写体フォーカス・トランジショナをさらに備える請求項15に記載のシステム。

30

【請求項17】

前記少なくとも1つの被写体フォーカス・トランジショナは、前記フォーカス状態の前記遷移の変化のレートをユーザが制御することを可能にするように構造化され、構成された少なくとも1つのユーザ遷移コントロールを備える請求項16に記載のシステム。

【請求項18】

前記少なくとも1つの距離計算器は、

40

a. i. 少なくとも1つのユーザ・インターフェースと、

ii. 少なくとも1つのプロセッサと、

iii. メモリとを備える少なくとも1つのコンピューティング・デバイスと、

b. 前記メモリの中に記憶されて、前記少なくとも1つのプロセッサによって実行されるように構成され少なくとも1つのプログラムであって、

i. 前記少なくとも1つのユーザ・インターフェース上に少なくとも1つのメニューを表示するための命令であって、前記少なくとも1つのメニューは、少なくとも1つのユーザ選択可能なメニュー項目を備える命令と、

ii. 前記少なくとも1つのユーザ選択可能なメニュー項目のうちの少なくとも1つに対応する少なくとも1つのユーザ入力を受け取るための命令とを備える少なくとも1つの

50

プログラムとをさらに備える請求項 17 に記載のシステム。

【請求項 19】

前記少なくとも 1 つのプログラムは、前記少なくとも 1 つの距離計算器が位置特定可能な被写体を自動的に探し求めるようにする命令をさらに備える請求項 18 に記載のシステム。

【請求項 20】

前記少なくとも 1 つのユーザ・インターフェースは、少なくとも 1 つのタッチセンシティブ・ディスプレイを備える請求項 18 に記載のシステム。

【請求項 21】

前記少なくとも 1 つのユーザ・インターフェースは、前記少なくとも 1 つの画像キャプチャ・デバイスによってキャプチャされた少なくとも 1 つの現在の画像を表示するように構成された少なくとも 1 つの現在の画像ウィンドウを備える請求項 18 に記載のシステム。

10

【請求項 22】

前記少なくとも 1 つのユーザ・インターフェースは、

a. 前記少なくとも 1 つのキャリブレーション・ユーザ・インターフェースを可能にする少なくとも 1 つのユーザ選択可能なメニュー項目をさらに備え、

b. 前記少なくとも 1 つのキャリブレーション・ユーザ・インターフェースを可能にする前記少なくとも 1 つのユーザ選択可能なメニュー項目は、前記少なくとも 1 つの画像キャプチャ・デバイスの少なくとも 1 つのハードウェア構成の手動入力を可能にする少なくとも 1 つの少なくとも 1 つのユーザ選択可能なメニュー項目を備える請求項 18 に記載のシステム。

20

【請求項 23】

前記少なくとも 1 つのユーザ・インターフェースは、前記第 1 の位置データと前記第 2 の位置データのうちの少なくとも 1 つのユーザ主導の獲得を可能にする少なくとも 1 つのユーザ選択可能なメニュー項目をさらに備える請求項 18 に記載のシステム。

【請求項 24】

前記少なくとも 1 つのユーザ・インターフェースは、位置特定可能な被写体を少なくとも 1 つのユーザによって選択された名前にユーザが関連付けることを可能にする少なくとも 1 つのユーザ選択可能なメニュー項目をさらに備える請求項 18 に記載のシステム。

30

【請求項 25】

前記少なくとも 1 つのユーザ・インターフェースは、前記少なくとも 1 つの被写体フォーカス・トランジションの動作を可能にする少なくとも 1 つのユーザ選択可能なメニュー項目をさらに備える請求項 18 に記載のシステム。

【請求項 26】

前記少なくとも 1 つのユーザ・インターフェースは、前記少なくとも 1 つのユーザ遷移コントロールの動作を可能にする少なくとも 1 つのユーザ選択可能なメニュー項目をさらに備える請求項 25 に記載のシステム。

【請求項 27】

前記少なくとも 1 つのコンピューティング・デバイスは、少なくとも 1 つのポータブル・コンピューティング・デバイスを備える請求項 1 に記載のシステム。

40

【請求項 28】

システム内で動作する複数の画像キャプチャ・デバイスを制御するように構造化され、構成された少なくとも 1 つのシステム・コントローラをさらに備える請求項 27 に記載のシステム。

【請求項 29】

前記少なくとも 1 つの画像キャプチャ・デバイスがビデオ・カメラである請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 30】

a. 前記少なくとも 1 つの第 1 の位置データ・ジェネレータは、前記第 1 の位置データ

50

が導出可能である少なくとも1つの第1の無線信号をワイヤレスで送信するように構造化され、構成された少なくとも1つの超広帯域タグを備え、

b. 前記少なくとも1つの第2の位置データ・ジェネレータは、前記少なくとも1つの第1の無線信号を受信するように構造化され、構成された少なくとも1つの超広帯域受信器を備える請求項1に記載のシステム。

【請求項31】

少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスのために、キャプチャされるべき1つまたは複数の被写体に関連付けられたフォーカス設定データを生成することと関係するシステムであって、前記フォーカス設定データは、前記少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスのフォーカス状態を制御するように使用可能であり、前記システムは、

a. 前記少なくとも1つのロケータ・タグに関連付けられたタグ付けされた被写体の現在の位置に関連付けられた第1の位置データを生成するように構造化され、構成された少なくとも1つのロケータ・タグと、

b. 前記少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスの現在の位置に関連付けられた第2の位置データを生成するように構造化され、構成された少なくとも1つの画像デバイス・ロケータと、

c. 前記位置特定可能な被写体と前記少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスのイメージャ・フォーカス・ポイントの間の現在の距離を計算するように構造化され、構成された少なくとも1つのコンピューティング・デバイスであって、前記少なくとも1つの距離計算器は、前記第1の位置データ、および前記第2の位置データを使用して前記現在の距離を生成するように構成される少なくとも1つのコンピューティング・デバイスと、

d. 前記計算された現在の距離を表示するように構成された少なくとも1つの距離データ・ディスプレイと、

e. 前記少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイス内で、キャプチャされるべき被写体の撮像に適切なフォーカス状態を確立するのを支援するように前記少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスの少なくとも1つのフォーカス・リングを操作するように構造化され、構成された少なくとも1つのフォロー・フォーカス・デバイスとを備え、

f. 前記少なくとも1つのロケータ・タグは、前記第1の位置データをワイヤレスで通信するように構造化され、構成された少なくとも1つの第1のワイヤレス・コミュニケーションを備え、

g. 前記少なくとも1つのコンピューティング・デバイスは、前記少なくとも1つの第1のワイヤレス・コミュニケーションとワイヤレスで通信することによって第1の位置データを獲得するように構造化され、構成された少なくとも1つの第2のワイヤレス・コミュニケーションを備え、

h. 前記少なくとも1つの距離データ・ディスプレイは、前記少なくとも1つのフォロー・フォーカス・デバイスに隣接して前記少なくとも1つの距離データ・ディスプレイを取り付けるのを支援するように構造化され、構成された少なくとも1つのディスプレイ・マウントを備える、システム。

【請求項32】

前記少なくとも1つのディスプレイ・マウントは、前記少なくとも1つのフォロー・フォーカス・デバイスに隣接して前記少なくとも1つのコンピューティング・デバイスを取り付けるのを支援するように構造化され、構成された少なくとも1つのコンピューティング・デバイス・マウントを備える請求項31に記載のシステム。

【請求項33】

a. 前記少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスの少なくとも1つの現在の画像フォーカス構成を獲得するように構造化され、構成された少なくとも1つのフォーカス設定獲得構成要素と、

b. 前記少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスの前記少なくとも1つの現在の画像フォーカス構成を表示するように構造化され、構成された少なくとも1つのフォーカス設定ディスプレイとをさらに備える請求項32に記載のシステム。

## 【請求項 3 4】

前記少なくとも 1 つのコンピューティング・デバイスは、それぞれの前記タグ付けされた被写体に関して少なくとも 1 つのフォーカス設定プロファイルを生成するように構造化され、構成された少なくとも 1 つの被写体プロファイル・ジェネレータを備えるシステムであって、

a . 前記少なくとも 1 つの被写体プロファイル・ジェネレータは、前記第 1 の位置データ、前記第 2 の位置データ、および前記少なくとも 1 つの現在の画像フォーカス構成を使用して前記少なくとも 1 つのフォーカス設定プロファイルを生成し、

b . 前記生成された少なくとも 1 つのフォーカス設定プロファイルのそれぞれが、前記少なくとも 1 つの画像キャプチャ・デバイスのフォーカス状態を制御するように使用可能である請求項 3 3 に記載のシステム。

10

## 【請求項 3 5】

a . 前記少なくとも 1 つの画像キャプチャ・デバイスのフォーカス・リングを自動的に操作するように構造化され、構成された少なくとも 1 つのサーボモータ駆動のフォロー・フォーカス・デバイスをさらに備えるシステムであって、

b . 少なくとも 1 つのサーボモータ駆動のフォロー・フォーカス・デバイスは、前記少なくとも 1 つのコンピューティング・デバイスによって制御され、

c . 前記少なくとも 1 つのサーボモータ駆動のフォロー・フォーカス・デバイスは、前記少なくとも 1 つの画像キャプチャ・デバイス内で、キャプチャされるべき前記被写体の撮像に適切なフォーカス状態を確立するのを支援するように構成される請求項 3 4 に記載のシステム。

20

## 【請求項 3 6】

前記少なくとも 1 つのコンピューティング・デバイスは、

a . 少なくとも 1 つのユーザ・インターフェースと、

b . 少なくとも 1 つのプロセッサと、

c . メモリと、

d . 少なくとも 1 つのプログラムとをさらに備え、前記少なくとも 1 つのプログラムは、前記メモリの中に記憶されて、前記少なくとも 1 つのプロセッサによって実行されるように構成され、前記少なくとも 1 つのプログラムは、

i . 前記少なくとも 1 つのユーザ・インターフェース上に少なくとも 1 つのメニューを表示するための命令であって、前記少なくとも 1 つのメニューは、少なくとも 1 つのユーザ選択可能なメニュー項目を備える命令と、

30

i i . 前記少なくとも 1 つのユーザ選択可能なメニュー項目のうちの少なくとも 1 つに対応する少なくとも 1 つのユーザ入力を受け取るための命令とを備える請求項 3 5 に記載のシステム。

## 【請求項 3 7】

前記少なくとも 1 つのユーザ・インターフェースは、少なくとも 1 つのタッチセンシティブ・ディスプレイを備える請求項 3 6 に記載のシステム。

## 【請求項 3 8】

前記少なくとも 1 つのコンピューティング・デバイスは、前記少なくとも 1 つのサーボモータ駆動のフォロー・フォーカス・デバイスとワイヤレスで通信する請求項 3 6 に記載のシステム。

40

## 【請求項 3 9】

少なくとも 1 つの画像キャプチャ・デバイスのために、前記少なくとも 1 つの画像キャプチャ・デバイスのフォーカス状態を制御するのに使用可能な、キャプチャされるべき 1 つまたは複数の被写体に関連付けられたフォーカス設定データを生成することと関係する方法であって、前記方法は、

a . 少なくとも 1 つのロケータ・タグに関連付けられたタグ付けされた被写体の現在の位置に関連付けられた第 1 の位置データを生成するように構造化され、構成された少なくとも 1 つのロケータ・タグを提供するステップと、

50

b. 前記少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスの現在の位置に関連付けられた第2の位置データを生成するように構造化され、構成された少なくとも1つの画像デバイス・ロケータを提供するステップと、

c. 前記位置特定可能な被写体と前記少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスのイメージャ・フォーカス・ポイントの間の現在の距離を計算するように構造化され、構成された少なくとも1つのコンピューティング・デバイスを提供するステップと、

d. 前記第1の位置データ、および前記第2の位置データを使用して前記現在の距離を生成するステップと、

e. 計算された現在の距離を表示するように構成された少なくとも1つの距離データ・ディスプレイを提供するステップと、

f. 前記少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイス内で、キャプチャされるべき前記被写体の撮像に適切なフォーカス状態を確立するのを支援するように前記少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスの少なくとも1つのフォーカス・リングを操作するように構造化され、構成された少なくとも1つのフォロー・フォーカス・デバイスを提供するステップと、

g. 表示された前記計算された現在の距離に応答して前記少なくとも1つの画像キャプチャの前記少なくとも1つのフォーカス・リングを操作するステップとを備え、

h. 前記少なくとも1つのロケータ・タグは、前記第1の位置データをワイヤレスで通信するように構造化され、構成された少なくとも1つの第1のワイヤレス・コミュニケータを備え、

i. 前記少なくとも1つのコンピューティング・デバイスは、前記少なくとも1つの第1のワイヤレス・コミュニケータとワイヤレスで通信することによって前記第1の位置データを獲得するように構造化され、構成された少なくとも1つの第2のワイヤレス・コミュニケータを備え、

j. 前記少なくとも1つの距離データ・ディスプレイは、前記少なくとも1つのフォロー・フォーカス・デバイスに隣接して、前記少なくとも1つの距離データ・ディスプレイを取り付けるのを支援するように構造化され、構成された少なくとも1つのディスプレイ・マウントを備える、方法。

#### 【請求項40】

少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスのために、キャプチャされるべき1つまたは複数の被写体に関連付けられ、前記少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスのフォーカス状態を制御するのに使用可能な前記フォーカス設定データを生成することと関係するシステムであって、

a. 少なくとも1つの第1の位置特定可能な被写体の現在の位置に関連付けられた第1の位置データを生成するように構造化され、構成された少なくとも1つの第1の位置データ・ジェネレータと、

b. 前記少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスの現在の位置に関連付けられた第2の位置データを生成するように構造化され、構成された少なくとも1つの第2の位置データ・ジェネレータと、

c. 前記第1の位置特定可能な被写体と前記少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスのイメージャ・フォーカス・ポイントの間の現在の距離を計算するように構造化され、構成された少なくとも1つの距離計算器であって、前記第1の位置データおよび前記第2の位置データを使用して前記現在の距離を生成するように構成された少なくとも1つの距離計算器とを備え、

d. 前記少なくとも1つの第1の位置データ・ジェネレータは、前記第1の位置データをワイヤレスで通信するように構造化され、構成された少なくとも1つの第1のワイヤレス・コミュニケータを備え、

e. 前記少なくとも1つの距離計算器は、

i. 前記少なくとも1つの第1のワイヤレス・コミュニケータとワイヤレスで通信することによって前記第1の位置データを獲得するように構造化され、構成された少なくとも

10

20

30

40

50



1つの第2のワイヤレス・コミュニケータと、

i i . 前記少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスの前記フォーカス状態を制御する少なくとも1つの画像フォーカス・イフェクタに前記計算された距離を通信するように構造化され、構成された少なくとも1つの距離データ・コミュニケータと、

i i i . 少なくとも1つのマルチ被写体データ・セットであって、前記少なくとも1つのマルチ被写体データ・セットの各データ・エントリは複数の位置特定可能な被写体を含むセットのうち1つの位置特定可能な被写体を識別する、少なくとも1つのマルチ被写体データ・セットと、

i v . 前記少なくとも1つのマルチ被写体データ・セットの前記各データ・エントリについて少なくとも1つのフォーカス設定プロファイルを生成するように構造化され、構成された少なくとも1つの被写体プロファイル・ジェネレータと、

v . 少なくとも1つのマルチ被写体データ・セットの少なくとも1つのデータ・エントリのユーザ選択を可能にするように構造化され、構成された少なくとも1つの位置特定可能な被写体セレクトアと、

v i . 前記少なくとも1つのフォーカス設定プロファイルは、前記少なくとも1つの画像フォーカス・イフェクタによって使用可能であり、前記少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスの前記フォーカス状態を制御し、

v i i . 前記少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスの少なくとも1つのハードウェア構成に関連するデータ・エントリをそれぞれ含む複数のキャリブレーション・レコードを記憶するように構造化され、構成されたストレージ・メモリと、

v i i i . 保存された複数のキャリブレーション・レコードのうちの選択された1つのユーザ検索を支援するように構造化され、構成された少なくとも1つのキャリブレーション・ユーザ・インターフェースと、

i x . 前記キャリブレーション・レコードの各々は、

a . レンズFストップ範囲と、

b . レンズ焦点距離範囲と、

c . レンズ・フォーカス調整範囲と

から基本的に成る群から選択された少なくとも1つのデータ・エントリを含み、

x . 前記キャリブレーション・レコードは、前記少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスのフォーカス状態を制御するために、前記少なくとも1つの画像フォーカス・イフェクタによって使用可能である、システム。

【請求項41】

少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスのために、キャプチャされるべき1つまたは複数の被写体に関連付けられ、前記少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスのフォーカス状態を制御するのに使用可能な前記フォーカス設定データを生成することと関係するシステムであって、

a . 少なくとも1つのロケータ・タグに関連付けられたタグ付き被写体の現在の位置に関連付けられた第1の位置データを生成するように構造化され、構成された少なくとも1つのロケータ・タグと、

b . 少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスの現在の位置に関連付けられた第2の位置データを生成するように構造化され、構成された少なくとも1つの画像デバイス・ロケータと、

c . 位置特定可能な被写体と少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスのイメージャ・フォーカス・ポイントの間の現在の距離を計算するように構造化され、構成された少なくとも1つのコンピューティング・デバイスであって、前記少なくとも1つの距離計算器は、第1の位置データと前記第2の位置データを使用して現在の距離を生成するように構成されている、コンピューティング・デバイスと、

d . 計算された現在の距離を表示するように構成された少なくとも1つの距離データ・ディスプレイと、

e . 前記少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイス内で、前記少なくとも1つの画像

10

20

30

40

50

キャプチャ・デバイスの少なくとも1つのフォーカス・リングを操作するように構造化され、構成された少なくとも1つのフォロー・フォーカス・デバイスであって、キャプチャされるべき被写体の撮像に適切なフォーカス状態を確立するのを支援する、少なくとも1つのフォロー・フォーカス・デバイスと、を備え

f．前記少なくとも1つのロケータ・タグは、前記第1の位置データを無線で通信するように構造化され、構成された少なくとも1つの第1のワイヤレス・コミュニケータを含み、

g．前記少なくとも1つのコンピューティング・デバイスは、前記少なくとも1つの第1のワイヤレス・コミュニケータとワイヤレスで通信することによって前記第1の位置データを取得するように構造化され、構成された少なくとも1つの第2のワイヤレス・コミュニケータを備え、そして

h．前記少なくとも1つの距離計算器は、さらに、

i．少なくとも1つのマルチ被写体データ・セットであって、少なくとも1つのマルチ被写体データ・セットの各データ・エントリは、複数の位置特定可能な被写体を含むセットの1つの位置特定可能な被写体を識別する、少なくとも1つのマルチ被写体データ・セットと、

i i．前記少なくとも1つのマルチ被写体データ・セットの各データ・エントリに対して、少なくとも1つのフォーカス設定プロファイルを生成するように構造化され、構成された少なくとも1つの被写体プロファイル・ジェネレータと、

i i i．前記少なくとも1つのマルチ被写体データ・セットの少なくとも1つのデータ・エントリのユーザ選択を可能にするように構造化され、構成された少なくとも1つの位置特定可能な被写体セレクトと、

i v．それぞれ選択された前記少なくとも1つのフォーカス設定プロファイルは、前記少なくとも1つの画像フォーカス・イフェクタによって使用可能であり、前記少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスの前記フォーカス状態を制御し、

v．前記少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスの少なくとも1つのハードウェア構成に関連するデータ・エントリを各々が含む、複数のキャリブレーション・レコードを記憶するように構造化され、構成されたストレージ・メモリと、

v i．保存された複数のキャリブレーション・レコードのうちの選択された1つのユーザ検索を支援するように構造化され、構成された少なくとも1つのキャリブレーション・ユーザ・インターフェースと、を備え、

v i i．前記キャリブレーション・レコードの各々は、

a．レンズFストップ範囲と、

b．レンズ焦点距離範囲と、

c．レンズ・フォーカス調整範囲と

から基本的に成る群から選択された少なくとも1つのデータ・エントリを含み、

前記キャリブレーション・レコードは、前記少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスのフォーカス状態を制御するために、前記少なくとも1つの画像フォーカス・イフェクタによって使用可能である、システム。

#### 【請求項42】

少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスのために、キャプチャされるべき1つ又は複数の被写体に関連付けられ、前記少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスのフォーカス状態を制御するのに使用可能な前記フォーカス設定データを生成することと関係する方法であって、該方法は、

a．前記少なくとも1つのロケータ・タグに関連付けられたタグ付き被写体の現在位置に関連付けられた第1の位置データを生成するように構造化され、構成された少なくとも1つのロケータ・タグを提供するステップと、

b．前記少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスの現在位置に関連する第2の位置データを生成するように構造化され、構成された少なくとも1つの画像デバイス・ロケータを提供するステップと、

10

20

30

40

50

c. 前記位置特定可能な被写体と、前記少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスのイメージャ・フォーカス・ポイントとの間の現在の距離を計算するように構造化され、構成された少なくとも1つのコンピューティング・デバイスを提供するステップと、

d. 前記第1の位置データと前記第2の位置データを用いて前記現在の距離を生成するステップと、

e. 計算された現在の距離を表示するように構成された少なくとも1つの距離データ・ディスプレイを提供するステップと、

f. 前記少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイス内で、キャプチャされるべき被写体の撮像に適切なフォーカス状態を確立するのを支援するように、前記少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスの少なくとも1つのフォーカス・リングを操作するように構造化され、構成された少なくとも1つのフォロー・フォーカス・デバイスを提供するステップと、

g. 表示された前記計算された現在の距離に応答して、前記少なくとも1つの画像キャプチャの前記少なくとも1つのフォーカス・リングを操作するステップと、

h. 前記少なくとも1つのロケータ・タグは、第1の位置データをワイヤレスで通信するように構造化され、構成された少なくとも1つの第1のワイヤレス・コミュニケータを含み、

i. 前記少なくとも1つのコンピューティング・デバイスは、前記少なくとも1つの第1のワイヤレス・コミュニケータとワイヤレスで通信することによって、前記第1の位置データを取得するように構造化され、構成された少なくとも1つの第2のワイヤレス・コミュニケータを備え、そして

j. 前記少なくとも1つの距離計算器は、さらに、

a. 少なくとも1つのマルチ被写体データ・セットであって、前記少なくとも1つのマルチ被写体データ・セットの各データ・エントリは、複数の位置特定可能な被写体を含むセットのうち1つの位置特定可能な被写体を識別する、少なくとも1つのマルチ被写体データ・セットと、

b. 前記少なくとも1つのマルチ被写体データ・セットの各データ・エントリに対して少なくとも1つのフォーカス設定プロファイルを生成するように構造化され、構成された少なくとも1つの被写体プロファイル・ジェネレータと、

c. 前記少なくとも1つのマルチ被写体データ・セットの少なくとも1つのデータ・エントリのユーザ選択を可能にするように構造化され、構成された少なくとも1つの位置特定可能な被写体セレクトと、

d. それぞれ選択された前記少なくとも1つのフォーカス設定プロファイルが、前記少なくとも1つの画像フォーカス・イフェクタによって使用可能であり、前記少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスの前記フォーカス状態を制御し、

e. 前記少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスの少なくとも1つのハードウェア構成に関連するデータ・エントリをそれぞれ含む複数のキャリブレーション・レコードを記憶するように構造化され、構成された記憶メモリと、

f. 保存された複数のキャリブレーション・レコードのうちの選択された1つのユーザ検索を支援するように構造化され、構成された少なくとも1つのキャリブレーション・ユーザ・インターフェースと、を備え、

g. 前記キャリブレーション・レコードの各々は、

i. レンズFストップ範囲と、

b. レンズ焦点距離範囲と、

c. レンズ・フォーカス調整範囲と

から基本的に成る群から選択された少なくとも1つのデータ・エントリを含み、

h. 前記キャリブレーション・レコードは、前記少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスのフォーカス状態を制御するために、前記少なくとも1つの画像フォーカス・イフェクタによって使用可能である、方法。

【発明の詳細な説明】

10

20

30

40

50

## 【技術分野】

## 【0001】

[0001]開示される主題は、被写体位置タグを使用する改良されたカメラ・フォーカス・システムと関係するシステムを提供することに関する。より詳細には、開示される主題は、カメラと、位置ビーコンで「タグ付け」されている被写体の間の距離を測定することによって、被写体の連続的な自動化されたフォーカスを可能にするカメラ・アクセサリおよびインレンズ技術を備えるシステムを提供することに関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

[0002]画像フォーカスは、映画製作およびビデオ製作の最も重要な態様のうちの1つである。誤った画像フォーカスは、製作時間および製作費用に対する大きな影響をもたらし得る。不適切なフォーカス設定のために損なわれたキャプチャされた映像（footage）は、映画製作およびビデオ製作の過程において特に損害をもたらすものであり得る。焦点の合っていないショットまたはシーンは、製作チームによって使用不可能なものとして、しばしば、破棄される。残念ながら、そのような破棄される映像は、再撮影され得ない、またはそれ以外で再現され得ない1回限りの性質の題材を、しばしば、包含する。例えば、1回限りのスポーツ・イベント、結婚式などを、それらが行われた後に「再撮影する」ことは不可能である。

## 【0003】

[0003]理想的なフォーカスを実現するのに、カメラのフォーカス・ポイントからの被写体の距離が測定されて、カメラのレンズのフォーカス設定に正確に適合させられなければならない。しばしば、シーンは、カメラ・フォーカスが、カメラの視界内のいくつかの被写体の間で移動することを要求する。さらに、カメラと被写体の間の距離は、台車またはジブに取り付けられたカメラの場合のように、または被写体が動いているシーンにおいて、動的であることが可能である。画像キャプチャのすべての態様の間に適切なカメラ・フォーカスを維持するのを支援する改良されたシステムが、この分野の多くの人々に多大な利益をもたらす。

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

[0004]本明細書で開示される主題の主要な目的および特徴は、前述した問題を克服するシステムを提供することである。

[0005]本明細書で開示される主題の別の目的および特徴は、カメラ・アクセサリおよび/またはインレンズ技術を使用し、カメラと位置ビーコンで「タグ付け」されている被写体の間の距離を測定することによって被写体の連続的な距離測定を可能にするような改良されたカメラ・フォーカス・システムを提供することである。

## 【0005】

[0006]本明細書で開示される主題のさらなる目的および特徴は、カメラと位置ビーコンで「タグ付け」されている被写体の間の計算された距離を表示するような改良されたカメラ・フォーカス・システムを提供することである。

## 【0006】

[0007]本明細書で開示される主題のさらなる目的および特徴は、カメラと位置ビーコンで「タグ付け」されている被写体の間の距離を測定することによって、被写体の連続的な自動化されたフォーカスを可能にするような改良されたカメラ・フォーカス・システムを提供することである。

## 【0007】

[0008]本明細書で開示される主題のさらなる目的および特徴は、2つ以上の被写体の間のフォーカスの制御された遷移を可能にするような改良されたカメラ・フォーカス・システムを提供することである。

## 【0008】

[0009]本明細書で開示される主題のさらなる目的および特徴は、手動で操作可能なフロー・フォーカス・アクセサリを含むような改良されたカメラ・フォーカス・システムを提供することである。

【 0 0 0 9 】

[0010]本明細書で開示される主題のさらなる目的および特徴は、サーボ駆動のフロー・フォーカス・アクセサリを含むような改良されたカメラ・フォーカス・システムを提供することである。

【 0 0 1 0 】

[0011]本明細書で開示される主題の別の目的および特徴は、単一の操作者が、複数の被写体を撮像する複数のカメラのフォーカス状態を制御することを可能にするような改良されたカメラ・フォーカス・システムを提供することである。

10

【 0 0 1 1 】

[0012]本明細書で開示される主題のさらなる目的および特徴は、効率的で、安価で、役に立つようなシステムを提供することである。本明細書で開示される主題の他の目的および特徴は、後段の説明を参照することで明白となろう。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 2 】

[0013]実施形態において、開示される主題は、少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスのために、キャプチャされるべき1つまたは複数の被写体に関連付けられたフォーカス設定データであって、そのような少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスのフォーカス状態を制御するのに使用可能なフォーカス設定データを生成することと関係するシステムを提供し、そのようなシステムは、少なくとも1つの第1の位置特定可能な被写体の現在の位置に関連付けられた第1の位置データを生成するように構造化され、構成された少なくとも1つの第1の位置データ・ジェネレータと、そのような少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスの現在の位置に関連付けられた第2の位置データを生成するように構造化され、構成された少なくとも1つの第2の位置データ・ジェネレータと、そのような第1の位置特定可能な被写体とそのような少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスのイメージャ・フォーカス・ポイントの間の現在の距離を計算するように構造化され、構成された少なくとも1つの距離計算器であって、そのような第1の位置データ、およびそのような第2の位置データを使用してそのような現在の距離を生成するように構成された少なくとも1つの距離計算器とを備え、そのような少なくとも1つの第1の位置データ・ジェネレータは、そのような第1の位置データをワイヤレスで通信するように構造化され、構成された少なくとも1つのワイヤレス・コミュニケーターを備え、そのような少なくとも1つの距離計算器は、そのような少なくとも1つの第1のワイヤレス・コミュニケーターとワイヤレスで通信することによって第1の位置データを獲得するように構造化され、構成された少なくとも1つの第2のワイヤレス・コミュニケーターと、そのような少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスのフォーカス状態を制御する少なくとも1つの画像フォーカス・イフェクタに計算された距離を通信するように構造化され、構成された少なくとも1つの距離データ・コミュニケーターとを備え、そのような少なくとも1つの第1の位置データ・ジェネレータは、そのような少なくとも1つの第1の位置データ・ジェネレータの動きとそのような少なくとも1つの第1の位置特定可能な被写体の動きを物理的に結合するように構成された少なくとも1つの第1のモーション・カプラを備え、そのような少なくとも1つの第2の位置データ・ジェネレータは、そのような少なくとも1つの第2の位置データ・ジェネレータの動きとそのような少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスの動きを物理的に結合するように構成された少なくとも1つの第2のモーション・カプラを備える。

20

30

40

【 0 0 1 3 】

[0014]さらに、開示される主題は、そのような少なくとも1つの距離データ・コミュニケーターが、計算された現在の距離を表示するように構成された少なくとも1つの距離データ・ディスプレイを備える、そのようなシステムを提供する。さらに、開示される主題は

50

、そのような少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスに隣接してそのような少なくとも1つの距離データ・ディスプレイを支持するように構造化され、構成された少なくとも1つの距離ディスプレイ・サポータをさらに備える、そのようなシステムを提供する。

【0014】

[0015]また、開示される主題は、そのような少なくとも1つの第1の位置データ・ジェネレータが、そのような第1の位置が導出可能である少なくとも1つの第1の無線信号をワイヤレスで送信するように構造化され、構成された少なくとも1つの無線周波数ID(RFID)タグを備え、そのような少なくとも1つの第2の位置データ・ジェネレータが、そのような少なくとも1つの第1の無線信号を受信するように構造化され、構成された少なくとも1つのRFID信号受信器を備える、そのようなシステムを提供する。さらに、開示される主題は、そのような少なくとも1つの第1の位置データ・ジェネレータが、そのような少なくとも1つの第1の位置特定可能な被写体の現在の位置に関連付けられたGPS信号データを受信するように構造化され、構成された少なくとも1つの第1の全地球測位システム(GPS)受信器と、そのGPS信号データを処理して、そのような第1の位置データを形成するように構造化され、構成された少なくとも1つの第1のGPS信号データ・プロセッサと、第1の位置データをワイヤレスで送信するように構造化され、構成された少なくとも1つの第1のワイヤレス送信機とを備え、そのような少なくとも1つの第2の位置データ・ジェネレータは、そのような少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスの現在の位置に関連付けられたGPS信号データを受信するように構造化され、構成された少なくとも1つの第2のGPS受信器を備え、そのような少なくとも1つの距離計算器は、第1の位置データをワイヤレスで受信するように構造化され、構成された少なくとも1つのワイヤレス・データ受信器を備える、そのようなシステムを提供する。

【0015】

[0016]さらに、開示される主題は、そのような少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイス内で、キャプチャされるべき被写体の撮像に適切なフォーカス状態を確立するのを支援するようにそのような少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスの少なくとも1つのフォーカス・リングを操作するように構造化され、構成された少なくとも1つのフォロー・フォーカス・デバイスをさらに備える、そのようなシステムを提供する。さらに、開示される主題は、そのような少なくとも1つの距離ディスプレイ・サポータが、そのような少なくとも1つのフォロー・フォーカス・デバイスからそのような少なくとも1つの距離データ・ディスプレイをサポートするように構成される、そのようなシステムを提供する。さらに、開示される主題は、そのような少なくとも1つの距離計算器が、そのような少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスの少なくとも1つの現在の画像フォーカス構成を獲得するように構造化され、構成された少なくとも1つのフォーカス設定獲得構成要素を備える、そのようなシステムを提供する。

【0016】

[0017]さらに、開示される主題は、そのような少なくとも1つの距離計算器は、そのような少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスの少なくとも1つの現在の画像フォーカス構成を表示するように構造化され、構成された少なくとも1つのフォーカス設定ディスプレイをさらに備える、そのようなシステムを提供する。さらに、開示される主題は、そのような少なくとも1つのフォーカス設定獲得構成要素が、現在のレンズFストップ設定および現在のレンズ焦点距離から基本的に成るグループから選択された少なくとも1つの現在の画像フォーカス構成を獲得するように構成される、そのようなシステムを提供する。また、開示される主題は、そのような少なくとも1つの距離計算器が、そのような少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスの少なくとも1つのハードウェア構成に関連付けられたデータ・エントリをそれぞれが備える複数のキャリブレーション・レコードを記憶するように構造化され、構成されたストレージ・メモリと、複数の保存されたキャリブレーション・レコードのうちの選択された1つをユーザが取り出すのを支援するように構造化され、構成された少なくとも1つのキャリブレーション・ユーザ・インターフェースとをさらに備え、キャリブレーション・レコードの各レコードは、レンズFストップ範囲、

レンズ焦点距離範囲、およびレンズ・フォーカス調整範囲から基本的に成るグループから選択された少なくとも1つのデータ・エントリを包含し、そのようなキャリブレーション・レコードは、そのような少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスのフォーカス状態を制御するようにそのような少なくとも1つの画像フォーカス・イフェクタによって使用可能である、そのようなシステムを提供する。

【0017】

[0018]さらに、開示される主題は、そのような少なくとも1つの距離計算器が、そのような少なくとも1つの第1の被写体に関する少なくとも1つの第1のフォーカス設定プロファイルを生成するように構造化され、構成された少なくとも1つの被写体プロファイル・ジェネレータをさらに備え、そのような少なくとも1つの被写体プロファイル・ジェネレータが、そのような第1の位置データ、そのような第2の位置データ、およびそのような少なくとも1つの現在の画像フォーカス構成を使用してそのような少なくとも1つの第1のフォーカス設定プロファイルを生成し、そのような生成された少なくとも1つの第1のフォーカス設定プロファイルが、そのような少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスのフォーカス状態を制御するようにそのような少なくとも1つの画像フォーカス・イフェクタによって使用可能である、そのようなシステムを提供する。さらに、開示される主題は、そのような少なくとも1つの画像フォーカス・イフェクタをさらに備えるそのようなシステムを提供し、そのような少なくとも1つの画像フォーカス・イフェクタは、そのような少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスのフォーカス・リングを自動的に操作するように構造化され、構成された少なくとも1つのサーボモータ駆動のフォロー・フォーカス・デバイスを備え、そのような少なくとも1つの画像フォーカス・イフェクタは、そのような少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイス内で、そのような生成された少なくとも1つの第1のフォーカス設定プロファイルに応答して、キャプチャされるべき被写体の撮像に適切なフォーカス状態を確立するのを支援するように構成される。

【0018】

[0019]さらに、開示される主題は、そのような少なくとも1つのサーボモータ駆動のフォロー・フォーカス・デバイスが、そのようなフォーカス状態の手動調整を可能にするように構成された少なくとも1つの手動で操作されるフォーカス・コントロールと、手動調整入力を検出するように構造化され、構成された少なくとも1つの手動操作検出器と、そのような少なくとも1つの手動で操作されるフォーカス・コントロールの少なくとも1つの手動操作が検出されると、そのような少なくとも1つのサーボモータ駆動のフォロー・フォーカス・デバイスの自動動作をオーバライドする少なくとも1つのサーボモータ・オーバライドとをさらに備える、そのようなシステムを提供する。

【0019】

[0020]さらに、開示される主題は、そのような少なくとも1つの距離計算器が、複数の位置特定可能な被写体を備えるセットの1つの位置特定可能な被写体を各データ・エントリが識別する少なくとも1つのマルチ被写体データ・セットと、そのような少なくとも1つのマルチ被写体データ・セットのそのような各データ・エントリに関して少なくとも1つのフォーカス設定プロファイルを生成するように構造化され、構成された少なくとも1つの被写体プロファイル・ジェネレータと、そのような少なくとも1つのマルチ被写体データ・セットの少なくとも1つのそのようなデータ・エントリをユーザが選択することを可能にするように構造化され、構成された少なくとも1つの位置特定可能な被写体セレクトとをさらに備え、それぞれの選択されたそのような少なくとも1つのフォーカス設定プロファイルは、そのような少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスのフォーカス状態を制御するようにそのような少なくとも1つの画像フォーカス・イフェクタによって使用可能である、そのようなシステムを提供する。さらに、開示される主題は、そのような少なくとも1つの距離計算器が、少なくとも1つのn位置特定可能な被写体の現在の位置に関連付けられたn位置データを生成するように構造化され、構成された少なくとも1つのn位置データ・ジェネレータと、そのようなn位置データを使用してそのような少なくとも1つのn位置特定可能な被写体に関する少なくとも1つのnフォーカス設定プロファイ

ルを生成するように構造化され、構成された少なくとも1つのn被写体プロファイル・ジェネレータとをさらに備え、それぞれの選択されたそのような少なくとも1つのnフォーカス設定プロファイルは、そのような少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスのフォーカス状態を制御するようにそのような少なくとも1つの画像フォーカス・イフェクタによって使用可能である、そのようなシステムを提供する。

【0020】

[0021]さらに、開示される主題は、そのような少なくとも1つの距離計算器が、そのような少なくとも1つの位置特定可能な被写体に関して生成されたそのような少なくとも1つの第1のフォーカス設定プロファイルとそのような少なくとも1つのn位置特定可能な被写体に関して生成されたそのような少なくとも1つのnフォーカス設定プロファイルの間でそのような少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスのそのようなフォーカス状態を遷移させるように構造化され、構成された少なくとも1つの被写体フォーカス・トランジションをさらに備える、そのようなシステムを提供する。また、開示される主題は、そのような少なくとも1つの被写体フォーカス・トランジションが、そのようなフォーカス状態のそのような遷移の変化のレートをユーザが制御することを可能にするように構造化され、構成された少なくとも1つのユーザ遷移コントロールを備える、そのようなシステムを提供する。さらに、開示される主題は、そのような少なくとも1つの距離計算器が、少なくとも1つのユーザ・インターフェースと、少なくとも1つのプロセッサと、メモリとを備える少なくとも1つのコンピューティング・デバイスと、そのようなメモリの中に記憶されて、そのような少なくとも1つのプロセッサによって実行されるように構成された少なくとも1つのプログラムであって、そのような少なくとも1つのユーザ・インターフェース上に少なくとも1つのメニューを表示するための命令であって、そのような少なくとも1つのメニューは、少なくとも1つのユーザ選択可能なメニュー項目を備える命令と、そのような少なくとも1つのユーザ選択可能なメニュー項目のうちの少なくとも1つに対応する少なくとも1つのユーザ入力を受け取るための命令とを備えるプログラムとをさらに備える、そのようなシステムを提供する。さらに、開示される主題は、そのような少なくとも1つの距離計算器が位置特定可能な被写体を自動的に探し求めるようにする命令をさらに備える、そのようなシステムを提供する。さらに、開示される主題は、そのような少なくとも1つのユーザ・インターフェースが、少なくとも1つのタッチセンシティブ・ディスプレイを備える、そのようなシステムを提供する。

【0021】

[0022]さらに、開示される主題は、そのような少なくとも1つのユーザ・インターフェースが、そのような少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスによってキャプチャされた少なくとも1つの現在の画像を表示するように構成された少なくとも1つの現在の画像ウィンドウを備える、そのようなシステムを提供する。さらに、開示される主題は、そのような少なくとも1つのユーザ・インターフェースが、そのような少なくとも1つのキャリブレーション・ユーザ・インターフェースを可能にする少なくとも1つのユーザ選択可能なメニュー項目をさらに備え、そのような少なくとも1つのキャリブレーション・ユーザ・インターフェースを可能にするそのような少なくとも1つのユーザ選択可能なメニュー項目が、そのような少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスの少なくとも1つのハードウェア構成の手動入力を可能にする少なくとも1つの少なくとも1つのユーザ選択可能なメニュー項目を備える、そのようなシステムを提供する。さらに、開示される主題は、そのような少なくとも1つのユーザ・インターフェースが、そのような第1の位置データ、そのような第2の位置データ、およびそのようなn位置データのうちの少なくとも1つのユーザ主導の獲得を可能にする少なくとも1つのユーザ選択可能なメニュー項目をさらに備える、そのようなシステムを提供する。

【0022】

[0023]また、開示される主題は、そのような少なくとも1つのユーザ・インターフェースが、そのようなn位置データを、少なくとも1つのそのようなn位置特定可能な被写体



を識別するのに使用される少なくとも1つのユーザによって選択された名前にユーザが関連付けることを可能にする少なくとも1つのユーザ選択可能なメニュー項目をさらに備える、そのようなシステムを提供する。さらに、開示される主題は、そのような少なくとも1つのユーザ・インターフェースが、そのような少なくとも1つの被写体フォーカス・トランジションの動作を可能にする少なくとも1つのユーザ選択可能なメニュー項目をさらに備える、そのようなシステムを提供する。さらに、開示される主題は、少なくとも1つのユーザ・インターフェースが、そのような少なくとも1つのユーザ遷移コントロールの動作を可能にする少なくとも1つのユーザ選択可能なメニュー項目をさらに備える、そのようなシステムを提供する。さらに、開示される主題は、少なくとも1つのコンピューティング・デバイスが、少なくとも1つのポータブル・コンピューティング・デバイスを備える、そのようなシステムを提供する。

10

#### 【0023】

[0024]さらに、開示される主題は、そのようなシステム内で動作する複数の画像キャプチャ・デバイスを制御するように構造化され、構成された少なくとも1つのシステム・コントローラをさらに備える、そのようなシステムを提供する。さらに、開示される主題は、そのような少なくとも1つのコントローラ通信がワイヤレスである、そのようなシステムを提供する。さらに、開示される主題は、そのような少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスがビデオ・カメラである、そのようなシステムを提供する。

#### 【0024】

[0025]本明細書の実施形態によれば、開示される主題は、少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスのために、キャプチャされるべき1つまたは複数の被写体に関連付けられたフォーカス設定データを生成することと関係するシステムを提供し、そのようなフォーカス設定データは、そのような少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスのフォーカス状態を制御するように使用可能であり、そのようなシステムは、少なくとも1つのロケータ・タグに関連付けられたタグ付けされた被写体の現在の位置に関連付けられた第1の位置データを生成するように構造化され、構成された少なくとも1つのロケータ・タグと、そのような少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスの現在の位置に関連付けられた第2の位置データを生成するように構造化され、構成された少なくとも1つの画像デバイス・ロケータと、そのような位置特定可能な被写体とそのような少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスのイメージャ・フォーカス・ポイントの間の現在の距離を計算するように構造化され、構成された少なくとも1つのコンピューティング・デバイスであって、そのような少なくとも1つの距離計算器は、そのような第1の位置データ、およびそのような第2の位置データを使用してそのような現在の距離を生成するように構成されるコンピューティング・デバイスと、計算された現在の距離を表示するように構成された少なくとも1つの距離データ・ディスプレイと、そのような少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイス内で、キャプチャされるべき被写体の撮像に適切なフォーカス状態を確立するのを支援するようにそのような少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスの少なくとも1つのフォーカス・リングを操作するように構造化され、構成された少なくとも1つのフォロー・フォーカス・デバイスとを備え、そのような少なくとも1つのロケータ・タグは、そのような第1の位置データをワイヤレスで通信するように構造化され、構成された少なくとも1つの第1のワイヤレス・コミュニケータを備え、そのような少なくとも1つのコンピューティング・デバイスは、そのような少なくとも1つの第1のワイヤレス・コミュニケータとワイヤレスで通信することによって第1の位置データを獲得するように構造化され、構成された少なくとも1つの第2のワイヤレス・コミュニケータを備え、そのような少なくとも1つの距離データ・ディスプレイは、そのような少なくとも1つのフォロー・フォーカス・デバイスに隣接してそのような少なくとも1つの距離データ・ディスプレイを取り付けるのを支援するように構造化され、構成された少なくとも1つのディスプレイ・マウントを備える。

20

30

40

#### 【0025】

[0026]また、開示される主題は、そのような少なくとも1つのディスプレイ・マウント

50

が、そのような少なくとも1つのフォロー・フォーカス・デバイスに隣接してそのような少なくとも1つのコンピューティング・デバイスを取り付けるのを支援するように構造化され、構成された少なくとも1つのコンピューティング・デバイス・マウントを備える、そのようなシステムを提供する。さらに、開示される主題は、そのような少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスの少なくとも1つの現在の画像フォーカス構成を獲得するように構造化され、構成された少なくとも1つのフォーカス設定獲得構成要素と、そのような少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスの少なくとも1つの現在の画像フォーカス構成を表示するように構造化され、構成された少なくとも1つのフォーカス設定ディスプレイとをさらに備える、そのようなシステムを提供する。また、開示される主題は、そのような少なくとも1つのコンピューティング・デバイスが、それぞれのそのようなタグ付けされた被写体に関して少なくとも1つのフォーカス設定プロファイルを生成するように構造化され、構成された少なくとも1つの被写体プロファイル・ジェネレータを備え、そのような少なくとも1つの被写体プロファイル・ジェネレータが、そのような第1の位置データ、そのような第2の位置データ、およびそのような少なくとも1つの現在の画像フォーカス構成を使用してそのような少なくとも1つのフォーカス設定プロファイルを生成し、それぞれのそのような生成された少なくとも1つのフォーカス設定プロファイルが、そのような少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスのフォーカス状態を制御するように使用可能である、そのようなシステムを提供する。

#### 【0026】

[0027]さらに、開示される主題は、そのような少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスのフォーカス・リングを自動的に操作するように構造化され、構成された少なくとも1つのサーボモータ駆動のフォロー・フォーカス・デバイスをさらに備え、少なくとも1つのサーボモータ駆動のフォロー・フォーカス・デバイスは、そのような少なくとも1つのコンピューティング・デバイスによって制御され、そのような少なくとも1つのサーボモータ駆動のフォロー・フォーカス・デバイスは、そのような少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイス内で、キャプチャされるべき被写体の撮像に適切なフォーカス状態を確立するのを支援するように構成される、そのようなシステムを提供する。さらに、開示される主題は、そのような少なくとも1つのコンピューティング・デバイスが、少なくとも1つのユーザ・インターフェースと、少なくとも1つのプロセッサと、メモリと、少なくとも1つのプログラムとをさらに備え、そのような少なくとも1つのプログラムは、そのようなメモリの中に記憶されて、そのような少なくとも1つのプロセッサによって実行されるように構成され、そのような少なくとも1つのプログラムは、そのような少なくとも1つのユーザ・インターフェース上に少なくとも1つのメニューを表示するための命令であって、そのような少なくとも1つのメニューは、少なくとも1つのユーザ選択可能なメニュー項目を備える命令と、そのような少なくとも1つのユーザ選択可能なメニュー項目のうちの少なくとも1つに対応する少なくとも1つのユーザ入力を受け取るための命令とを備える、そのようなシステムを提供する。

#### 【0027】

[0028]さらに、開示される主題は、そのような少なくとも1つのユーザ・インターフェースが、少なくとも1つのタッチセンシティブ・ディスプレイを備える、そのようなシステムを提供する。さらに、開示される主題は、そのような少なくとも1つのコンピューティング・デバイスが、そのような少なくとも1つのサーボモータ駆動のフォロー・フォーカス・デバイスとワイヤレスで通信する、そのようなシステムを提供する。本明細書の別の実施形態において、開示される主題は、少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスのために、そのような少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスのフォーカス状態を制御するのに使用可能な、キャプチャされるべき1つまたは複数の被写体に関連付けられたフォーカス設定データを生成することと関係する方法を提供し、そのような方法は、そのような少なくとも1つのロケータ・タグに関連付けられたタグ付けされた被写体の現在の位置に関連付けられた第1の位置データを生成するように構造化され、構成された少なくとも1つのロケータ・タグを提供するステップと、そのような少なくとも1つの画像キャプ

チャ・デバイスの現在の位置に関連付けられた第2の位置データを生成するように構造化され、構成された少なくとも1つの画像デバイス・ロケータを提供するステップと、そのような位置特定可能な被写体とそのような少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスのイメージャ・フォーカス・ポイントの間の現在の距離を計算するように構造化され、構成された少なくとも1つのコンピューティング・デバイスを提供するステップと、そのような第1の位置データ、およびそのような第2の位置データを使用してそのような現在の距離を生成するステップと、計算された現在の距離を表示するように構成された少なくとも1つの距離データ・ディスプレイを提供するステップと、そのような少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイス内で、キャプチャされるべき被写体の撮像に適切なフォーカス状態を確立するのを支援するようにそのような少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスの少なくとも1つのフォーカス・リングを操作するように構造化され、構成された少なくとも1つのフォロー・フォーカス・デバイスを提供するステップと、表示された計算された現在の距離にตอบสนองしてそのような少なくとも1つの画像キャプチャのそのような少なくとも1つのフォーカス・リングを操作するステップとを備え、そのような少なくとも1つのロケータ・タグは、そのような第1の位置データをワイヤレスで通信するように構造化され、構成された少なくとも1つの第1のワイヤレス・コミュニケータを備え、そのような少なくとも1つのコンピューティング・デバイスは、そのような少なくとも1つの第1のワイヤレス・コミュニケータとワイヤレスで通信することによって第1の位置データを獲得するように構造化され、構成された少なくとも1つの第2のワイヤレス・コミュニケータを備え、そのような少なくとも1つの距離データ・ディスプレイは、そのような少なくとも1つのフォロー・フォーカス・デバイスに隣接してそのような少なくとも1つの距離データ・ディスプレイを取り付けるのを支援するように構造化され、構成された少なくとも1つのディスプレイ・マウントを備える。

【0028】

【0029】本明細書の実施形態によれば、開示される主題は、本仮特許出願によって開示される、または示唆されるあらゆる新奇の特徴、要素、組合せ、ステップ、および/または方法を与える。

【図面の簡単な説明】

【0029】

【図1】【0030】開示される主題の実施形態による、フォーカス支援デバイスを備えるように変形されたカメラを示す透視図である。

【図2】【0031】図1のフォーカス支援デバイスをさらに示す透視図である。

【図3】【0032】フォーカス支援デバイスの特徴、ならびに画像キャプチャ・デバイスの用法、および図1のカメラとの相互動作を示す図である。

【図4】【0033】出願者のロケータ・タグの実施形態を示す概略図である。

【図5】【0034】出願者のロケータ・タグの実施形態を示す概略図である。

【図6】【0035】開示される主題の実施形態による、サーボ駆動のフォーカス支援デバイスを示す透視図である。

【図7】【0036】開示される主題の実施形態による、カメラのフォーカス・リングのフォロー・フォーカス・ギアに隣接して取り付けられた図6のサーボ駆動のフォーカス支援デバイスを示す正面図である。

【図8】【0037】図6のサーボ駆動のフォーカス支援デバイスの機能要素を示すブロック図である。

【図9】【0038】開示される主題の実施形態による、ポータブル・ユーザ・インターフェースによって遠隔で制御される図6のサーボ駆動のフォーカス支援デバイスを備えるように変形されたカメラを示す透視図である。

【図10】【0039】開示される主題の実施形態による、ポータブル・ユーザ・インターフェースを示す正面図である。

【図11】【0040】開示される主題の実施形態による、焦点距離表示メニューを表示する図9のポータブル・ユーザ・インターフェースを示す正面図である。

【図 1 2】[0041]開示される主題の実施形態による、キャリブレーション・メニューを表示する図 9 のポータブル・ユーザ・インターフェースを示す正面図である。

【図 1 3】[0042]開示される主題の実施形態による、タグ同期メニューを表示する図 9 のポータブル・ユーザ・インターフェースを示す正面図である。

【図 1 4】[0043]開示される主題の実施形態による、被写体フォーカス切換えメニューを示す図 9 のポータブル・ユーザ・インターフェースを示す正面図である。

【図 1 5】[0044]開示される主題の実施形態による、オプション・メニューを示す図 9 のポータブル・ユーザ・インターフェースを示す正面図である。

【図 1 6】[0045]開示される主題の実施形態による、中心位置から複数のカメラを制御するように構成されたマスタ・コントローラを概略で示す図である。

10

【発明を実施するための形態】

【0030】

[0046]出願者は、目標被写体の適切なフォーカスを確立するのを支援するように設計された距離測定カメラ・アクセサリを含むカメラ・フォーカス・システム 100 を開発した。一般的に述べると、本明細書で開示されるシステムは、カメラの現在の位置、および目標被写体の現在の位置を確立することによって、カメラ・イメージャとキャプチャされるべき被写体の間の焦点距離を決定するように構成される。

【0031】

[0047]図 1 を参照すると、図 1 は、開示される主題の実施形態による、出願者のフォーカス支援デバイス 102 を備えるように変形されているカメラ 103 (破線描写によって示される) を図示する透視図を示す。図 2 は、図 1 の実施形態によるフォーカス支援デバイス 102 をさらに示す透視図を示す。フォーカス支援デバイス 102 の主要な能力は、目標被写体までの焦点距離を正確に計算するシステムの能力である。完璧なフォーカスを実現するのに、カメラ 103 のフォーカス・ポイントからの被写体の距離が測定されて、カメラ・レンズ 105 のフォーカス・リング (focal ring) に正確に適合させられなければならない。フォーカス支援デバイス 102 は、カメラ・レンズ 105 のフォーカス・リングにおける、またはその近くのそのような計算された距離を表示することによって、カメラ・レンズ 105 の操作者が、カメラ 103 のフォーカス・ステータスを正しく調整するのを支援する。この距離測定フィーチャは、レンズ操作者が、一貫して、正しい距離にプル・フォーカス (pull focus) を行うことを可能にする。

20

30

【0032】

[0048]実施形態において、カメラ・フォーカス支援デバイス 102 が、図示されるとおり、距離ディスプレイ 114 を有する少なくとも 1 つの距離計算ユニット 112 を備える。距離計算ユニット 112 は、カメラ 103 と 1 つまたは複数の位置特定可能な被写体 113 の間の焦点距離を計算するように構成される (図 3 参照)。距離計算ユニット 112 は、位置特定可能な被写体 113 に関連付けられた距離データを受け取り、処理するように構成される。そのような距離計算の結果は、距離ディスプレイ 114 に現れ、カメラ 103 のフォーカス状態を適切に調整するようにカメラ・レンズ 105 の操作者によって使用されることが可能である (計算された距離を、少なくとも 1 つの画像キャプチャ・デバイスのフォーカス状態を制御する少なくとも 1 つの画像フォーカス・イフェクタに通信するように構造化され、構成された少なくとも 1 つの距離データ・コミュニケーションを本明細書において少なくとも実施する)。前述したフィーチャをサポートするシステム実施形態が、図 3 によって、かつ / または図 3 を参照してさらに説明される。

40

【0033】

[0049]実施形態において、フォーカス支援デバイス 102 は、図 1 および図 2 に示されるとおり、少なくとも 1 つのフォロワー・フォーカス・ユニット 104 をさらに備える。フォロワー・フォーカス・ユニット 104 は、カメラ操作者が、カメラ・レンズ 105 のフォーカス・リングを手動で調整するのを支援するように構成される。フォロワー・フォーカス・ユニット 104 は、外側フォーカス・ホイール 108 と内側ドライブ・ギア 109 を動作上、結合するギア・セットを備える。ドライブ・ギア 109 は、図示されるとおり、カ

50

メラ・レンズ１０５のフォーカス・リングに取り付けられる、またはフォーカス・リングと一体化している部分を形成するリング・ギア１０６と噛み合うように構成される。

【００３４】

[0050]フォーカス・ホイール１０８の操作は、リング・ギア１０６の滑らかな振動のない回転をもたらす。したがって、フォロワー・フォーカス・ユニット１０４は、操作者が、カメラ１０３内で、キャプチャされるべき被写体の撮像に適切なフォーカス状態を確立することを可能にする。フォロワー・フォーカス・ユニット１０４として機能するように適応可能な構成要素を有する市販のフォロワー・フォーカス・ユニットは、イリノイ州シカゴ所在のZacuto USAコーポレーションによって製造されるZ-Focus（登録商標）系列から選択されたモデルを含む。

10

【００３５】

[0051]フォーカス支援デバイス１０２は、図示されるとおり、カメラ１０３に隣接した位置にフォーカス支援デバイス１０２を取り付けるように構成された少なくとも１つのマウント１１０を備える。

【００３６】

[0052]実施形態において、マウント１１０は、図１および図２に示されるとおり、フォロワー・フォーカス・ユニット１０４と一体となった構成要素である。マウント１１０は、例えば、図１の破線描写によって示される１５ミリメートル（mm）マット・ボックス・サポート・ロッド(matte box support rod)などの、３つの一般的に使用されるカメラ・レール・システム１１１のうちの少なくとも１つと適合する。本明細書を読むと、適切な状況下で、設計選好、ユーザ選好、マーケティング選好、費用、構造上の要件、利用可能な材料、技術的進歩などの問題を考慮して、例えば、カメラ本体に結合するように構成されたマウント、三脚に結合するように構成されたマウントなどの他の取り付け構成でも十分であり得ることが当業者には理解されよう。

20

【００３７】

[0053]図１および図２の実施形態において、距離計算ユニット１１２は、図示されるとおり、筐体１１５内に包含されて、フォロワー・フォーカス・ユニット１０４によって支持される。距離計算ユニット１１２の筐体１１５は、距離ディスプレイ１１４をユーザ入力コントロール１２１およびインジケータ・ライトと一緒に備えて、ユーザ・インターフェースを形成する。さらに、筐体１１５の構成は、バッテリー・ボックス(battery compartment)、外部データ・ポート、外部電源ポートなどの装備をさらに含む。

30

【００３８】

[0054]図３は、図１によるフォーカス支援デバイス１０２のフィーチャおよび構成の実施形態を例示する図を示す。カメラ・フォーカス・システム１００は、ロケータ・タグ１１６を、カメラ１０３によってキャプチャされるべき各被写体に関連付けることによって動作する。ロケータ・タグ１１６（本明細書で「ロケータ・ビーコン」または単に「ビーコン」とも呼ばれる）は、計算ユニット１１２によって検出可能な少なくとも１つのワイヤレス信号を送信するように構成される（そのような少なくとも１つの第１の位置データ・ジェネレータが、そのような第１の位置データをワイヤレスで通信するように構造化され、構成された少なくとも１つの第１のワイヤレス・コミュニケータを備えるように本明細書において少なくとも実施する）。そのワイヤレス信号は、タグ付けされた被写体の現在の位置を決定するように計算ユニット１１２と関係して使用可能な位置データを包含する。したがって、任意の目標被写体が、その被写体がロケータ・タグ１１６を保有し、計算ユニット１１２と関係する検出範囲内にある場合、システムによって位置特定可能となる。

40

【００３９】

[0055]システムの例として、図３に被写体「Ａ」および被写体「Ｂ」として識別される２つの位置特定可能な被写体１１３が、カメラ１０３（少なくとも１つの画像キャプチャ・デバイスを本明細書において少なくとも実施する）の視界１１７内で位置特定される。それぞれの位置特定可能な被写体１１３が、フォーカス支援デバイス１０２（そのような

50

少なくとも1つの第1のワイヤレス・コミュニケータとワイヤレスで通信することによって第1の位置データを獲得するように構造化され、構成された少なくとも1つの第2のワイヤレス・コミュニケータを本明細書において少なくとも実施する)のワイヤレス信号受信器118に現在の被写体位置データを送信することができるロケータ・タグ116を担持する。各ロケータ・タグ116(少なくとも1つの第1の位置特定可能な被写体の現在の位置に関連付けられた第1の位置データを生成するように構造化され、構成された少なくとも1つの第1の位置データ・ジェネレータを本明細書において少なくとも実施する)は、フォーカス支援デバイス102が、複数のロケータ・タグ116に由来し、位置特定可能な被写体113に関連付けられた信号を区別することを可能にする独特の識別子を備える。ロケータ・タグ116は、例えば、人または物体に表面実装することによって、当事者によって着られる衣服の物品にクリップで留めることによって、または車両の一部分に付着することによって、位置特定可能な被写体113と一緒に移動するように設計される(そのような少なくとも1つの第1の位置データ・ジェネレータが、そのような少なくとも1つの第1の位置データ・ジェネレータの動きとそのような少なくとも1つの第1の位置特定可能な被写体の動きを物理的に結合するように構成された少なくとも1つの第1のモーション・カプラを備えるように本明細書において少なくとも実施する)。したがって、「タグA」として識別されるロケータ・タグ116は、被写体「A」と一緒に移動し、「タグB」として識別されるロケータ・タグ116は、被写体「B」と一緒に移動する。

10

#### 【0040】

20

[0056]実施形態において、カメラ・フォーカス・システム100は、少なくとも2つのカメラ103および距離計算ユニット112と、複数のカメラ103が複数のロケータ・タグ116と一緒に使用されることを可能にして、システム100が、タグ116を有する被写体113にカメラ103の焦点を自動的に合わせることを可能にする少なくとも1つのロケータ・タグ116を含む。実施形態において、ロケータ・タグ116は、リアルタイムで距離を決定するように互いに通信するとともに、カメラ103と通信する。実施形態において、カメラ・フォーカス・システム100は、1つまたは複数の静止基準ポイントまたは静止基準アンカを使用して、タグ116を有する被写体113とカメラ103の間の距離計算の精度を高める。実施形態において、静止基準ポイントは、要素間の距離をリアルタイムで決定するようにタグ116および距離計算ユニット112と通信する無線伝送を生成する。実施形態において、ロケータ・タグ116は、互いに通信し、静止基準ポイントと通信するとともに、カメラ103と通信して、要素間の距離をリアルタイムで決定する。

30

#### 【0041】

[0057]距離計算ユニット112は、カメラ103の現在の位置に関連付けられた位置データを生成するように設計された少なくとも1つのカメラ・ロケータ120を備える(そのような少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスの現在の位置に関連付けられた第2の位置データを本明細書において少なくとも実施する)。カメラ103に関するそのような2次位置データを生成する方法は、目標被写体に関連付けられた第1の被写体位置データを生成するのに使用される方法に依存し、この方法については、本開示の後段のセクションにおいてさらに説明される。

40

#### 【0042】

[0058]距離計算ユニット112は、ロケータ・タグ116から受信された現在の被写体位置データ、およびカメラ103に関する2次位置データを利用して、イメージャ・フォーカス・ポイント122と視界117内に位置する目標被写体の間の距離を計算する(そのような少なくとも1つの距離計算器が、そのような第1の位置特定可能な被写体とそのような少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスのイメージャ・フォーカス・ポイントの間の現在の距離を計算するように構造化され、構成され、そのような少なくとも1つの距離計算器が、そのような第1の位置データ、およびそのような第2の位置データを使用してそのような現在の距離を生成するように構成されるように本明細書において少なくと

50

も実施する)。例えば、距離計算ユニット112は、「タグA」から受信された現在の被写体位置データ、およびカメラ・ロケータ120からの二次位置データを利用して、被写体「A」とカメラ103のイメージ・フォーカス・ポイント122の間の距離D1を計算する。したがって、距離計算ユニット112は、カメラ103のフォーカス状態を制御するようにカメラ103の操作者によって使用可能である被写体「A」に関する少なくとも1つのフォーカス設定プロファイルを生成する(少なくとも1つの画像フォーカス・イフェクタを本明細書において少なくとも実施する)(そのような少なくとも1つの被写体プロファイル・ジェネレータが、そのような第1の位置データ、そのような第2の位置データ、およびそのような少なくとも1つの現在の画像フォーカス構成を使用してそのような少なくとも1つの第1のフォーカス設定プロファイルを生成し、そのような生成された少なくとも1つの第1のフォーカス設定プロファイルが、そのような少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスのフォーカス状態を制御するようにそのような少なくとも1つの画像フォーカス・イフェクタによって使用可能であるように本明細書において少なくとも実施する)。同様に、距離計算ユニット112は、「タグB」から受信された現在の被写体位置データ、およびカメラ・ロケータ120からの二次位置データを利用して、被写体「B」とカメラ103のイメージ・フォーカス・ポイント122の間の距離D2を計算する。したがって、距離計算ユニット112は、カメラ103の操作者によって使用可能である被写体「B」に関する少なくとも1つのフォーカス設定プロファイルを生成する。

【0043】

[0059]図3のブロック図を参照すると、距離計算ユニット112は、図示されるとおり、少なくとも1つのユーザ・インターフェース124と、少なくとも1つのプロセッサ126と、システム・メモリ127とを備える。ワイヤレス信号受信器118を備えたデータ・リンク140が、ロケータ・タグ116から第1の位置データを受信して、そのデータをプロセッサ126に渡すように機能する。

【0044】

[0060]距離計算ユニット112は、ワイヤレス通信技術を使用して前述した距離測定機能を実施する。実施形態において、図4と関係して一般的に説明されるとおり、無線周波数ID(RFID)技術が使用される。

【0045】

[0061]図4は、開示される主題の実施形態による、RFID対応のロケータ・タグ116を例示する概略図を示す。RFID対応の距離計算ユニット112は、無線信号のタイム・オブ・フライト(time of flight)に基づく距離D1の計算を利用する。より詳細には、RFID対応の距離計算ユニット112は、無線信号125が送信器アンテナ128からタグ・アンテナ130まで伝送され、リーダ・アンテナ132に戻るのに要する時間を測定する。カメラ103からタグまでの距離は、電波が光速で伝播する速度に基づいて計算される。RFID対応のロケータ・タグ116は、信号を中継する能動(または受動)トランスポンダ134を備えることが可能である。実施形態において、送信器アンテナ128およびリーダ・アンテナ132は、データ・リンク140の拡張を備え、エンジニアリング選好に依存して、単一の送信・受信アンテナを備えることも可能である(そのような少なくとも1つの第1の位置データ・ジェネレータが、そのような第1の位置データが導出可能である少なくとも1つの第1の無線信号をワイヤレスで送信するように構造化され、構成された少なくとも1つのRFIDタグを備え、そのような少なくとも1つの第2の位置データ・ジェネレータが、そのような少なくとも1つの第1の無線信号を受信するように構造化され、構成された少なくとも1つのRFID信号受信器を備えるように本明細書において少なくとも実施する)。

【0046】

[0062]RFID対応の距離計算ユニット112内にカメラ・ロケータ120を実装することは、リーダ・アンテナ132とイメージ・フォーカス・ポイント122の単純な固定された物理的関連付けを介して実現される(そのような少なくとも1つの第2の位置データ・ジェネレータが、そのような少なくとも1つの第2の位置データ・ジェネレータの

動きとそのような少なくとも1つの画像キャプチャ・デバイスの動きを物理的に結合するように構成された少なくとも1つの第2のモーション・カプラを備える)。本明細書を読むと、適切な条件下で、設計選好、ユーザ選好、マーケティング選好、費用、利用可能な材料、技術的進歩などの問題を考慮して、例えば、信号強度の測定、タグに向かって戻るように位置特定ベクトルを描く、いくつかのリーダ位置において測定されたタグからの電波の到着の角度、複数のビーコンの三角測量を介して距離を計算することなどの他のRFID技術でも十分であり得ることが当業者には理解されよう。さらに、Bluetooth(登録商標)対応のロケータ・タグ116、超広帯域技術対応のロケータ・タグ116、インパルス無線伝送などの超広帯域技術対応のロケータ・タグ116などの無線信号のタイム・オブ・フライト、ロケータ・タグ116のWiFi三角測量もしくはGSM(登録商標)セルラ三角測量、および関連するシステム100構成要素、ならびに対応するハードウェアおよびソフトウェアを距離計算ユニット112と一緒に使用する他のワイヤレス通信技術が展開されてもよい。

10

#### 【0047】

[0063]実施形態において、距離計算ユニット112は、図5に全体的に示されるとおり、全地球測位システム(GPS)受信器のセットを使用して前述した距離測定機能を実装する。

#### 【0048】

[0064]図5は、GPS対応のロケータ・タグ116を例示する概略図を示す。GPS対応のロケータ・タグ116(「タグA」)は、位置特定可能な被写体113(被写体「A」)の現在の位置に関連付けられたGPS信号データを受信するように構造化され、構成された少なくとも1つのGPS受信器136を備える。

20

#### 【0049】

[0065]GPS受信器136は、位置特定可能な被写体113(被写体「A」)に関して現在の位置データを生成するようにGPS信号データを処理するように構造化され、構成された少なくとも1つの第1のGPS信号データ・プロセッサ138を備える。GPS対応のロケータ・タグ116は、図示されるとおり、GPS対応の距離計算ユニット112内に位置するデータ・リンク140のワイヤレス受信器144に被写体位置データを送信するワイヤレス送信器142を包含する(そのような少なくとも1つの距離計算器が、第1の位置データをワイヤレスで受信するように構造化され、構成された少なくとも1つのワイヤレス・データ受信器を備えるように本明細書において少なくとも実施する)。本明細書を読むと、適切な状況下で、設計選好、ユーザ選好、マーケティング選好、費用、技術的進歩などの問題を考慮して、例えば、ビーコンとしてGPS対応のモバイル電話を利用すること、IRベースのデータ信号を使用する通信を実施することなどの他のタグ付け技術でも十分であり得ることが当業者には理解されよう。

30

#### 【0050】

[0066]GPS対応の距離計算ユニット112内にカメラ・ロケータ120を実装することは、GPS対応の距離計算ユニット112内に第2のGPS受信器146を組み込むことによって実現される。第2のGPS受信器146は、カメラ103の現在の位置に関連付けられたGPS信号データを受信して、その位置データをプロセッサ126に渡す(図3も参照)。距離D1が、そのGPS位置データを比較することによって計算される。

40

#### 【0051】

[0067]図3を再び参照すると、カメラ・フォーカス・システム100の実施形態が、少なくとも1つのフォーカス設定獲得構成要素150をさらに含む。フォーカス設定獲得構成要素150は、カメラ・レンズ105のフォーカス・リングの現在の距離設定を獲得するように構成される。フォーカス設定獲得構成要素150によって獲得される画像フォーカス設定は、現在のレンズFストップ設定と、カメラ・レンズ105の現在のレンズ焦点距離とを含む。そのFストップ設定およびレンズ焦点距離は、カメラ・レンズ105の被写界深度および焦点距離を計算するのに利用される。

#### 【0052】

50



[0068]カメラ・レンズ１０５のフォーカス・リングの現在の距離設定は、ユーザ・インターフェース１２４において表示され（図２参照）、したがって、カメラ１０３の操作者がイメージ・フォーカスの精度を確認することを可能にする。図２を再び参照すると、カメラ・レンズ１０５のフォーカス・リングの現在の距離設定が、フォーカス支援デバイス１０２の距離ディスプレイ１１４上に表示される（そのような少なくとも１つの画像キャプチャ・デバイスの少なくとも１つの現在の画像フォーカス構成を表示するように構成化され、構成された少なくとも１つのフォーカス設定ディスプレイを本明細書において少なくとも実施する）。

【００５３】

[0069]実施形態において、ロケータ・タグ１１６は、オン／オフ・スイッチと、バッテリー筐体と、充電するための電源入力とを含む。さらに、システム実施形態は、ロケータ・タグ１１６に関するリフレッシュ・レート・オプションを制御する能力を有する。

【００５４】

[0070]図２の例示を再び参照すると、距離計算ユニット１１２のユーザ・インターフェース１２４が、図示されるとおり、オン／オフ・スイッチ１５１と、同期ボタン１５２と、距離ディスプレイ１１４と、確認ライト１５４とを含む。同期ボタン１５２は、作動させられると、ブロードキャスト範囲内ですべてのロケータ・タグ１１６の探索を開始する。緑色の照明确認ライト１５４が、ロケータ・タグ１１６が追跡されていることを示す。

【００５５】

[0071]距離ディスプレイ１１４は、カメラからロケータ・タグまでの計算された距離を示し、図３のフォーカス設定獲得構成要素１５０を備えている場合、カメラ・レンズ１０５のフォーカス・リングの現在の距離設定も示す。カメラ・フォーカス・システム１００の実施形態は、カメラ・レンズ１０５のフォーカス調整の範囲を記録するようにさらに構成されることに留意されたい。フォーカス設定獲得構成要素１５０として使用するために適応可能である例示的な技術が、英国レスター、サマストン所在のCooke Optics Limitedによって製造されるCinematography Electronics / i Lens Display Unitである。

【００５６】

[0072]図６は、本明細書で開示される主題の実施形態によるサーボ駆動のフォーカス支援デバイス１６０を図示する透視図を示す。フォーカス支援デバイス１６０は、図示されるとおり、電氣的に駆動されるサーボモータ１６３と相互作用する距離計算ユニット１６１を備える。図７は、カメラ１０３のフォーカス・リングのフォロー・フォーカス・リング・ギア１０６に隣接して取り付けられたサーボ駆動のフォーカス支援デバイス１６０を例示する正面図を示す。図８は、図６のサーボ駆動のフォーカス支援デバイス１６０の機能要素を例示するブロック図を示す。

【００５７】

[0073]図６乃至図８の例示を参照すると、サーボモータ１６３が、図７に示されるとおり（図１にも概念的に示される）、カメラ・レンズ１０５のリング・ギア１０６／フォーカス・リングと噛み合う、ギア・ドライブ１６４を動作させるように構成される。サーボ駆動のフォーカス支援デバイス１６０（少なくとも１つの画像フォーカス・イフェクタを本明細書において少なくとも実施する）が、位置特定可能な被写体１１３の適切な撮像に適切にように、カメラ１０３のフォーカス状態を自動的に調整するように構成される。より詳細には、サーボ駆動のフォーカス支援デバイス１６０は、ロケータ・タグ１１６から受信された位置データを使用して距離計算ユニット１６１によって生成された被写体位置プロファイルに応答して、カメラ１０３のフォーカス状態を自動的に調整するように構成される（そのような少なくとも１つの画像フォーカス・イフェクタが、そのような少なくとも１つの画像キャプチャ・デバイス内で、そのような生成された少なくとも１つの第１のフォーカス設定プロファイルに応答して、キャプチャされるべき被写体の撮像に適切なフォーカス状態を確立するのを支援するように構成されるように本明細書において少なくとも実施する）。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 5 8 】

[0074] 距離計算ユニット 1 6 1 は、距離計算ユニット 1 1 2 ( 図 3 参照 ) の前述したフイーチャおよび機能、ならびに図 8 に示されるさらなるモータ制御要素およびセンサ要素を含む。この実施形態のサーボモータ 1 6 3 は、図示されるとおり、少なくとも 1 つのデジタル・モータ・コントローラ 1 6 6 を介して通信するプロセッサ 1 2 6 によって制御されるステッピング・モータを備える。本開示において、モータ・コントローラ 1 6 6 は、サーボモータ 1 6 3 を操作するのに要求されるインデクサ、ドライバなどを備えることが可能である。距離データは、距離計算ユニット 1 6 1 によって、サーボモータ 1 6 3 を操作するのに使用される制御信号に変換される。このシステムの実施形態において、プロセッサ 1 2 6 からの制御信号は、モータ・コントローラ 1 6 6 を介して通信されて、信号リンク 1 7 1 を介してサーボモータ 1 6 3 に渡される ( そのような少なくとも 1 つの画像キャプチャ・デバイスのフォーカス状態を制御する少なくとも 1 つの画像フォーカス・イフェクタに計算された距離を通信するように構造化され、構成された少なくとも 1 つの距離データ・コミュニケータを本明細書において少なくとも実施する ) 。

10

## 【 0 0 5 9 】

[0075] 手動フォーカス検出器 1 7 4 が、レンズ・フォーカス、または ( 備えられている場合 ) フォロー・フォーカスのドライブ・ギア 1 0 9 の手動操作が、システムによって検出されて、システムの自動フォーカス機能の一時的終了をもたらすように機能する。実施形態において、手動フォーカス検出器 1 7 4 は、少なくとも 1 つのひずみゲージ・センサを含む。ひずみゲージ・センサは、変化する量の圧力に比例する出力信号を有する。サーボ駆動のフォーカス支援デバイス 1 6 0 は、ひずみゲージ・センサの出力信号が事前設定されたレベルを超えた場合、サーボモータ 1 6 3 の動作をオーバライドする制御ロジックを含む ( そのようなフォーカス状態の手動調整を可能にするように構成された少なくとも 1 つの手動で操作されるフォーカス・コントロール、手動調整入力を検出するように構造化され、構成された少なくとも 1 つの手動操作検出器、およびそのような少なくとも 1 つの手動で操作されるフォーカス・コントロールの少なくとも 1 つの手動操作が検出されると、そのような少なくとも 1 つのサーボモータ駆動のフォロー・フォーカス・デバイスの自動動作をオーバライドする少なくとも 1 つのサーボモータ・オーバライドを本明細書において少なくとも実施する ) 。

20

## 【 0 0 6 0 】

[0076] 距離計算ユニット 1 6 1 とサーボモータ 1 6 3 はともに筐体 1 6 8 内に配置される。筐体 1 6 8 は、図 7 に示されるとおり、カメラ 1 0 3 に隣接する位置に筐体 1 6 8 を取り付けるように構成された少なくとも 1 つのマウント 1 3 3 を備える。図 6 の実施形態において、マウント 1 3 3 は、例えば、図 1 の破線描写によって示される 1 5 ミリメートル ( mm ) マット・ボックス・サポート・ロッドなどの、 3 つの一般的に使用されるカメラ・レール・システム 1 1 1 のうちの少なくとも 1 つと適合する。

30

## 【 0 0 6 1 】

[0077] 筐体 1 6 8 の外側は、図示されるとおり、ユーザ・インターフェース 1 2 4 をサポートするように構成される。サーボ駆動のフォーカス支援デバイス 1 6 0 のユーザ・インターフェース 1 2 4 は、オン / オフ・スイッチ 1 5 0 と、同期ボタン 1 5 2 と、距離ディスプレイ 1 1 4 と、追跡確認ライト 1 5 4 とを備える。同期ボタン 1 5 2 は、作動させられると、ブロードキャスト範囲内ですべてのロケータ・タグ 1 1 6 の探索を開始する。追跡確認ライト 1 5 4 の緑色の照明が、少なくとも 1 つのロケータ・タグ 1 1 6 が追跡されていることを示す。

40

## 【 0 0 6 2 】

[0078] 図 6 を参照すると、距離ディスプレイ 1 1 4 が、カメラからロケータ・タグ 1 1 6 までの計算された距離を示し、フォーカス設定獲得構成要素 1 5 0 を備えている場合、カメラ・レンズ 1 0 5 のフォーカス・リングの現在の距離設定も示す。さらに、サーボ駆動のフォーカス支援デバイス 1 6 0 のユーザ・インターフェース 1 2 4 が、操作者が、システムの自動機能をオーバライドすることによって手動フォーカスに戻ることを可能にす

50

る手動オーバーライド・スイッチ 172 を含む。

【0063】

[0079] 距離計算ユニット 161 とサーボモータ 163 はともに、搭載されたバッテリー (図示せず) によって電力を供給される。さらに、サーボ駆動のフォーカス支援デバイス 160 が、図示されるとおり、外部電源ポートおよび有線制御入力ポート 175 を含む。

【0064】

[0080] 代替として、サーボモータ 163 は、後段で説明されるとおり、距離計算ユニット 161 がカメラ・レンズ 105 内に配置されて、カメラ・レンズ 105 内に配置されてもよく、代替として、カメラ 103 の本体内に配置されてもよく、または代替として、ポータブル・コンピューティング・デバイスに配置されてもよい。インレンズ実施形態は、カメラ・レンズ 105 の操作、またはカメラ・レンズ 105 のフォーカス・リングの操作によってレンズの焦点を合わせるように構成され、カメラ・レンズ 105、またはカメラ・レンズ 105 のフォーカス・リングは、サーボモータ 163 によって駆動される。インレンズ・サーボモータ 163 は、自動作動または手動操作に選択的に設定されるように構成される。

【0065】

[0081] サーボ駆動のフォーカス支援デバイス 160 は、カメラ 103 の遠隔で制御される焦点合わせを可能にする。したがって、この実施形態の重要な利点は、カメラ・レンズ 105 の操作者が、プル・フォーカスを行うのにカメラ 103 の近くに位置していることをもはや要求されないことである。さらに、サーボ駆動のフォーカス支援デバイス 160 の様々な構成が、1 つまたは複数の遠隔に配置された入力デバイスの使用を可能にする。例えば、本発明の実施形態が、図 1 に示される肩で支えられるカメラ・レール・システム 111 のハンドル 178 内に組み込まれた遠隔フィンガ・トリガ 176 を含む。フィンガ・トリガ 176 は、距離計算ユニット 161 に動作上、結合されて、カメラ 103 の単一の操作者が、2 つの位置特定可能な被写体 113 の間でフォーカスを切り換えるようサーボ駆動のフォーカス支援デバイス 160 に遠隔で合図することを可能にする。この実施形態において、操作者は、距離計算ユニット 161 によって生成された 2 つのフォーカス設定プロファイルの間で遷移を開始する。フィンガ・トリガ 176 の操作は、被写体「A」に関するフォーカス設定プロファイルと被写体「B」に関するフォーカス設定プロファイルの間のプロセッサによって制御された遷移を開始することが可能である。この場合も、フォーカス設定プロファイルは、現在の被写体位置データ、および現在のカメラ位置データを使用して位置特定可能な被写体 113 に関して距離計算ユニット 161 によって生成されることに留意されたい。本明細書を読むと、適切な状況下で、設計選好、ユーザ選好、マーケティング選好、費用、技術的進歩などの問題を考慮して、例えば、カメラ・パン/傾きの自動制御を含む被写体追跡などの他の制御構成でも十分であり得ることが当業者には理解されよう。

【0066】

[0082] このシステムの実施形態が、図 9 においてさらに説明されるとおり、少なくとも 1 つの遠隔ビデオ監視・制御デバイスを実装し、ユーザ・インターフェース 124 は、ハンドヘルド・ポータブル・デバイス内に配置されたタッチスクリーン・ディスプレイを備える。そのようなポータブル・デバイスは、カメラ・アシスタント・チームのメンバが、遠隔位置からカメラ・レンズ 105 を制御することを可能にする。このことは、プル・フォーカスを行う人が、必要とされる場合、カメラ 103 から離れて立つことを可能にする。

【0067】

[0083] 図 9 は、開示される主題の実施形態による、ポータブル・ユーザ・インターフェース 180 によって遠隔で制御されるサーボ駆動のフォーカス支援デバイス 160 を備えるように変形されたカメラ 103 を図示する透視図を示す。ポータブル・ユーザ・インターフェース 180 が、図示されるとおり、ユーザ・インターフェース 124 を包含するハンドヘルド・デバイスを備える。このシステムの実施形態において、ユーザ・インターフ

エース 124 は、ユーザが、単純なジェスチャまたはマルチタッチ・ジェスチャを介して制御することができるタッチセンシティブ・ディスプレイ画面 188 を備える。ポータブル・ユーザ・インターフェース 180 は、図示されるとおり、タッチセンシティブ・ディスプレイ画面 188 をサポートする耐久性のある外側筐体 181 を備える。さらに、外側筐体 181 は、電源入力ポート 184 と、バッテリー・ストレージ（図示せず）と、周辺ハンドグリップ 186 と、サーボ駆動のフォーカス支援デバイス 160 に対する配線接続を可能にする通信ポート 190 とを包含する。ポータブル・ユーザ・インターフェース 180 の実施形態が、図示されるとおり、ポータブル・ユーザ・インターフェース 180 とサーボ駆動のフォーカス支援デバイス 160 の間のワイヤレス通信を可能にするように構成される、少なくとも 1 つのワイヤレス・コミュニケータ 192 を備える。

10

#### 【0068】

[0084] 外側ハウジング 181 は、ポータブル・ユーザ・インターフェース 180 が従来のカメラ支持材(camera rigging)に取り付けられることを可能にする少なくとも 1 つのマウント 187 を備える。あるバージョンのマウント 187 は、ポータブル・ユーザ・インターフェース 180 がカメラ・レール・システム 111 に取り付けられることを可能にする。

#### 【0069】

[0085] 図 3 のブロック図を再び参照すると、図示されるとおり、距離計算ユニット 161 が、少なくとも 1 つの実行可能なプログラム 194 を備える。プログラム 194 は、システム・メモリ 127 の中に記憶され、プロセッサ 126 によって実行されるように構成される。プログラム 194 は、図 10 に示されるとおり、タッチセンシティブ・ディスプレイ画面上に一連のメニュー 196 を表示するための命令を備える。

20

#### 【0070】

[0086] 図 10 は、本明細書で開示される主題の別の実施形態によるポータブル・ユーザ・インターフェース 180 を示す正面図である。タッチセンシティブ・ディスプレイ画面 188 が、システム・メニューのセット 196 を生成するのに使用される。各メニュー 196 は、図示されるとおり、少なくとも 1 つのメニュー項目 198 を備える。メニュー項目 198 は、情報を与える性質のものであるか、またはシステム装置によって実行されるべきアクションに対応する少なくとも 1 つのユーザ入力を受け取るように機能する。メニュー項目 198 は、後段で説明されるとおり、ユーザが、レンズ情報を入力または選択すること、被写体の名前をカスタマイズすること、被写体から被写体にフォーカスを切り換えること、焦点を合わせる速度を選択すること、レンズ設定を保存すること、およびレンズを自動的にキャリブレーションすることを可能にする。

30

#### 【0071】

[0087] ポータブル・ユーザ・インターフェース 180 が起動されると、プログラム 194 が、タッチセンシティブ・ディスプレイ画面 188 上に主要メニュー 196 を表示するように構成される。主要メニュー 196 は、以下の選択可能なメニュー項目 198、すなわち、「距離」メニュー項目 200、「キャリブレーション」メニュー項目 202、「同期」メニュー項目 204、「被写体フォーカス切換え」メニュー項目 206、および「オプション」メニュー項目 208 を含む。主要メニュー 196 のそれぞれの選択可能なメニュー項目 198 は、図 11 乃至図 13 に全体的に示されるとおり、プログラム 194 によって操作されるサブメニューに対するユーザ選択可能なリンクを与える。さらに、プログラム 194 は、図示されるとおり、バッテリー・ステータス・インジケータ 210 を表示する。

40

#### 【0072】

[0088] 主要メニュー 196 内の「距離」メニュー項目 200 のユーザ選択は、図 11 に示されるとおり、タッチ・ディスプレイ画面 188 上に焦点距離表示メニュー 212 の表示をもたらす。図 11 は、焦点距離表示メニュー 212 を表示する、図 9 のポータブル・ユーザ・インターフェースを例示する正面図を示す。

#### 【0073】

[0089] 焦点距離表示メニュー 212 は、カメラ 103 からのライブのビデオ・フィード

50

を表示するビデオ・ウインドウ 2 1 4 (そのような少なくとも 1 つの画像キャプチャ・デバイスによってキャプチャされた少なくとも 1 つの現在の画像を表示するように構成された少なくとも 1 つの現在の画像ウインドウを本明細書において少なくとも実施する) と、カメラ 1 0 3 からロケータ・タグ 1 1 6 までの計算された距離を示す距離ディスプレイ 1 1 4 とを含む。さらに、焦点距離表示メニュー 2 1 2 は、カメラ・レンズ 1 0 5 のフォーカス・リングの現在の距離設定を示すレンズ設定表示 2 1 6 を備える。プログラム 1 9 4 は、レンズ設定表示 2 1 6 の内容を生成するようにフォーカス設定獲得構成要素 1 5 0 と相互作用することに留意されたい。

【 0 0 7 4 】

[0090] 主要メニュー 1 9 6 内の「キャリブレーション」メニュー項目 2 0 2 のユーザ選択は、図 1 2 に示される、タッチ・ディスプレイ画面 1 8 8 上にキャリブレーション・メニュー 2 1 8 の表示をもたらす。図 1 2 は、開示される主題の実施形態による、キャリブレーション・メニュー 2 1 8 を表示する図 9 のポータブル・ユーザ・インターフェースを例示する正面図を示す。キャリブレーション・メニュー 2 1 8 は、図示されるとおり、「自動レンズ・キャリブレーション」メニュー項目 2 2 0 と、「レンズ長」メニュー項目 2 2 2 と、「F ストップ」メニュー項目 2 2 4 と、「フォーカス・リング距離ポイント設定」メニュー項目 2 2 6 と、「ズーム・レンズ長」キャリブレーション・メニュー項目 2 2 8 と、「キャリブレーション保存」メニュー項目 2 3 0 とを含む。

【 0 0 7 5 】

[0091] 「レンズ長入力」メニュー項目 2 2 2 は、カメラ・レンズ 1 0 5 の被写界深度 / 焦点範囲を計算するのに使用される。「F ストップ」メニュー項目 2 2 4 は、カメラ・レンズ 1 0 5 の被写界深度 / 焦点距離を計算するのに使用される。

【 0 0 7 6 】

[0092] さらに、キャリブレーション・メニュー 2 1 8 は、「保存されたキャリブレーション」メニュー項目 2 3 2 と、保存されたキャリブレーション・リスト 2 3 4 と、「キャリブレーション選択」メニュー項目 2 3 6 とを含む。

【 0 0 7 7 】

[0093] 「保存されたキャリブレーション」メニュー項目 2 3 2 は、システム・メモリ 1 2 7 において F ストップ、フォーカス・リング設定、およびレンズ長設定を設定するのに使用される。このことは、既にキャリブレーションされたレンズに関する構成が、将来、容易に設定されることを可能にし、したがって、カメラ・レンズ 1 0 5 が交換されるにつれ、再キャリブレーションを行う必要性が低減される。保存されたキャリブレーション・リスト 2 3 4 は、保存されたキャリブレーションのリストを示す。保存されたキャリブレーションは、ユーザによって編集可能である (そのような少なくとも 1 つの画像キャプチャ・デバイスの少なくとも 1 つのハードウェア構成の手動入力を可能にする少なくとも 1 つのユーザ選択可能なメニュー項目を本明細書において少なくとも実施する) 。

【 0 0 7 8 】

[0094] プログラム 1 9 4 は、距離計算ユニット 1 6 1 が位置特定可能な被写体 1 3 3 を自動的に探し求めるようにする命令をさらに備える (そのような少なくとも 1 つのプログラムが、そのような少なくとも 1 つの距離計算器が位置特定可能な被写体を自動的に探し求めるようにする命令をさらに備えるように本明細書において少なくとも実施する) 。主要メニュー 1 9 6 内の「同期」メニュー項目 2 0 4 のユーザ選択は、図 1 3 に示されるとおり、タッチ・ディスプレイ画面 1 8 8 上にタグ同期メニュー 2 4 0 の表示をもたらす。図 1 3 は、開示される主題の別の実施形態による、タグ同期メニュー 2 4 0 を表示するポータブル・ユーザ・インターフェース 1 8 0 を例示する正面図を示す。

【 0 0 7 9 】

[0095] タグ同期メニュー 2 4 0 は、ユーザが、デバイスの検出範囲内で位置特定可能な被写体 1 1 3 の自動探索を開始させることを可能にする。「ビーコン検出」メニュー項目 2 4 2 は、選択されると、システムがすべての読み取り可能なロケータ・タグ 1 1 6 を探索することをもたらし、検出されたすべてのロケータ・タグ 1 1 6 を「被写体」としてリス

10

20

30

40

50

トアップする。

【 0 0 8 0 】

[0096] プログラム 1 9 4 は、各データ・エントリが、システムの検出範囲内で複数の位置特定可能な被写体 1 1 3 のうちの単一の位置特定可能な被写体 1 1 3 を識別するマルチ被写体データ・セット 2 0 5 を生成するように構成される。被写体位置プロファイルは、ロケータ・タグ 1 1 6 から受信された位置データを使用してプログラム 1 9 4 によって能動的に生成される（そのような少なくとも 1 つのマルチ被写体データ・セットのそれぞれのそのようなデータ・エントリに関して少なくとも 1 つのフォーカス設定プロファイルを生成するように構造化され、構成された少なくとも 1 つの被写体プロファイル・ジェネレータを本明細書において少なくとも実施する）。マルチ被写体データ・セット 2 0 5、および関連する被写体位置プロファイルは、システム・メモリ 1 2 7 の中に記憶される。

10

【 0 0 8 1 】

[0097] タグ同期メニュー 2 4 0 は、マルチ被写体データ・セット 2 0 5 の潜在的に「焦点が合う」位置特定可能な被写体 1 1 3（タグ付けされた被写体）をリストアップする表示フィールド 2 4 4 を含む。デフォルトで、最初の 2 つの位置特定された位置特定可能な被写体 1 1 3 が、「S u b j e c t \_ A」および「S u b j e c t \_ B」としてリストアップされる。それぞれのさらなる位置特定された被写体に、図示されるとおり、次の利用可能な識別文字が割り当てられる（そのような少なくとも 1 つのユーザ・インターフェースが、そのような第 1 の位置データ、そのような第 2 の位置データ、およびその他の位置データのうちの少なくとも 1 つのユーザ主導の獲得を可能にする少なくとも 1 つのユーザ

20

【 0 0 8 2 】

[0098] ユーザは、表示されたロケータ・タグ 1 1 6 のデフォルトの文字指定を選択すること、および「ビーコン名編集」メニュー項目 2 4 6 を押すことによってロケータ・タグ 1 1 6 に割り当てられたデフォルトの文字名を編集することができる。選択されたロケータ・タグ 1 1 6 は、青などの色でハイライトされて、そのエントリが編集に利用できることが示される。次に、ユーザは、位置特定された被写体を「S u b j e c t \_ A」として示す代わりに、ディスプレイ・エントリが、「M a l e \_ A c t o r」、「J o h n \_ S m i t h」、「R e d \_ A p p l e」などと読み取られるように名前を変更することが可能である。「ビーコン名編集」メニュー項目 2 4 6 が選択されると、プログラム 1 9 4 は、編集を容易にするためにキーボード・インターフェースを提示する。

30

【 0 0 8 3 】

[0099] また、表示フィールド 2 4 4 は、カメラ 1 0 3 に対するすべてのロケータ・タグ 1 1 6 の距離、およびすべてのロケータ・タグ 1 1 6 のバッテリー電力も示す。2 5 % 未満のバッテリー電力を有することが検出されたロケータ・タグ 1 1 6 は、赤などの警報色でハイライトされる。

【 0 0 8 4 】

[00100] 主要メニュー 1 9 6 内の「被写体フォーカス切換え」メニュー項目 2 0 6 のユーザ選択は、図 1 4 に示されるとおり、タッチ・ディスプレイ画面 1 8 8 上に被写体フォーカス切換えメニュー 2 5 0 の表示をもたらす。図 1 4 は、開示される主題の実施形態による、被写体フォーカス切換えメニュー 2 5 0 を表示する、図 9 のポータブル・ユーザ・インターフェースを例示する正面図を示す。

40

【 0 0 8 5 】

[00101] 被写体フォーカス切換えメニュー 2 5 0 は、図示されるとおり、「ラック・フォーカス(rack focus)」メニュー項目 2 5 2 と、デジタル・フォーカス速度スライダ 2 5 4 と、ビデオ・ウィンドウ 2 1 4 と、距離表示 1 1 4 と、レンズ設定表示 2 1 6 と、「ラック・フォーカス速度設定」メニュー項目 2 5 6 と、被写体リスト・ウィンドウ 2 5 8 とを備える。

【 0 0 8 6 】

[00102] 被写体リスト・ウィンドウ 2 5 8 は、現在のマルチ被写体データ・セット 2 0

50

5 から 2 つ以上の焦点の合う可能性がある「タグ付けされた被写体」のリストを表示する。デフォルトで、システムによって位置特定された最初の 2 つの「タグ付けされた被写体」は、「S u b j e c t \_ A」および「S u b j e c t \_ B」としてリストアップされる。ユーザは、被写体リスト・ウインドウ 2 5 8 内にリストアップされる被写体のタッチスクリーン選択によって、いずれの「タグ付けされた被写体」に焦点が合わされるかを選択することができる（そのような少なくとも 1 つのマルチ被写体データ・セットの少なくとも 1 つのそのようなデータ・エントリをユーザが選択することを可能にするように構造化され、構成された少なくとも 1 つの位置特定可能な被写体セレクトアを本明細書において少なくとも実施する）。

【 0 0 8 7 】

10

[00103]デフォルトで、システムによって活性化され、検出される第 1 のビーコンは、「S u b j e c t \_ A」として示され、焦点が合う。「焦点が合った」被写体は、タッチ・ディスプレイ画面 1 8 8 において、緑のバックライトによって現在の「焦点の合った」被写体として識別される。

【 0 0 8 8 】

[00104]その後、ユーザは、例えば、被写体リスト・ウインドウ 2 5 8 において「S u b j e c t \_ B」に関連付けられたメニュー項目に触れることによって、焦点が合わされるべき次の被写体を選択することができる。このシステムの実施形態において、プログラム 1 9 4 は、ユーザによる選択が行われると「S u b j e c t \_ B」にフォーカスを即時に移すのではなく、システムが「S u b j e c t \_ B」に「次の番」ステータスを割り当てる。この「次の番」指定は、被写体を選択されて、システムが「焦点を合わせる」次の被写体となる準備ができていることを示す。「次の番」被写体は、被写体リスト・ウインドウ 2 5 8 内の赤のバックライトによって識別される。

20

【 0 0 8 9 】

[00105]ユーザが、「次の番」となるべき被写体を選択し、タッチ・ディスプレイ画面 1 8 8 が、赤のバックライトによって「次の番」被写体のステータスを示した後、ユーザは、「ラック・フォーカス」メニュー項目 2 5 2 に触れることによって、現在の「焦点の合った」被写体と「次の番」被写体の間の遷移を作動させることができる。次に、プログラム 1 9 4 が、「S u b j e c t \_ B」に関する現在の被写体位置プロファイルを使用して、カメラ・フォーカスを「S u b j e c t \_ A」から「S u b j e c t \_ B」に移すようシステムに合図する（そのような少なくとも 1 つの第 1 の位置特定可能な被写体に関して生成された少なくとも 1 つの第 1 のフォーカス設定プロファイルと、そのような少なくとも 1 つの他の位置特定可能な被写体に関して生成されたそのような少なくとも 1 つの他のフォーカス設定プロファイルの間でそのような少なくとも 1 つの画像キャプチャ・デバイスのそのようなフォーカス状態を遷移させるように構造化され、構成された少なくとも 1 つの被写体フォーカス・トランジショナを本明細書において少なくとも実施する）。遷移のレートは、「ラック・フォーカス速度設定」メニュー項目 2 5 6 またはデジタル・フォーカス速度スライダ 2 5 4 によって制御される。両方のメニュー項目は、2 つの「タグ付けされた被写体」のフォーカスの間でプログラムが切り換わるレートを制御する。「ラック・フォーカス速度設定」メニュー項目 2 5 6 は、「低速の」遷移、「中速の」遷移、および「高速の」遷移の一般化された選択を可能にする。デジタル・フォーカス速度スライダ 2 5 4 は、ラック・フォーカス・プロセスの速度の手動制御を可能にするように構成される（そのような少なくとも 1 つの被写体フォーカス・トランジショナが、そのようなフォーカス状態のそのような遷移の変化のレートをユーザが制御することを可能にするように構造化され、構成された少なくとも 1 つのユーザ遷移コントロールを備えるように本明細書において少なくとも実施する）。

30

40

【 0 0 9 0 】

[00106]このシステムの実施形態において、「S u b j e c t \_ A」と「S u b j e c t \_ B」の間で切り換える能力は、ハンドル 1 7 8 内に組み込まれた遠隔フィンガ・トリガ 1 7 6（図 1 参照）によっても利用可能である。

50

## 【 0 0 9 1 】

[00107]さらに、低バッテリー・アイコンが被写体リスト・ウインドウ 2 5 8 において与えられ、ロケータ・タグ 1 1 6 のバッテリー電力が低下している場合、明滅する。「Sub j e c t \_ E」が、低バッテリー・アイコンが点灯した状態で示される。

## 【 0 0 9 2 】

[00108]主要メニュー 1 9 6 内の「オプション」メニュー項目 2 0 8 のユーザ選択は、図 1 5 に示されるとおり、「オプション」メニュー 2 6 0 タッチ・ディスプレイ画面 1 8 8 の表示をもたらす。図 1 5 は、開示される主題の別の実施形態による、「オプション」メニュー 2 6 0 を表示するポータブル・ユーザ・インターフェース 1 8 0 を例示する正面図を示す。

10

## 【 0 0 9 3 】

[00109]「オプション」メニュー 2 6 0 内のメニュー項目は、ユーザがメニュー内のオプションを変更することを可能にする。例えば、オプションは、表示される言語の選択、表示の明るさをユーザが設定することを可能にすること、夜間表示色設定をユーザが選択することを可能にすること、ビーコン名の編集をユーザが防止することを可能にすることなどを含む。

## 【 0 0 9 4 】

[00110]さらに、「オプション」メニュー 2 6 0 内のメニュー項目 2 6 2 は、ユーザが被写体フォーカス切換えメニュー 2 5 0 から「ラック・フォーカス」メニュー項目 2 5 2 を除去することを可能にする。このことは、被写体リスト・ウインドウ 2 5 8 内で被写体が選択されるとすぐに、新たな被写体にフォーカスが即時に移ることをもたらす（図 1 4 も参照）。「オプション」メニュー 2 6 0 内のメニュー項目 2 6 4 は、焦点が合わされた最後の被写体が、焦点の合った最後の被写体が自動的に「次の番」であるように自動的に保つことをもたらす。

20

## 【 0 0 9 5 】

[00111]「オプション」メニュー 2 6 0 内の他のメニュー項目は、左利きのユーザのためにタッチ・ディスプレイ画面 1 8 8 の編成を変更する能力、カメラ 1 0 3 からのモニタ・フィールドがどのように表示されるかを定義するフィールド・オプションを監視し、変更する能力、およびインターフェースにおいて使用される言語を選択する能力を含む。本明細書を読むと、適切な状況下で、設計選好、ユーザ選好、マーケティング選好、費用、技術的進歩などの問題を考慮して、例えば、ヤード・ポンド法の単位とメートル法の単位の間で測定を変更すること、特定のユーザのために設定を記憶し、取り出す能力を有することなどの他のオプションでも十分であり得ることが当業者には理解されよう。

30

## 【 0 0 9 6 】

[00112]図 1 6 は、開示される主題の実施形態による、中央位置から複数のカメラ 1 0 3 を制御するように構成されたマスタ・コントローラ 3 0 0 を概略で例示する図を示す。マスタ・コントローラ 3 0 0 は、サーボ駆動のフォーカス支援デバイス 1 6 0 を備えた 2 つ以上のカメラ 1 0 3 のワイヤレス制御をもたらすように構成される。マスタ・コントローラ 3 0 0（そのようなシステム内で動作する複数の画像キャプチャ・デバイスを制御するように構造化され、構成された少なくとも 1 つのシステム・コントローラを本明細書において少なくとも実施する）は、単一のユーザが、ポータブル・ユーザ・インターフェース 1 8 0 の前述したメニュー 1 9 6 において被写体を選択することと類似した状態で複数のカメラをコントロールすることを可能にする。より詳細には、マスタ・コントローラ 3 0 0 は、タッチ・ディスプレイ画面 1 8 8 と、デバイスの制御下の選択可能なカメラ 1 0 3 をリストアップするメニュー 3 0 2 とを備える。選択されると、カメラは、「次の番」となり、選択されたカメラ名が緑色によって背面照光される。次に、ユーザが、「今、制御する」メニュー項目 3 0 4 を押すことによって選択されたカメラに切り換えることができる。あるカメラがユーザの制御下にある場合、そのカメラは、赤によって背面照射される。複数のカメラ 1 0 3 が同時に制御されて、複数のカメラ 1 0 3 が同一の被写体にすべて同時に焦点を合わせることができるようになることも可能である。このことは、1 名の

40

50



ユーザがいくつかのカメラ 103 に関して焦点合わせを行うことができることを可能にする。カメラが選択されると、システム・プログラムは、前述したポータブル・ユーザ・インターフェース 180 において実施される制御メニューと類似した制御メニューを表示することが可能である。

【0097】

[00113]ポータブル・ユーザ・インターフェース 180 およびマスタ・コントローラ 300 の開示される実施形態は、例えば、北米のアップル社によって製造される iPad (登録商標) タブレットなどのポータブル・コンピューティング・デバイスを使用して実施されることに留意されたい。実施形態において、プロセッサ 126、メモリ 127、およびユーザ・インターフェース 124 は、タブレット・デバイスの構成要素であり、タブレット・デバイス内で実行される 1 つまたは複数のアプリケーション・プログラム 194 と相互動作する。

10

【0098】

[00114]本明細書に包含される教示を参照すると、カメラ・フォーカス・システム 100 が、少なくとも 1 つのカメラ 103 のために、キャプチャされるべき 1 つまたは複数の位置特定可能な被写体 113 に関連付けられたフォーカス設定データであって、カメラ 103 のフォーカス状態を制御するのに使用可能であるフォーカス設定データを生成することと関係する方法を備える。それに関して、カメラ・フォーカス・システム 100 の方法は、ロケータ・タグ 116 に関連付けられたタグ付けされた被写体の現在の位置に関連付けられた第 1 の位置データを生成するように構造化され、構成された少なくとも 1 つのロケータ・タグ 116 を提供するステップと、カメラ 103 の現在の位置に関連付けられた第 2 の位置データを生成するように構造化され、構成された少なくとも 1 つのカメラ・ロケータ 120 を提供するステップと、少なくとも 1 つのコンピューティング・デバイス (すなわち、距離計算ユニット 112、または距離計算ユニット 161、またはポータブル・ユーザ・インターフェース 180、またはマスタ・コントローラ 300) であって、位置特定可能な被写体 113 とカメラ 103 のイメージャ・フォーカス・ポイント 122 の間の現在の距離を計算するように構造化され、構成されたコンピューティング・デバイスを提供するステップと、そのような第 1 の位置データ、およびそのような第 2 の位置データを使用してそのような現在の距離を生成するステップと、計算された現在の距離を表示するように構成された少なくとも 1 つの距離ディスプレイ 114 を提供するステップと、カメラ 103 内で、キャプチャされるべき被写体の撮像に適切なフォーカス状態を確立するのを支援するようにカメラ・レンズ 105 の少なくとも 1 つのフォーカス・リングを操作するように構造化され、構成された少なくとも 1 つのフォロワー・フォーカス・デバイス (すなわち、フォーカス支援デバイス 102 またはサーボ駆動のフォーカス支援デバイス 160) を提供するステップとを含む。さらに、前述の方法は、表示された計算された現在の距離に応答して、カメラ・レンズ 105 のそのようなフォーカス・リングを操作することをさらに備え、そのようなロケータ・タグは、そのような第 1 の位置データをワイヤレスで通信するように構造化され、構成された少なくとも 1 つの第 1 のワイヤレス・コミュニケーションを備える。

20

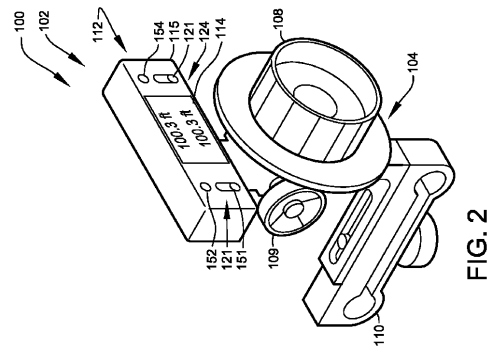
30

【0099】

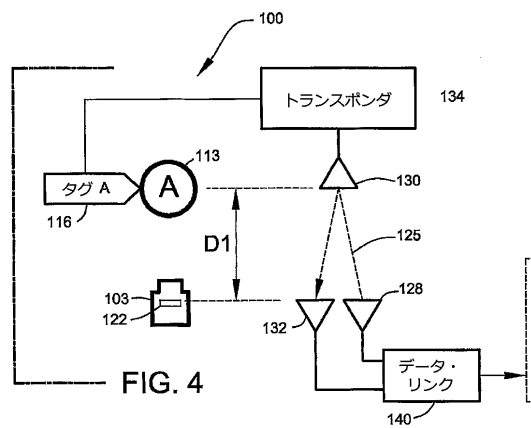
[00115]出願者は、開示される主題の出願者による実施形態を説明してきたが、この主題の最も広い範囲は、様々な形状、サイズ、材料などの変形を含むことが理解されよう。

40

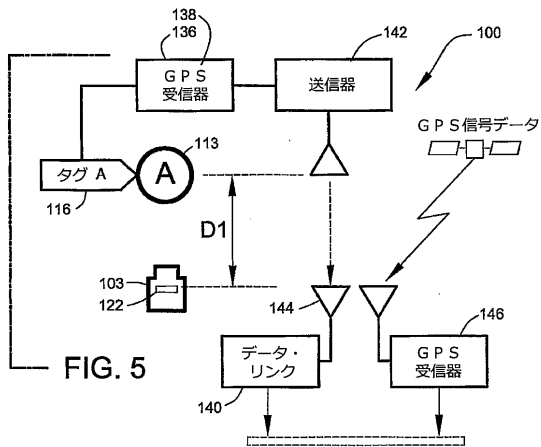
【 図 2 】



【 図 4 】



【図 5】



【図 6】

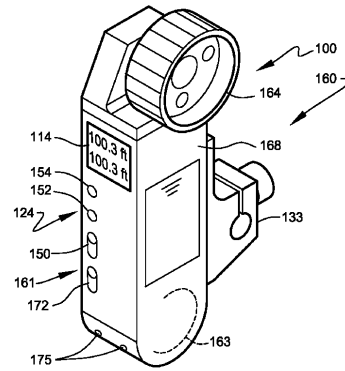


FIG. 6

【図 7】

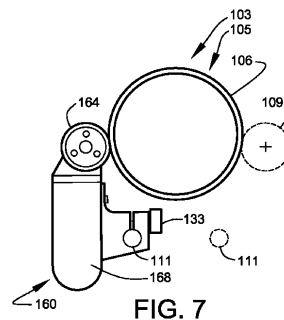


FIG. 7

【図 8】

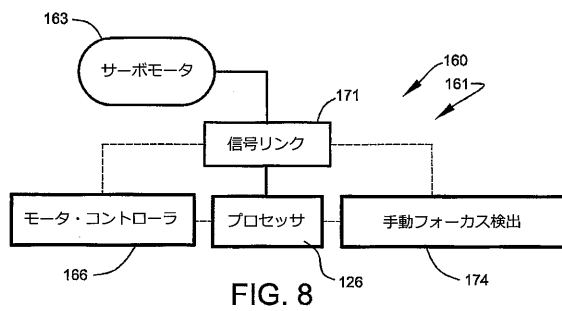


FIG. 8

【図 9】

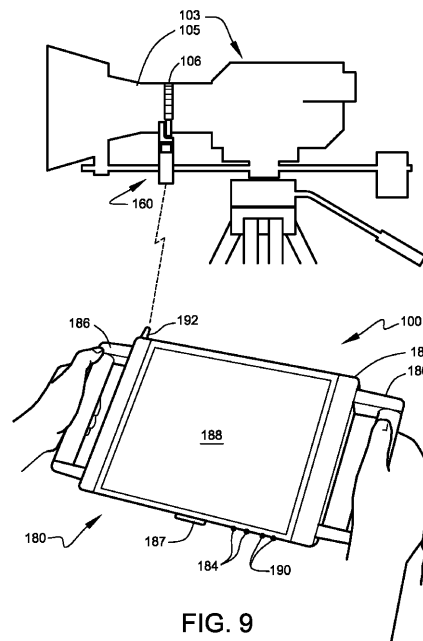


FIG. 9

【図 10】

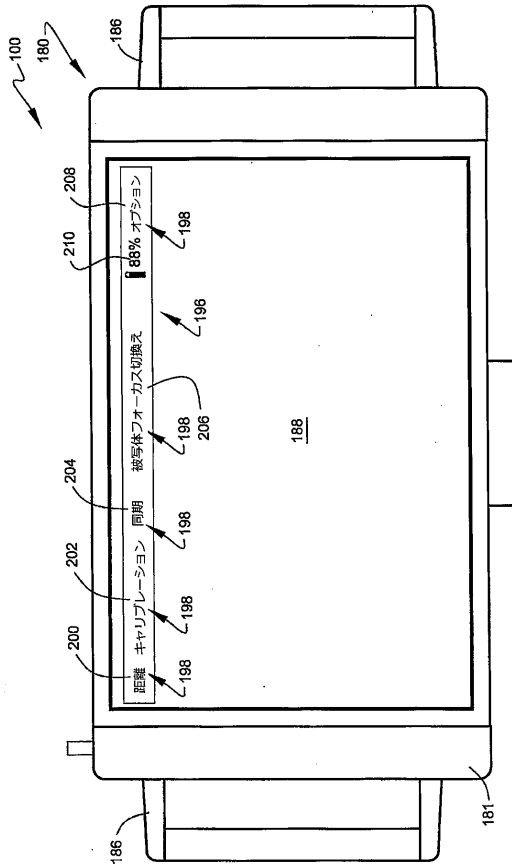


FIG. 10

【図 11】

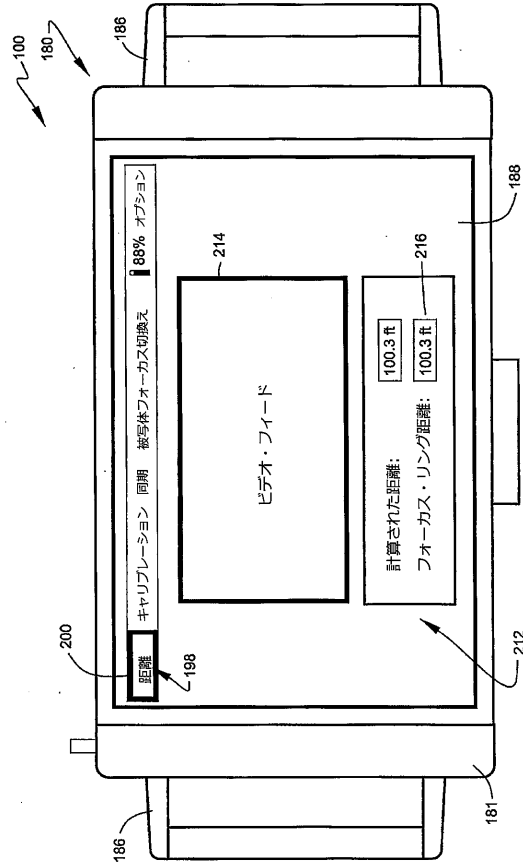


FIG. 11

【図 12】

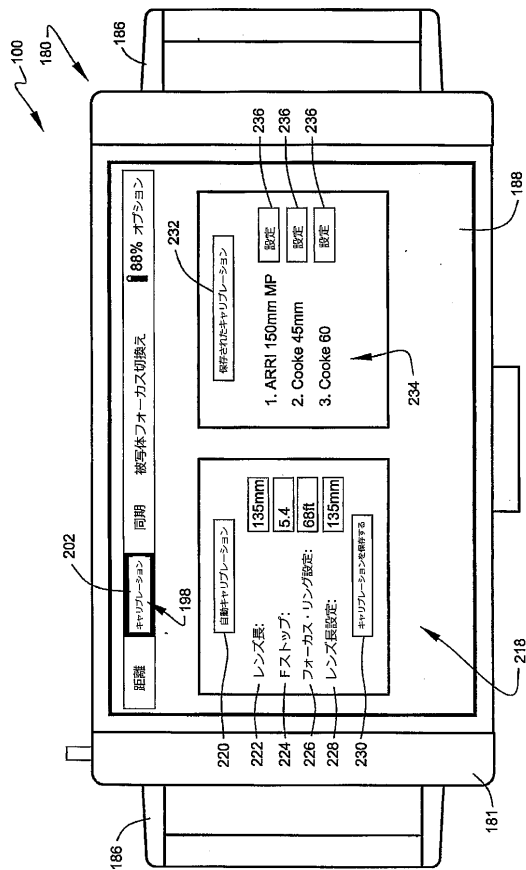


FIG. 12

【図 13】

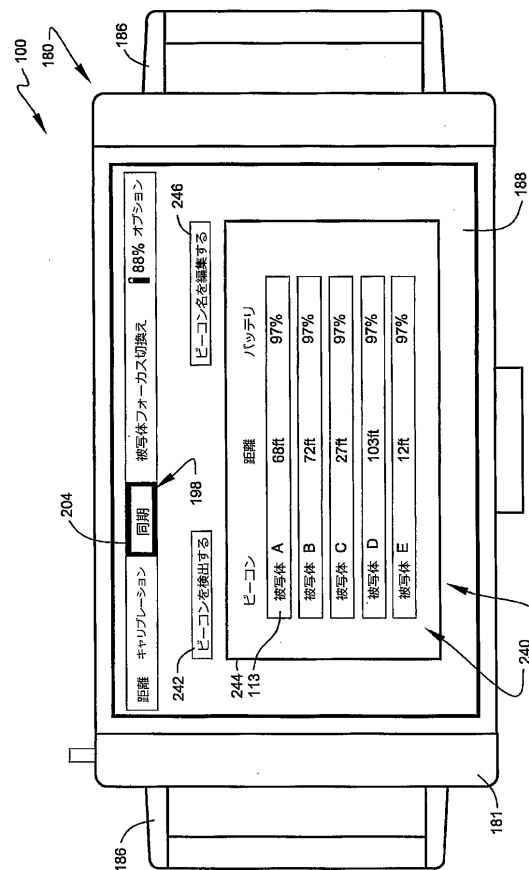


FIG. 13

【図 14】

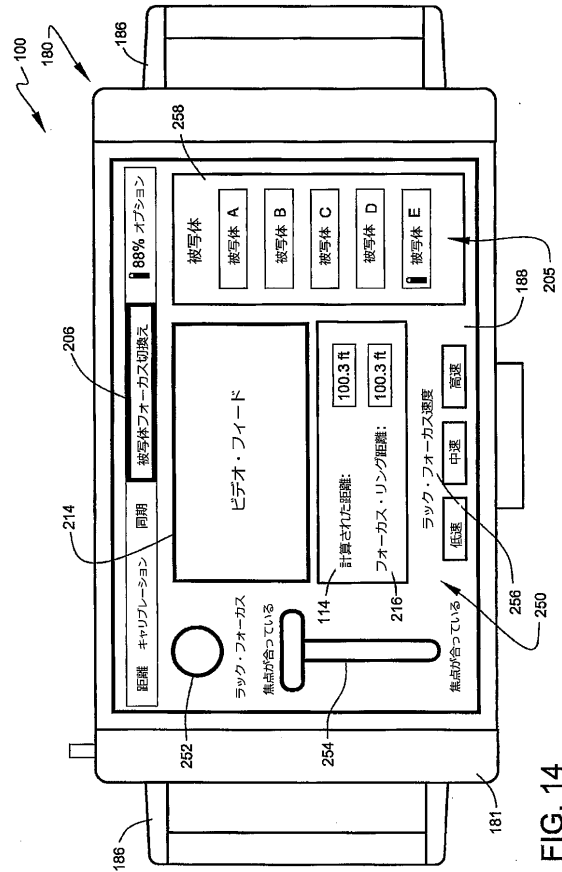


FIG. 14

【図 15】

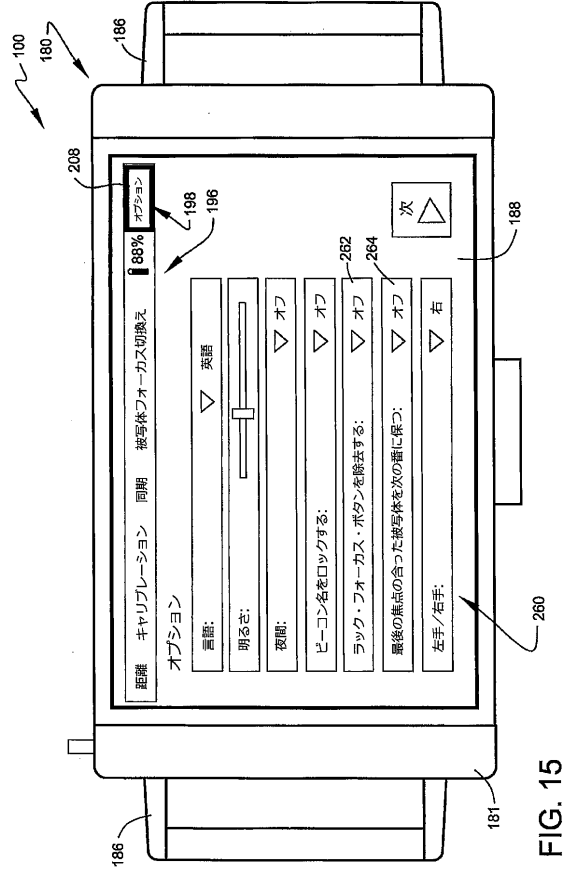


FIG. 15

【図 16】

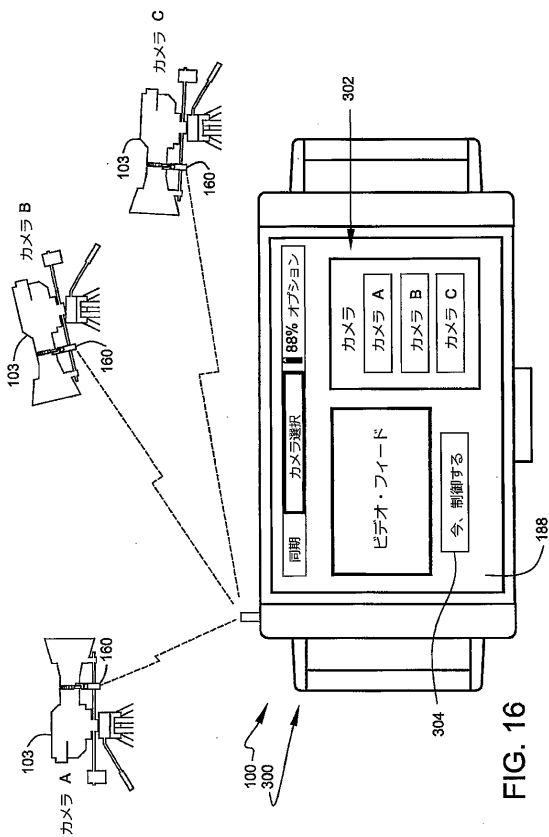


FIG. 16

## フロントページの続き

(74)代理人 100162846

弁理士 大牧 綾子

(72)発明者 ケネディ, ダグラス・アール

アメリカ合衆国アリゾナ州 8 5 2 6 0 , スコッツデール, イースト・ラークスパー・ドライブ 9  
5 4 0

(72)発明者 ケネディ, スティーヴン・エイ

アメリカ合衆国アリゾナ州 8 5 2 6 0 , スコッツデール, イースト・ラークスパー・ドライブ 9  
5 4 0

(72)発明者 ケネディ, フィリップ・ビー

アメリカ合衆国アリゾナ州 8 5 0 5 0 , フェニックス, ノース・サーティフォース・ブレース 1  
8 8 2 5

審査官 吉川 康男

(56)参考文献 特開 2 0 0 8 - 2 2 7 8 7 7 ( J P , A )

米国特許出願公開第 2 0 0 8 / 0 2 2 5 1 3 7 ( U S , A 1 )

特開 2 0 0 5 - 2 6 6 5 2 0 ( J P , A )

特開 2 0 0 6 - 1 1 3 3 1 6 ( J P , A )

特開 2 0 0 4 - 1 0 2 0 0 0 ( J P , A )

特開 2 0 0 6 - 2 2 2 9 7 7 ( J P , A )

特開昭 5 4 - 1 3 0 9 2 4 ( J P , A )

(58)調査した分野(Int.Cl., D B 名)

H 0 4 N 5 / 2 3 2

G 0 1 S 5 / 0 2

G 0 2 B 7 / 2 8

G 0 3 B 1 3 / 3 6

H 0 4 N 5 / 2 2 5