

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-295421

(P2005-295421A)

(43) 公開日 平成17年10月20日(2005.10.20)

(51) Int.C1.⁷
HO4N 5/225
HO4N 1/00
HO4N 5/91
// HO4N 101:00

F 1
HO4N 5/225
HO4N 1/00
HO4N 5/91
HO4N 101:00

テーマコード(参考)

F 5C053
C 5C062
Z 5C122

審査請求 未請求 請求項の数 15 O L (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願2004-110766 (P2004-110766)
(22) 出願日 平成16年4月5日 (2004.4.5)

(71) 出願人 000001443
カシオ計算機株式会社
東京都渋谷区本町1丁目6番2号
(74) 代理人 100088100
弁理士 三好 千明
(72) 発明者 中原 雅文
東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ
計算機株式会社羽村技術センター内
F ターム(参考) 5C053 FA08 FA27 GB06 GB21 HA40
JA21 LA01 LA14
5C062 AA11 AA37 AB23 AB38 AB42
AC41 AC42 BA04
5C122 DA04 EA67 FA18 FH04 FH07
FK39 GA20 GC36 GC38 GG22
HA76 HB01 HB05

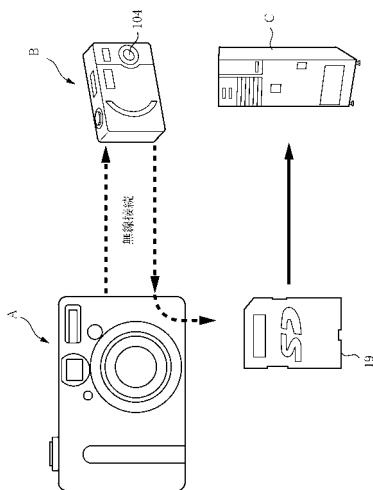
(54) 【発明の名称】画像通信システム、撮像装置、撮像制御方法、及び、撮像制御プログラム

(57) 【要約】

【課題】 自機が有する機能や性能を他のカメラのユーザに利用させたり、自機が有しない機能を他のカメラによって補完する等の、他機カメラの有効利用を可能にする。

【解決手段】 このカメラシステムは共にデジタルカメラであって無線接続される親機Aと、子機Bとで構成されている。親機Aは、解像度、記憶容量等において子機Bよりも高機能で表示部も備えたデジタルカメラであり、子機Bは親機Aよりも低機能な表示部等を備えない簡易型のデジタルカメラである。そして、子機Bで撮影した画像を親機Aに送信して、親機Aのメモリカードに記憶させることにより、コンビニエンスストア等に配置されている印刷機Cで印刷可能としたり、子機Bで撮影した画像を親機A送信して、親機Aの表示部に表示させて視認可能にする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

第1の撮像装置と第2の撮像装置とからなる画像通信システムであって、前記第1の撮像装置は、撮像された画像情報を前記第2の撮像装置に無線送信する画像情報送信手段を備え、

前記第2の撮像装置は、

前記第1の撮像装置から無線送信される画像情報を受信する画像情報受信手段と、この画像情報受信手段により受信された画像情報を記憶する第1の記憶手段と、当該装置で撮像された画像情報を記憶する第2の記憶手段と、前記第1の記憶手段に記憶された画像情報と前記第2の記憶手段に記憶された画像情報とを一覧表示する表示手段とを備えることを特徴とする画像通信システム。

【請求項 2】

前記第2の撮像装置は、前記第1の撮像装置の制御情報を無線送信する制御情報送信手段を更に備え、

前記第1の撮像装置は、

前記第2の撮像装置から送信された制御情報を無線受信する制御情報受信手段と、この制御情報受信手段によって無線受信された制御情報に従い当該装置を制御する制御手段とを更に備えることを特徴とする請求項1に記載の画像通信システム。

【請求項 3】

前記第1の撮像装置は、発光手段を更に備え、

前記制御情報とは、前記発光手段の発光タイミングを制御する情報であることを特徴とする請求項2に記載の画像通信システム。

【請求項 4】

前記制御情報とは、前記第1の撮像装置における撮像を制御する情報であることを特徴とする請求項2または3に記載の画像通信システム。

【請求項 5】

前記第1の撮像装置は、

当該装置の状態を示す状態情報を前記第2の撮像装置へ無線送信する状態情報送信手段を更に備え、

前記第2の撮像装置は、

前記第2の撮像装置から送信された状態情報を無線受信する状態情報受信手段と、この状態情報受信手段によって受信された前記第1の撮像装置の状態を、前記表示手段に表示するよう制御する表示制御手段とを更に備えることを特徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載の画像通信システム。

【請求項 6】

前記第2の撮像装置は、

前記第1の記憶手段に記憶された画像情報と、前記第2の記憶手段に記憶された画像情報を合成する合成手段と、

この合成手段によって合成された画像情報を印刷すべき画像情報として当該装置に対し着脱可能な記録媒体に記憶させる記憶制御手段とを更に備えることを特徴とする請求項1乃至5のいずれかに記載の画像通信システム。

【請求項 7】

第1の撮像手段を備えた外部装置に対し、当該外部装置を制御する制御情報を無線送信する制御情報送信手段と、

前記外部機器にて前記制御情報の受信に応答して撮像され、無線送信される画像情報を受信する画像情報受信手段と、

この画像情報受信手段によって受信された画像情報を記憶する第1の記憶手段と、第2の撮像手段と、

10

20

30

40

50

この第2の撮像手段によって撮像された画像情報を記憶する第2の記憶手段と、前記第1の記憶手段に記憶された画像情報と前記第2の記憶手段に記憶された画像情報とを一覧表示する表示手段とを備えることを特徴とする撮像装置。

【請求項8】

前記外部機器は発光手段を更に備え、前記制御情報とは、前記発光手段の発光タイミングを制御する情報であることを特徴とする請求項7に記載の撮像装置。

【請求項9】

前記外部機器より無線送信される当該機器の状態情報を無線受信する状態情報受信手段を更に備え、

この状態情報受信手段によって受信された前記外部機器の状態を、前記表示手段に表示するよう制御する表示制御手段とを更に備えることを特徴とする請求項7または8に記載の撮像装置。

【請求項10】

前記第1の記憶手段に記憶された画像情報と、前記第2の記憶手段に記憶された画像情報を合成する合成手段と、

この合成手段によって合成された画像情報を印刷すべき画像情報として当該装置に対し着脱可能な記録媒体に記憶させる記憶制御手段とを更に備えることを特徴とする請求項1乃至9のいずれかに記載の撮像装置。

【請求項11】

無線通信部を備えた撮像装置における撮像制御方法であって、

撮像部を備えた外部装置に対し、当該外部装置を制御する制御情報を前記無線通信部を介して無線送信させる制御情報送信ステップと、

前記外部機器にて前記制御情報の受信に応答して撮像され、無線送信される画像情報を前記無線通信部を介して受信させる画像情報受信ステップと、

この画像情報受信ステップにて受信された画像情報をメモリに記憶させる第1の記憶ステップと、

当該装置にて撮像された画像情報を前記メモリに記憶させる第2の記憶ステップと、前記メモリに記憶された画像情報を表示出力させる第1の表示ステップとからなることを特徴とする撮像制御方法。

【請求項12】

前記外部機器は発光部を更に備え、

前記制御情報とは、前記発光部の発光タイミングを制御する情報であることを特徴とする請求項11に記載の撮影制御方法。

【請求項13】

前記外部機器より無線送信される当該機器の状態情報を前記無線通信部を介して無線受信する状態情報受信ステップと、

この状態情報受信ステップにて受信された前記外部機器の状態を、表示出力させるよう第2の表示ステップと

を更に含むことを特徴とする請求項11または12に記載の撮像制御方法。

【請求項14】

前記メモリに記憶された複数の画像情報を合成する合成ステップと、

この合成ステップにて合成された画像情報を印刷すべき画像情報として当該装置に対し着脱可能な記録媒体に記憶させる記憶制御ステップと

を更に含むことを特徴とする請求項11乃至13のいずれかに記載の撮像制御方法。

【請求項15】

無線通信部を備えた撮像装置が有するコンピュータを、

撮像部を備えた外部装置に対し、当該外部装置を制御する制御情報を前記無線通信部を介して無線送信させる制御情報送信手段と、

10

20

30

40

50

前記外部機器にて前記制御情報の受信に応答して撮像され、無線送信される画像情報を前記無線通信部を介して受信させる画像情報受信手段と、

この画像情報受信ステップにて受信された画像情報をメモリに記憶させる第1の記憶制御手段と、

当該装置にて撮像された画像情報を前記メモリに記憶させる第2の記憶制御手段と、

前記メモリに記憶された画像情報を表示出力させる表示制御手段と
して機能させることを特徴とする撮像制御プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、第1の撮像装置と第2の撮像装置とで構成される画像通信システム、撮像装置、撮像制御方法、及び、撮像制御プログラムカメラシステムに関する。 10

【背景技術】

【0002】

今日においては、多種多様なデジタルカメラが出現するに至っている。例えば、上位機種においては、ズーム機能やAF機能を備えるとともに高解像度を有し、記憶容量の大きな内部メモリを有するのみならず外部記憶媒体を装着することも可能である。一方、低位機種にあっては、固定焦点であって内部メモリのみを有し、内部メモリにあってもその容量は比較的小ない。また、外部との通信機能を有し、撮像した画像データを外部のサーバに送信することが可能なデジタルカメラも出現するに至っている（例えば、特許文献1参照。）。 20

【特許文献1】特開2004-72195号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、このように多種多様なデジタルカメラが出現するに至ってはいるものの、これらのデジタルカメラは自機が有する各種機能を自機においてのみ発現させることができるものではない。したがって、自機が有する機能や性能を他のデジタルカメラに利用させたり、自機が有しない機能を他のデジタルカメラによって補完する等の、他のデジタルカメラの有効利用を図ることができるものではなかった。 30

【0004】

本発明は、かかる従来の課題に鑑みてなされたものであり、自機が有する機能や性能を他のカメラのユーザに利用させたり、自機が有しない機能を他のカメラによって補完する等の、他機カメラの有効利用を可能にしたカメラシステムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

前記課題を解決するために請求項1記載の発明にあっては、第1の撮像装置と第2の撮像装置とからなる画像通信システムであって、前記第1の撮像装置は、撮像された画像情報を前記第2の撮像装置に無線送信する画像情報送信手段を備え、前記第2の撮像装置は、前記第1の撮像装置から無線送信される画像情報を受信する画像情報受信手段と、この画像情報受信手段により受信された画像情報を記憶する第1の記憶手段と、当該装置で撮像された画像情報を記憶する第2の記憶手段と、前記第1の記憶手段に記憶された画像情報と前記第2の記憶手段に記憶された画像情報を一覧表示する表示手段とを備える。 40

【0006】

したがって、第1の撮像装置が記憶手段や表示手段を具備しない簡易型の撮像装置であっても、第1の撮像装置で撮像した画像を第2の撮像装置側の記憶手段に記憶させたり、表示手段に表示させる等が可能となる。よって、記憶手段や表示手段を有していない簡易型の撮像装置であっても、この簡易型の第1の撮像装置で撮像した画像を第2の撮像装置の記憶手段を有効に利用して記憶し、かつ表示手段を有効に利用して視認することができる。 50

【 0 0 0 7 】

また、請求項 2 記載の発明に係る画像通信システムにあっては、前記第 2 の撮像装置は、前記第 1 の撮像装置の制御情報を無線送信する制御情報送信手段を更に備え、前記第 1 の撮像装置は、前記第 2 の撮像装置から送信された制御情報を無線受信する制御情報受信手段と、この制御情報受信手段によって無線受信された制御情報に従い当該装置を制御する制御手段とを更に備える。したがって、第 2 の撮像装置から第 1 の撮像装置に制御情報を送信すると、第 1 の撮像装置はこれを受信して、この情報に基づき対応する各種制御を実行する。よって、第 1 の撮像装置が有する機能を第 2 の撮像装置側から制御することができる。

【 0 0 0 8 】

また、請求項 3 記載の発明に係る画像通信システムにあっては、前記第 1 の撮像装置は、発光手段を更に備え、前記制御情報とは、前記発光手段の発光タイミングを制御する情報である。したがって、第 1 の撮像装置の発光動作を第 2 の撮像装置側から制御できることから、夜間等において第 2 の撮像装置内蔵のフラッシュでは光量が足りないロングショットの撮影などに、被写体付近に第 1 の撮像装置を配置することにより、撮影に必要な光量を確保することができる

【 0 0 0 9 】

また、請求項 4 記載の発明に係る画像通信システムにあっては、前記制御情報とは、前記第 1 の撮像装置における撮像を制御する情報である。したがって、被写体の周囲に間隔を置いて複数個の第 1 の撮像装置を配置し、第 2 の撮像装置での操作により各第 1 の撮像装置に撮像処理を実行させることにより、被写体を異なる角度から撮影した画像を一瞬にして撮像することができ、マルチアンダルの同時撮影が可能となる。

【 0 0 1 0 】

また、請求項 5 記載の発明に係る画像通信システムにあっては、前記第 1 の撮像装置は、当該装置の状態を示す状態情報を前記第 2 の撮像装置へ無線送信する状態情報送信手段を更に備え、前記第 2 の撮像装置は、前記第 2 の撮像装置から送信された状態情報を無線受信する状態情報受信手段と、この状態情報受信手段によって受信された前記第 1 の撮像装置の状態を、前記表示手段に表示するよう制御する表示制御手段とを更に備える。

【 0 0 1 1 】

つまり、撮像装置で撮像を行う場合、機器本体を横向きにした通常の撮像のみならず、機器本体を縦向きした撮像も行われ、これら横向きにした場合と縦向きした場合とでは、当該撮像装置において画像の方向も異なる。したがって、第 1 の撮像装置の状態が第 2 の撮像装置の表示手段に表示されることにより、第 2 の撮像装置側で第 1 の撮像装置がどのような状態で撮像しているかを確認することができる。

【 0 0 1 2 】

また、請求項 6 記載の発明に係る画像通信システムにあっては、前記第 2 の撮像装置は、前記第 1 の記憶手段に記憶された画像情報と、前記第 2 の記憶手段に記憶された画像情報とを合成する合成手段と、この合成手段によって合成された画像情報を印刷すべき画像情報として当該装置に対し着脱可能な記録媒体に記憶させる記憶制御手段とを更に備える。したがって、第 1 の撮像装置で撮像された画像情報と第 2 の撮像装置で撮像された画像情報とを合成して着脱可能な記録媒体に記憶させた上で、この記録媒体を第 2 の撮像装置から取り外して、外部の印刷装置により合成された画像をプリントアウトすることができる。

【 0 0 1 3 】

また、請求項 7 記載の発明に係る撮像装置にあっては、第 1 の撮像手段を備えた外部装置に対し、当該外部装置を制御する制御情報を無線送信する制御情報送信手段と、前記外部機器にて前記制御情報の受信に応答して撮像され、無線送信される画像情報を受信する画像情報受信手段と、この画像情報受信手段によって受信された画像情報を記憶する第 1 の記憶手段と、第 2 の撮像手段と、この第 2 の撮像手段によって撮像された画像情報を記憶する第 2 の記憶手段と、前記第 1 の記憶手段に記憶された画像情報と前記第 2 の記憶手

10

20

30

40

50

段に記憶された画像情報とを一覧表示する表示手段とを備える。

【0014】

したがって、記憶手段や表示手段を有していない外部装置であっても、この外部装置で撮像した画像を本請求項に係る撮像装置の記憶手段を有効に利用して記憶し、かつ表示手段を有効に利用して視認することができる。

【0015】

また、請求項8記載の発明に係る撮像装置にあっては、前記外部機器は発光手段を更に備え、前記制御情報とは、前記発光手段の発光タイミングを制御する情報である。したがって、外部機器の発光動作を撮像装置側から制御できることから、夜間等において撮像装置内蔵のフラッシュでは光量が足りないロングショットの撮影などに、被写体付近に外部機器を配置することにより、撮影に必要な光量を確保することができる

10

【0016】

また、請求項9記載の発明に係る撮像装置にあっては、前記外部機器より無線送信される当該機器の状態情報を無線受信する状態情報受信手段を更に備え、この状態情報受信手段によって受信された前記外部機器の状態を、前記表示手段に表示するよう制御する表示制御手段とを更に備える。

【0017】

つまり、前記外部機器で撮像を行う場合、機器本体を横向きにした通常の撮像のみならず、機器本体を縦向きした撮像も行われ、これら横向きにした場合と縦向きした場合とでは、当該外部機器において画像の方向も異なる。したがって、外部機器の状態が撮像装置の表示手段に表示されることにより、撮像装置側で外部機器がどのような状態で撮像しているかを確認することができる。

20

【0018】

また、請求項10記載の発明に係る撮像装置にあっては、前記第1の記憶手段に記憶された画像情報と、前記第2の記憶手段に記憶された画像情報を合成する合成手段と、この合成手段によって合成された画像情報を印刷すべき画像情報として当該装置に対し着脱可能な記録媒体に記憶させる記憶制御手段とを更に備える。したがって、外部機器で撮像された画像情報と撮像装置で撮像された画像情報を合成して着脱可能な記録媒体に記憶させた上で、この記録媒体を撮像装置から取り外して、外部の印刷装置により合成された画像をプリントアウトすることができる。

30

【0019】

また、請求項11記載の発明にあっては、無線通信部を備えた撮像装置における撮像制御方法であって、撮像部を備えた外部装置に対し、当該外部装置を制御する制御情報を前記無線通信部を介して無線送信させる制御情報送信ステップと、前記外部機器にて前記制御情報の受信に応答して撮像され、無線送信される画像情報を前記無線通信部を介して受信させる画像情報受信ステップと、この画像情報受信ステップにて受信された画像情報をメモリに記憶させる第1の記憶ステップと、当該装置にて撮像された画像情報を前記メモリに記憶させる第2の記憶ステップと、前記メモリに記憶された画像情報を表示出力させる第1の表示ステップとからなる。したがって、記載したステップに従って処理を実行することにより、請求項7記載の発明と同様の作用効果を奏する。

40

【0020】

また、請求項12記載の発明に係る撮影制御方法にあっては、前記外部機器は発光部を更に備え、前記制御情報とは、前記発光部の発光タイミングを制御する情報である。したがって、記載したステップに従って処理を実行することにより、請求項8記載の発明と同様の作用効果を奏する。

【0021】

また、請求項13記載の発明に係る撮影制御方法にあっては、前記外部機器より無線送信される当該機器の状態情報を前記無線通信部を介して無線受信する状態情報受信ステップと、この状態情報受信ステップにて受信された前記外部機器の状態を、表示出力させるよう第2の表示ステップとを更に含む。したがって、記載したステップに従って処理を実

50

行することにより、請求項 9 記載の発明と同様の作用効果を奏する。

【 0 0 2 2 】

また、請求項 14 記載の発明に係る撮影制御方法にあっては、前記メモリに記憶された複数の画像情報を合成する合成ステップと、この合成ステップにて合成された画像情報を印刷すべき画像情報として当該装置に対し着脱可能な記録媒体に記憶させる記憶制御ステップとを更に含む。したがって、記載したステップに従って処理を実行することにより、請求項 10 記載の発明と同様の作用効果を奏する。

【 0 0 2 3 】

また、請求項 15 記載の発明に係る撮像制御プログラムにあっては、無線通信部を備えた撮像装置が有するコンピュータを、撮像部を備えた外部装置に対し、当該外部装置を制御する制御情報を前記無線通信部を介して無線送信させる制御情報送信手段と、前記外部機器にて前記制御情報の受信に応答して撮像され、無線送信される画像情報を前記無線通信部を介して受信させる画像情報受信手段と、この画像情報受信ステップにて受信された画像情報をメモリに記憶させる第 1 の記憶制御手段と、当該装置にて撮像された画像情報を前記メモリに記憶させる第 2 の記憶制御手段と、前記メモリに記憶された画像情報を表示出力させる表示制御手段として機能させる。したがって、前記コンピュータがこのプログラムに従って処理を実行することにより、請求項 7 記載の発明と同様の作用効果を奏する。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 4 】

以上説明したように、請求項 1 に係る発明によれば、第 1 の撮像装置が記憶手段や表示手段を具備しない簡易型の撮像装置であっても、第 1 の撮像装置で撮像した画像を第 2 の撮像装置側の記憶手段に記憶させたり、表示手段に表示させる等が可能となる。よって、記憶手段や表示手段を有していない簡易型の撮像装置であっても、この簡易型の第 1 の撮像装置で撮像した画像を第 2 の撮像装置の記憶手段を有効に利用して記憶し、かつ表示手段を有効に利用して視認することができる。

【 0 0 2 5 】

また、請求項 2 に係る発明によれば、第 2 の撮像装置から第 1 の撮像装置に制御情報を送信すると、第 1 の撮像装置はこれを受信して、この情報に基づき対応する各種制御を実行することから、第 1 の撮像装置が有する機能を第 2 の撮像装置側から制御することができる。

【 0 0 2 6 】

また、請求項 3 に係る発明によれば、第 1 の撮像装置の発光動作を第 2 の撮像装置側から制御できることから、夜間等において第 2 の撮像装置内蔵のフラッシュでは光量が足りないロングショットの撮影などに、被写体付近に第 1 の撮像装置を配置することにより、撮影に必要な光量を確保することができる。

【 0 0 2 7 】

また、請求項 4 に係る発明によれば、被写体の周囲に間隔を置いて複数個の第 1 の撮像装置を配置し、第 2 の撮像装置での操作により各第 1 の撮像装置に撮像処理を実行することにより、被写体を異なる角度から撮影した画像を一瞬にして撮像することができ、マルチアングルの同時撮影が可能となる。

【 0 0 2 8 】

また、請求項 5 に係る発明によれば、第 1 の撮像装置の状態が第 2 の撮像装置の表示手段に表示されることにより、第 2 の撮像装置側で第 1 の撮像装置がどのような状態で撮像しているかを確認することができる。

【 0 0 2 9 】

また、請求項 6 に係る発明によれば、第 1 の撮像装置で撮像された画像情報を第 2 の撮像装置で撮像された画像情報を合成して着脱可能な記録媒体に記憶させた上で、この記録媒体を第 2 の撮像装置から取り外して、外部の印刷装置により合成された画像をプリントアウトすることができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 0 】

また、請求項 7、11、15 に係る発明によれば、記憶手段や表示手段を有していない外部装置であっても、この外部装置で撮像した画像を本請求項に係る撮像装置の記憶手段を有効に利用して記憶し、かつ表示手段を有効に利用して視認することができる。

【 0 0 3 1 】

また、請求項 8、12 に係る発明によれば、外部機器の発光動作を撮像装置側から制御できることから、夜間等において撮像装置内蔵のフラッシュでは光量が足りないロングショットの撮影などに、被写体付近に外部機器を配置することにより、撮影に必要な光量を確保することができる。

【 0 0 3 2 】

また、請求項 9、13 に係る発明によれば、外部機器の状態が撮像装置の表示手段に表示されることにより、撮像装置側で外部機器がどのような状態で撮像しているかを確認することができる。

【 0 0 3 3 】

また、請求項 10、14 に係る発明によれば、外部機器で撮像された画像情報と撮像装置で撮像された画像情報とを合成して着脱可能な記録媒体に記憶させた上で、この記録媒体を撮像装置から取り外して、外部の印刷装置により合成された画像をプリントアウトすることができる。

【発明を実施するための最良の形態】**【 0 0 3 4 】**

以下、本発明の一実施の形態を図に従って説明する。

【 0 0 3 5 】

図 1 は、本発明の一実施の形態に係るカメラシステムを示すものであり、このカメラシステムは共にデジタルカメラであって無線接続される親機（第 2 の撮像装置）A と、子機（第 1 の撮像装置）B とで構成されている。親機 A は、解像度、記憶容量等において子機 B よりも高機能なデジタルカメラであり、子機 B は親機 A よりも低機能な簡易型のデジタルカメラである。なお、図 1 において外部記録媒体 19 は後述するように親機 A に着脱自在に設けられたものであり、印刷機 C はコンビニエンスストア等に配置され外部記録媒体 19 からの画像データを読み取ってプリントアウトするものである。

【 0 0 3 6 】

図 2 は、親機 A の構成を示すブロック図である。図において画像取得部 1 は、撮像レンズ 101 とズーム駆動部 102 及び L P F 103 を備えている。撮像レンズ 101 はズーム機能を備えた光学系であり、ズーム駆動部 102 はドライバ 3 により制御されて撮像レンズ 101 を駆動するステッピングモータ等を有してなる。L P F 103 は、水晶ローパスフィルターであって、モアレの発生を防止すべく搭載されている。

【 0 0 3 7 】

この画像取得部 1 の後段には、C C D、C M O S 等の撮像センサ 201 と、サンプリング／信号処理部 202、及び A D コンバータ 203 とを有するアナログ信号処理部 2 が配置されている。撮像センサ 201 は、L P F 103 を介して撮像レンズ 101 により結像された被写体画像の R G B の各色の強さを電流値に変換する。また、撮像センサ 201 は、制御部 5 が設定した電荷蓄積時間がシャッターパルスとして、ドライバ 3 に供給され、これに従いドライバ 3 が撮像センサ 201 を駆動することにより電荷蓄積時間すなわち露光時間が制御される。つまり撮像センサ 201 は電子シャッターとして機能する。サンプリング／信号処理部 202 は、撮像センサ 201 からの画像信号のノイズや色むらを抑えるために相關二重サンプリング処理や信号増幅処理を行う。A D コンバータ 203 は、サンプリング／信号処理部 202 がサンプリング・増幅したアナログ信号をデジタル信号に変換し、R G B、C Y M G 各色について 12 b i t データに変換してバスライン 4 に出力する。

【 0 0 3 8 】

制御部 5 は、C P U 及びその周辺回路と、C P U の作業用メモリである R A M 等を有す

10

20

30

40

50

るマイクロコンピュータであり、後述するプログラムメモリ 16 に格納されるプログラムに基づいて、このデジタルカメラ全体を制御する。プレビューエンジン 6 は、アナログ信号処理部 2 を介して入力されたデジタルデータ、若しくはシャッター操作検出後イメージバッファ 12 に格納されたデジタルデータ、及び画像メモリ 17 に格納されたデジタルデータを表示部 9 に表示させるための間引き処理を行う回路部である。D/A コンバータ 7 は、プレビューエンジン 6 により間引きされたデジタルデータを変換し、後段のドライバ 8 に出力する。ドライバ 8 は、後段の表示部 9 に表示されるデジタルデータを一時記憶するバッファ領域を備え、キー操作部 13、制御部 5 を介して入力された制御信号に基づいて制御部 5 を駆動する。表示部 9 は、プレビュー画像を表示可能なカラー TFT 液晶からなる。

10

【0039】

フラッシュコントローラー 10 は、ストロボフラッシュ用の LED 11 を制御するものであり、ストロボ発光の際の充電制御も兼ねる。イメージバッファ (SDRAM) 12 は、アナログ信号処理部 2 又はデジタル信号処理部 14 を介して入力され、デジタル信号処理部 14 で処理されるデジタルデータを一時的に格納する領域である。キー操作部 13 は、シャッターキー 131 及び不図示のズームキー、記録 / 再生モード、記録モードにおける動画撮影モードへの切り替えキー、十字キー、メニューキー等の外部操作手段を備える。そして、後述するフローチャートに示す各種モードは、ユーザによるメニューキー等の操作により設定される。

20

【0040】

デジタル信号処理部 14 は、アナログ信号処理部 2 を介して入力されたデジタルデータ (非圧縮の RAW イメージデータ) について、ホワイトバランス処理、色処理、階調処理、輪郭強調を行う。画像圧縮 / 伸張処理部 15 は、デジタル信号処理部 14 を介して入力されたデジタルデータ (非圧縮の RAW イメージデータ) を JPEG 方式や MPEG 方式に圧縮符号化したり、再生モードにおいては、JPEG 形式のファイルや MPEG 形式のファイルを伸長する。動画撮影の場合は、アナログ信号処理部 2 イメージバッファ 12

デジタル信号処理部 14 圧縮 / 伸張処理部 15 まで、一連の動作を行って動画ファイル (JPEG 2000 形式、MPEG-4 形式のファイル) を作成する。

【0041】

プログラムメモリ (NAND Flash ROM) 16 は、制御部 5 にロードされる各種プログラムを格納するとともに、EV 値、色補正情報等の各種情報をテーブル単位で格納しており、またDCF 規格に準拠されているファイルに埋め込む各種情報も記憶している。画像メモリ 17 は、ファイル形式に変換されたデジタルデータを格納する。カード I/F 18 は、外部記録媒体 19 とのデジタルカメラとの間のデータ変換をサポートするものであり、外部記録媒体 19 は、コンパクトフラッシュ (登録商標)、メモリースティック、SD カード等の着脱自在なメモリからなる。外部接続用 I/F 20 は、USB コネクター用スロットからなる。通信部 21 は、子機 B と所定の周波数で無線通信を行ってデータやコマンドを送受信するものであり、アンテナ 22 が接続されている。

30

【0042】

図 3 は、子機 B の構成を示すブロック図である。前述のように、子機 B は親機 A よりも低機能な簡易型のデジタルカメラであって、ズーム機能を有しておらず、レンズ 104 の撮影光軸後方にアナログ信号処理部 2 が配置されている。アナログ信号処理部 2 において、撮像センサ 201 の解像度は親機 A のそれよりも低い。また、子機 B は光学ファインダーのみを有する機種であり、それ故、親機 A が備えていた前記表示部 9、及びこの表示部 9 に関連する回路部であるドライバ 8、D/A コンバータ 7 を備えていない。更に、子機 B は、画像メモリ 17 にのみ画像を記録可能であり、よって、前記外部記録媒体 19 及びカード I/F も備えておらず、画像メモリ 17 の記憶容量も親機 A のそれよりも小さい。また、キー操作部 13 は、シャッターキー 131 は備えているが他のキーの数は親機 A のキーの数より遙かに少ない。なお、他の構成は図 2 に示した親機 A と同一であるので、同一部分に同一符号を付して説明を省略する。

40

50

【0043】

但し、子機Bは親機Aと異なり、状態センサ23を有している。この状態センサ23は、子機Bの機器本体の向きに応じた検出信号a、bを制御部5にバスライン4を介して出力するものである。

【0044】

図4は、状態センサ23が出力する検出信号a、bと子機Bの機器本体の向きとの関係を示す図である。図示のように、この状態センサ23は、子機Bのレンズ104(図1参照)が正面右に位置する状態が通常状態(状態(1))であり、このとき検出信号a、bは共にONとなる。また、レンズ104が上部に位置する上縦置き状態(状態(2))では、検出信号aはON、検出信号bはOFFである。レンズ104が左に位置する天地逆転状態(状態(3))では、検出信号a、bは共にOFFである。レンズ104が下部に位置する下縦置き状態(状態(4))では、検出信号aはOFF、検出信号bはONである。したがて、これら検出信号a、bのON、OFFを示すデータを撮影した画像とともに記録することにより、当該画像が状態(1)~(4)のいずれで撮影されたものであるかを認識することが可能である。

【0045】

以上の構成に係る本実施の形態において、子機Bの制御部5はプログラムメモリ16からロードしたプログラムに基づき、図5に示すフローチャートに従って処理を実行する。すなわち、ユーザにより接続モードが設定されたか否かを判断し(ステップB1)、接続モードが設定されていない場合には、後述するデジタルカメラとしての通常の動作処理を実行する(ステップB2)。接続モードが設定された場合には、通信部21を起動して親機Aと無線接続させる(ステップB3)。更に、親機Aと無線接続状態となったか否かを判断し(ステップB4)、接続状態となっていない場合には一定回数以上接続動作を行ったか否かを判断する(ステップB5)。一定回数以上接続動作を行っていない場合には、ステップB3に戻って接続処理を実行し、一定回数以上接続動作を行っても親機Aと接続状態にならない場合には、接続エラーとする(ステップB6)。

【0046】

また、ステップB4での判断の結果、親機Aと無線接続状態となった場合には、親機Aとの通信に基づき、親機Aはデータ処理モードであるか否かを判断し(ステップB7)、データ処理モードである場合には、後述するデータ処理・加工シーケンスへ移行する(ステップB8)。親機Aがデータ処理モードでない場合には(ステップB7: NO)、親機Aは閲覧モードであるか否かを判断し(ステップB9)、閲覧モードである場合には、後述する閲覧シーケンスへ移行する(ステップB10)。

【0047】

また、親機Aが閲覧モードでない場合には(ステップB9: NO)、親機Aは撮影モードであるか否かを判断する(ステップB11)。撮影モードである場合には、更に親機Aはレリーズモードである否かを判断し(ステップB12)、レリーズモードである場合には後述するレリーズ撮影モードシーケンスへ移行する(ステップB13)。レリーズモードでない場合には(ステップB13: NO)、親機Aはリモートフラッシュモードである否かを判断する(ステップB14)。そして、リモートフラッシュモードである場合には、後述するリモートフラッシュシーケンスへ移行し(ステップB15)、リモートフラッシュモードでない場合には、その他のモードへ移行する(ステップB18)。

【0048】

また、ステップB11での判断結果、親機Aが撮影モードでない場合には、親機Aはコントロールモードであるか否かを判断し(ステップB16)、コントロールモードである場合には、後述するコントロールシーケンスへ移行し(ステップB17)、コントロールモードでない場合には、前記その他のモードへ移行する(ステップB18)。

【0049】

図6は、図5のフローチャートにおける前記「デジタルカメラとして通常動作処理」(ステップB2)の処理手順を示すフローチャートである。すなわち、シャッターキー13

10

20

30

40

50

1が操作されたか否かを判断し(ステップB21)、操作されたならば、撮影処理を行って、イメージバッファ12にシャッターキー131が操作された直後の画像データを取り込み、この画像データを画像メモリ17に記録する(ステップB22)。更に、状態センサ23の検出信号a、bの値(ON、OFF)を各画像データの画像情報に記録する(ステップB23)。したがって、子機Bの画像メモリ17には、撮影された被写体の画像データのみならず、そのとき子機Bが前記(1)~(4)のいずれの状態で撮影されたかを示す検出信号a、bの値(ON、OFF)も記録されることとなる。

【0050】

図7は、前記「データ処理・加工シーケンス」(ステップB8)における子機データ移送シーケンスの処理手順を示すフローチャートである。すなわち、子機Bの画像メモリ17に記録されている全ての画像データと画像情報(検出信号a、bの値(ON、OFF))とを含む撮影ファイル情報を一括して親機Aに転送し(ステップB81)、データ処理・加工シーケンスを終了する(ステップB82)。

【0051】

図8は、図7のフローチャートに示した子機B側の処理である子機データ移送シーケンスに対応する親機A側の処理であるデータ移動シーケンスの処理手順を示すフローチャートである。まず、メモリカード(外部記録媒体19)上に、制御部5が有する時計部で計時した日から生成した名前、つまり現在日付で生成した名称で子機保存用ディレクトリを作成する(ステップA81)。更に、前記ステップB81での処理により子機Bから転送されてきた子機Bの撮影データ(画像データと画像情報(検出信号a、bの値(ON、OFF))とを含む撮影ファイル)を前記ディレクトリに移送する(ステップA82)。引き続き、状態センサ23の情報に従って画像を回転して前記ディレクトリに記憶させる(ステップA83)。

【0052】

すなわち、子機Bにおいては、前記図4に示した状態(1)~(4)のいずれでも撮影が可能である。このとき、状態(1)で撮影した場合には、その画像は図9(a)に示す横画像P1となり、状態(2)で撮影した場合には縦画像P2となる。よって、これら画像P1、P2を単に記憶させると、同図に示すように縦画像P2の被写体は横向きとなる。しかし、状態センサ23の情報に従って画像P2を90°回転させることにより、図9(b)に示すように、各画像の被写体を正常な縦向きにして、外部記録媒体19の前記ディレクトリに記録することができる。

【0053】

また、前述のように親機Aは外部記録媒体19を脱着可能に備える一方、子機Bは外部記録媒体19を備えていない。しかし、子機Bから親機Aに転送して親機A側の外部記録媒体19に画像を記録させた後、これを親機Aから取り外し、図1に示したコンビニエンスストア等に配置された印刷機Cでプリントアウトすることにより、子機B側で撮影された画像を外部機器でプリントアウトすることも可能となる。

【0054】

図10は、図7のフローチャートに示した子機B側の処理である子機データ移送シーケンスに対応する親機A側の処理であるデータ移動シーケンスにおけるデータ連結シーケンスの処理手順を示すフローチャートである。まず、前述の図8のフローチャートで子機Bから移送した画像データのディレクトリを表示部9にメニュー表示させ(ステップA801)、ユーザの操作に応じていずれかのディレクトリを選択する(ステップA802)。更に、この選択したディレクトリ内の全てのファイルをサムネイルプレビュー表示して、ディレクトリ内ファイルの各縮小画像を表示部9に表示させる(ステップA803)。

【0055】

また、ユーザの操作に応じて、サムネイルプレビューの連結に使う画像を選択し(ステップA804)、連結を開始する(ステップA805)。すなわち、親機Aのイメージバッファ12上に選択された画像を展開し(ステップA806)、前回展開した画像の右側に今回展開した画像を移動して配置する(ステップA807)。したがって、図11(a)

10

20

30

40

50

)に示すように、子機Bから送信されて選択されたディレクトリに記憶されている画像群から、画像P001が選択された後画像P002が選択されたとすると、同図(b)に示すように、画像P001の右側に画像P002が配置されることとなる。

【0056】

引き続き、画像が所定の右端まで配置されたか否かを判断する(ステップA808)。つまり、図11(b)に示すように、横方向に4枚の画像を配置する形態であるとともに、画像P003までが配置された状態では、その右側に1枚分の配置スペースが残存しており、画像が所定の右端まで配置されていない。よって、この場合には、ステップA808の判断がNOとなり、ステップA806からの処理を再度実行する。したがって、ステップA806及びA807の再度実行されることにより、画像P003の右側に画像P004が配置されることとなる。

【0057】

また、このように画像P003の右側に画像P004が配置されると、画像が右端まで配置されてステップA808の判断がYESとなる。よって、ステップA808からステップA809に進み、これまで表示した画像の最下端+1の座標に展開する位置を移動する(ステップA09)。更に、展開する位置を「最下端+1」における左端に移動して、前述したステップA806からの処理を実行する。これにより、図11(b)に示したように、ディレクトリから選択した画像が4列で表示部9に表示されることとなる。無論、所定の記憶操作によりこれら表示部9に表示された画像群のデータを外部記録媒体19に記録させることができる。

【0058】

なお、本実施の形態においては、データ移動シーケンスの場合を示したが、図12に示すデータ移動コメント付加画像連結シーケンスを行って、ディレクトリから選択された画像P001～P004・・・を適宜の間隔を置いて表示部9に表示させ、各画像の側部にユーザにより入力コメントCを附加して表示させ、更にはこれを外部記録媒体19に記録させるようにしてもよい。また、図13に示すデータ移動画像シーケンスを行って、表示部9の前面に展開した親機Aで撮影した画像PAの一部に、ディレクトリから選択した画像P001を合成して表示させ、更にはこれを外部記録媒体19に記録するようにしてもよい。

【0059】

図14は、前記図5のフローチャートにおける「閲覧シーケンス」(ステップB10)の処理手順を示すフローチャートである。すなわち、シャッターキー131が操作されたか否かを判断し(ステップB101)、操作されたならば、状態センサ23からの検出信号aがON、OFFのいずれであるかを判断する(ステップB102)。検出信号aがOFFであるならば、更に、検出信号bがON、OFFのいずれであるかを判断する(ステップB103)。そして、検出信号a, bが共にOFFであるならば、閲覧を終了する(ステップB104)。したがって、閲覧シーケンスにおいてシャッターキー131を1回操作した後、図4(3)に示したように、子機Bを天地逆転状態にすると、閲覧シーケンスが終了する。

【0060】

また、ステップB103での判断の結果、検出信号bがONであり、よって、検出信号aがOFFかつ検出信号bがONの場合には、親機Aへ「前の画像に戻る」信号を送信する(ステップB105)。したがって、閲覧シーケンスにおいてシャッターキー131を1回操作した後、図4(4)に示したように、子機Bをレンズ104が下部に位置する下縦置き状態にすると、子機Bから親機Aに「前の画像に戻る」信号が送信される。

【0061】

また、ステップB102での判断の結果、検出信号aがONであるならば、更に、検出信号bがON、OFFのいずれであるかを判断する(ステップB106)。そして、検出信号bがOFFであり、よって、検出信号aがONかつ検出信号bがOFFの場合には、親機Aへ「次の画像を表示」信号を送信し(ステップB107)、このフローチャートの

10

20

30

40

50

先頭に戻る（ステップB108）。したがって、閲覧シーケンスにおいてシャッターキー131を1回操作した後、図4(2)に示したように、子機Bをレンズ104が上部に位置する上縦置き状態にすると、子機Bから親機Aに「次の画像を表示」信号が送信される。

【0062】

また、ステップB106での判断の結果、検出信号bがONであり、よって、検出信号a、bが共にONの場合には、親機Aへ「ズーム」信号を送信する（ステップB109）。したがって、閲覧シーケンスにおいてシャッターキー131を1回操作した後、図4(1)に示したように、子機Bを通常状態にすると、子機Bから親機Aに「ズーム」信号が送信される。

10

【0063】

また、ステップB109続くステップB110では、シャッターキー131が再度操作されたか否かを判断し、シャッターキー131が再度操作されたならば、検出信号a、bが共にOFFであるか否かを判断する（ステップB111）。検出信号a、bが共にOFFではない場合には、親機Aへ「スクロール方向切替（縦横）」信号を送信する（ステップB112）。したがって、閲覧シーケンスにおいてシャッターキー131を2回操作した後、図4(1)(2)(4)に示したように、子機Bを通常状態、レンズ104が上部に位置する上縦置き状態、レンズ104が下部に位置する下縦置き状態のいずれかにすると、子機Bから親機Aに「スクロール方向切替（縦横）」信号が送信される。

【0064】

また、ステップB110での判断の結果、シャッターキー131が再度操作されない場合には、検出信号aがON、OFFのいずれであるかを判断する（ステップB103）。検出信号aがONであるならば、更に、検出信号bがON、OFFのいずれであるかを判断する（ステップB114）。そして、検出信号bがOFFであり、よって、検出信号aがONかつ検出信号bがOFFの場合には、親機Aへ「マイナス方向にスクロール」信号を送信する（ステップB115）。したがって、閲覧シーケンスにおいて、図4(2)に示したように、レンズ104が上部に位置する上縦置き状態に変化させると、子機Bから親機Aに「マイナス方向にスクロール」信号が送信される。

20

【0065】

また、ステップB113での判断の結果、検出信号aがOFFであるならば、更に、検出信号bがON、OFFのいずれであるかを判断する（ステップB116）。そして、検出信号bがONであり、よって、検出信号aがOFFかつ検出信号bがONの場合には、親機Aへ「プラス方向にスクロール」信号を送信する（ステップB117）。したがって、閲覧シーケンスにおいて、図4(4)に示したように、子機Bをレンズ104が下部に位置する下縦置き状態に変化させると、子機Bから親機Aに「プラス方向にスクロール」信号が送信される。

30

【0066】

図15は、図14に示した子機B側の閲覧シーケンスに対応する親機A側の閲覧シーケンスの処理手順を示すフローチャートである。先ず、画像メモリ17又は外部記録媒体19に記録されている撮影画像を表示部9に表示させる（ステップA101）。次に、子機Bから「次の画像表示」信号を受信したか否かを判断する（ステップA102）。「次の画像表示」信号を受信したならば、表示画像番号をインクリメントして（ステップA103）、この閲覧シーケンスの先頭へ戻り（ステップA109）、次の画像番号の撮影画像を表示部9に表示させる（ステップA101）。

40

【0067】

また、「次の画像表示」信号を受信しなかった場合には、子機Bから「前の画像に戻る」信号を受信したか否かを判断する（ステップA104）。「前の画像に戻る」信号を受信したならば、表示画像番号をデクリメントして（ステップA105）、この閲覧シーケンスの先頭へ戻り（ステップA109）、前の画像番号の撮影画像を表示部9に表示させる（ステップA101）。

50

【0068】

また、「前の画像に戻る」信号を受信しなかった場合には、子機Bから「閲覧終了」信号を受信したか否かを判断する(ステップA106)。「閲覧終了」信号を受信したならば、この閲覧シーケンスを終了する(ステップA107)。また、「閲覧終了」信号を受信しなかった場合には、子機Bから「ズーム」信号を受信したか否かを判断する(ステップA108)。「ズーム」信号を受信しなかった場合には、この閲覧シーケンスの先頭へ戻り(ステップA109)、「ズーム」信号を受信したならば、表示部9に表示されている画像を拡大する(ステップA110)。

【0069】

次に、子機Bから「スクロール方向切替」信号を受信したか否かを判断する(ステップA111)。「スクロール方向切替」信号を受信したならば、スクロール方向を切り替える(ステップA112)。「スクロール方向切替」信号を受信しなかった場合には、子機Bから「マイナス方向にスクロール」信号を受信したか否かを判断する(ステップA113)。「マイナス方向にスクロール」信号を受信したならば、表示部9に表示されている画像をマイナス方向(逆方向)にスクロールする(ステップA114)。「マイナス方向にスクロール」信号を受信しなかった場合には、子機Bから「プラス方向にスクロール」信号を受信したか否かを判断する(ステップA115)。「プラス方向にスクロール」信号を受信したならば、表示部9に表示されている画像をプラス方向(順方向)にスクロールする(ステップA116)。

【0070】

したがって、前述した図14のフローチャートに従った子機B側の処理と、この図15に示したフローチャートに従った親機A側の処理とにより、閲覧シーケンスにおいて子機Bの向きを変化させることにより、親機Aの画像表示をリモートコントロールすることができる。

【0071】

図16は、前記図5のフローチャートにおける「レリーズ撮影シーケンス」(ステップB13)の処理手順を示すフローチャートである。すなわち、子機Bにおいてシャッターキー131が操作されたか否かを判断し(ステップB131)、操作されたならば、親機Aへ「シャッターを切る」信号を送信する(ステップB132)。

【0072】

図17は、図16に示した子機B側のレリーズ撮影シーケンスに対応する親機A側のレリーズ撮影シーケンスの処理手順を示すフローチャートである。子機Bから「シャッターを切る」信号を受信したか否かを判断する(ステップA131)。「シャッターを切る」信号を受信したならば、撮影処理を行って、イメージバッファ12に「シャッターを切る」信号を受信した直後の画像データを取り込み、この画像データを画像メモリ17又は外部記録媒体19に記録する(ステップB132)。

【0073】

したがって、親機Aを所望の位置に配置し、これから離れた位置で子機Bにてシャッターキー131の操作を行うことにより、親機Aをリモートコントロールして撮影を行うことができる。

【0074】

図18は、前記図5のフローチャートにおける「リモートフラッシュシーケンス」(ステップB15)に対応する親機A側のリモートフラッシュシーケンスの処理手順を示すフローチャートである。すなわち、子機Bへフラッシュ発光準備要求を送信し(ステップA151)、この要求に応じて子機Bから送信される「フラッシュ発光準備OK」を受信するまで待機する(ステップA152)。子機Bからの「フラッシュ発光準備OK」を受信したならば(ステップA152; YES)、シャッターキー131が操作されたか否かを判断する(ステップA153)。シャッターキー131が操作されたならば、子機Bにフラッシュ発光信号を送信し(ステップA154)、フラッシュコントローラー10に指示し、ストロボフラッシュ用のLED11を発光させる(ステップA155)。更に、撮影

10

20

30

40

50

処理を行って、イメージバッファ12にLED11を発光させた直後の画像データを取り込み、この画像データを画像メモリ17又は外部記録媒体19に記録する（ステップA156）。

【0075】

図19は、前記図5のフローチャートにおける「リモートフラッシュシーケンス」（ステップB15）の処理手順を示すフローチャートである。前記ステップA151で親機Aから送信されるフラッシュ発光準備要求があるまで待機する（ステップB151）。フラッシュ発光準備要求があったならば、フラッシュコントローラー10を制御してストロボ発光の際の充電制御等のフラッシュ発光準備を行った後（ステップB152）、親機Aへフラッシュ発行準備OK信号を送信する（ステップB152）。そして、親機Aからのフラッシュ発光信号を受信するまで待機し（ステップB154）、フラッシュ発光信号を受信したならば、フラッシュコントローラー10に指示し、ストロボフラッシュ用のLED11を発光させる（ステップB155）。

【0076】

したがって、前述した図18のフローチャートに従った子機B側の処理と、この図19に示したフローチャートに従った親機A側の処理とによるリモートフラッシュシーケンスにより、子機Bを親機Aから遠隔操作し、図20に示すように、親機Aの外部フラッシュとして用いることができる。これにより、夜間等において親機A内蔵のフラッシュでは光量が足りないロングショットの撮影などに、被写体付近に子機Bを配置することにより、撮影に必要な光量を確保することができる。

【0077】

図21は、前記図5のフローチャートの「コントロールシーケンス」（ステップB17）におけるリモート撮影シーケンスに対応する親機A側のリモート撮影シーケンスの処理手順を示すフローチャートである。すなわち、子機Bへ撮影準備要求を送信し（ステップA171）、この要求に応じて子機Bから送信される「撮影準備OK」を受信するまで待機する（ステップA172）。子機Bからの「撮影準備OK」を受信したならば（ステップA172；YES）、シャッターキー131が操作されたか否かを判断する（ステップA173）。シャッターキー131が操作されたならば、子機Bに撮影信号を送信し（ステップA174）、撮影処理を行って、イメージバッファ12に画像データを取り込み、この画像データを画像メモリ17又は外部記録媒体19に記録する（ステップA175）。

【0078】

図22は、前記図5のフローチャートの「コントロールシーケンス」（ステップB17）におけるリモート撮影シーケンス処理手順を示すフローチャートである。前記ステップA171で親機Aから送信される撮影準備要求があるまで待機する（ステップB171）。撮影準備要求があったならば、撮影準備を行った後（ステップB172）、親機Aへ撮影発行準備OK信号を送信する（ステップB172）。そして、親機Aからの撮影信号を受信するまで待機し（ステップB174）、撮影信号を受信したならば、撮影処理を行って、イメージバッファ12に画像データを取り込み、この画像データを画像メモリ17に記録する（ステップA175）。

【0079】

したがって、前述した図21のフローチャートに従った子機B側の処理と、この図22に示したフローチャートに従った親機A側の処理とによるリモート撮影シーケンスを、図23に示したように複数の子機B-1～B-5を用いて行うことにより、親機Aによって全体を撮影し、複数の子機B-1～B-5によって被写体Oを異なる角度から撮影した画像を一瞬にして記録することができる。よって、マルチアングルの同時撮影や監視カメラ的な使用形態が可能となる。

【0080】

また、撮影スケジューリングが可能なマクロ言語を用いることにより、動画撮影時において、子機B-1で1～12フレームまで、子機B-2で13フレーム目、子機B-3で

14フレーム目、子機B-4で15フレーム目、子機B-5で16~24フレーム、子機B-4で25フレーム目、子機B-3で26フレーム目、子機B-2で27フレーム目、子機B-1で28フレーム目以降を撮影すれば、所謂マシンガン撮影のような連続的な撮影を行うことも可能となる。

【0081】

なお、本実施の形態においては、前記図5のフローチャートの「コントロールシーケンス」(ステップB17)の一例としてリモート撮影シーケンスを示したが、コントロールシーケンスはこれに限らず、親機Aにモニターを有線接続し、子機B側での操作により親機Aからモニターへのビデオ出力を制御するようにしてもよい。また、実施の形態においては、親機Aと子機Bとを無線接続した場合を示したが、親機Aと子機Bの外部接続用I/F20同士をUSBケーブルで有線接続して、前述した処理と同様の処理を有線で行うようにしてもよい。更に実施の形態においては、本発明をデジタルカメラに適用した場合について説明したが、撮影機能を有する機器であれば、デジタルカメラ以外の他の機器であっても本発明を適用することができる。

10

20

30

40

50

【図面の簡単な説明】

【0082】

【図1】本発明の一実施の形態に係るカメラシステムのシステム構成図である。

【図2】親機の構成を示すブロック図である。

【図3】子機の構成を示すブロック図である。

【図4】状態センサが出力する検出信号と子機の向きとの関係を示す図である。

【図5】子機の処理手順を示すゼネラルフローチャートである。

【図6】図5のフローチャートにおけるステップB2の処理手順を示すフローチャートである。

【図7】図5のフローチャートのステップB8における子機データ移送シーケンスの処理手順を示すフローチャートである。

【図8】図7のフローチャートに示した子機データ移送シーケンスに対応する親機側のデータ移動シーケンスの処理手順を示すフローチャートである。

【図9】親機におけるメモリカード(外部記録媒体)への記憶遷移図である。

【図10】親機側のデータ連結シーケンスの処理手順を示すフローチャートである。

【図11】データ移動・画像連結処理の説明図である。

【図12】データ移動コメント付加画像連結シーケンスの説明図である。

【図13】データ移動画像シーケンスの説明図である。

【図14】図5のフローチャートにおけるステップB10の処理手順を示すフローチャートである。

【図15】図14に示した子機側の閲覧シーケンスに対応する親機側の閲覧シーケンスの処理手順を示すフローチャートである。

【図16】図5のフローチャートにおけるステップB13の処理手順を示すフローチャートである。

【図17】図16に示した子機側のリリーズ撮影シーケンスに対応する親機側のリリーズ撮影シーケンスの処理手順を示すフローチャートである。

【図18】図5のフローチャートにおけるステップB15に対応する親機側のリモートフラッシュシーケンスの処理手順を示すフローチャートである。

【図19】図5のフローチャートにおけるステップB15の処理手順を示すフローチャートである。

【図20】子機を親機の外部フラッシュとして用た場合の説明図である。

【図21】図5のフローチャートのステップB17におけるリモート撮影シーケンスに対応する親機側のリモート撮影シーケンスの処理手順を示すフローチャートである。

【図22】図5のフローチャートのステップB17におけるリモート撮影シーケンス処理手順を示すフローチャートである。

【図23】複数の子機を用いた撮影形態の説明図である

【 符号の説明 】

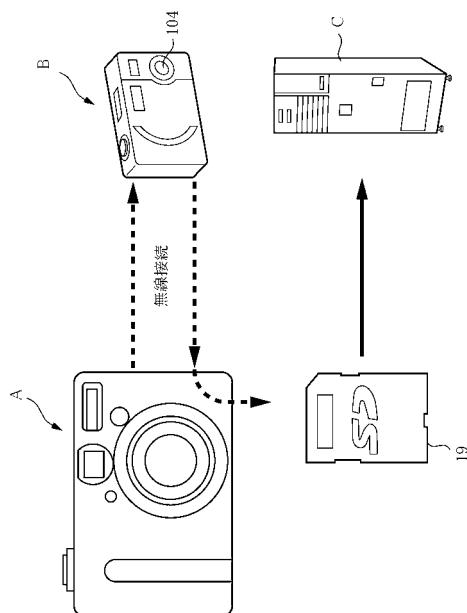
【 0 0 8 3 】

- | | |
|-------|----------------|
| A | 親機 |
| B | 子機 |
| 1 | 画像取得部 |
| 2 | アナログ信号処理部 |
| 5 | 制御部 |
| 6 | プレビューエンジン |
| 9 | 表示部 |
| 1 0 | フラッシュコントローラー |
| 1 1 | L E D |
| 1 2 | イメージバッファ |
| 1 3 | キー操作部 |
| 1 6 | プログラムメモリ |
| 1 7 | 画像メモリ |
| 1 9 | 外部記録媒体 |
| 2 0 | 外部接続用 I / F |
| 2 1 | 通信部 |
| 2 2 | アンテナ |
| 2 3 | 状態センサ |
| 1 3 1 | シャッターキー |
| 2 0 1 | 撮像センサ |
| 2 0 2 | サンプリング / 信号処理部 |
| 2 0 3 | A D コンバータ |

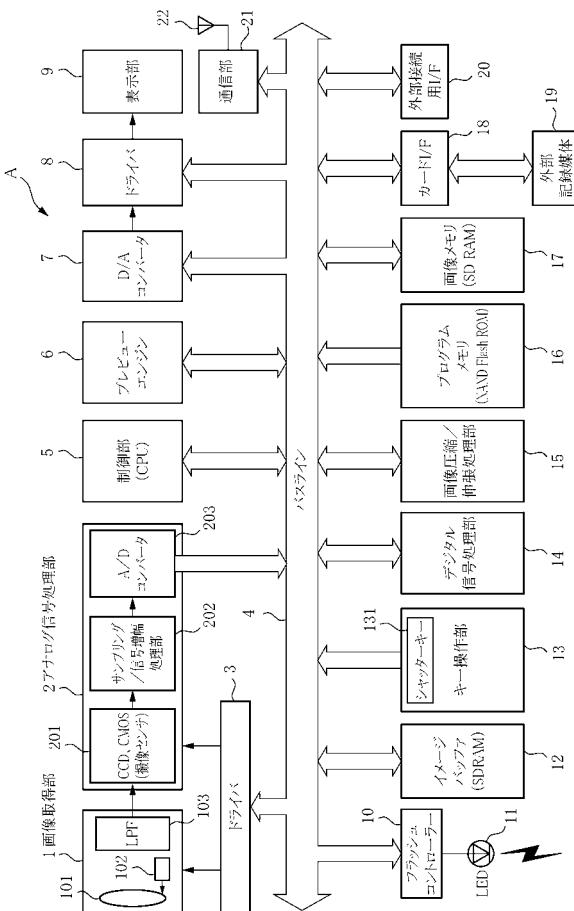
10

20

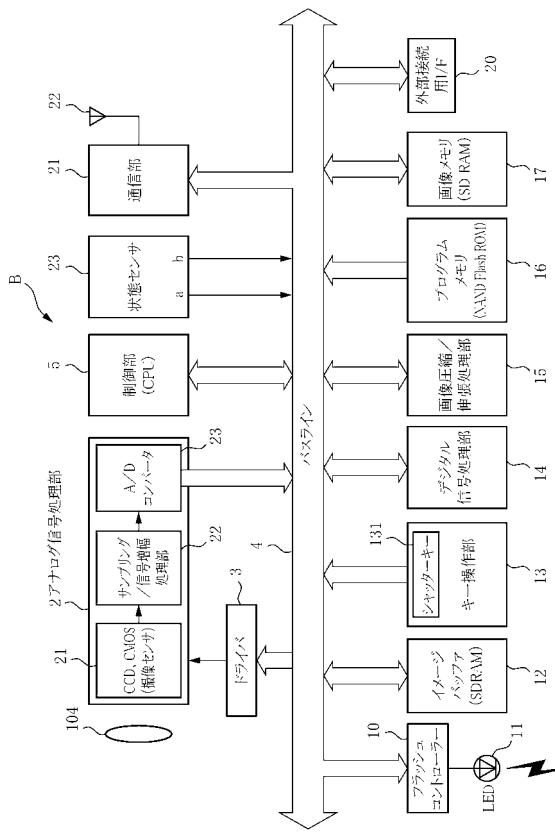
【 図 1 】



【 図 2 】



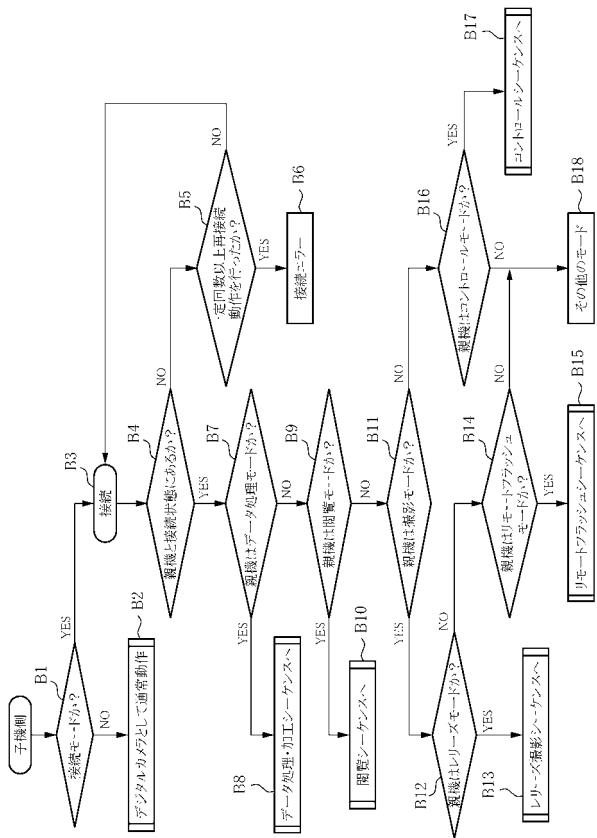
【図3】



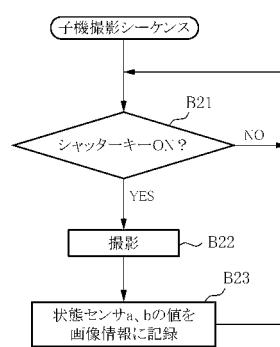
【図4】

状態		a	b
(1)		ON	ON
(2)		ON	OFF
(3)		OFF	OFF
(4)		OFF	ON

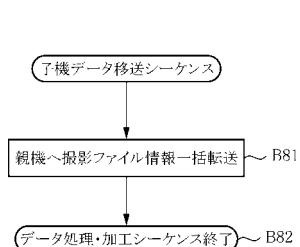
【図5】



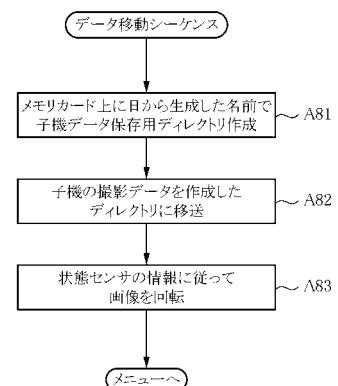
【図6】



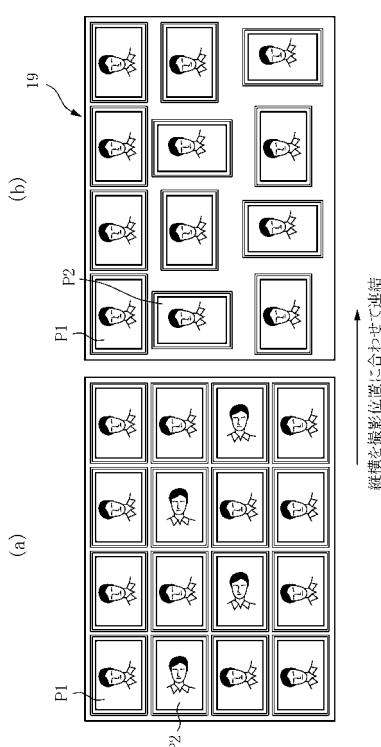
【図7】



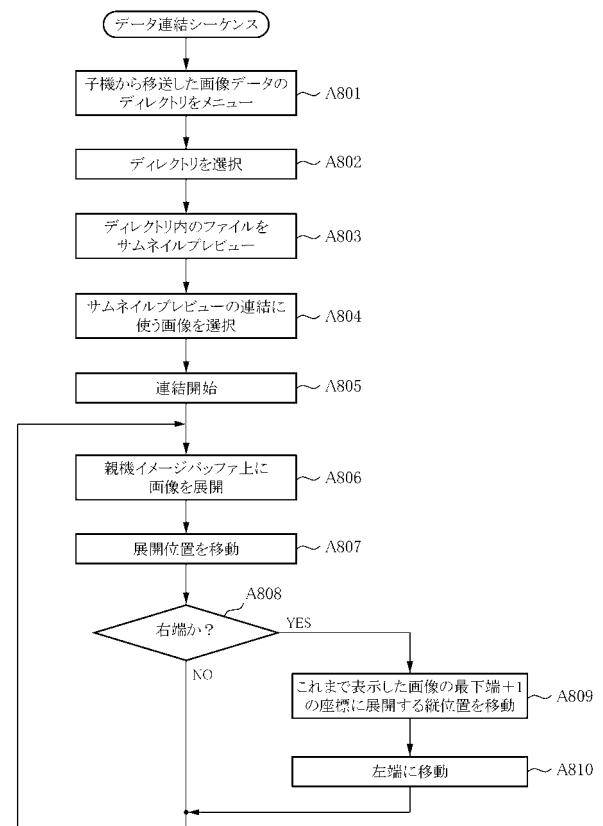
【図8】



【図9】

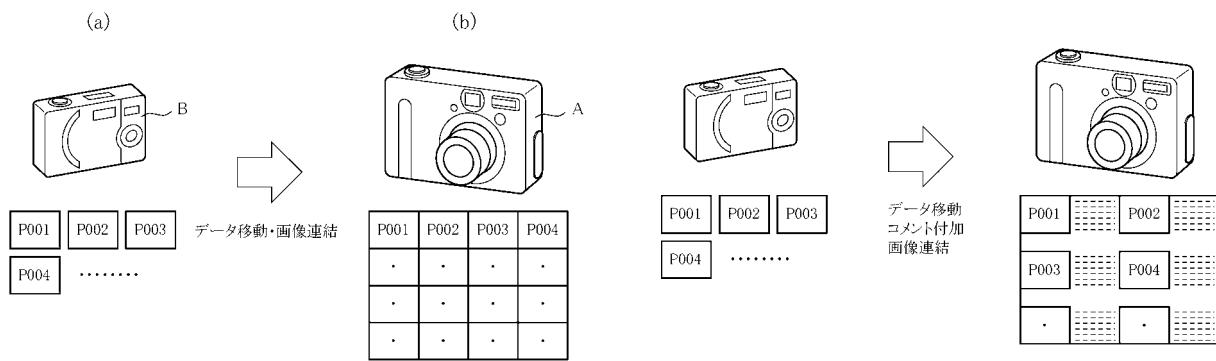


【図10】



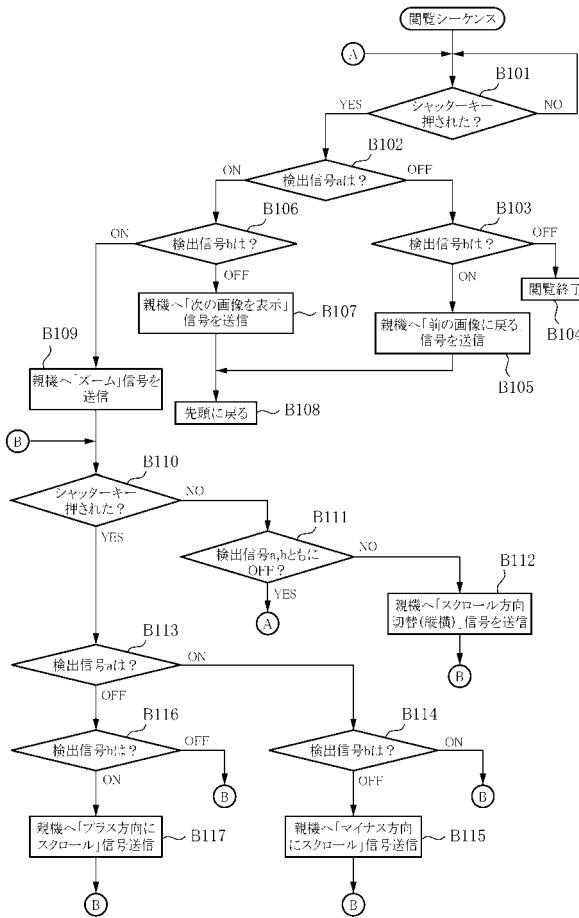
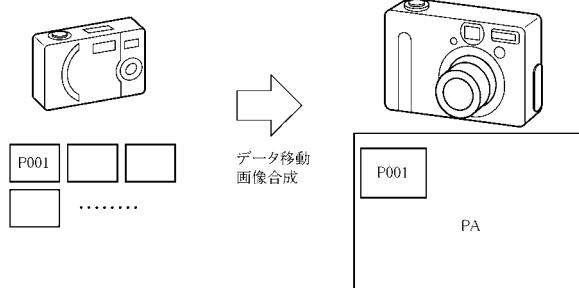
【 図 1 1 】

【図12】

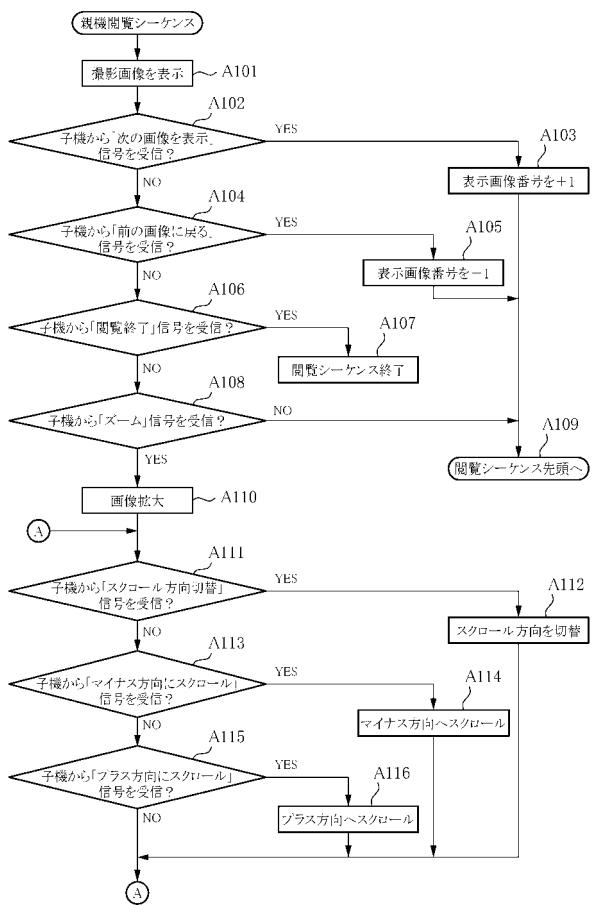


【 図 1 3 】

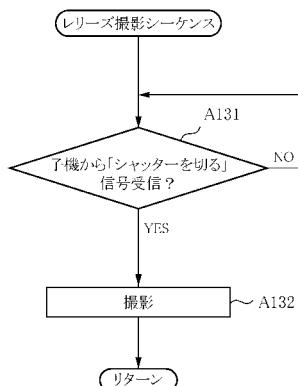
【 図 1 4 】



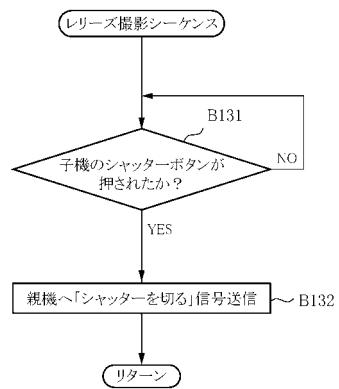
【図15】



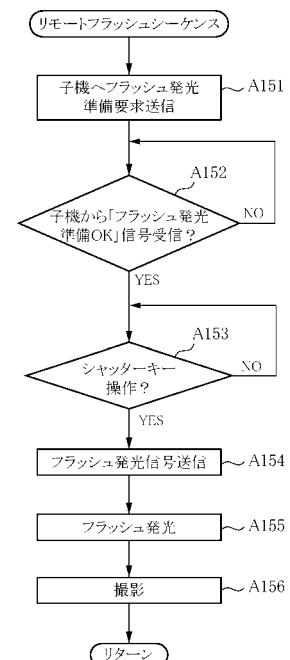
【図17】



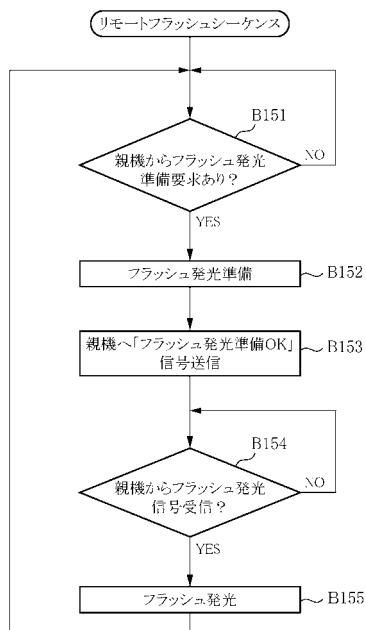
【図16】



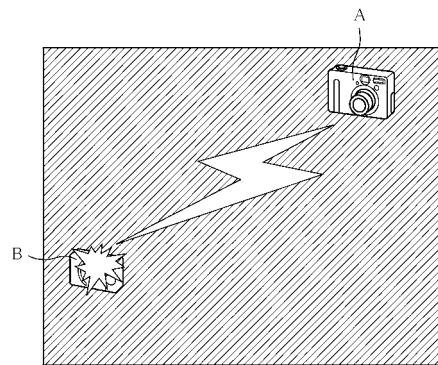
【図18】



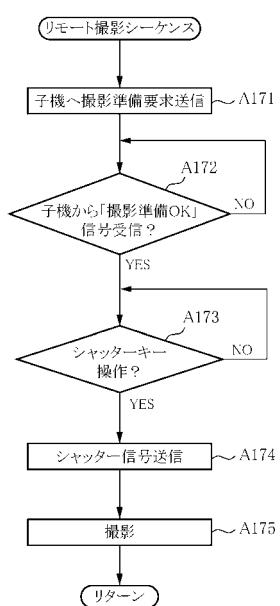
【図19】



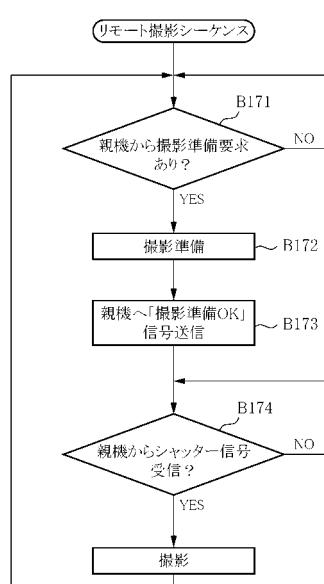
【図20】



【図21】



【図22】



【図23】

