

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2009 年 9 月 17 日(17.09.2009)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2009/113263 A1

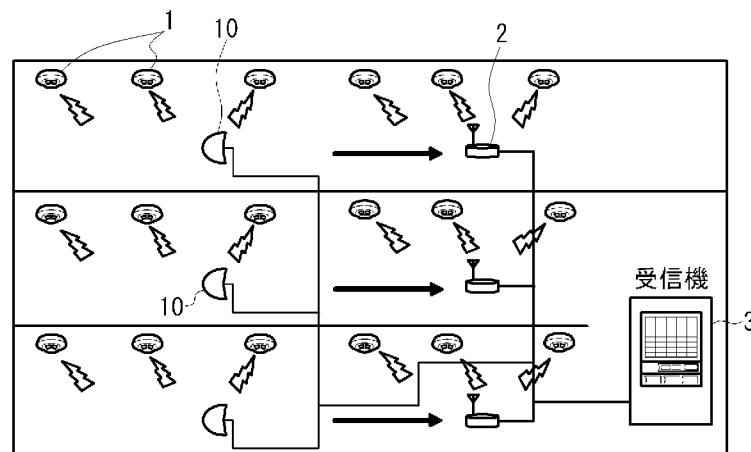
- (51) 国際特許分類:
G08B 17/00 (2006.01) H04B 7/15 (2006.01)
G08B 25/10 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2009/000897
- (22) 国際出願日: 2009 年 2 月 27 日(27.02.2009)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2008-065574 2008 年 3 月 14 日(14.03.2008) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ホーチキ株式会社 (HOCHIKI Corporation) [JP/JP]; 〒1418660 東京都品川区上大崎二丁目 1 0 番 4 3 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 中村嘉夫 (NAKAMURA, Yoshio) [JP/JP]; 〒1418660 東京都品川区上大崎二丁目 1 0 番 4 3 号ホーチキ株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 齊藤達也 (SAITO, Tatsuya); 〒1070052 東京都港区赤坂 1-3-5 赤坂アビタシオンビル 6 F インスパイア国際特許事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF,

[続葉有]

(54) Title: DISASTER-PREVENTING TERMINAL SYSTEM

(54) 発明の名称: 防災端末装置

[図1]



3 RECEIVER

(57) Abstract: Provided is a disaster-preventing terminal system which can make it unnecessary to lay power lines and signal lines newly and which can avoid problems due to a battery drive. Display lights (10) arranged in a disaster-preventing area are equipped with display units for transmitting the disaster-preventing information in the disaster-preventing area to the outside, and antennas for relaying the mutual signals between fire sensors (1) and receiving relays (2) disposed in the fire-preventing area and for transmitting the signals transmitted wirelessly from the fire sensors (1), to the receiving relays (2).

(57) 要約: 【課題】電源線及び信号線を新規に敷設することを不要にできると共に、電池駆動による問題を回避することができる、防災端末装置を提供する。【解決手段】防災区域内に設けられた表示灯 10 に、防災区域内の防災情報を外部に伝達する表示部と、防災区域内に設けられた複数の火災感知器 1 や受信中継器 2 の相互間における信号の中継を行うものであって火災感知器 1 から無線送信された信号を受信中継器 2 に送信するアンテナを設けた。



WO 2009/113263 A1

WO 2009/113263 A1



CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, 添付公開書類:
TG).

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

防災端末装置

技術分野

[0001] 本発明は、防災区域内に設けられた防災端末装置に関する。

背景技術

[0002] 従来、工場施設や商業施設の如き各種の防災区域内における災害の発生を検知してこれを報知する防災センサネットワークが普及している。図8は、従来の防災センサネットワークの屋内配置図である。この防災センサネットワークは、防災区域の各フロアに、火災感知器100、受信中継器101、及び受信機102を備えて構成されている。このうち、火災感知器100は、防災区域内の火災発生を検知し、火災発生を検知した場合には当該検知した旨や自己のアドレス等を含んだ信号を無線にて送信する。受信中継器101は、電源線104からの電力にて駆動されるもので、火災感知器100からの無線信号を受信し、受信した無線信号を信号線103を介して受信機102に送信する。受信機102は、例えば防災区域内の防災管理室に備えられるもので、受信中継器101からの信号を有線により受信し、連動機器の制御や火災信号の移報処理等を行う。

[0003] このような防災センサネットワークにおいて、火災感知器100と受信中継器101との無線通信距離には限界があり、あるいは、防火ドアや防火シャッターの開閉状態のような周囲環境によって無線信号の到達距離が大きく変化するため、火災感知器100の設置エリアが広域に及ぶ場合には、それに応じて受信中継器101を多数設置する必要がある。しかしながら、受信中継器101の台数が増加すると、これら受信中継器101に対する信号線103や電源線104の如き配線の敷設負担も増加するという問題があった（図8では、これら信号線103及び電源線104を図示の便宜上1本の直線としてまとめて示しているが、実際には信号線103と電源線104とを個別的に受信中継器101に対して敷設する必要がある）。

[0004] そこで、受信機 102 から比較的遠方に配置されていた受信中継器 101 に代えて、無線式のリピータを用いた防災センサネットワークも提案されている。図 9 は、従来のリピータを用いた防災センサネットワークの屋内配置図である。リピータ 105 は、防災区域内の天井や壁面に配置され、各火災感知器 100 から送信された無線信号を受信し、受信した無線信号を受信中継器 101 に無線送信する。このようにリピータ 105 を用いる場合、このリピータ 105 には電源線 104 のみを接続すればよく、図 8 の場合において受信機 102 と受信機 102 との相互間に敷設していた信号線 103 を省略することができるため、配線の敷設負担を軽減することができる。なお、図 9 には、押しボタン式発信機や消火栓の位置を利用者に報知するための表示灯 106 をさらに示す。この表示灯 106 は、表示出力のみを行うものであり、信号の有線出力は行わないことから、リピータ 105 と同様、電源線 104 のみが接続されている。例えば特許文献 1 には、センサ端末及び制御端末装置と監視装置との間の伝送信号を中継する中継器を設ける点が開示されている。

[0005] 特許文献 1：特開 2006-106996 号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0006] しかしながら、リピータを用いた場合であっても、リピータに対する電源線の敷設作業は依然として必要になるため、配線の敷設負担が少なからず残ることになる。

[0007] この問題を解消するためには、リピータを電池駆動させることで電源線を不要とすることも考えられる。しかしながら、無線信号の中継を迅速に行うことで火災感知スピードを維持及び向上するためには、リピータを常時受信状態としておく必要があり、リピータの消費電力が大きくなる。このため、電池切れによってリピータが作動しなくなることや、リピータの電池を定期的に交換する必要性が生じる等を考慮すると、リピータを電池駆動することは現実的には困難である。

[0008] 本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、電源線及び信号線を新規に敷設することを不要にできると共に、電池駆動による問題を回避することができる、防災端末装置を提供する。

課題を解決するための手段

[0009] 上述した課題を解決し、目的を達成するために、請求項 1 に記載の防災端末装置は、防災区域内に設けられた防災端末装置であって、前記防災区域内の防災情報を当該防災端末装置の外部に伝達する防災情報伝達手段と、前記防災区域内に設けられた複数の通信装置の相互間における信号の中継を行うものであって、前記複数の通信装置の一部から無線送信された信号を受信し、当該受信した信号を無線又は有線にて前記複数の通信装置の他の一部に送信する受信中継手段とを備えることを特徴とする。

[0010] 請求項 2 に記載の防災端末装置は、請求項 1 に記載の防災端末装置において、前記防災情報伝達手段において当該防災端末装置の外部に対する情報の入力又は出力を行うための端末部と、前記防災情報伝達手段における前記端末部以外の部分を収容する装置本体とを備え、前記端末部の内部に前記受信中継手段を配置すると共に、前記端末部を前記装置本体に対して着脱自在としたことを備えることを特徴とする。

[0011] 請求項 3 に記載の防災端末装置は、請求項 1 又は 2 に記載の防災端末装置において、前記防災情報伝達手段は、装置本体と、当該装置本体から外部に突出する非金属製のカバーとを備え、前記受信中継手段は、前記通信装置との間において無線信号の受信又は送信を行うアンテナを備え、前記非金属製のカバーの内部に前記アンテナを配置したことを特徴とする。

[0012] 請求項 4 に記載の防災端末装置は、請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の防災端末装置において、前記受信中継手段は、前記通信装置から受信した無線信号の強度が所定の閾値以下である場合に、無線信号の異常を当該防災端末装置の外部に伝達する無線信号異常報知手段を備えることを特徴とする。

[0013] 請求項 5 に記載の防災端末装置は、請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載

の防災端末装置において、前記受信中継手段にて中継される無線信号の周波数を設定する周波数設定手段を備えることを特徴とする。

発明の効果

- [0014] 請求項 1 に記載の本発明によれば、防災端末装置に無線中継機能を設けることで、既設の防災端末装置に対して敷設されている電源線をそのまま用いて無線中継機能を得ることができるので、電源線を新規に敷設する必要がなくなる。また、無線中継を行うことから信号用の線路を敷設する必要もない。これらのことから、線路の敷設の手間を省略しつつ無線中継機能を得ることができ、従来のリピータ設置に要していた手間及びコストを低減することができる。しかも、防災端末装置には電源線を介して電源供給を行っているため、電池式とした場合に生じる電池切れのリスクもないため、信頼性の高い防災システムを構築できる。さらには、防災端末装置と無線リピータを個別に取り付けた場合に対して、設置スペースが省略化できる。
- [0015] 請求項 2 に記載の本発明によれば、受信の中継手段を内蔵した端末部を装置本体に対して着脱自在としたので、既存の装置本体に対して端末部を取り付けるだけで無線中継機能を持たせることができ、無線中継機能の設置が一層容易になる。
- [0016] 請求項 3 に記載の本発明によれば、非金属製のカバーの内部にアンテナを内蔵したので、信号がカバーによって遮蔽されることがなく無線通信距離を伸ばすことが可能となっている。また、アンテナを外部からカバーによって覆うことができるので、アンテナに対するいたづらを防止することができる。と共に、アンテナを目立たせることなく無線機能を設けることができるので防災区域内の美観を向上させることができる。
- [0017] 請求項 4 に記載の本発明によれば、無線信号の強度が所定の閾値以下である場合には、無線信号の異常を当該防災端末装置の外部に伝達できるので、防災無線装置からの電波の受信状態を容易に把握することができる。
- [0018] 請求項 5 に記載の本発明によれば、中継される無線信号の周波数を設定することができるので、信号の混信を防止することができる。

図面の簡単な説明

- [0019] [図1]本発明の実施の形態 1 に係る防災端末装置としての表示灯を備えた防災センサネットワークの屋内配置図である。
- [図2]表示灯の電氣的構成を機能概念的に示すブロック図である。
- [図3]表示灯の側面図である。
- [図4]実施の形態 2 に係る防災端末装置としての機器収容箱を備えた防災センサネットワークの屋内配置図である。
- [図5]機器収容箱を模式的に示す側面図である。
- [図6]受信中継器の電氣的構成を示すブロック図である。
- [図7]実施の形態 3 に係る機器収容箱を模式的に示す側面図である。
- [図8]従来の防災センサネットワークの屋内配置図である。
- [図9]従来のリピータを用いた防災センサネットワークの屋内配置図である。

符号の説明

- [0020] 1、100 火災感知器
- 2、22、101 受信中継器
- 3、102 受信機
- 10、23、40、106 表示灯
- 11 装置本体
- 11a 電源回路
- 11b バッテリ
- 11c 無線回路
- 11d 設定スイッチ
- 11e 制御回路
- 11f 異常報知部
- 12 表示部
- 12a 主表示灯
- 12b 副表示灯
- 12c アンテナ

1 2 d 表示灯カバー
1 3、2 5、2 6、1 0 4 電源線
2 0、3 0 機器収容箱
1 1 g、2 1 筐体
2 2 a 接点出力回路
2 2 b 表示灯駆動回路
2 4 通線孔
2 7、1 0 3 信号線
2 8 幹線
2 9 同軸ケーブル
4 1 表示灯ベース
4 2 接続コネクタ
1 0 5 リピータ

発明を実施するための最良の形態

[0021] 以下に添付図面を参照して、この発明に係る防災端末装置の各実施の形態を詳細に説明する。まず、〔I〕各実施の形態に共通の基本的概念を説明した後、〔II〕各実施の形態の具体的内容について説明し、〔III〕最後に、各実施の形態に対する変形例について説明する。ただし、各実施の形態によって本発明が限定されるものではない。

[0022] 〔I〕各実施の形態に共通の基本的概念

まず、各実施の形態の基本的概念について説明する。各実施の形態は防災区域内に設けられた防災端末装置に関するものである。防災区域の具体的内容は任意であり、例えば、工場施設、ショッピングモールやオフィスビルの如き商業施設が挙げられる。この防災端末装置は、概略的に、防災区域内の防災情報を当該防災端末装置の外部に伝達する防災情報伝達手段と、複数の通信装置の一部から無線送信された信号を受信し、当該受信した信号を無線又は有線にて前記複数の通信装置の他の一部に送信する受信中継手段とを備える。

[0023] 防災情報伝達手段とは、例えば、火災発生を通報するための押しボタン式の発信機、火災発生を表示するための表示灯や避難誘導標識、あるいは火災発生を音響出力するためのベルであり、火災発生に関する情報を様々な形態で外部に伝達するものである。すなわち、伝達の形態は、通報、表示及び音響出力を含み、防災端末装置の外部の人や機器に対するあらゆる形態を含む。また、伝達対象になる情報は、火災発生に関するものに限定されず、天災又は人災に含まれるあらゆる災害に関する情報を含み、かつ、災害が発生した旨の情報に限定されず、災害発生前の予備的な情報や災害発生後の情報を含む。

[0024] 受信中継手段とは、例えば、従来のリピータや受信中継器が備える機能であり、各火災感知器から送信された無線信号を受信し、受信した無線信号を受信中継器に無線送信したり、受信機に有線送信する機能である。ただし、受信中継機能としては、この他にも任意の中継機能を挙げることができ、例えば、信号の内容や、信号の中継対象、あるいは信号の中継タイミング等において、リピータや受信中継器とは異なる機能を持たせることもできる。

[0025] ここで、各実施の形態における防災端末装置の特徴の一つは、これら防災情報伝達手段と受信中継手段とを一つの装置内に一体に持たせた点にある。一例としては、既存の火災発生を音響出力するためのベルの内部に、リピータを内蔵することで防災端末装置を構成する。この構成では、ベルに対する既設の電源線を用いて、リピータに対する電源供給を行うことができ、リピータに対する電源線を新規に敷設する必要がなくなる。特に従来、ベルやリピータは相互に近接位置に配置されることが多いため、これらを相互に一体化することが容易である。

[0026] 〔Ⅱ〕各実施の形態の具体的内容

次に、本発明に係る各実施の形態の具体的内容について説明する。

[0027] 〔実施の形態１〕

最初に、実施の形態１について説明する。この形態は、防災端末装置である表示灯に、防災中継装置であるリピータの機能を設けた形態である。

- [0028] 図 1 は、実施の形態 1 に係る防災端末装置としての表示灯を備えた防災センサネットワークの屋内配置図である。この防災センサネットワークは、防災区域の各フロアに、火災感知器 1、受信中継器 2、受信機 3、及び表示灯 10 を備えている。ただし、火災感知器 1、受信中継器 2、及び受信機 3 については従来と同様に構成できるので、以下では本実施の形態に特に関連する構成についてのみ説明を行う。
- [0029] 火災感知器 1 は、防災区域における天井や壁に間隔を隔てて複数設置されるもので、特許請求の範囲における通信装置に対応する。この火災感知器 1 は、煙や熱を介して火災の発生を公知の方法で検知する検知部と、この検知部にて火災が検知された場合には当該火災が検知された旨や自己のアドレス等を含む信号を送信する通信部とを備えている。特に、火災感知器 1 は無線式感知器として構成されており、通信部は無線通信をアンテナを介して無線送信する。なお、火災感知器 1 の各部については図示を省略する（受信中継器 2 及び受信機 3 の各部についても同じ）。
- [0030] 受信中継器 2 は、防災区域における火災感知器 1 の近傍位置に設置されるもので、受信機 3 に対して信号線を介して有線接続されている。この受信中継器 2 は、火災感知器 1 や表示灯 10 が送信した無線信号を図示しないアンテナを介して受信する受信部と、この受信部にて受信された無線信号を有線信号に変換する変換部と、この変換部にて変換された有線信号を信号線を介して受信機 3 に送信する送信部とを備える。
- [0031] 受信機 3 は、防災区域の外部に設けられた管理室に設置されるもので、各受信中継器 2 から信号線を介して送信された信号を受信する受信部と、この受信部にて受信された信号に基づいて連動機器の制御や火災信号の移報処理等を行う管理部と、火災を報知する出力部とを備える。
- [0032] 次に表示灯 10 について説明する。この表示灯 10 は、従来の表示灯の機能に対してリピータの機能を一体化した装置であり、特許請求の範囲における防災端末装置に対応するものであって、防災区域における天井や壁における発信機や消火栓の近傍に配置されて当該発信機や消火栓の存在を利用者に

報知すると共に、火災感知器 1 からの無線信号を受信可能な位置に配置されてこの無線信号の中継を行う。図 2 は表示灯 10 の電氣的構成を機能概念的に示すブロック図である。この表示灯 10 は、装置本体 11 と表示部 12 とを備えて構成されている。これら装置本体 11 及び表示部 12 の各部は、図示のように相互に電氣的に接続されている。

[0033] 装置本体 11 は、電源回路 11 a、バッテリー 11 b、無線回路 11 c、設定スイッチ 11 d、及び制御回路 11 e を内蔵して構成されている。電源回路 11 a は、電源線 13 にて供給された電源の電圧（例えば 24 V）を所定電圧（例えば 2 ～ 5 V）に調整して制御回路 11 e に供給する。ここで、電源線 13 は、従来の表示灯に対して敷設されているものをそのまま利用することができ、電源線 13 を新規に敷設することを要しない。バッテリー 11 b は、電源線 13 からの電源供給が遮断された場合の非常用電源であり、電源供給時には電源線 13 からの電源にて充電され、このバッテリー 11 b からの電力が電源回路 11 a を介して制御回路 11 e に供給される。無線回路 11 c は、後述するアンテナ 12 c を介して受信した無線信号を、当該アンテナ 12 c を介して送信する。設定スイッチ 11 d は、表示灯 10 にて中継される無線信号の周波数を設定するためのもので、特許請求の範囲における周波数設定手段に対応する。この設定スイッチ 11 d の具体的構成は任意であるが、例えば、複数（ここでは 3 つ）の所定周波数の中からいずれか一つの周波数を選択するための切替式スイッチとして構成されている。制御回路 11 e は、表示灯 10 の各部を制御するためのもので、例えば IC 及びこの IC 上で実行されるプログラムを備えて構成される。この制御回路 11 e は、機能概念的に、異常報知部 11 f を備える。この異常報知部 11 f は、火災感知器 1 から受信した無線信号の強度が所定の閾値以下である場合に、無線信号の異常を副表示灯 12 b を介して表示灯 10 の外部に伝達するもので、特許請求の範囲における無線信号異常報知手段に対応する。この異常報知部 11 f の具体的制御内容については後述する。

[0034] 表示部 12 は、防災端末装置の外部に対する情報の表示出力を行うもので

、特許請求の範囲における端末部に対応する。この表示部 1 2 は、主表示灯 1 2 a、副表示灯 1 2 b、及びアンテナ 1 2 c を備えて構成されている。主表示灯 1 2 a は、発信機や消火栓の存在を利用者に報知するために点灯されるもので、電源線 1 3 から直接電力供給を受けて常時点灯する。副表示灯 1 2 b は、異常報知部 1 1 f にて制御されて点灯又は点滅されることで、無線信号の強度の異常を利用者に報知するもので、異常報知部 1 1 f と共に特許請求の範囲における無線信号異常報知手段を構成する。アンテナ 1 2 c は、火災感知器 1 から無線信号を受信すると共に、受信中継器 2 に対して無線信号を送信するためのもので、無線回路 1 1 c に接続されている。これら無線回路 1 1 c やアンテナ 1 2 c は、特許請求の範囲における受信中継手段に対応する。

[0035] 図 3 は、表示灯 1 0 の側面図である。装置本体 1 1 は、金属製の中空方形状の筐体 1 1 g の内部に、図 2 に示した電源回路 1 1 a、バッテリー 1 1 b、無線回路 1 1 c、及び制御回路 1 1 e を内蔵して構成されており（ただしこれらは図 3 において図示を省略する）、その側面に設定スイッチ 1 1 d を備える。このように構成された筐体 1 1 g を図示しない天井面や壁面等の設置面に公知の構造にて固定することで、表示灯 1 0 の設置を行うことができる。

[0036] 表示部 1 2 は、表示灯カバー 1 2 d の内部に、図 2 に示した主表示灯 1 2 a、副表示灯 1 2 b、及びアンテナ 1 2 c を内蔵して構成されている。この表示灯カバー 1 2 d は、半球中空状に形成され、その半球体の開口を閉じるように筐体 1 1 g の側面の一つに接合されている。この表示灯カバー 1 2 d は、金属製の筐体 1 1 g から外部に突出するように配置されていると共に、電波を通過させる樹脂等の材質にて形成されていることから、その内部に配置したアンテナ 1 2 c を介して信号の送受信を行った場合にも、この信号が筐体 1 1 g の金属によって遮蔽されることがなく無線通信距離を伸ばすことが可能となっている。このアンテナ 1 2 c は、例えば細長棒状に形成され、屈曲された状態で表示灯カバー 1 2 d の内部に内蔵されることで、所要の通

信範囲を確保するためのアンテナ 12 c の長さを確保している。

[0037] (動作)

このように構成された表示灯 10 の動作について説明する。利用に先立って、利用者は、表示灯 10 で中継される無線信号の周波数を設定スイッチ 11 d を用いて設定する。例えば複数の表示灯 10 が複数のフロアに配置される場合には、中継周波数をフロア毎に変えることで、信号の混信を防止することができる。なおこの際には、火災感知器 1 や受信機 3 に対しても公知の方法にて周波数の設定を行う。さらに、中継すべき火災感知器 1 を各表示灯 10 に登録することで、各表示灯 10 で中継する火災感知器 1 を限定して、信号の混信を防止してもよい。例えば中継すべき各火災感知器 1 に予め付与されたアドレスを表示灯 10 の図示しないメモリに記憶させておき、各火災感知器 1 からの信号には自己のアドレスを含めるようにしておくことで、各火災感知器 1 からの信号に含まれるアドレスが表示灯 10 のメモリに記憶させたアドレスに合致する場合にのみ、当該信号の中継を行うようにすればよい。その後、電源線 13 を介して電源供給が行われている間は当該電源により、あるいは、電源が遮断された場合にはバッテリー 11 b を電源として、主表示灯 12 a が点灯され、発信機や消火栓の所在が利用者に報知される。

[0038] ここで、火災感知器 1 にて火災が感知された場合には、当該火災感知の旨を報知するための無線信号が当該火災感知器 1 から無線送信される。表示灯 10 は、この無線信号をアンテナ 12 c を介して受信し、当該信号をアンテナ 12 c を介して送信する。このように表示灯 10 から送信された無線信号は、受信中継器 2 にて受信され、有線信号に変換されて有線にて受信機 3 に送信され、この受信機 3 において必要な連動制御等が行われる。このように表示灯 10 を介して無線信号が中継されることで、火災感知器 1 の無線出力では到達しない範囲に対しても無線信号を届けることができるので、広域に及ぶ防災ネットワークを構築できる。

[0039] また、表示灯 10 において無線信号が受信された場合、異常報知部 11 f は、火災感知器 1 から受信した無線信号の強度を、図示しないメモリに予め

記憶させておいた所定の閾値と比較し、無線信号の強度がこの閾値以下である場合には、副表示灯 1 2 b を点灯又は点滅させる。従って、利用者は、この表示灯 1 0 における副表示灯 1 2 b の点滅又は点灯状態を目視にて確認することで、火災感知器 1 からの電波の受信状態を把握することができる。なお、このように警戒中に無線信号の強度を判定する場合の他、テストモードにおいて無線信号の強度を判定するようにしてもよい。例えば、装置本体 1 1 に図示しないテストスイッチを設け、このテストスイッチが押圧された場合に、無線信号の強度判定を行い、この判定結果に応じて副表示灯 1 2 b を点灯又は点滅させてもよい。また、副表示灯 1 2 b ではなく、主表示灯 1 2 a を点滅等させることで無線信号の強度異常を報知するようにしてもよく、この場合には副表示灯 1 2 b を省略することができ、既存の表示機能のみを用いて無線信号に関する報知を行うことができる。

[0040] (実施の形態 1 の効果)

このように実施の形態 1 によれば、表示灯 1 0 に無線中継機能を設けることで、既設の表示灯に対して敷設されている電源線 1 3 をそのまま用いて無線中継機能を得ることができるので、電源線 1 3 を新規に敷設する必要がなくなる。また、無線中継を行うことから信号用の線路を敷設する必要もない。これらのことから、線路の敷設の手間を省略しつつ無線中継機能を得ることができ、従来のリピータ設置に要していた手間及びコストを低減することができる。しかも、表示灯 1 0 には電源線 1 3 を介して電源供給を行っているため、電池式とした場合に生じる電池切れのリスクもないため、信頼性の高い防災システムを構築できる。さらには、表示灯 1 0 と従来のリピータとを個別に取り付けた場合に対して、設置スペースが省略化できる。

[0041] 特に、小電力セキュリティ無線機器（ここでは火災感知器 1）における無線信号の到達距離は最大で 1 0 0 m 程度であり、表示灯 1 0 は発信機（5 0 m 以内に設置することが義務付けられている）の直近に設置することが定められているので、表示灯 1 0 にリピータの機能を設けることは合理的である。また、建屋の施工後のテスト段階で電波の到達距離が不適當であると判断

された場合には、従来は新たにリピータを設置する必要があり、この段階からのリピータの設置には、リピータ設置用の開口や電源配線の新設等の手間がかかっていたが、本実施の形態によれば、既存の表示灯を本実施の形態に係る表示灯 10 に交換するだけでリピータ機能を増設できるので、これらの手間を省くことができる。さらに、消防法の規格においては、受信機 3 を基点として設置される火災報知設備専用線を使用することによって防災システムの信頼性を確保しているので、本実施の形態のように表示灯 10 の電源線 13（専用線）をそのまま使用することは、消防法の思想にも合致している。

[0042] また、表示灯カバー 12 d の内部にアンテナ 12 c を内蔵したので、信号が筐体 11 g の金属によって遮蔽されることがなく無線通信距離を伸ばすことが可能となっている。また、アンテナ 12 c を外部から表示灯カバー 12 d によって覆うことができるので、アンテナ 12 c に対するいたずらを防止することができると共に、アンテナ 12 c を目立たせることなく無線機能を設けることができるので防災区域内の美観を向上させることができる。

[0043] さらに、無線信号の強度が所定の閾値以下である場合には、副表示灯 12 b を点灯又は点滅させるので、この表示灯 10 における副表示灯 12 b の点滅又は点灯状態を目視にて確認することで、火災感知器 1 からの電波の受信状態を把握することができる。

[0044] また、表示灯 10 で中継される無線信号の周波数を設定スイッチ 11 d を用いて設定することができるので、信号の混信を防止することができる。

[0045] 〔実施の形態 2〕

次に、本実施の形態 2 について説明する。この形態は、表示部を備える機器収容箱に対して、無線信号の受信機能を一体に設けた形態である。なお、特に説明なき構造及び処理については、上述した実施の形態 1 と同様であり、同一の構造及び処理については、実施の形態 1 で用いたのと同じの符号を必要に応じて付して、その詳細な説明を省略する。

[0046] （構成）

図 4 は、実施の形態 2 に係る防災端末装置としての機器収容箱を備えた防災センサネットワークの屋内配置図である。この防災センサネットワークは、火災感知器 1、受信機 3、及び機器収容箱 20 を備えている。この機器収容箱 20 は、従来の表示灯を備えた機器収容箱に対して、従来の受信中継器の機能を一体化した装置であり、特許請求の範囲における防災端末装置に対応するものであって、防災区域における天井や壁における火災感知器 1 からの無線信号を受信可能な位置に配置される。この機器収容箱 20 には、防災端末装置としての各種の機能、例えば押しボタン式発信機、非常ベル、あるいは消火栓を設けることができるが、これらの構成は公知であるためにその説明及び図示を省略する。

[0047] 図 5 は、機器収容箱 20 を模式的に示す側面図である。機器収容箱 20 は、金属製の筐体 21 の内部に受信中継器 22 を備えると共に、その一面に表示灯 23 を備えて構成されている。また機器収容箱 20 の一面には通線孔 24 が開設されており、この通線孔 24 を介して、受信中継器用の電源線 25、表示灯用の電源線 26、及び信号線 27 が幹線 28 との間に配線されている。

[0048] 表示灯 23 は、表示灯カバー 12d の内部に主表示灯 12a 及びアンテナ 12c を内蔵して構成されている。ここでは、実施の形態 1 と同様に、表示灯カバー 12d は、金属製の筐体 21 から外部に突出するように配置されていると共に、電波を通過させる樹脂等の材質にて形成されていることから、その内部に配置したアンテナ 12c を介して信号の送受信を行った場合にも、この信号が筐体 21 の金属によって遮蔽されることがなく無線通信距離を伸ばすことが可能となっている。この表示灯 23 は、機器収容箱 20 に対して着脱自在に構成されている。この着脱構造は任意であるが、例えば、表示灯カバー 12d の端部に形成した図示しないネジ溝を筐体 21 の側面に形成した図示しないネジ山に螺合させる。

[0049] 図 6 は、受信中継器 22 の電氣的構成を示すブロック図である。この受信中継器 22 は、電源回路 11a、バッテリー 11b、無線回路 11c、接点出

力回路 2 2 a、表示灯駆動回路 2 2 b、及び制御回路 1 1 e を内蔵して構成されている。電源回路 1 1 a は、受信中継器用の電源線 2 5 にて供給された電源の電圧を所定電圧に調整して制御回路 1 1 e に供給する。バッテリー 1 1 b は、電源線 1 3 からの電源供給が遮断された場合の非常用電源であり、電源供給時には電源線 1 3 からの電源にて充電され、このバッテリー 1 1 b からの電力が電源回路 1 1 a を介して制御回路 1 1 e に供給される。無線回路 1 1 c は、アンテナ 1 2 c を介して受信した無線信号を、当該アンテナ 1 2 c を介して送信する。接点出力回路 2 2 a は、アンテナ 1 2 c 及び無線回路 1 1 c を介して受信された無線信号から制御回路 1 1 e にて変換された有線信号を、信号線 2 7 を介して受信機 3 に向けて接点出力する出力する。表示灯駆動回路 2 2 b は、表示灯用の電源線 2 6 から供給された電源に基づいて主表示灯 1 2 a を点灯させる。制御回路 1 1 e は、表示灯 2 3 の各部を制御するためのもので、例えば IC 及びこの IC 上で実行されるプログラムを備えて構成される。特に、この制御回路 1 1 e は、アンテナ 1 2 c 及び無線回路 1 1 c を介して受信された無線信号を所定フォーマットの有線信号に変換する。

[0050] 表示灯 2 3 は、受信中継器 2 2 に対して着脱自在に接続されている。例えば、図 5 に示すように、同軸ケーブル 2 9 を無線回路 1 1 c 及びアンテナ 1 2 c に設けた図示しない同軸コネクタに着脱自在に接続することで、この同軸ケーブル 2 9 を介して表示灯 2 3 のアンテナ 1 2 c を受信中継器 2 2 の無線回路 1 1 c に接続することができる。

[0051] (動作)

このように構成された表示灯 2 3 の動作について説明する。火災感知器 1 にて火災が感知された場合には、当該火災感知の旨を報知するための無線信号が当該火災感知器 1 から無線送信される。この無線信号は表示灯 2 3 のアンテナ 1 2 c を介して受信され、無線回路 1 1 c を介して制御回路 1 1 e に入力されて、所定フォーマットの有線信号に変換される。この有線信号は、接点出力回路 2 2 a を介して接点出力され、信号線 2 7 を介して受信機 3 に

出力され、この受信機 3 において必要な連動制御等が行われる。

[0052] (実施の形態 2 の効果)

この実施の形態 2 によれば、実施の形態 1 と同様の効果に加えて、表示灯 23 を機器収容箱 20 に対して着脱自在に設けたことで、防災区域内に設置されている既存の機器収容箱の内部に受信中継器 22 を配置すると共に、既存の表示灯を本実施の形態に係る表示灯 23 に交換することで、受信中継機能を容易に設けることができる。特に、電源線 25、26 及び信号線 27 の幹線 28 は通常は機器収容箱 20 の近傍に設置されているため、これら電源線 25、26 及び信号線 27 の施工を容易に行うことができる。また、機器収容箱 20 は各種の接続端子やコネクタを備えているため、受信中継器 22 及び幹線 28 と容易に接続でき、機器収容箱 20 の故障による取替も簡便にできる。さらに機器収容箱 20 の筐体 21 を金属で構成した場合でも、表示灯 23 は機器収容箱 20 から張出されているため、機器収容箱 20 の外部に通信部を設けなくても無線通信の確実性が確保できる。

[0053] [実施の形態 3]

次に、本実施の形態 3 について説明する。この形態は、実施の形態 2 に係る表示灯の内部に受信中継器を一体化した形態である。なお、特に説明なき構造及び処理については、上述した実施の形態 2 と同様であり、同一の構造及び処理については、実施の形態 2 で用いたのと同じの符号を必要に応じて付して、その詳細な説明を省略する。

[0054] (構成)

図 7 は、実施の形態 3 に係る機器収容箱を模式的に示す側面図である。機器収容箱 30 は、金属製の筐体 21 の一面に表示灯 40 を備えて構成されている。この表示灯 40 は、表示灯カバー 12d に加えて、表示灯ベース 41 を備える。この表示灯ベース 41 は、中空状の箱体であり、その内部には、実施の形態 2 と同様に構成された受信中継器 22 が配置されている。すなわち、表示灯 40 に、受信中継器 22 を一体化している。そして、表示灯 40 を、筐体 21 に着脱自在に取り付け、この筐体 21 の内部に引き込まれた電

源線 25、26 及び信号線 27 に対して接続コネクタ 42 を介して接続することで、機器収容箱 30 に対して表示灯機能及び受信中継機能を持たせることができる。

[0055] (実施の形態 3 の効果)

このように実施の形態 3 によれば、実施の形態 2 と同等の効果が得られるほか、既存の機器収容箱に設けた表示灯を本実施の形態に係る表示灯 40 に交換し、この表示灯 40 に対して既存の電源線 25、26 及び信号線 27 を接続するだけで、受信中継器を別途に設けることなく、実施の形態 2 と同様の機能を備える機器収容箱 30 を構成することができる。従って、機器収容箱 30 の設置が一層簡易になる。

[0056] [III] 各実施の形態に対する変形例

以上、本発明に係る各実施の形態について説明したが、本発明の具体的な構成及び手段は、特許請求の範囲に記載した各発明の技術的思想の範囲内において、任意に改変及び改良することができる。以下、このような変形例について説明する。

[0057] (解決しようとする課題や発明の効果について)

まず、発明が解決しようとする課題や発明の効果は、前記した内容に限定されるものではなく、本発明によって、前記に記載されていない課題を解決したり、前記に記載されていない効果を奏することもでき、また、記載されている課題の一部のみを解決したり、記載されている効果の一部のみを奏することができる。

[0058] (本発明の適用分野について)

本発明の適用対象は、上述したような工場施設やビル等の建物内には限られず、一般家庭等のあらゆる建物又は屋外にも適用可能である。また、電波による通信だけでなく、音波や光波等にも適用可能である。また、防災区域内に設けられた、防犯やその他のセンサネットワークに適用できる。

[0059] (防災端末装置について)

各実施の形態では、従来の表示灯に対してリピータや受信中継器の機能を

一体化しているが、表示灯以外にも、防災区域内の防災情報を当該防災端末装置の外部に伝達する任意の防災情報伝達手段に対して、リピータ機能や受信中継機能を設けることができる。例えば、非常ベルの如き音響装置、押しボタン式の発信機、あるいは、避難誘導標識に対して一体化してもよい。ここで、無線通信距離を伸ばすためには、アンテナは、各防災端末装置に設けた非金属製部分の内部に配置することが好ましい。例えば、発信機等が、電気素子等を収容する装置本体と、この装置本体から外部に露出する非金属製のカバーとを備える場合には、この非金属製のカバーの内部にアンテナを内蔵することが好ましい。

[0060] (筐体や機器収容箱について)

筐体 21 については、所要の強度が確保できるのであれば、例えば高強度なプラスチックのような非金属で構成してもよく、この場合には、アンテナ 12c を当該筐体 21 に内蔵してもよい。

[0061] (通信装置について)

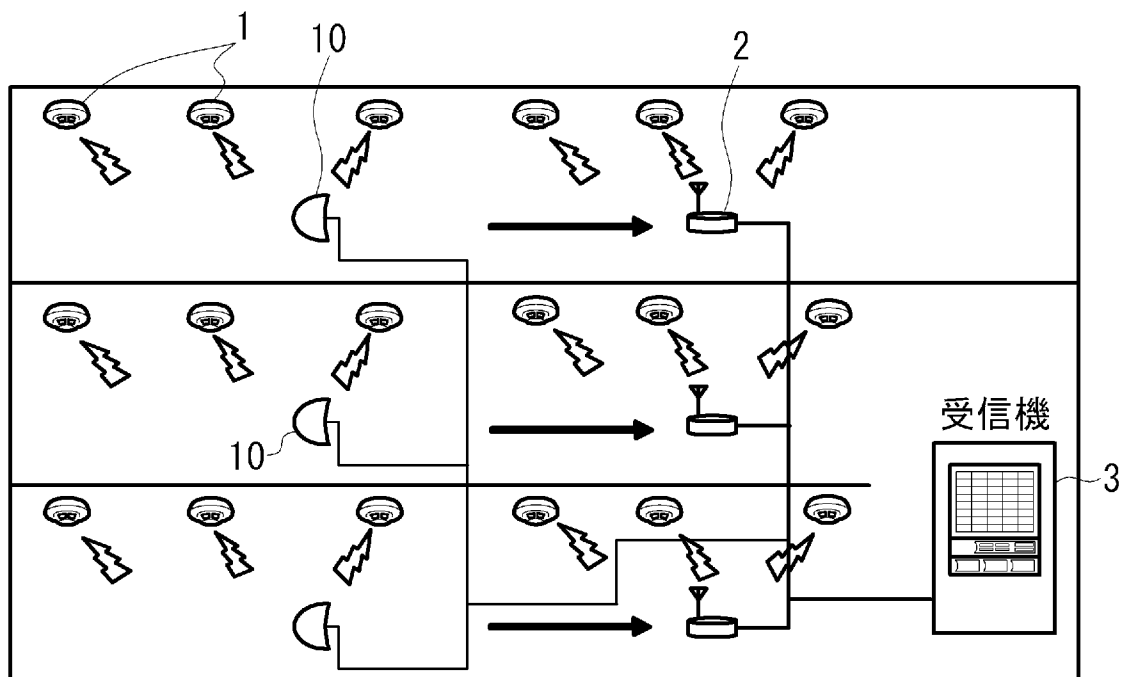
通信装置は、火災感知器 1 以外にも、防災や防犯等に関する無線信号を送信する任意の装置が該当し、例えば、無線式人感センサ、無線式発信機、防犯センサ、あるいはリピータを挙げることができ、これら各種のセンサを用いたセンサネットワークにおける中継装置として、本発明に係る防災端末装置を使用することができる。

請求の範囲

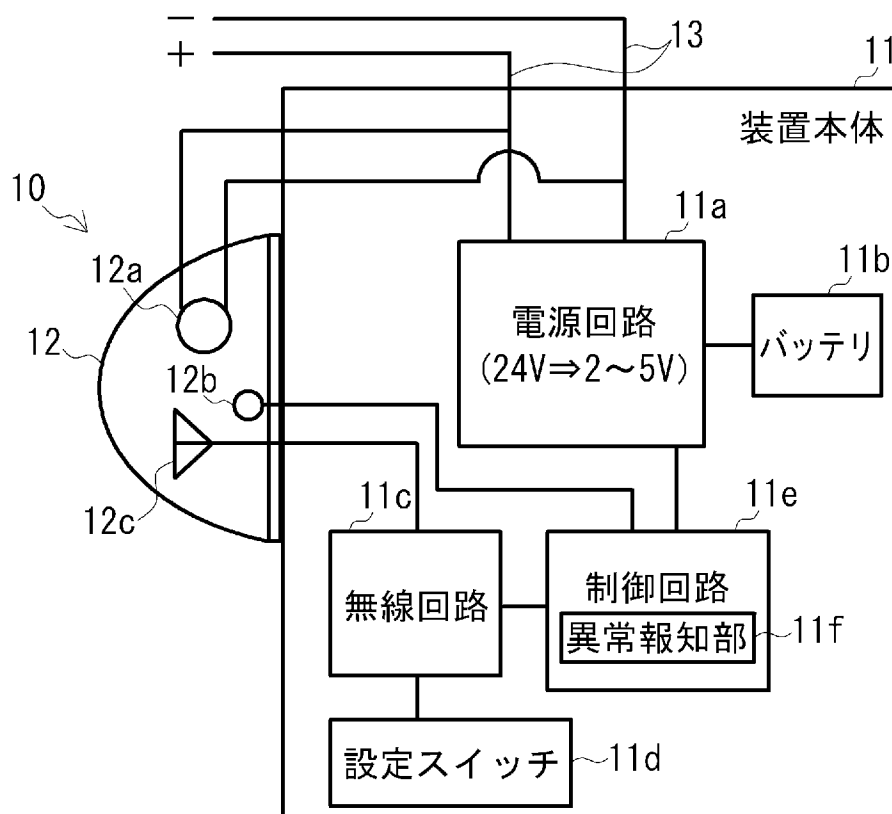
- [1] 防災区域内に設けられた防災端末装置であって、
前記防災区域内の防災情報を当該防災端末装置の外部に伝達する防災情報伝達手段と、
前記防災区域内に設けられた複数の通信装置の相互間における信号の中継を行うものであって、前記複数の通信装置の一部から無線送信された信号を受信し、当該受信した信号を無線又は有線にて前記複数の通信装置の他の一部に送信する受信中継手段と、
を備えることを特徴とする防災端末装置。
- [2] 前記防災情報伝達手段において当該防災端末装置の外部に対する情報の入力又は出力を行うための端末部と、
前記防災情報伝達手段における前記端末部以外の部分を収容する装置本体とを備え、
前記端末部の内部に前記受信中継手段を配置すると共に、前記端末部を前記装置本体に対して着脱自在としたこと、
を備えることを特徴とする請求項 1 に記載の防災端末装置。
- [3] 前記防災情報伝達手段は、装置本体と、当該装置本体から外部に突出する非金属製のカバーとを備え、
前記受信中継手段は、前記通信装置との間において無線信号の受信又は送信を行うアンテナを備え、
前記非金属製のカバーの内部に前記アンテナを配置したこと、
を特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の防災端末装置。
- [4] 前記受信中継手段は、
前記通信装置から受信した無線信号の強度が所定の閾値以下である場合に、無線信号の異常を当該防災端末装置の外部に伝達する無線信号異常報知手段、
を備えることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の防災端末装置。

- [5] 前記受信中継手段にて中継される無線信号の周波数を設定する周波数設定手段、
- を備えることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の防災端末装置。

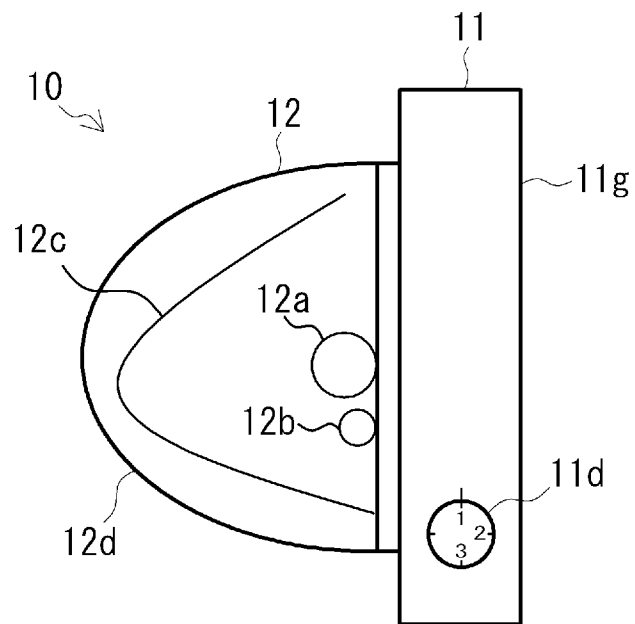
[図1]



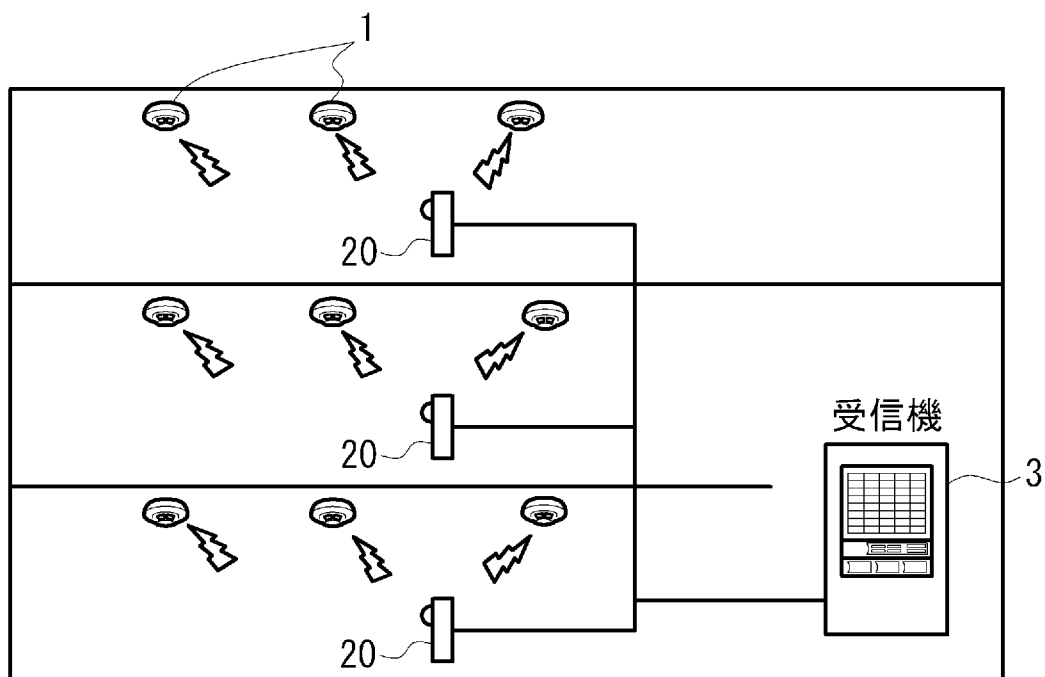
[図2]



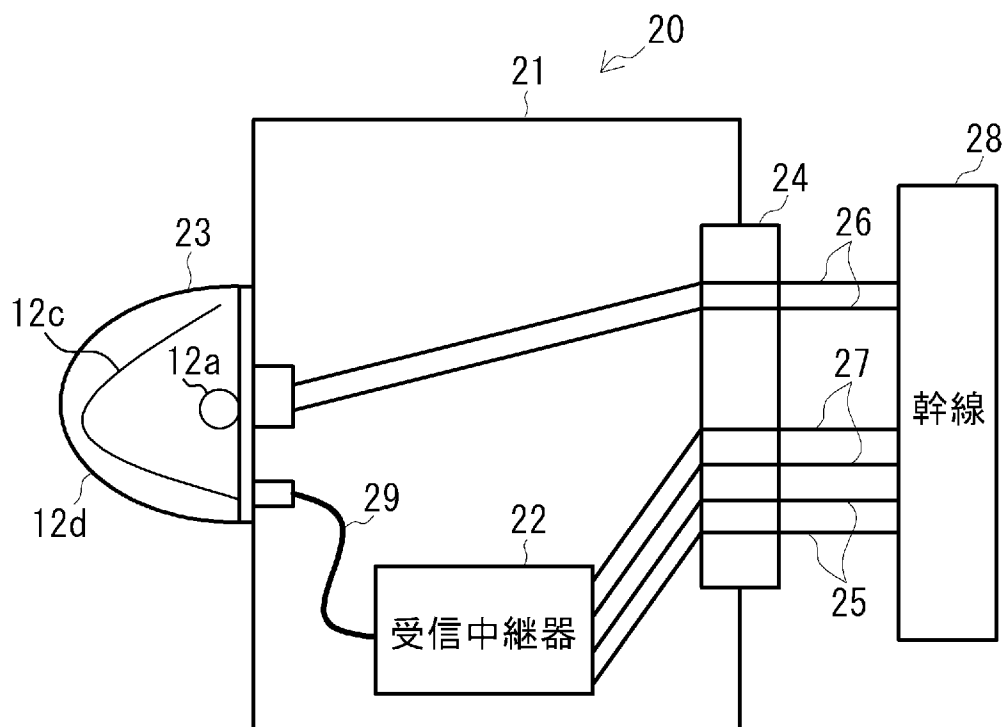
[図3]



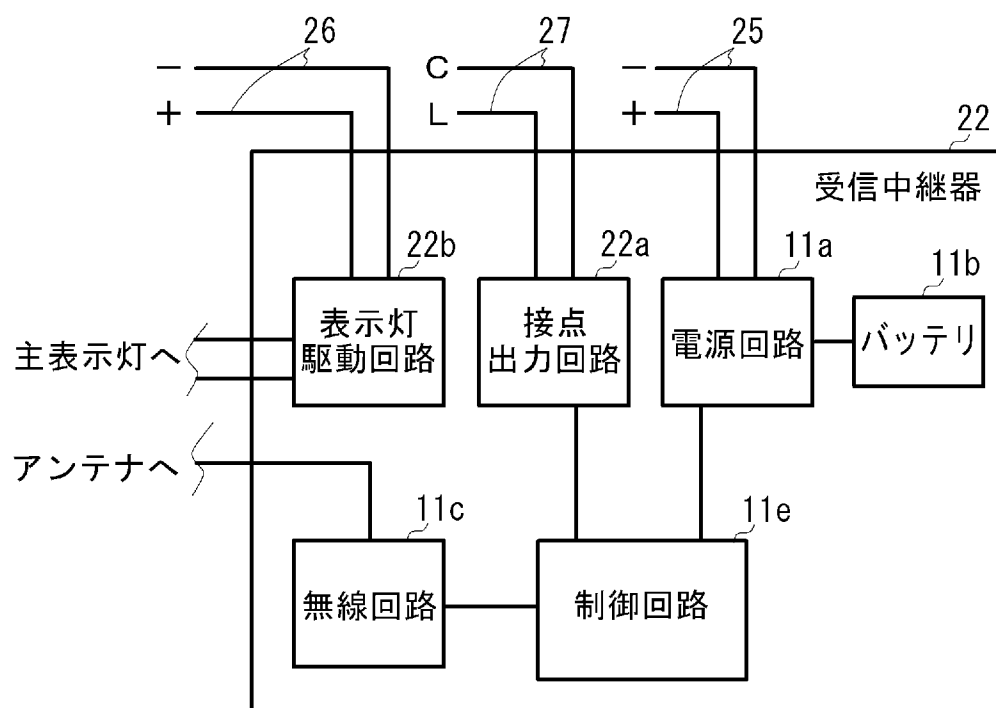
[図4]



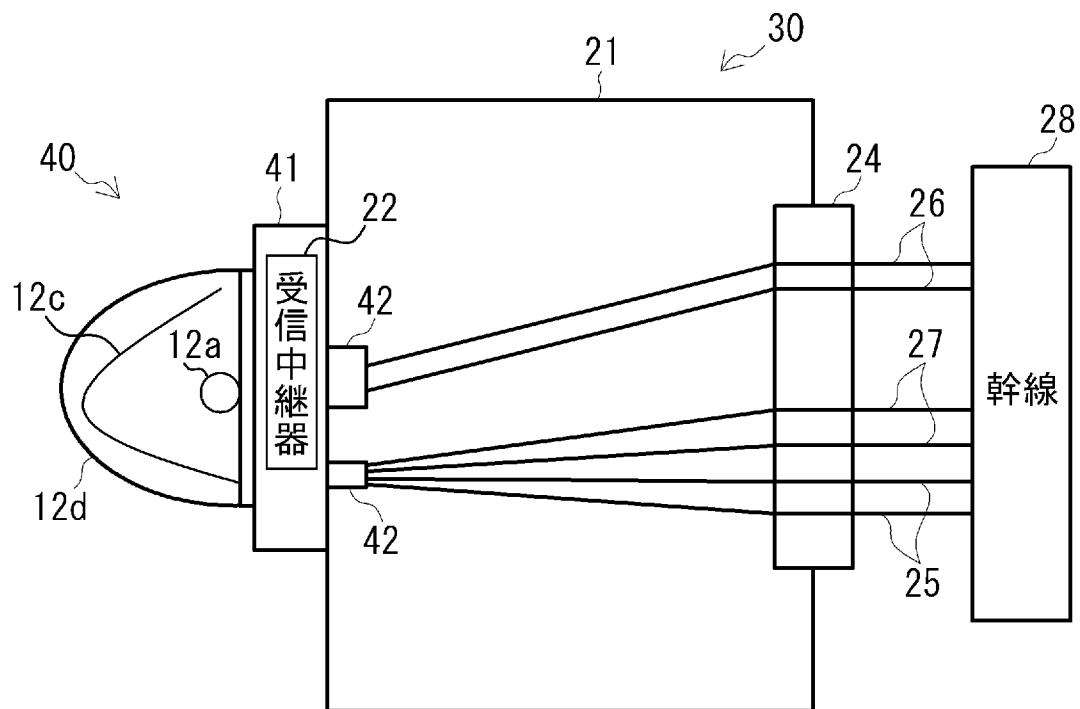
[図5]



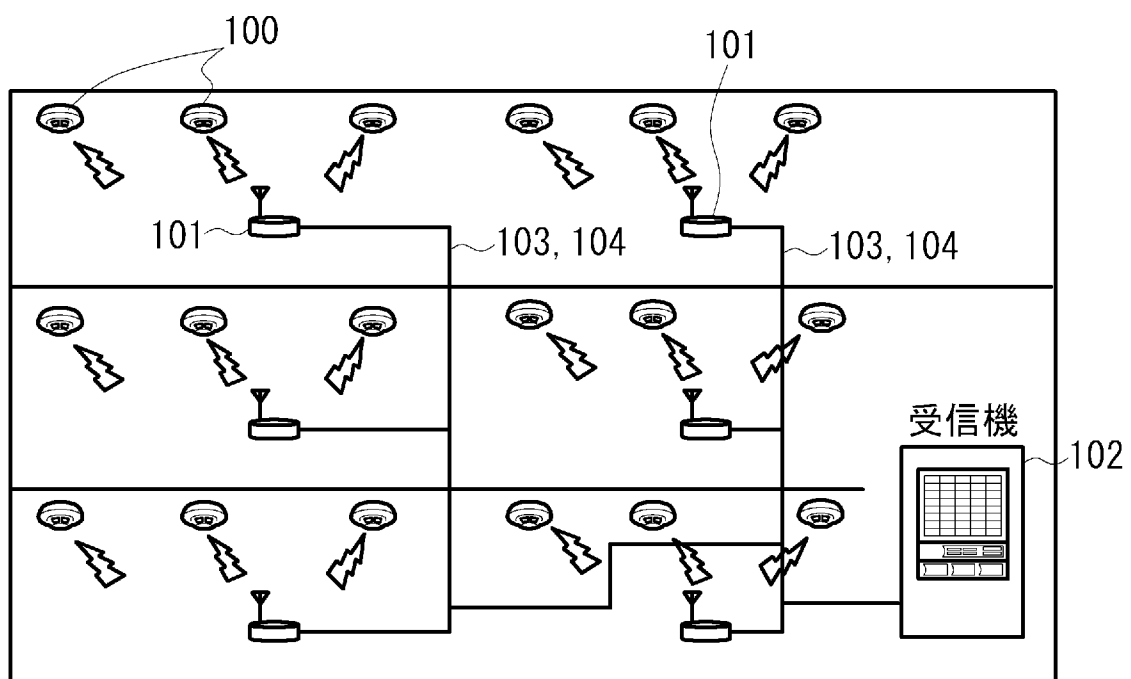
[図6]



[図7]



[図8]



The diagram illustrates a relay communication system. It is divided into three horizontal sections, each representing a relay station. Each section contains a base station (100) on the left, a relay station (101) in the middle, and a receiving machine (102) on the right. The base stations (100) are connected to the relay stations (101) via a central vertical line (104). The relay stations (101) are connected to the receiving machine (102) via a horizontal line (103). The receiving machine (102) is labeled '受信機' (Receiving Machine). The diagram shows the flow of communication from the base stations through the relay stations to the receiving machine.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/000897

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G08B17/00(2006.01) i, G08B25/10(2006.01) i, H04B7/15(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G08B17/00, G08B25/10, H04B7/15

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2009
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2009	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2009

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	JP 2006-106996 A (Hochiki Corp.), 20 April, 2006 (20.04.06), Par. Nos. [0019], [0022] to [0023], [0027]; Fig. 1 (Family: none)	1, 5 3, 4 2
Y	JP 2004-96608 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 25 March, 2004 (25.03.04), Claim 1; Figs. 1, 5, 6 (Family: none)	3
Y	JP 2006-262403 A (Kobe Steel, Ltd.), 28 September, 2006 (28.09.06), Claims 4, 5 (Family: none)	4

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
30 April, 2009 (30.04.09)

Date of mailing of the international search report
19 May, 2009 (19.05.09)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/000897

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

The invention of claim 1 does not have any technical feature to make contribution over the prior art, since it is disclosed in Document: JP 2006-106996. Hence, the individual inventions of claims 1 - 5 are not so technically related to one another as to have the same or corresponding special technical features.

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest
the

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G08B17/00(2006.01)i, G08B25/10(2006.01)i, H04B7/15(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G08B17/00, G08B25/10, H04B7/15

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 0 9 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 9 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 9 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y A Y	JP 2006-106996 A（ホーチキ株式会社）2006.04.20, 0 0 1 9, 0 0 2 2 - 0 0 2 3, 0 0 2 7 段落, 図 1（ファミリーなし）	1, 5 3, 4 2
Y	JP 2004-96608 A（松下電器産業株式会社）2004.03.25, 請求項 1, 図 1, 図 5, 図 6（ファミリーなし）	3
Y	JP 2006-262403 A（株式会社神戸製鋼所）2006.09.28, 請求項 4, 5（ファミリーなし）	4

C 欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

3 0 . 0 4 . 2 0 0 9

国際調査報告の発送日

1 9 . 0 5 . 2 0 0 9

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官（権限のある職員）

村上 哲

3 H

9 0 3 9

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 1 6

第Ⅱ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（PCT17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求項 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。
つまり、
2. ☐ 請求項 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求項 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅲ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。

請求の範囲1に係る発明は、文献 J P 2 0 0 6 - 1 0 6 9 9 6 A に開示されているから、先行技術に対する貢献をもたらす技術的特徴を有さない。よって、請求の範囲1－5に係る各発明の間には同一の又は対応する特別な技術的特徴を含む技術的な関係がない。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。
2. ☒ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- ☐ 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。