

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B1)

(11) 特許番号

特許第5660746号  
(P5660746)

(45) 発行日 平成27年1月28日(2015.1.28)

(24) 登録日 平成26年12月12日(2014.12.12)

(51) Int.Cl.	F 1
G 08 B 25/04 (2006.01)	GO8B 25/04 H
G 08 B 25/00 (2006.01)	GO8B 25/00 510M
G 08 B 13/19 (2006.01)	GO8B 13/19
G 08 B 13/18 (2006.01)	GO8B 13/18
H 04 M 11/00 (2006.01)	HO4M 11/00 301

請求項の数 4 (全 19 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2014-80332(P2014-80332)  
 (22) 出願日 平成26年4月9日(2014.4.9)  
 審査請求日 平成26年5月7日(2014.5.7)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 314012076  
 パナソニックIPマネジメント株式会社  
 大阪府大阪市中央区城見2丁目1番61号  
 (74) 代理人 100119552  
 弁理士 橋本 公秀  
 (74) 代理人 100138771  
 弁理士 吉田 将明  
 (72) 発明者 分山 大輔  
 福岡県福岡市博多区美野島四丁目1番62  
 号 パナソニックシステムネットワークス  
 株式会社内  
 (72) 発明者 河村 充  
 福岡県福岡市博多区美野島四丁目1番62  
 号 パナソニックシステムネットワークス  
 株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】監視カメラシステム

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

人感センサと、  
 マイク、スピーカ及び撮像部を備え、通話機能を有する屋外監視カメラと、  
 前記屋外監視カメラと通信可能であり、固定電話網に接続されて他固定電話機と通話可能な親機と、  
 表示入力部を備え、前記親機との間で無線ルータを用いて無線通信可能であり、携帯電話網を介して他携帯電話機と接続する携帯電話端末と、を備えた監視カメラシステムであつて、

前記人感センサが人物を検出すると、前記親機に検出信号を送り、  
 前記親機は、前記人感センサから送られた検出信号を前記携帯電話端末に転送するとともに、前記人感センサと関連付けて登録された前記屋外監視カメラに対し、画像データを転送するように指示する信号を送り、

前記携帯電話端末は、画像表示を指示する操作を受け付けると、前記操作の情報を前記親機に送り、

前記親機は、前記操作の情報に従って、前記屋外監視カメラから転送される画像データを前記携帯電話端末に送り、

前記携帯電話端末は、前記屋外監視カメラから送られた画像データを前記表示入力部に表示した状態において、前記表示入力部に表示された所定のアイコンに対する操作を受け付けると、前記屋外監視カメラに対する通話開始の要求信号を発信し、

10

20

前記親機は、前記携帯電話端末からの通話開始の要求信号を前記屋外監視カメラに転送し、前記屋外監視カメラと前記携帯電話端末との間で通話を行わせ、

前記携帯電話端末は、前記表示入力部に対する所定操作によって、前記屋外監視カメラの前記マイク及び前記スピーカの音量を変化させる、

監視カメラシステム。

#### 【請求項 2】

前記携帯電話端末は、ハンドフリー通話に適した音量に設定されている場合、前記所定のアイコンに対する操作を受け付けると、ハンドフリー通話モードに移行し、

前記携帯電話端末と前記屋外監視カメラは音声通話状態に移行する、

請求項 1 に記載の監視カメラシステム。

10

#### 【請求項 3】

前記携帯電話端末は、ハンドセット通話に適した音量に設定されている場合、前記所定のアイコンに対する操作を受け付けると、ハンドセット通話モードに移行し、

前記携帯電話端末と前記屋外監視カメラは音声通話状態に移行する、

請求項 1 に記載の監視カメラシステム。

#### 【請求項 4】

前記携帯電話端末は、前記スピーカの音量をハンドフリー通話に適した音量、又はハンドセット通話に適した音量に設定を変えるモード切替手段、を備える、

請求項 1 に記載の監視カメラシステム。

#### 【発明の詳細な説明】

20

##### 【技術分野】

##### 【0001】

本発明は、カメラとの間でデータの入出力を行う監視カメラシステムに関する。

##### 【背景技術】

##### 【0002】

従来、カメラとの間でデータの入出力を行う通信システムの一例として、宅内の敷地に入ってきた侵入者を監視する監視カメラシステムが知られている（特許文献1参照）。特許文献1に示す監視カメラシステムは、録画・録音可能なホームサーバと、赤外線センサと、ビデオカメラと、マイクロホンとを備える。赤外線センサが侵入者を検出した場合、ホームサーバは、ビデオカメラ及びマイクロホンを用いて、侵入者に関する映像を録画するとともに、侵入者に関する音声を録音する。

30

##### 【先行技術文献】

##### 【特許文献】

##### 【0003】

【特許文献1】特開2000-99862号公報

##### 【発明の概要】

##### 【発明が解決しようとする課題】

##### 【0004】

しかしながら、上述した特許文献1では、センサが侵入者を検出した場合、ビデオカメラで撮像された映像を示す画像データ、マイクロホンにより収音された音声の音声データは、ホームサーバにより単に記録されるだけであった。

40

##### 【0005】

宅内の住人がホームサーバを常に観ているような状況であれば、住人は侵入者の存在に気付くかも知れないが、住人がホームサーバに記録された画像データや音声データの内容が確認可能な位置（例えば、宅内の書斎）から離れていると、住人が侵入者に気付かない状態が継続してしまう。住人は、記録された画像データや音声データを再生して、初めて侵入者の存在を知ることになる。このため、住人は、侵入者から直に用件を聞く等、侵入者と会話することができなかった。また、住人が外出している場合には、外出先から直に侵入者と会話することは困難であった。

##### 【0006】

50

本発明は、従来の問題を解決するために、センサによって対象が検出された場合、カメラと携帯端末との間で通話を行うことができ、使用者への利便性を向上する監視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】**

**【0007】**

本発明は、人感センサと、マイク、スピーカ及び撮像部を備え、通話機能を有する屋外監視カメラと、前記屋外監視カメラと通信可能であり、固定電話網に接続されて他固定電話機と通話可能な親機と、表示入力部を備え、前記親機との間で無線ルータを用いて無線通信可能であり、携帯電話網を介して他携帯電話機と接続する携帯電話端末と、を備えた監視カメラシステムであって、前記人感センサが人物を検出すると、前記親機に検出信号を送り、前記親機は、前記人感センサから送られた検出信号を前記携帯電話端末に転送するとともに、前記人感センサと関連付けて登録された前記屋外監視カメラに対し、画像データを転送するように指示する信号を送り、前記携帯電話端末は、画像表示を指示する操作を受け付けると、前記操作の情報を前記親機に送り、前記親機は、前記操作の情報に従って、前記屋外監視カメラから転送される画像データを前記携帯電話端末に送り、前記携帯電話端末は、前記屋外監視カメラから送られた画像データを前記表示入力部に表示した状態において、前記表示入力部に表示された所定のアイコンに対する操作を受け付けると、前記屋外監視カメラに対する通話開始の要求信号を発信し、前記親機は、前記携帯電話端末からの通話開始の要求信号を前記屋外監視カメラに転送し、前記屋外監視カメラと前記携帯電話端末との間で通話を行わせ、前記携帯電話端末は、前記表示入力部に対する所定操作によって、前記屋外監視カメラの前記マイク及び前記スピーカの音量を変化させる、ようにしたものである。10

**【0008】**

この通信システムでは、センサが対象を検出すると、制御装置に検出信号を送る。制御装置は、センサから送られた検出信号を携帯端末に転送するとともに、センサと関連付けて登録されたカメラに対し、画像データを転送するように指示する信号を送る。携帯端末は、画像表示を指示する操作を受け付けると、操作の情報を制御装置に送る。制御装置は、この操作の情報に従って、カメラから転送される画像データを携帯端末に送る。携帯端末は、カメラから送られた画像データを表示入力部に表示した状態において、表示入力部に表示された所定のアイコンに対する操作を受け付けると、カメラに対する通話開始の要求信号を発信する。制御装置は、携帯端末からの通話開始の要求信号を前記カメラに転送する。20

**【0009】**

これにより、センサによって対象が検出された場合、カメラと携帯端末との間で通話を行うことができ、利便性を向上できる。

**【0010】**

また、本発明は、前記携帯電話端末は、ハンドフリー通話に適した音量に設定されている場合、前記所定のアイコンに対する操作を受け付けると、ハンドフリー通話モードに移行し、前記携帯電話端末と前記屋外監視カメラは音声通話状態に移行する、監視カメラシステムである。30

**【0011】**

この通信システムでは、携帯端末は、ハンドフリー通話に適した音量に設定されている場合、所定のアイコンに対する操作を受け付けると、ハンドフリー通話モードに移行する。そして、携帯端末とカメラは音声通話状態に移行する。これにより、ハンドフリー通話に簡単に切り替えることができる。

**【0012】**

また、本発明は、前記携帯電話端末は、ハンドフリー通話に適した音量に設定されている場合、前記所定のアイコンに対する操作を受け付けると、ハンドフリー通話モードに移行し、前記携帯電話端末と前記屋外監視カメラは音声通話状態に移行する、監視カメラシステムである。40

50

20

30

40

50

**【0013】**

この通信システムでは、携帯端末は、ハンドセット通話に適した音量に設定されている場合、所定のアイコンに対する操作を受け付けると、ハンドセット通話モードに移行する。そして、携帯端末とカメラは音声通話状態に移行する。これにより、ハンドセット通話に簡単に切り替えることができる。

**【0015】**

この通信システムでは、センサとして、カメラと一体の人感センサを用いる。これにより、カメラとセンサの関連付けが容易である。

**【0016】**

また、本発明は、前記携帯電話端末は、前記スピーカの音量をハンドフリー通話に適した音量、又はハンドセット通話に適した音量に設定を変えるモード切替手段、を備える、監視カメラシステムである。10

**【0017】**

この通信システムでは、携帯端末は、モード切替手段に対するユーザの簡単な操作により、ハンドフリー通話に適した音量、又はハンドセット通話に適した音量に設定を容易に変えることができる。

**【0019】**

この携帯端末は、画像表示を指示する操作を受け付けると、操作の情報を制御装置へ送り、カメラから制御装置を介して転送されてくる画像データを表示入力部において表示する。また、携帯端末は、モード切替手段において、ハンドフリー通話に適した音量、又はハンドセット通話に適した音量に設定を変え、ハンドフリー通話に適した音量に設定されている場合に所定の操作を受け付けると、カメラとハンドフリー通話モードの音声通話状態に移行する。20

**【0020】**

これにより、携帯端末は、モード切替手段によってハンドフリー通話に適した音量が設定されている場合には、ユーザの簡単な操作により、制御装置を介して接続されたカメラとハンドフリー通話モードで、音声通話をを行うことができる。

**【0022】**

この携帯端末は、モード切替手段によってハンドセット通話に適した音量が設定されている場合には、ユーザの簡単な操作により、制御装置を介して接続されたカメラとハンドセット通話モードで、音声通話をを行うことができる。30

**【発明の効果】****【0023】**

本発明によれば、センサによって対象が検出された場合、カメラと携帯端末との間で通話を行うことができ、利便性を向上できる。これにより、監視カメラシステムに適用された場合、住人は、侵入者から直に用件を聞く等、侵入者と会話できる。

**【図面の簡単な説明】****【0024】**

**【図1】**本実施形態の監視カメラシステムのシステム構成を示す図

**【図2】**親機の内部構成を示すブロック図

40

**【図3】**子機の内部構成を示すブロック図

**【図4】**カメラの内部構成を示すブロック図

**【図5】**センサの内部構成を示すブロック図

**【図6】**スマートフォンの内部構成を示すブロック図

**【図7】**起動時におけるスマートフォンの初期画面を示す図

**【図8】**(A)～(C)カメラのマイク及びスピーカの音量を設定する際のスマートフォンの画面の遷移を示す図

**【図9】**(A)～(C)ハンドフリー通話を行う際のスマートフォンの画面の遷移を示す図

**【図10】**(A)～(C)ハンドセット通話を行う際のスマートフォンの画面の遷移を示す図

50

す図

【図11】(A)～(C)電話モニタを行う際のスマートフォンの画面の遷移を示す図

【図12】監視カメラシステムの動作の流れを示すシーケンス図

【図13】親機の動作手順を示すフローチャート

【発明を実施するための形態】

【0025】

本発明に係る携帯端末及び通信システムの実施形態（以下、「本実施形態」という）について、図面を参照しながら説明する。以下の本実施形態では、本発明に係る通信システムの一例として、監視カメラシステムを例示して説明する。なお、本発明は、通信システムに限定されず、通信システムを構成する各装置又は各装置における方法として表現することも可能である。10

【0026】

図1は、本実施形態の監視カメラシステム5のシステム構成を示す図である。監視カメラシステム5は、主に宅内8に設置されており、親機10、2台の子機20A、20B、2台のカメラ30（具体的には、屋内カメラ30A、監視カメラ30B）、各種センサ40（具体的には、人感センサ40A、40B、煙センサ40C、開閉センサ40D）、スマートフォン50及び無線ルータ60から構成される。なお、この監視カメラシステム5の構成は一例であり、種々の態様に変更可能である。

【0027】

親機（ゲートウェイ）10は、監視カメラシステム5の全体の動作を制御する制御装置であり、DEC（Digital Enhanced Cordless Telecommunications）の通信方式を用いて、子機、カメラ、センサ等と通信可能に接続される。また、親機10は、無線LANを用いた無線ルータ60を介してインターネット65（ネットワーク）に接続される。また、親機10は、有線で固定電話網85に接続され、固定電話機80と通話可能である。また、親機10は、差込口10aに挿入された子機20Aを充電する機能を有する。20

【0028】

子機20A、20Bは、DECの通信方式で親機10と接続され、親機10と通話可能である。特に、2台の子機20A、20Bを区別する必要が無い場合、子機20と総称する。

【0029】

各種センサ40（具体的には、人感センサ40A、40B、煙センサ40C、開閉センサ40D）は、DECの通信方式で親機10と接続される。ここでは、センサとして、窓の開閉を検出する開閉センサ40D、煙を感知する煙センサ40C、及び赤外線によって人を感知する人感センサ40A、40Bが用いられる。特に、これらのセンサの種類を区別する必要が無い場合、センサ40と総称する。また、後述するように、カメラ30に内蔵された赤外線センサ313（図4参照）も、人感センサとして用いられる。30

【0030】

2台のカメラ（具体的には、屋内カメラ30A、監視カメラ30B）は、通話機能を有し、DECの通信方式で親機10と接続される。ここでは、カメラとして、屋外を撮像する監視カメラ30B、及び宅内8を撮像する屋内カメラ30Aが用いられる。特に、カメラの種類を区別する必要が無い場合、カメラ30と総称する。40

【0031】

スマートフォン50は、無線LANを用いた無線ルータ60を介して親機10と接続され、また、3G（第3世代）等の通信方式を用いた携帯電話網75を介して携帯電話機70や他のスマートフォン等と接続される。

【0032】

図2は、親機10の内部構成を示すブロック図である。親機10は、制御部109と、記憶部103と、操作部105と、表示部106とを含む構成である。親機10は、各種の入力操作を受け付け、また、表示部106に画像等の情報を表示する。制御部109は、呼制御部110及び音声ストリーム処理部112を内蔵し、通話の呼制御や音声データ50

の処理等を行う。

**【0033】**

また、親機10は、画像メモリ制御部115と、画像メモリ116とを有し、カメラ30で撮像された画像データ等を画像メモリ116に記憶する。

**【0034】**

また、親機10は、無線LAN制御部121と、無線LAN通信I/F部122とを有し、無線LANで接続された無線ルータ60を介してスマートフォン50、カメラ30等と画像データ及び音声データを送受信する。

**【0035】**

また、親機10は、DECTプロトコル制御部108と、DECT無線I/F部107とを有し、DECT(Digital Enhanced Cordless Telecommunications)の無線方式を用いて、子機20、センサ40及びカメラ30と無線接続を行う。10

**【0036】**

また、親機10は、音声バス117と、音声入出力制御部104と、スピーカ129とマイク128とを有し、外部に対して音声の入出力を行う。

**【0037】**

また、親機10は、固定電話回線I/F部101を有し、固定電話網85に接続された外部の固定電話機80と通話可能である。

**【0038】**

また、親機10は、子機/携帯端末充電部126を有し、差込口10aに挿入された子機20あるいはスマートフォン50を充電する。20

**【0039】**

また、親機10は、USB通信I/F部127を有し、USB(Universal Serial Bus)規格のインターフェースを有する機器やメモリ等とデータを送受信する。

**【0040】**

また、親機10は、各種センサ40(具体的には、人感センサ40A, 40B, 煙センサ40C, 開閉センサ40D)と複数のカメラ30をそれぞれ関連付けて記憶部103に登録する。例えば、人感センサ40Bと監視カメラ30Bとは、屋外の近接した場所に設置されているので、関連付けて登録される。また、監視カメラ30Bは、後述するよう<sup>30</sup>に、人感センサである赤外線センサ313(図4参照)を一体として内蔵するので、この赤外線センサ313とも関連付けて登録される。また、人感センサ40Aと、煙センサ40Cと開閉センサ40Dとは、いずれも宅内8に設置されているので、屋内カメラ30Aとそれぞれ関連付けて登録される。

**【0041】**

図3は、子機20の内部構成を示すブロック図である。子機20は、制御部247と、記憶部242と、操作部244と、表示部245とを含む構成である。子機20は、各種の入力操作を受け付け、表示部245に画像等の情報を表示する。

**【0042】**

また、子機20は、DECTプロトコル制御部249と、DECT無線I/F部248とを有し、DECTの無線方式を用いて親機10、センサ40及びカメラ30と無線接続を行う。40

**【0043】**

また、子機20は、音声バス255と、音声入出力制御部243と、スピーカ252とマイク251とを有し、外部に対して音声の入出力を行う。

**【0044】**

図4は、カメラ30の内部構成を示すブロック図である。カメラ30の一例としての屋内カメラ30A及び監視カメラ30Bは、いずれもほぼ同じ仕様を有する。カメラ30は、制御部309と、記憶部303と、操作部305とを含む構成である。カメラ30は、撮像に関する動作を行うとともに、入力操作を受け付ける。

**【0045】**

また、カメラ30は、D E C Tプロトコル制御部317と、D E C T無線I / F部318とを有し、D E C Tの無線方式を用いて親機10と無線接続を行う。

#### 【0046】

また、カメラ30は、無線L A N制御部321と、無線L A N通信I / F部322とを有し、無線L A Nで接続された無線ルータ60を介して親機10、スマートフォン50等と画像データ及び音声データを送受信する。

#### 【0047】

また、カメラ30は、音声バス307と、音声入出力制御部304と、スピーカ329と、マイク328とを有し、外部に対して音声の入出力を行う。

#### 【0048】

また、カメラ30は、撮像部312と、画像メモリ制御部316と、画像メモリ315とを有し、撮像部312で撮像された画像データを画像メモリ315に記憶する。撮像部312は、レンズ及び撮像素子（例えば、C C D（Charged Coupled Device）、又はC M O S（Complementary Metal Oxide Semiconductor）等のイメージセンサ）を有する。

#### 【0049】

カメラ30は、人感センサとして、P I R（Passive Infra Red）センサである赤外線センサ313を一体に内蔵する。赤外線センサ313は、人が発する熱（赤外線）の変化を検出して人の存在を感知する。カメラ30は、商用の交流電源により構成される電源部314を有する。

#### 【0050】

図5は、センサ40の内部構成を示すブロック図である。センサ40は、制御部447と、記憶部442と、表示ランプ445とを含む構成である。センサ40は、対象（例えば侵入者。以下同様。）を検出した場合に、表示ランプ445を点灯する等、所定の検出動作を行う。

#### 【0051】

また、センサ40は、D E C Tプロトコル制御部449と、D E C T無線I / F部448とを有し、D E C Tの無線方式で親機10と無線接続を行い、対象を検出すると、センサ検出情報を親機10に送る。

#### 【0052】

センサ部453は、センサ40の種類によって異なる。例えば、人感センサ40A、40Bの場合、センサ部453は、赤外線の変化によって人を感知するP I Rセンサである。窓等の開閉を検出する開閉センサ40Dの場合、センサ部453は、開閉によってオン／オフに切り替わるリードスイッチである。煙センサ40Cの場合、センサ部453は、発光した光が煙によって遮光されることで煙を感知する発光・受光部である。

#### 【0053】

充電池450は、充電可能な電池であり、各部に電力を供給する。

#### 【0054】

図6は、スマートフォン50の内部構成を示すブロック図である。スマートフォン50は、制御部506と、記憶部504と、表示／操作部（タッチパネル）503とを含む構成である。スマートフォン50は、各種の入力操作を受け付け、タッチパネル503に画像等の情報を表示する。制御部506は、後述するように、カメラ30の機能を設定可能な監視機能制御部514を内蔵する。タッチパネル503は、表示部及び操作部が一体化された表示入力部であり、画面に画像やアイコン等の情報を表示するとともに、使用者による画面へタップ操作（又はタッチ操作）を受け付ける。

#### 【0055】

また、スマートフォン50は、3 Gプロトコル制御部502と、3 G無線I / F部501とを有し、3 G（第3世代）の無線通信方式を用いて、携帯電話網75に接続された携帯電話機70や他のスマートフォンと無線接続を行う。

#### 【0056】

また、スマートフォン50は、音声バス515と、音声入出力制御部505と、スピ－

10

20

30

40

50

力 5 1 3 と、マイク 5 1 2 とを有し、外部に対して音声の入出力を行う。

**【 0 0 5 7 】**

また、スマートフォン 5 0 は、無線 LAN 制御部 5 0 7 と、無線 LAN 通信 I / F 部 5 0 8 とを有し、無線 LAN で接続された無線ルータ 6 0 を介して親機 1 0 、カメラ 3 0 等と画像データ及び音声データを送受信する。

**【 0 0 5 8 】**

また、スマートフォン 5 0 は、USB 通信 I / F 部 5 1 1 を有し、USB (Universal Serial Bus) 規格のインターフェースを有する機器やメモリ等とデータを送受信する。

**【 0 0 5 9 】**

上述した構成を有する監視カメラシステム 5 の動作を説明する。

10

**【 0 0 6 0 】**

始めに、スマートフォン 5 0 の動作について説明する。使用者によって、スマートフォン 5 0 にインストールされている監視カメラのアプリケーションが起動されると、スマートフォン 5 0 は初期画面を表示する。

**【 0 0 6 1 】**

図 7 は、起動時におけるスマートフォン 5 0 の初期画面を示す図である。監視カメラのアプリケーションが起動すると、タッチパネル 5 0 3 の初期画面の中央部には、カメラ 3 0 で撮像された画像（動画像） 5 5 が表示される。また、タッチパネル 5 0 3 の画面には、カメラアイコン 5 1 、スピーカアイコン 5 2 、ミュートアイコン 5 3 及び切断アイコン 5 4 がタップ操作可能に表示される。

20

**【 0 0 6 2 】**

カメラアイコン 5 1 は、カメラ 3 0 の録画開始を指示し、カメラ 3 0 の機能を設定する際に使用されるアイコンである。

**【 0 0 6 3 】**

モード切替手段の一例としてのスピーカアイコン 5 2 は、スマートフォン 5 0 に搭載されたスピーカ 5 1 3 の音量を切り替えるためのアイコンであり、起動時にオン状態にある。スピーカアイコン 5 2 に対するタップ操作が行われる度、スピーカアイコン 5 2 はオン状態 / オフ状態に切り替えられる。ここでは、スピーカアイコン 5 2 は、オン状態で緑色に表示され、オフ状態で白色に表示される。

**【 0 0 6 4 】**

30

スピーカアイコン 5 2 のオン状態とは、スピーカ 5 1 3 の音量が大きく設定された状態であり、通常のモニタやハンドフリー通話（スピーカホン通話）に適する。即ち、スピーカアイコン 5 2 がオン状態である場合には、ハンドフリー通話（スピーカホン通話）に適した音量がスマートフォン 5 0 に設定される。一方、スピーカアイコン 5 2 のオフ状態とは、スピーカ 5 1 3 の音量が耳元で聴くような小さく設定された状態であり、音声モニタやハンズセット通話に適する。即ち、スピーカアイコン 5 2 がオフ状態である場合には、ハンドセット通話に適した音量がスマートフォン 5 0 に設定される。

**【 0 0 6 5 】**

ミュートアイコン 5 3 は、スマートフォン 5 0 に搭載されたマイク 5 1 2 のオン / オフを切り替えるためのアイコンであり、起動時にオン状態つまりマイク 5 1 2 の無効（消音）状態にある。ミュートアイコン 5 3 に対するタップ操作が行われる度、ミュートアイコン 5 3 はオン状態 / オフ状態に切り替えられる。ここでは、ミュートアイコン 5 3 は、スピーカアイコン 5 2 と同様、オン状態で緑色に表示され、オフ状態で白色に表示される。

40

**【 0 0 6 6 】**

切断アイコン 5 4 は、「D i s c o n n e c t」の文字が記された、カメラ 3 0 との接続を遮断するためのアイコンであり、起動時にオフ状態つまり接続状態にある。

**【 0 0 6 7 】**

図 8 ( A ) ~ ( C ) は、カメラ 3 0 のマイク 3 2 8 及びスピーカ 3 2 9 の音量を設定する際のスマートフォン 5 0 の画面の遷移を示す図である。タッチパネル 5 0 3 の画面に対して所定の操作が行われると、タッチパネル 5 0 3 の画面には、カメラ 3 0 のマイク 3 2

50

8 及びスピーカ 3 2 9 の音量を設定するための選択メニューが表示される。

#### 【0068】

図 8 ( A ) に示すように、選択メニューとして表示される、「Camera MicVolume」キー 5 6 は、マイク 3 2 8 の音量を設定するためのキーである。また、「Camera Speaker Volume」キー 5 7 は、スピーカ 3 2 9 の音量を設定するためのキーである。

#### 【0069】

「Camera Mic Volume」キー 5 6 がタップ操作されると、図 8 ( B ) に示すように、タッチパネル 5 0 3 の画面には、選択メニューが消えた後、シークバー 5 8 が表示される。使用者がシークバー 5 8 のスライダ 5 8 a を図中左右方向に移動させると、カメラ 3 0 のマイク 3 2 8 の音量（マイク感度）が変化する。そして、マイク 3 2 8 の音量を決定し、OK ボタン 5 8 b を押下すると、この決定したマイク 3 2 8 の音量がカメラ 3 0 に設定される。

#### 【0070】

同様に、「Camera Speaker Volume」キー 5 7 がタップ操作されると、図 8 ( C ) に示すように、タッチパネル 5 0 3 の画面には、選択メニューが消えた後、シークバー 5 9 が表示される。使用者がシークバー 5 9 のスライダ 5 9 a を図中左右方向に移動させると、カメラ 3 0 のスピーカ 3 2 9 の音量が変化する。そして、スピーカ 3 2 9 の音量を決定し、OK ボタン 5 9 b を押下すると、この決定したスピーカ 3 2 9 の音量がカメラ 3 0 に設定される。

#### 【0071】

次に、スマートフォン 5 0 を用いた各種の動作モードについて説明する。

#### 【0072】

本実施形態では、スマートフォン 5 0 は、通常モニタモード、ハンドフリー通話モード、ハンドセット通話モード及び音声モニタモードの 4 つの動作モードに移行可能である。前述したように、監視カメラのアプリケーションを起動した直後、スマートフォン 5 0 は、初期画面を表示し（図 7 参照）、通常モニタモードにある。このアプリケーションを起動する操作は、画像表示を指示する操作としてのモニタ指示に相当する。通常モニタモードでは、カメラ 3 0 のマイク 3 2 8 で収音した音声がスマートフォン 5 0 のスピーカ 5 1 3 から大きな音量で流れ、スマートフォン 5 0 のマイク 5 1 2 は無効になっている。つまり、使用者の声はスマートフォン 5 0 のマイク 5 1 2 により収音されない状態である。

#### 【0073】

図 9 ( A ) ~ ( C ) は、ハンドフリー通話をを行う際のスマートフォン 5 0 の画面の遷移を示す図である。図 7 の初期画面において、ミュートアイコン 5 3 がタップ操作されると、図 9 ( A ) に示すように、ミュートアイコン 5 3 がオフとなり、タッチパネル 5 0 3 の画面には、「M u t e O F F」のガイダンス 6 1 が表示される。この後、切替時間（ここでは、0.2 秒）が経過すると、図 9 ( B ) に示すように、スマートフォン 5 0 のマイク 5 1 2 が有効になり、ハンドフリー通話モードに移行する。このハンドフリー通話モードでは、監視カメラ 3 0 B のマイク 3 2 8 で収音した音声がスマートフォン 5 0 のスピーカ 5 1 3 から大きな音量で流れ、スマートフォン 5 0 のマイク 5 1 2 は有効となり、監視カメラ 3 0 B との間でハンドフリー通話が可能となる。

#### 【0074】

ハンドフリー通話モードにおいて、再びミュートアイコン 5 3 がタップ操作されると、図 9 ( C ) に示すように、ミュートアイコン 5 3 がオンとなり、タッチパネル 5 0 3 の画面には、「M u t e O N」のガイダンス 6 2 が表示される。この後、切替時間（ここでは、0.2 秒）が経過すると、図 7 の初期画面に戻り、スマートフォン 5 0 のマイク 5 1 2 が無効になり、通常モニタモードに復帰する。

#### 【0075】

図 10 ( A ) ~ ( C ) は、ハンドセット通話をを行う際のスマートフォン 5 0 の画面の遷移を示す図である。図 9 ( B ) に示すハンドフリー通話モードにおいて、スピーカアイコン 5 2 がタップ操作されると、図 10 ( A ) に示すように、スピーカアイコン 5 2 がオフ

10

20

30

40

50

となり、タッチパネル 503 の画面には、「Speaker OFF」のガイダンス 63 が表示される。この後、切替時間（ここでは、0.2秒）が経過すると、図 10（B）に示すように、ハンドセット通話モードに移行する。このハンドセット通話モードでは、監視カメラ 30B のマイク 328 で収音した音声がスマートフォン 50 のスピーカ 513 から小さな音量（耳元にスピーカ 513 を近づけて聴ける程度の音量）で流れ、スマートフォン 50 のマイク 512 は有効のままである。スマートフォン 50 は、監視カメラ 30B との間でハンドセット通話が可能となる。

#### 【0076】

ハンドセット通話モードにおいて、スピーカアイコン 52 がタップ操作されると、図 10（C）に示すように、スピーカアイコン 52 がオンとなり、タッチパネル 503 の画面には、「Speaker ON」のガイダンス 64 が表示される。この後、切替時間（ここでは、0.2秒）が経過すると、前述した図 9（B）の画面に戻り、スマートフォン 50 はスピーカ 513 の音量を上げてハンドフリー通話モードに移行する。10

#### 【0077】

一方、図 10（B）に示すハンドセット通話モードにおいて、ミュートアイコン 53 がタップ操作されると、ミュートアイコン 53 及びスピーカアイコン 52 がオンとなり、図 9（C）に示すように、タッチパネル 503 の画面には、「Mute ON」のガイダンス 62 が表示される。この後、切替時間（ここでは、0.2秒）が経過すると、図 7 の初期画面に戻り、スマートフォン 50 のマイク 512 が無効になり、スマートフォン 50 は通常モニタモードに復帰する。20

#### 【0078】

図 11（A）～（C）は、電話モニタを行う際のスマートフォン 50 の画面の遷移を示す図である。図 7 の初期画面において、スピーカアイコン 52 がタップ操作されると、図 11（A）に示すように、スピーカアイコン 52 がオフとなり、タッチパネル 503 の画面には、「Speaker OFF」のガイダンス 63 が表示される。この後、切替時間（ここでは、0.2秒）が経過すると、図 11（B）に示すように、スマートフォン 50 は、スマートフォン 50 のスピーカ 513 の音量を下げて、電話モニタモードに移行する。この電話モニタモードでは、監視カメラ 30B のマイク 328 で収音した音声がスマートフォン 50 のスピーカ 513 から小さな音量（耳元にスピーカ 513 を近づけて聴ける程度の音量）で流れ、スマートフォン 50 のマイク 512 は無効になっている。30

#### 【0079】

電話モニタモードにおいて、スピーカアイコン 52 がタップ操作されると、図 11（C）に示すように、スピーカアイコン 52 がオンとなり、タッチパネル 503 の画面には、「Speaker ON」のガイダンス 64 が表示される。この後、切替時間（ここでは、0.2秒）が経過すると、図 7 の初期画面に戻り、スマートフォン 50 のマイク 512 が無効になり、スマートフォン 50 は通常モニタモードに復帰する。

#### 【0080】

一方、図 11（B）に示す電話モニタモードにおいて、ミュートアイコン 53 がタップ操作されると、ミュートアイコン 53 がオフとなり、タッチパネル 503 の画面には、「Mute OFF」のガイダンス 61 が表示される。この後、切替時間（ここでは、0.2秒）が経過すると、図 10（B）に示すように、スマートフォン 50 のマイク 512 が有効になり、ハンドセット通話モードに移行する。40

#### 【0081】

次に、監視カメラシステム 5 の動作の流れについて説明する。

#### 【0082】

図 12 は、監視カメラシステム 5 の動作の流れを示すシーケンス図である。ここでは、屋外に設置された人感センサ 40B 及び監視カメラ 30B を用いて、侵入者等を監視する動作について説明する。

#### 【0083】

まず、人感センサ 40B が、屋外に存在する人物を検出すると、その検出信号及びセン

サ検出情報を親機10に送信する(S101)。親機10は、人感センサ40Bからセンサ検出情報を受信すると、無線LANを用いてスマートフォン50と無線接続し(S102)、接続が完了すると、スマートフォン50にセンサ検出情報を送信する(S103A)。

#### 【0084】

また、親機10は、監視カメラ30Bに対し、画像／音声データの転送を要求する(S103B)。監視カメラ30Bは、画像／音声データの転送要求を受けると、無線LANを用いて親機10と接続し、撮像部312で撮像した画像データ及びマイク328で収音した音声データを親機10に転送する(S104)。

#### 【0085】

スマートフォン50は、使用者からモニタ指示を受け付けると(S105-1)、親機10に対し、画像／音声データの転送を要求する(S105-2)。親機10は、スマートフォン50から画像／音声データの転送要求に応じ、監視カメラ30Bから転送された画像データ及び音声データをスマートフォン50に転送する(S106)。

#### 【0086】

これにより、スマートフォン50は、初期画面(図7参照)を表示し、通常モニタモードとなる。スマートフォン50は、初期画面を表示する通常モニタモードにおいて、スピーカアイコン52がタップ操作されると(S107A)、音声モニタモードに移行する(S108)。

#### 【0087】

一方、スマートフォン50は、初期画面を表示する通常モニタモードにおいて、ミュートアイコン53がタップ操作されると(S107B-1)、その操作情報を親機10に送信する(S107B-2)。

#### 【0088】

親機10は、この操作情報を受信すると、監視カメラ30Bに対し、ハンドフリー通話を要求する(S109)。監視カメラ30Bは、このハンドフリー通話要求を受けると、スピーカ329をオンにし、確認応答(ACK)信号を、親機10を経由してスマートフォン50に送信する(S110)。

#### 【0089】

スマートフォン50は、監視カメラ30BからACK信号を受けると、ハンドフリー通話モードに移行し、通話を開始する。即ち、スマートフォン50は、マイク512で収音した会話用の音声データを親機10に転送する(S111)。親機10は、受信した会話用の音声データを監視カメラ30Bに転送する(S112)。監視カメラ30Bは、受信した親機10から会話用の音声データをスピーカ329から発音する(S113)。

#### 【0090】

さらに、監視カメラ30Bからスマートフォン50への会話用の音声データは、逆の手順で行われる。即ち、監視カメラ30Bは、マイク328で収音した会話用の音声データを親機10に転送する(S114)。親機10は、受信した会話用の音声データをスマートフォン50に転送する(S115)。スマートフォン50は、受信した親機10から会話用の音声データをスピーカ513から発音する(S116)。

#### 【0091】

なお、ステップS108で音声モニタモードに移行した後、ミュートアイコン53がタップ操作された場合、スマートフォン50は、ハンドセット通話モードに移行する。

#### 【0092】

図13は、親機10の動作手順を示すフローチャートである。親機10は、人感センサ40Bからの検出信号をトリガとして、本動作を開始する。まず、親機10は、人感センサ40Bからセンサ検出情報を取得する(S1)。親機10は、スマートフォン50から画像／音声データ転送要求を受信したか否かを判別する(S2)。受信していない場合、親機10は本動作を終了する。

#### 【0093】

10

20

30

40

50

一方、スマートフォン50から画像／音声データ転送要求を受信した場合、親機10は、監視カメラ30Bから転送された画像データ及び音声データをスマートフォン50に転送する(S3)。

#### 【0094】

親機10は、スマートフォン50から、ハンドフリー通話あるいはハンドセット通話の要求があるか否かを判別する(S4)。この通話の要求は、前述したように、ミュートアイコン53をオフにタップ操作することで行われる。スマートフォン50から通話の要求が無かった場合、親機10は、本動作を終了する。

#### 【0095】

一方、スマートフォン50から通話の要求があった場合、親機10は、スマートフォン50と監視カメラ30Bとの通話を中継する(S5)。10

#### 【0096】

この後、親機10は、スマートフォン50から通話の終了が指示されたか否かを判別する(S6)。この通話の終了は、前述したように、ミュートアイコン53がオンにタップ操作されることで、あるいは切断アイコン54がタップ操作されることで指示される。通話の終了が指示されていない場合、親機10はステップS5の処理に戻る。一方、通話の終了が指示されると、親機10は本動作を終了する。そして、再び、センサ40からの検出信号をトリガとして起動するまで、親機10はスタンバイ状態となる。

#### 【0097】

このように、本実施形態の監視カメラシステム5では、人感センサ40Bが侵入者(対象)を検出すると、親機10にセンサ検出情報を送る。親機10は、人感センサ40Bから送られたセンサ検出情報をスマートフォン50に転送するとともに、人感センサ40Bと関連付けて登録された監視カメラ30Bに対し、画像／音声データの転送要求を送る。スマートフォン50は、モニタ指示の操作を受け付けると、この操作の情報を親機10に送る。親機10は、操作の情報に従って、監視カメラ30Bから転送される画像データをスマートフォン50に送る。スマートフォン50は、監視カメラ30Bから送られた画像データをタッチパネル503に表示し、ミュートアイコン53のタップ操作を受け付けると、監視カメラ30Bに対する通話開始の要求信号を発信する。親機10は、スマートフォン50からの通話開始の要求信号を監視カメラ30Bに転送する。スマートフォン50と監視カメラ30Bの通話が開始される。2030

#### 【0098】

監視カメラシステム5によれば、人感センサ40Bによって侵入者が検出された場合、監視カメラ30Bとスマートフォン50との間で通話を行うことができ、利便性を向上できる。これにより、宅内の住人は、侵入者から直に用件を聞く等、侵入者と会話できる。

#### 【0099】

また、スマートフォン50は、スピーカアイコン52がオンであり、ハンドフリー通話に適した大きな音量に設定されている場合、ミュートアイコン53のタップ操作を受け付けると、ハンドフリー通話モードに移行する。スマートフォン50と監視カメラ30Bは音声通話状態に移行する。これにより、ハンドフリー通話に簡単に切り替えることができる。40

#### 【0100】

また、スマートフォン50は、スピーカアイコン52がオフであり、ハンドセット通話に適した小さな音量(耳元に近づけて聴ける程度の音量)に設定されている場合、ミュートアイコン53のタップ操作を受け付けると、ハンドセット通話モードに移行する。スマートフォン50と監視カメラ30Bは音声通話状態に移行する。これにより、ハンドセット通話に簡単に切り替えることができる。

#### 【0101】

また、センサ40として、1つの筐体に、監視カメラ30Bと一緒に人感センサ40Bを内蔵してもよい。また、人感センサとして、監視カメラ30Bと一緒に内蔵された赤外線センサ313を用いてもよい。これにより、カメラとセンサの関連付けが容易である。50

## 【0102】

以上、図面を参照しながら各種の実施形態について説明したが、本発明はかかる例に限定されることは言うまでもない。当業者であれば、特許請求の範囲に記載された範疇内において、各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、それらについても当然に本発明の技術的範囲に属するものと了解される。

## 【0103】

例えば、上述した本実施形態では、監視カメラシステムに適用された場合を示したが、これに限らず、例えば、カメラを所持する旅行者が旅先等で撮影した画像を見ながら、携帯端末を所持する友達等と会話するといったコミュニケーションシステムにも、本発明は適用可能である。

10

## 【産業上の利用可能性】

## 【0104】

本発明は、センサによって対象が検出された場合、カメラと携帯端末との間で通話をを行うことができ、使用者への利便性を向上する監視カメラシステムとして有用である。

## 【符号の説明】

## 【0105】

5 監視カメラシステム

8 宅内

10 親機

10a 差込口

20、20A、20B 子機

20

30、30A、30B カメラ

40、40A、40B、40C、40D センサ

50 スマートフォン

51、52、53、54 アイコン

55 画像

56、57 キー

58、59 シークバー

58a、59a スライダ

58b、59b O Kボタン

30

60 無線ルータ

65 インターネット

70 携帯電話機

75 携帯電話網

80 固定電話機

85 固定電話網

101 固定電話回線I / F部

103、242、303、442、504 記憶部

104、243、304、505 音声入出力制御部

105、244、305 操作部

40

106、245 表示部

107、248、448 D E C T 無線I / F部

108、249、449 D E C T プロトコル制御部

109、247、309、447、506 制御部

110 呼制御部

112 音声ストリーム処理部

115 画像メモリ制御部

116 画像メモリ

117、255、307、515 音声バス

121、321、507 無線L A N制御部

50

1 2 2、3 2 2、5 0 8 無線 L A N 通信 I / F 部  
 1 2 6 子機 / 携帯端末充電部  
 1 2 7 U S B 通信 I / F 部  
 1 2 8、2 5 1、3 2 8、5 1 2 マイク  
 1 2 9、2 5 2、3 2 9、5 1 3 スピーカ  
 2 5 0、5 5 0 2 次電池  
 3 1 2 撮像部  
 3 1 3 赤外線センサ  
 3 1 5 画像メモリ  
 3 1 6 画像メモリ制御部  
 4 4 5 表示ランプ  
 4 5 0 充電池  
 4 5 3 センサ部  
 5 0 1 3 G 無線 I / F 部  
 5 0 2 3 G プロトコル制御部  
 5 0 3 表示 / 操作部 (タッチパネル)  
 5 1 1 U S B 通信 I / F 部  
 5 1 4 監視機能制御部

## 【要約】

【課題】センサによって対象が検出された場合、カメラと携帯端末との間で通話を行うことができ、使用者への利便性を向上する。 20

【解決手段】監視カメラシステム 5 では、人感センサ 4 0 B が侵入者を検出すると、親機 1 0 にセンサ検出情報を送る。親機 1 0 は、監視カメラ 3 0 B に対し、画像 / 音声データの転送要求を送る。スマートフォン 5 0 はモニタ指示の操作を受け付けると、親機 1 0 は監視カメラ 3 0 B から転送される画像データをスマートフォン 5 0 に送る。スマートフォン 5 0 は、監視カメラ 3 0 B から送られた画像データをタッチパネル 5 0 3 に表示し、ミュートアイコン 5 3 のタップ操作を受け付けると、通話開始の要求信号を発信する。親機 1 0 は、スマートフォン 5 0 からの通話開始の要求信号を監視カメラ 3 0 B に転送する。スマートフォン 5 0 と監視カメラ 3 0 B の通話が開始される。

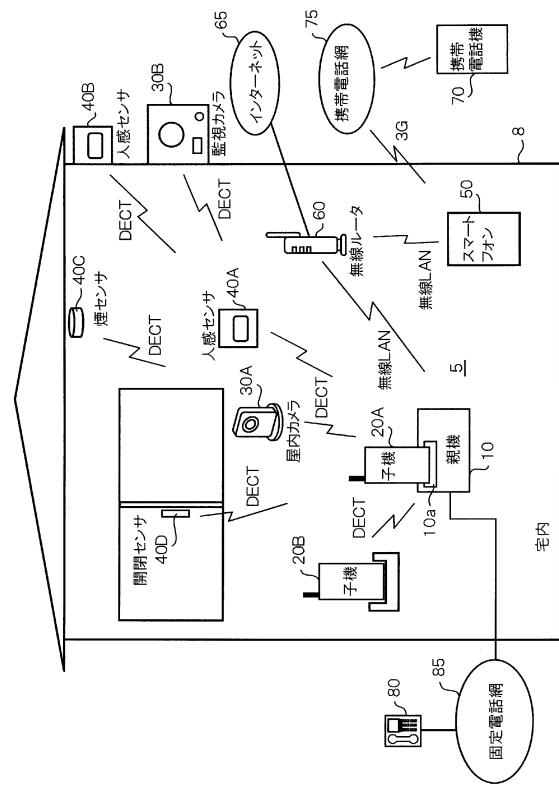
## 【選択図】図 1 2

10

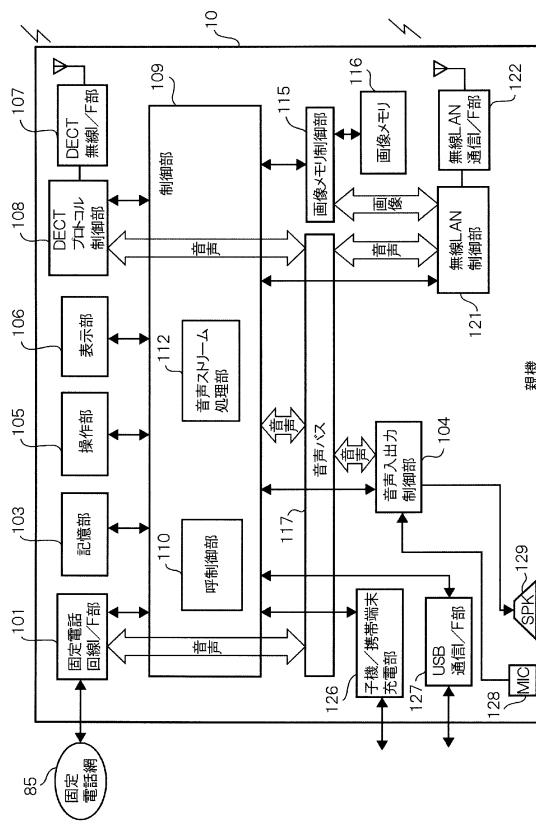
20

30

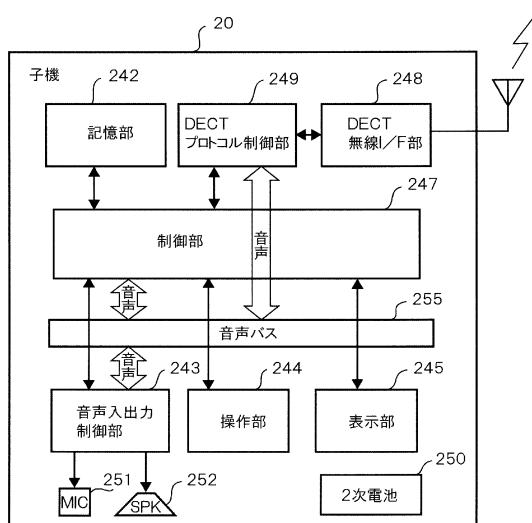
【図1】



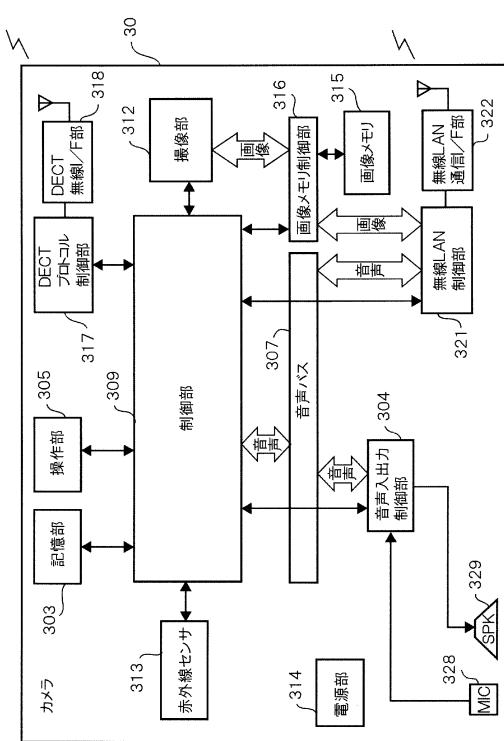
【図2】



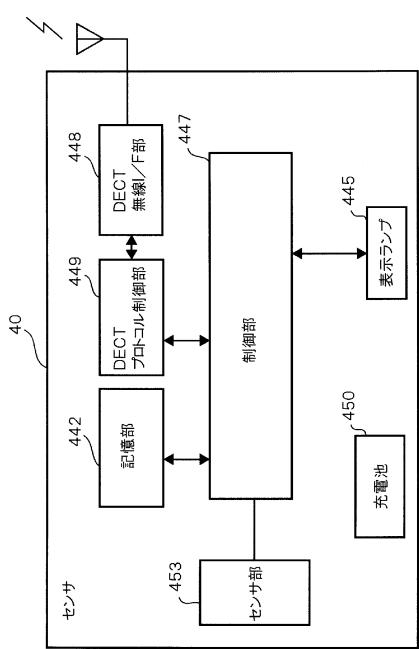
【図3】



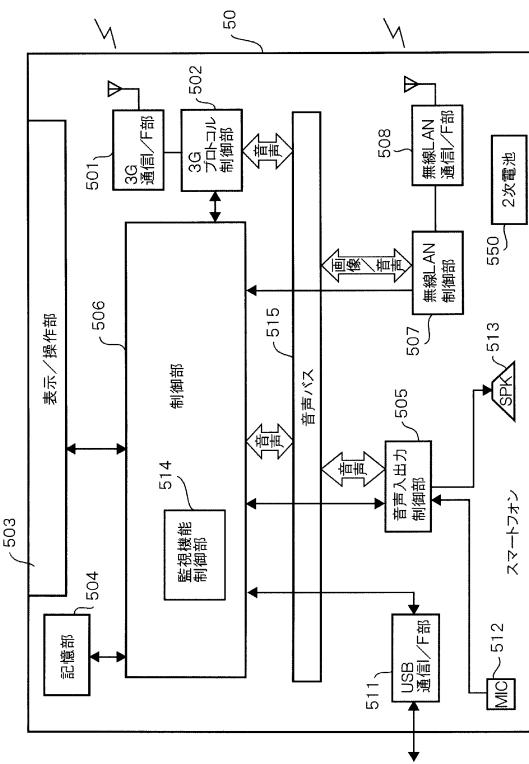
【図4】



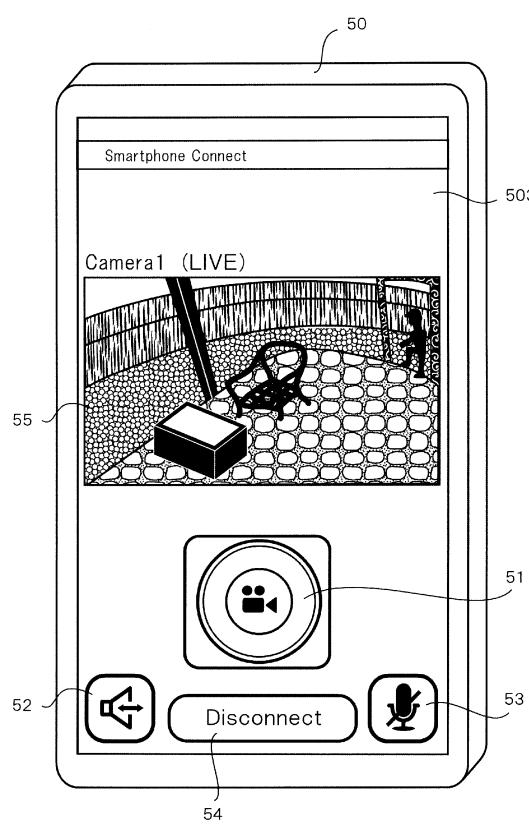
【図5】



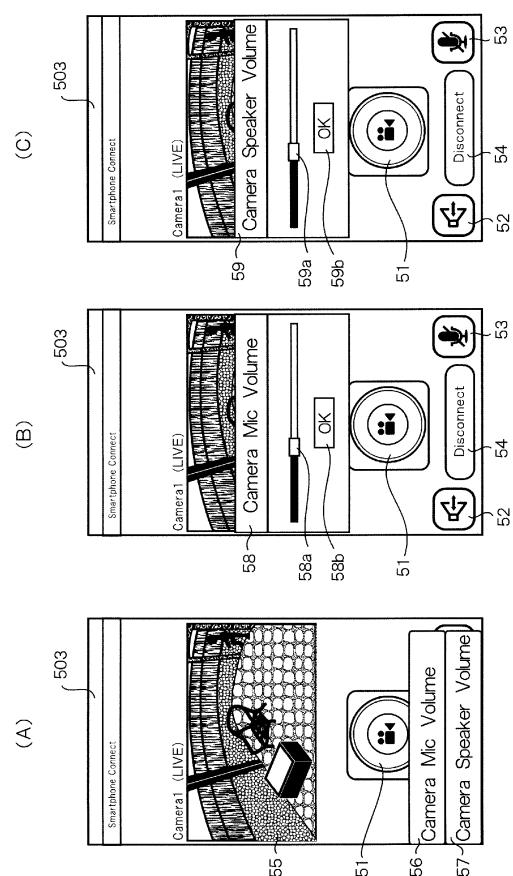
【図6】



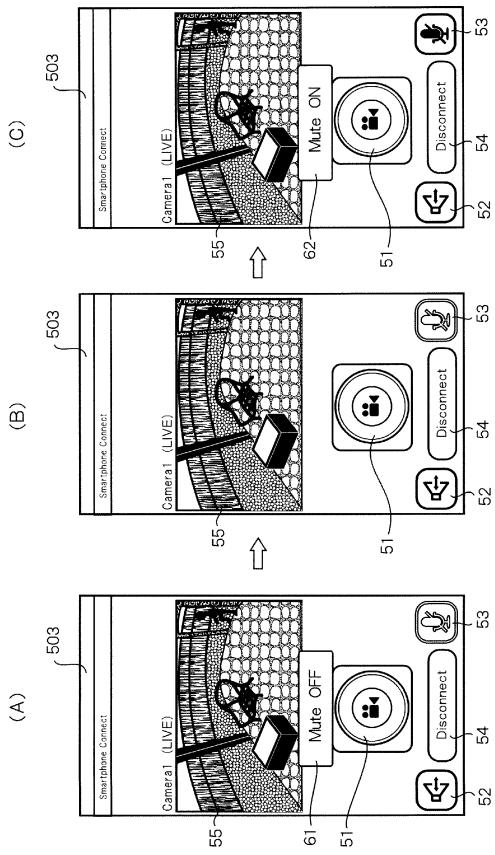
【図7】



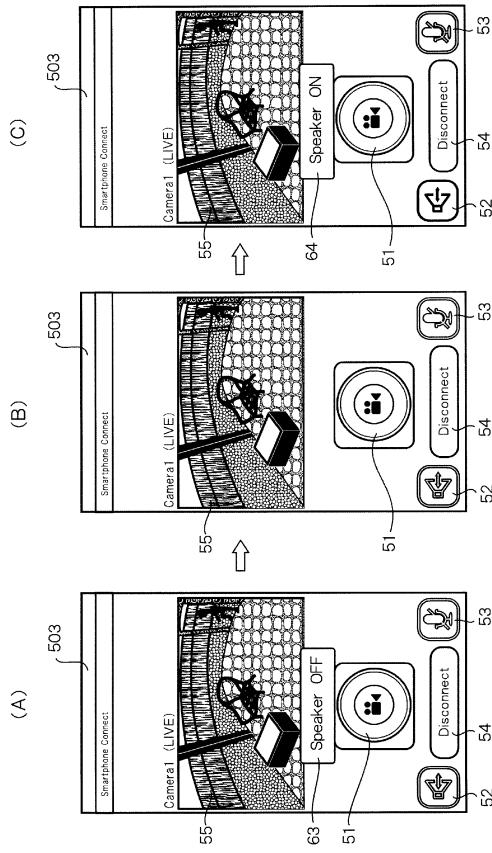
【図8】



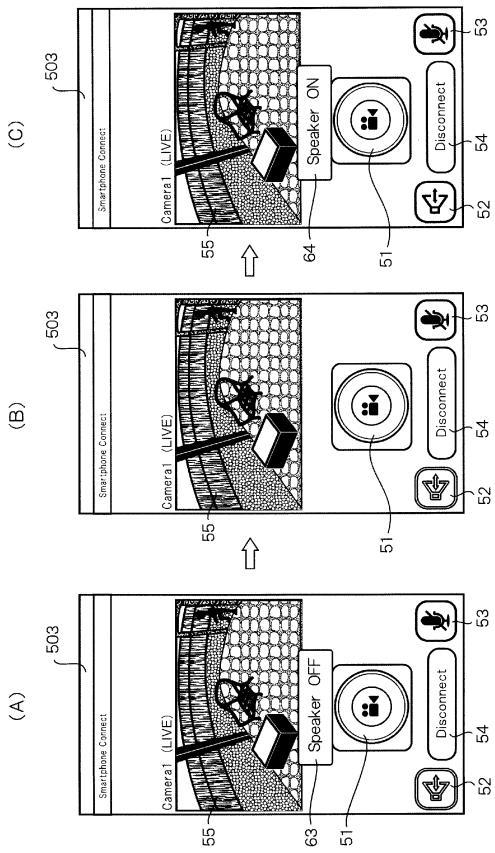
【図9】



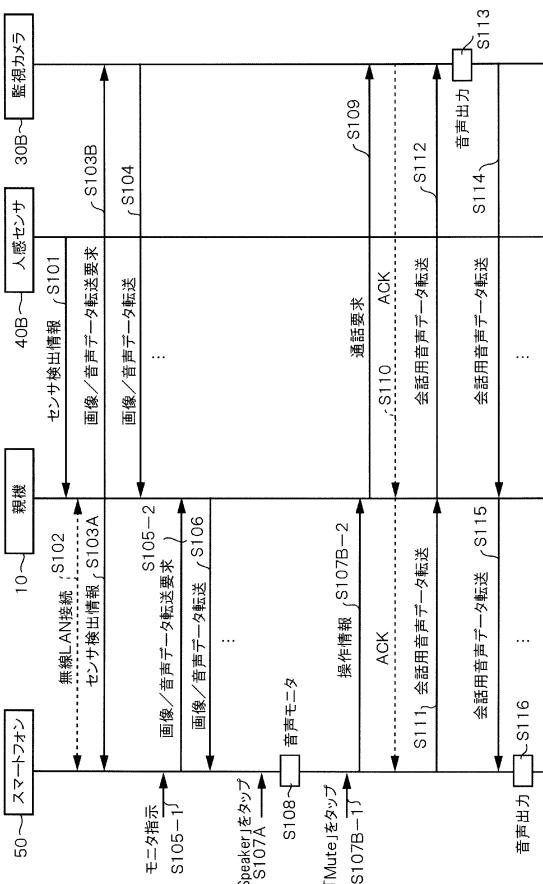
【図10】



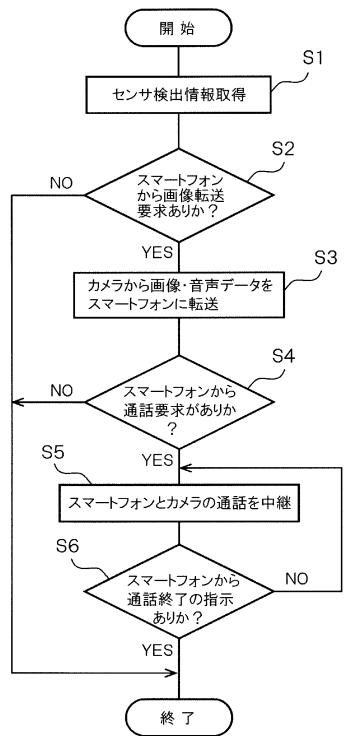
【図11】



【図12】



【図13】



---

フロントページの続き

(51)Int.CI. F I  
H 0 4 M 1/00 (2006.01) H 0 4 M 1/00 R  
G 0 8 B 13/196 (2006.01) G 0 8 B 13/196

審査官 伊藤 秀行

(56)参考文献 特開2007-323533 (JP, A)  
特開2002-290577 (JP, A)  
特開2007-274500 (JP, A)  
特開2007-074476 (JP, A)  
特開2005-217490 (JP, A)  
特開2001-101558 (JP, A)  
特開2006-184985 (JP, A)  
特開2002-368890 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.CI., DB名)

G 0 8 B 1 3 / 0 0 - 1 5 / 0 2  
G 0 8 B 2 3 / 0 0 - 3 1 / 0 0