

(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
2017年8月10日(10.08.2017)



(10) 国際公開番号

WO 2017/134996 A1

- (51) 国際特許分類:
H04L 12/28 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/000714
- (22) 国際出願日: 2017年1月12日(12.01.2017)
- (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 2016-017456 2016年2月1日(01.02.2016) JP
- (71) 出願人: 株式会社 J V C ケンウッド (JVC KENWOOD CORPORATION) [JP/JP]; 〒2210022 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 Kanagawa (JP).
- (72) 発明者: 寺島 達雄 (TERAJIMA, Tatsuo); 〒2210022 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地株式会社 J V C ケンウッド知的財産部内 Kanagawa (JP). 酒井 康利 (SAKAI, Yasutoshi); 〒2210022 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地株式会社 J V C ケンウッド知的財産部内 Kanagawa (JP). 上阪 健太 (UESAKA, Kenta); 〒2210022 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁

目 1 2 番地株式会社 J V C ケンウッド知的財産部内 Kanagawa (JP).

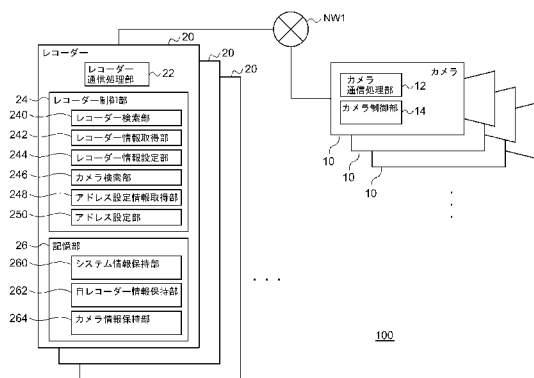
- (74) 代理人: 森下 賢樹 (MORISHITA Sakaki); 〒1500021 東京都渋谷区恵比寿西2-11-12 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロシェア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ユーロッパ (AL, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR),

[続葉有]

(54) Title: COMMUNICATION DEVICE, COMMUNICATION SYSTEM, ADDRESS CONFIGURATION METHOD, AND PROGRAM

(54) 発明の名称: 通信装置、通信システム、アドレス設定方法、および、プログラム

[図1]



- 10... CAMERA
12... CAMERA COMMUNICATION PROCESSING UNIT
14... CAMERA CONTROL UNIT
20... RECORDER
22... RECORDER COMMUNICATION PROCESSING UNIT
24... RECORDER CONTROL UNIT
26... STORAGE UNIT
240... RECORDER SEARCH UNIT
242... RECORDER INFORMATION ACQUISITION UNIT
244... RECORDER INFORMATION CONFIGURATION UNIT
246... CAMERA SEARCH UNIT
248... ADDRESS CONFIGURATION INFORMATION ACQUISITION UNIT
250... ADDRESS CONFIGURATION UNIT
260... SYSTEM INFORMATION RETENTION UNIT
262... LOCAL RECORDER INFORMATION RETENTION UNIT
264... CAMERA INFORMATION RETENTION UNIT

(57) Abstract: A communication device (20) is connected, over one network (NW1), to a terminal device (10), and to another communication device (20) that configures the IP address of the terminal device (10). The communication device (20) comprises an address configuration information acquisition unit (248) and an address configuration unit (250). The address configuration information acquisition unit (248) acquires, from either the terminal device (10) or the other terminal device (20), information regarding whether or not the IP address of the terminal device (10) has been configured, and, if the IP address of the terminal device (10) has been configured, acquires the information of said configured IP address. If the IP address of a terminal device (10) has not been configured, the address configuration unit (250) configures an IP address on the basis of information acquired by the address configuration acquisition section (248), such that IP addresses within the one network (NW1) do not overlap.

(57) 要約: 通信装置 (20) は、端末装置 (10) と、端末装置 (10) の IP アドレスを設定する他の通信装置 (20) とに、一つのネットワーク (NW1) を介して接続される。通信装置 (20) は、アドレス設定情報取得部 (248) と、アドレス設定部 (250) と、を備える。アドレス設定情報取得部 (248) は、端末装置 (10) と他の通信装置 (20) のどちらか一方から、端末装置 (10) の IP アドレスが設定済みか否かの情報及び、端末装置 (10) の IP アドレスが設定済みの場合は当該設定済みの IP アドレスの情報を取得する。アドレス設定部 (250) は、アドレス設定情報取得部 (248) で取得した情報に基づいて、IP アドレスが設定済みでない端末装置 (10) の IP アドレスを、1

つのネットワーク (NW1) 内で IP アドレスが重複しないように設定する。

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：

通信装置、通信システム、アドレス設定方法、および、プログラム

技術分野

[0001] 本発明は、通信技術に関し、特に端末装置にＩＰアドレスを割り当てる通信装置、通信システム、アドレス設定方法、および、プログラムに関する。

背景技術

[0002] 通信装置として機能する１台のネットワークレコーダー（以下、レコーダーと称す）と、複数のネットワークカメラ（以下、カメラと称す）とがネットワークに接続されたネットワークカメラシステムが知られている。レコーダーは、起動後、複数のカメラのＩＰアドレスを自動的に割り当て、これらのＩＰアドレスを登録し、複数のカメラのエンコード設定などを行う。これにより、システムの初期設定を簡略化できる。レコーダーは、登録されたＩＰアドレスを用いて各カメラと通信を行う。

[0003] ネットワーク上の各端末装置にＩＰアドレスを割り当てる技術として、例えば、特許文献１，２に記載の技術も知られている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献１：特開２００３－４６５１９号公報

特許文献２：特開２００８－２１１５０４号公報

発明の概要

[0005] しかしながら、上記ネットワークカメラシステムでは、同一ネットワークに上記レコーダーが複数接続される場合を考慮していない。複数のレコーダーが接続された場合、あるカメラのＩＰアドレスが複数のレコーダーに重複して登録される恐れがある。この場合、１つのカメラから複数のレコーダーに並列してデータを配信することになるので、データの配信性能が低下する。もしくは、複数のカメラに同一のＩＰアドレスを割り当ててしまう恐れも

ある。その場合、同一ネットワーク内でＩＰアドレスの競合が発生し、正しく通信できなくなってしまう。

[0006] また、先に接続されたレコーダーによってあるカメラに対して既に割り当てられたＩＰアドレスを、後で接続されたレコーダーが別のＩＰアドレスに変更してしまう恐れもある。この場合、先に接続されたレコーダーは、このカメラのデータを受信できない。

[0007] 本発明はこうした状況に鑑みてなされたものであり、その目的は、１つのネットワークに複数の通信装置が接続される状況に適切に対処できる通信装置、通信システム、アドレス設定方法、および、プログラムを提供することにある。

[0008] 上記課題を解決するために、本実施形態のある態様の通信装置は、端末装置と、前記端末装置のＩＰアドレスを設定する他の通信装置とに、１つのネットワークを介して接続される通信装置であって、前記端末装置と前記他の通信装置のどちらか一方から、前記端末装置のＩＰアドレスが設定済みか否かの情報及び、前記端末装置のＩＰアドレスが設定済みの場合は当該設定済みのＩＰアドレスの情報を取得するアドレス設定情報取得部と、前記アドレス設定情報取得部で取得した情報に基づいて、ＩＰアドレスが設定済みでない前記端末装置のＩＰアドレスを、前記１つのネットワーク内でＩＰアドレスが重複しないように設定するアドレス設定部と、を備える。

[0009] 本実施形態の別の態様は、通信システムである。この通信システムは、端末装置と複数の通信装置が１つのネットワークを介して接続された通信システムであって、前記通信装置は、上述した通信装置である。

[0010] 本実施形態のさらに別の態様は、アドレス設定方法である。この方法は、端末装置と、前記端末装置のＩＰアドレスを設定する他の通信装置とに、１つのネットワークを介して接続される通信装置で行われるアドレス設定方法であって、前記端末装置と前記他の通信装置のどちらか一方から、前記端末装置のＩＰアドレスが設定済みか否かの情報及び、前記端末装置のＩＰアドレスが設定済みの場合は当該設定済みのＩＰアドレスの情報を取得する取得

ステップと、前記取得ステップで取得した情報に基づいて、ＩＰアドレスが設定済みでない前記端末装置のＩＰアドレスを、前記１つのネットワーク内でＩＰアドレスが重複しないように設定する設定ステップと、を含む。

[0011] 本実施形態のさらに別の態様は、プログラムである。このプログラムは、端末装置と、前記端末装置のＩＰアドレスを設定する他の通信装置とに、１つのネットワークを介して接続される通信装置において用いられるプログラムであって、前記端末装置と前記他の通信装置のどちらか一方から、前記端末装置のＩＰアドレスが設定済みか否かの情報及び、前記端末装置のＩＰアドレスが設定済みの場合は当該設定済みのＩＰアドレスの情報を取得する取得ステップと、前記取得ステップで取得した情報に基づいて、ＩＰアドレスが設定済みでない前記端末装置のＩＰアドレスを、前記１つのネットワーク内でＩＰアドレスが重複しないように設定する設定ステップと、をコンピュータに実行させる。

[0012] なお、以上の構成要素の任意の組合せ、本実施形態の表現を方法、装置、システム、記録媒体、コンピュータプログラムなどの間で変換したものもまた、本実施形態の態様として有効である。

[0013] 本実施形態によれば、１つのネットワークに複数の通信装置が接続される状況に適切に対処できる。

図面の簡単な説明

[0014] [図１]第１の実施形態に係るネットワークカメラシステムの概略的な構成を示すブロック図である。

[図２]第１の実施形態に係るレコーダー検索コマンドを示す図である。

[図３]第１の実施形態に係るレコーダー検索コマンド応答を示す図である。

[図４]第１の実施形態に係るシステム情報テーブルを示す図である。

[図５]第１の実施形態に係る自レコーダー情報テーブルを示す図である。

[図６]第１の実施形態に係るカメラ検索コマンドを示す図である。

[図７]第１の実施形態に係るカメラ検索コマンド応答を示す図である。

[図８]第１の実施形態に係るカメラ情報テーブルを示す図である。

[図9]図1のレコーダーのレコーダーID決定処理を示すフローチャートである。

[図10]図1のレコーダーのカメラ登録事前処理を示すフローチャートである。

[図11]図1のレコーダーのカメラ登録処理を示すフローチャートである。

[図12]ネットワークカメラシステムに於けるレコーダーの初期設定処理の第1の例を説明する図である。

[図13]図12に続く、レコーダーの初期設定処理の第1の例を説明する図である。

[図14]図13に続く、レコーダーの初期設定処理の第1の例を説明する図である。

[図15]ネットワークカメラシステムに於けるレコーダーの初期設定処理の第2の例を説明する図である。

[図16]図15に続く、レコーダーの初期設定処理の第2の例を説明する図である。

[図17]図16に続く、レコーダーの初期設定処理の第2の例を説明する図である。

[図18]第2の実施形態に係るレコーダー検索コマンド応答を示す図である。

[図19]第2の実施形態に係るシステム情報テーブルを示す図である。

発明を実施するための形態

[0015] (第1の実施形態)

図1は、第1の実施形態に係るネットワークカメラシステム（通信システム）100の概略的な構成を示すブロック図である。ネットワークカメラシステム100は、ネットワークNW1と、ネットワークNW1に接続された複数のカメラ（端末装置）10と、ネットワークNW1に接続された複数のレコーダー（通信装置）20と、を備える。

[0016] ネットワークNW1は、有線、無線、それらの組合せのいずれであってもよい。

- [0017] 各カメラ１０は、カメラ通信処理部１２と、カメラ制御部１４と、を有する。
- [0018] 各カメラ１０は、ＩＰアドレスが設定された後、ＩＰアドレスに基づくデータ送受信により、所定の通信を行い、例えば撮像した動画や静止画の撮像データを、ネットワークNW１を介して所定のレコーダー２０に配信する。なお各カメラ１０に於いて、この所定の通信は、処理性能等により、１台のレコーダー２０とのみ行うことが想定され、複数のレコーダー２０からこの所定の通信の要求があると、通信処理が破綻する場合がある。
- [0019] カメラ通信処理部１２は、ネットワークNW１を介したデータの送受信処理を行う。カメラ通信処理部１２には、ＩＰアドレスが設定される。なお、ＩＰアドレスが設定される前は、ＩＰアドレスは所定の初期値になっている。ＩＰアドレスが所定の初期値の場合は、ＩＰアドレスは設定済みではないといえる。この初期値は、任意の値でよいが、例えば１９２．１６８．０．２である。また、この初期値は、ネットワークNW１に接続される各カメラ１０で、共通の値になっている。
- [0020] カメラ制御部１４は、カメラ１０全体を制御する。
- [0021] 各レコーダー２０は、レコーダー通信処理部２２と、レコーダー制御部２４と、記憶部２６と、を有する。レコーダー制御部２４は、レコーダー検索部２４０と、レコーダー情報取得部２４２と、レコーダー情報設定部２４４と、カメラ検索部２４６と、アドレス設定情報取得部２４８と、アドレス設定部２５０と、を有する。記憶部２６は、システム情報保持部２６０と、自レコーダー情報保持部２６２と、カメラ情報保持部２６４と、を有する。また、記憶部２６は、各種の情報を記憶する。
- [0022] 各レコーダー２０は、起動後、自動的に初期設定処理を行い、自身のレコーダーＩＤ（識別子）及びＩＰアドレスを設定すると共に、必要に応じてカメラ１０のＩＰアドレスを設定し、そのカメラ１０を登録する。各レコーダー２０は、初期設定処理後、設定されたＩＰアドレスを用いて、登録されたカメラ１０と上述の所定の通信を行い、登録されたカメラ１０から配信され

た撮像データを記憶部 26 に記録する。

[0023] レコーダー通信処理部 22 は、ネットワーク NW1 を介したデータの送受信処理を行う。レコーダー通信処理部 22 には、IP アドレスが設定される。なお、IP アドレスが設定される前は、IP アドレスは所定の初期値になっている。この初期値は、任意の値でよいが、例えば 192.168.0.3 である。

[0024] レコーダー通信処理部 22 は、IP アドレスに基づくデータ送受信及び MAC アドレスに基づくデータ送受信を行う。レコーダー通信処理部 22 は、レコーダー制御部 24 からの各種のコマンド送信指示に基づき、IP アドレスに基づくデータ送受信又は MAC アドレスに基づくデータ送受信を適宜行う。以下の説明では、レコーダー制御部 24 に含まれるレコーダー検索部 240 等が、コマンド送信等を直接行っているように記載するが、実際にはレコーダー通信処理部 22 により、IP アドレスに基づくデータ送受信又は MAC アドレスに基づくデータ送受信が適宜行われる。

[0025] レコーダー検索部 240、レコーダー情報取得部 242、レコーダー情報設定部 244、カメラ検索部 246、アドレス設定情報取得部 248 およびアドレス設定部 250 は、初期設定処理を行う。

[0026] レコーダー検索部 240 は、レコーダー ID を含むレコーダー検索コマンドをネットワーク NW1 上にブロードキャスト送信して、そのレコーダー ID の他のレコーダー 20 を検索する。

[0027] 図 2 は、第 1 の実施形態に係るレコーダー検索コマンドを示す図である。レコーダー検索コマンドは、レコーダー検索コマンドの識別子 (RECORDER_SEARCH) と、検索対象とするレコーダー ID とを含む。

[0028] レコーダー検索コマンドを受信した他のレコーダー 20 において、自身のレコーダー ID がレコーダー検索コマンドのレコーダー ID と等しい場合、レコーダー検索部 240 は、レコーダー検索コマンド応答を送信する。他のレコーダー 20 は、自身のレコーダー ID がレコーダー検索コマンドのレコーダー ID と異なる場合、レコーダー検索コマンド応答を送信しない。なお

、レコーダー検索コマンドを受信した他のカメラ１０においては、何の処理も行われない。

[0029] 図３は、第１の実施形態に係るレコーダー検索コマンド応答を示す図である。レコーダー検索コマンド応答は、レコーダー検索コマンド応答の識別子（RECORDER_EXIST）と、レコーダーＩＤと、ＩＰアドレスと、チャンネル数と、登録済みカメラ台数とを含む。レコーダーＩＤは、レコーダー検索コマンド応答を送信したレコーダー２０（以下、当該レコーダー２０）のレコーダーＩＤを示す。ＩＰアドレスは当該レコーダー２０に設定されているＩＰアドレスを示す。チャンネル数は、当該レコーダー２０が登録可能なカメラ１０の最大数を示す。登録済みカメラ台数は、当該レコーダー２０に登録されているカメラ１０の数を示す。なお上述の通り、レコーダー２０はＩＰアドレスを設定したカメラ１０を登録するので、登録可能なカメラ１０の最大数とは、当該レコーダー２０がＩＰアドレスを設定し得るカメラ１０の最大数ともいえる（以下、同様）。また、登録されているカメラ１０の数とは、当該レコーダー２０がＩＰアドレスを設定したカメラ１０の数ともいえる（以下、同様）。

[0030] 図１に戻り、レコーダー情報取得部２４２は、ネットワークNW１を介して他のレコーダー２０からレコーダー検索コマンド応答を受信する。レコーダー情報取得部２４２は、受信したレコーダー検索コマンド応答を解析し、応答したレコーダー２０に関する情報、即ち、レコーダーＩＤと、ＩＰアドレスと、チャンネル数と、登録済みカメラ台数とを取得する。

[0031] レコーダー検索部２４０は、他のレコーダー２０から応答がある毎に、レコーダーＩＤを１から１ずつ増加させ、順番に他のレコーダー２０を検索する。従って、 n （ n は正の整数）台の他のレコーダー２０が存在している場合、レコーダーＩＤと、ＩＰアドレスと、チャンネル数と、登録済みカメラ台数とが n 組取得される。

[0032] システム情報保持部２６０は、レコーダー情報取得部２４２で取得したレコーダー２０に関する情報をシステム情報テーブルとして記憶する。

[0033] 図4は、第1の実施形態に係るシステム情報テーブルを示す図である。システム情報テーブルは、複数のレコーダーIDと、各レコーダーIDに対応付けられたIPアドレスと、各レコーダーIDに対応付けられたチャンネル数と、各レコーダーIDに対応付けられた登録済みカメラ台数とを含む。

[0034] 図1に戻り、レコーダー情報設定部244は、システム情報テーブルを参照し、他のレコーダー20から取得されたレコーダーIDのうち最大のものより1大きいレコーダーIDを、自身のレコーダーIDとして設定する。また、自身のレコーダー20のIPアドレスを、他のレコーダー20に設定されているIPアドレスと重複しないように設定する。なお、レコーダー20に設定され得るIPアドレスの値の所定範囲（例えば、192.168.0.240～192.168.0.253）と、カメラ10に設定され得るIPアドレスの所定範囲（例えば、192.168.0.100～192.168.0.200）は、予め決められており、各レコーダー20の記憶部26に記憶されている。これらのIPアドレスの値の所定範囲は、後から変更することを可能としてもよい。

[0035] 自レコーダー情報保持部262は、自身のレコーダー20に関する情報、即ち、レコーダーIDと、IPアドレスと、チャンネル数と、登録済みカメラ台数とを、自レコーダー情報テーブルとして記憶する。ここで、チャンネル数は、自身のレコーダー20が登録可能なカメラ10の最大数を示す。また登録済みカメラ台数は、自身のレコーダー20に登録されているカメラ10の数を示す。すなわち、レコーダー検索コマンド応答におけるチャンネル数、登録済みカメラ台数と同様である。

[0036] 図5は、第1の実施形態に係る自レコーダー情報テーブルを示す図である。自レコーダー情報テーブルは、レコーダーIDと、IPアドレスと、チャンネル数と、登録済みカメラ台数とを含む。自レコーダー情報テーブルのレコーダーIDと、IPアドレスと、登録済みカメラ台数は、それらの値が設定等される時に適宜変更され記憶される。一方、チャンネル数は、当該カメラ20の仕様により決まる値で、変更されることはない。なお、カメラ登録

処理が行われるまでは、登録済みカメラ台数は0である。

[0037] レコーダーIDが決定された後、レコーダーIDが1であるレコーダー20においては、カメラ10を最大数登録済みでない場合、カメラ検索部246、アドレス設定情報取得部248およびアドレス設定部250は、後述するカメラ登録処理を実行する。カメラ10を最大数登録済みでない場合とは、自レコーダー情報テーブルの登録済みカメラ台数がチャンネル数より小さい場合を表す。

[0038] レコーダーIDが決定された後、レコーダーIDが1以外のレコーダー20においては、レコーダー検索部240は、レコーダー検索コマンドを送信して、自身のレコーダーIDより1小さいレコーダーIDを持つレコーダー20を検索する。レコーダー情報取得部242は、自身のレコーダーIDより1小さいレコーダーIDを持つレコーダー20が送信したレコーダー検索コマンド応答から、チャンネル数と、登録済みカメラ台数とを得る。自身のレコーダーIDより1小さいレコーダーIDのレコーダー20がカメラ10を最大数登録済みであり、且つ、自身のレコーダー20がカメラ10を最大数登録済みでない場合、カメラ検索部246、アドレス設定情報取得部248およびアドレス設定部250は、以下のカメラ登録処理を実行する。

[0039] ここで、自身のレコーダーIDより1小さいレコーダーIDのレコーダー20がカメラ10を最大数登録済みである場合、自身のレコーダーIDより小さいレコーダーIDの全てのレコーダー20がカメラ10を最大数登録済みになっている。これは、上述した様に、各レコーダー20には、起動した順番に、レコーダーIDが1から昇順に割り当てられるためである。なお、自身のレコーダーIDより小さいレコーダーIDの全てのレコーダー20がカメラ10を最大数登録済みであるか確認してもよい。

[0040] カメラ検索部246は、カメラ検索コマンドをネットワークNW1上にブロードキャスト送信して、複数のカメラ10を検索する。カメラ検索コマンドを、ブロードキャスト送信ではなく、マルチキャスト送信してもよい。

[0041] 図6は、第1の実施形態に係るカメラ検索コマンドを示す図である。カメ

ラ検索コマンドは、カメラ検索コマンドの識別子 (CAMERA_SEARCH) を含む。

[0042] カメラ検索コマンドを受信した各カメラ 10 はカメラ検索コマンド応答を送信する。

[0043] 図 7 は、第 1 の実施形態に係るカメラ検索コマンド応答を示す図である。

カメラ検索コマンド応答は、カメラ検索コマンド応答の識別子 (CAMERA_EXIST) と、当該カメラ 10 の IP アドレスと MAC (Media Access Control) アドレスとを含む。なお、カメラ検索コマンド応答には、当該カメラ 10 のモデル名等、カメラの種類を表す情報も含めてもよい。このカメラの種類を表す情報は、レコーダー 20 に於いて、各カメラ 10 の仕様にあった通信を行うために参照される。

[0044] アドレス設定情報取得部 248 は、ネットワーク NW1 を介して複数のカメラ 10 からカメラ検索コマンド応答を受信する。アドレス設定情報取得部 248 は、カメラ検索コマンド応答を解析し、複数のカメラ 10 から IP アドレスを取得する。

[0045] アドレス設定部 250 は、アドレス設定情報取得部 248 で取得した IP アドレスに基づいて、複数のカメラ 10 のうち他のレコーダー 20 に非登録であるカメラ 10 を特定し、特定されたカメラ 10 の IP アドレスを重複しないようにそれぞれ設定する。

[0046] 具体的には、アドレス設定部 250 は、IP アドレスが初期値であるカメラ 10 を、他のレコーダー 20 に非登録であるカメラ 10、すなわち IP アドレスが設定済みでないカメラ 10 として特定する。

[0047] なお、カメラ検索コマンド応答に、当該カメラ 10 の IP アドレスが設定済みか否かの情報も含めてもよい。この場合、アドレス設定部 250 は、この情報に基づき、IP アドレスが設定済みでないカメラ 10 を特定する。また、当該カメラ 10 の IP アドレスが設定済みか否かの情報が設定済みを表す場合、カメラ検索コマンド応答に含まれる IP アドレスの値は、当該設定済みの IP アドレスの情報となる。

[0048] また、換言すると、図 7 に示すカメラ検索コマンド応答に含まれる IP ア

ドレスの値が所定の初期値か否かは、当該カメラ１０のＩＰアドレスが設定済みか否かの情報ともいえる。更に、ＩＰアドレスの値が所定の初期値でない場合の、ＩＰアドレスの値は、当該設定済みのＩＰアドレスの情報となる。

[0049] 次に、アドレス設定部２５０は、ＩＰアドレスが設定済みでないと特定したカメラ１０に対して、アドレス設定情報取得部２４８で取得した、設定済みのＩＰアドレスとは異なるＩＰアドレスであり、前述のカメラ１０に設定され得るＩＰアドレスの所定範囲の内から任意に選択した１つのＩＰアドレスを、当該カメラ１０のＩＰアドレスとして設定するようにネットワークNW１を介して指示する。すなわち、ネットワークNW１内でＩＰアドレスが重複しないようにＩＰアドレスを設定する。なお、この指示は、カメラ検索コマンド応答で取得したMACアドレスを用いて、当該カメラ１０のみに対して行われる。

[0050] カメラ情報保持部２６４は、アドレス設定部２５０がＩＰアドレスを設定したカメラ１０を登録する。具体的には、カメラ情報保持部２６４は、ＩＰアドレスを設定したカメラ１０に関する情報をカメラ情報テーブルに登録する。

[0051] 図８は、第１の実施形態に係るカメラ情報テーブルを示す図である。カメラ情報テーブルは、自身（アドレス設定部２５０）が設定したカメラ１０のＩＰアドレスと、当該カメラ１０のMACアドレスとを含む。なお、MACアドレスは、カメラ検索コマンド応答で取得した値である。

[0052] カメラ１０が登録された後、アドレス設定部２５０は、図５の自レコーダー情報テーブルの登録済みカメラ台数を更新する。すなわち、自レコーダー情報テーブルの登録済みカメラ台数を、カメラ情報テーブルに記憶しているＩＰアドレスの数と一致させる。

[0053] 上記の初期設定処理の完了後、レコーダー２０は、ネットワークNW１を介して、自身がＩＰアドレスを設定したカメラ１０のエンコード設定等をレコーダー２０の特性に合わせて変更する。このエンコード設定等を変更する

通信も上述の所定の通信に含まれる。

また、レコーダー２０は、ネットワークNW１を介して、自身がＩＰアドレスを設定したカメラ１０に対して、撮像した動画や静止画の撮像データを、自身に配信するよう要求する。

[0054] 次に、フローチャートを参照して、レコーダー２０の初期設定処理を説明する。初期設定処理は、レコーダーＩＤ決定処理と、カメラ登録事前処理と、カメラ登録処理と、を含む。

[0055] [レコーダーＩＤ決定処理]

図９は、図１のレコーダー２０のレコーダーＩＤ決定処理を示すフローチャートである。レコーダー２０が起動した後、レコーダー検索部２４０は、レコーダー検索コマンドのレコーダーＩＤを１に設定し（ステップＳ１１）、設定されたレコーダーＩＤのレコーダー２０を検索する（ステップＳ１２）。レコーダー検索コマンド応答の応答がある場合（ステップＳ１３；ＹＥＳ）、レコーダー情報取得部２４２は、応答したレコーダー２０に関する情報を取得し、システム情報保持部２６０は、その情報をシステム情報テーブルとして記憶する（ステップＳ１４）。レコーダー検索部２４０は、レコーダーＩＤに１を加えて（ステップＳ１５）、ステップＳ１２の処理に戻る。

[0056] 一方、レコーダー検索コマンド応答の応答が無い場合（ステップＳ１３；ＮＯ）、レコーダー情報設定部２４４は、現在のレコーダーＩＤを自身のレコーダーＩＤとして決定し（ステップＳ１６）、処理を終了する。なお、この決定したレコーダーＩＤは、自レコーダー情報テーブルのレコーダーＩＤとして記憶する。

[0057] このレコーダーＩＤ決定処理を、起動した全てのレコーダー２０が行うことにより、各レコーダー２０には、起動した順番に、固有のレコーダーＩＤが１から昇順に割り当てられると共に、前述したようにＩＰアドレスも割り当てられる。

[0058] 以上のレコーダーＩＤ決定処理が終了したレコーダー２０は、カメラ登録事前処理を行う。従って、レコーダーＩＤが１のレコーダー２０から、レコ

ーダーIDの順番に、カメラ登録事前処理を開始する。あるレコーダー20がカメラ登録事前処理を行っている間に、次のレコーダーIDのレコーダー20がカメラ登録事前処理を開始する場合もある。

[0059] [カメラ登録事前処理]

図10は、図1のレコーダー20のカメラ登録事前処理を示すフローチャートである。まず、自身のレコーダーIDが1である場合（ステップS21；YES）、カメラ検索部246は、図5の自レコーダー情報テーブルを参照し、カメラ10を最大数登録済みであるか確認する（ステップS22）。

[0060] カメラ10を最大数登録済みである場合（ステップS22；YES）、処理を終了する。カメラ10を最大数登録済みでない場合（ステップS22；NO）、カメラ検索部246はカメラ登録処理を実行する（ステップS23）。

[0061] 自身のレコーダーIDが1でない場合（ステップS21；NO）、レコーダー検索部240は、レコーダー検索コマンドを用いて、自身のレコーダーIDより1小さいレコーダーIDを持つレコーダー20に問合せを行う（ステップS24）。このレコーダー検索コマンドの応答であるレコーダー検索コマンド応答のチャンネル数及び登録済みカメラ台数を参照して、このレコーダー20がカメラ10を最大数登録済みであれば（ステップS25；YES）、前述のステップS22に移行する。このレコーダー20がカメラ10を最大数登録済みでなければ（ステップS25；NO）、ステップS24に戻る。なお、ステップS24に戻る際は、ステップS24のレコーダー20への問合せが頻繁に行われ、ネットワークNW1の帯域が逼迫しないように待ち時間を設ける等してもよい。

[0062] ステップS25でNOの場合は、自身のレコーダーIDより1小さいレコーダーIDを持つレコーダー20を含む他のレコーダー20が、カメラ登録処理を行っている可能性がある。他のレコーダー20がカメラ登録処理を行っている時に、自身のレコーダー20でもカメラ登録処理を行うと、カメラ登録処理に於いて不整合が発生する可能性がある。従って、ステップS25

でNOの場合は、カメラ登録処理（ステップS 2 3）が行われ得ないように、ステップS 2 2には進まず、ステップS 2 4に戻る。

[0063] なお、上記のようなカメラ登録処理に於ける不整合が発生し得ないように何らかの別の対処が行われている場合などは、ステップS 2 1、S 2 4及びS 2 5の処理は不要とすることも可能であり、本フローチャートの開始直後にステップS 2 2を実施するようにしてもよい。なお、この場合、図3に示すレコーダー検索コマンド応答におけるチャンネル数及び登録済みカメラ台数も不要となり削除してもよい。図4に示すシステム情報テーブルのチャンネル数及び登録済みカメラ台数も同様である。

[0064] [カメラ登録処理]

図11は、図1のレコーダー20のカメラ登録処理を示すフローチャートである。まず、カメラ検索部246は、カメラ10を検索する（ステップS 3 1）。検索した結果、他のレコーダー20に非登録であるカメラ10がない場合（ステップS 3 2；NO）、ステップS 3 1に戻る。なお、ステップS 3 1に戻る際は、ステップS 3 1のカメラ10の検索が頻繁に行われ、ネットワークNW1の帯域が逼迫しないように、待ち時間を設ける等してもよい。

[0065] 他のレコーダー20に非登録であるカメラ10がある場合（ステップS 3 2；YES）、アドレス設定部250は、特定されたカメラ10のうちの1つのカメラ10のIPアドレスを変更する（ステップS 3 3）。次に、カメラ情報保持部264は、このカメラ10に関する情報を登録する（ステップS 3 5）。次に、アドレス設定部250は、登録済みカメラ台数を更新する（ステップS 3 6）。

[0066] 次に、カメラ10を最大数登録済みの場合（ステップS 3 7；YES）、処理を終了する。カメラ10を最大数登録済みではない場合（ステップS 3 7；NO）、ステップS 3 1の処理に戻る。ステップS 3 1に戻った際、前回のステップS 3 1に於いて複数のカメラ10が検索されていた場合、カメラ10を再度検索する代わりに、ステップS 3 2以降の処理を行っていない

残りのカメラ 10 に対してステップ S 3 2 以降の処理を行ってもよい。

[0067] カメラ登録処理が終了したレコーダー 20 は、登録された複数のカメラ 10 の IP アドレスを用いて、登録された複数のカメラ 10 から撮像データを受信する。

[0068] 次に、ネットワークカメラシステム 100 の初期設定処理の具体例について説明する。以下では、8 台のカメラ 10 をそれぞれ区別するために、カメラ 10-1 ~ 10-8 と称し、2 台のレコーダー 20 をそれぞれ区別するために、レコーダー 20-1, 20-2 と称する。

[0069] [初期設定処理の第 1 の例]

図 1 2 は、ネットワークカメラシステム 100 に於けるレコーダー 20 の初期設定処理の第 1 の例を説明する図である。この状態では、8 台のカメラ 10-1 ~ 10-8 のみがネットワーク NW 1 に接続されている。カメラ 10-1 ~ 10-8 の IP アドレスはいずれも、所定の初期値である 192. 168. 0. 2 となっている。

[0070] 図 1 3 は、図 1 2 に続く、レコーダー 20 の初期設定処理の第 1 の例を説明する図である。この状態では、さらに 1 台のレコーダー 20-1 がネットワーク NW 1 に接続されている。レコーダー 20-1 のチャンネル数は 4 であり、起動前の登録済みカメラ台数は 0 である。レコーダー 20-1 は、起動後、前述のレコーダー ID 決定処理に従ってレコーダー ID を決定する。この例では、レコーダー ID は 1 となり、IP アドレスは、ネットワーク NW 1 内で重複しない、例えば、192. 168. 0. 253 となる。

[0071] 次に、レコーダー 20-1 は、前述のカメラ登録事前処理、および、カメラ登録処理を実行する。カメラ 10 を検索すると、IP アドレスが初期値の 8 台のカメラ 10-1 ~ 10-8 が見つかる。よって、レコーダー 20-1 は、そのうちの任意の 4 台のカメラ 10-1 ~ 10-4 のそれぞれに対して、重複しない IP アドレス、例えば 192. 168. 0. 100 ~ 192. 168. 0. 103 を設定し、登録する。

[0072] 図 1 4 は、図 1 3 に続く、レコーダー 20 の初期設定処理の第 1 の例を説

明する図である。この状態では、もう1台のレコーダー20-2がネットワークNW1に接続されている。レコーダー20-2のチャンネル数は4であり、起動前の登録済みカメラ台数は0である。レコーダー20-2は、起動後、前述のレコーダーID決定処理に従ってレコーダーIDを決定する。レコーダーIDは2となり、IPアドレスは重複しない、例えば、192.168.0.252となる。

[0073] 次に、レコーダー20-2は、前述のカメラ登録事前処理、および、カメラ登録処理を実行する。カメラ10を検索すると、IPアドレスが初期値の4台のカメラ10-5~10-8が見つかる。よって、レコーダー20-2は、それら4台のカメラ10-5~10-8のそれぞれに対して、重複しないIPアドレス、例えば192.168.0.104~192.168.0.107を設定し、登録する。

[0074] [初期設定処理の第2の例]

初期設定処理の第2の例においては、1台のレコーダー20-1がネットワークNW1に接続された後の状態が、第1の例と異なる。

[0075] 図15は、ネットワークカメラシステム100に於けるレコーダー20の初期設定処理の第2の例を説明する図である。この状態では、レコーダー20-1は、3台のカメラ10-1~10-3のそれぞれに対して、重複しないIPアドレスを設定し、登録している。レコーダー20-1のチャンネル数は4であり、起動前の登録済みカメラ台数は3である。4台目のカメラ10-4に対するIPアドレスの設定は、まだ終了していない。

[0076] 図16は、図15に続く、レコーダー20の初期設定処理の第2の例を説明する図である。この状態では、もう1台のレコーダー20-2がネットワークNW1に接続されている。レコーダー20-2のチャンネル数は4であり、起動前の登録済みカメラ台数は0である。レコーダー20-2は、起動後、前述のレコーダーID決定処理に従ってレコーダーIDを決定する。レコーダーIDは2となり、IPアドレスは192.168.0.252となる。

- [0077] 次に、レコーダー２０－２は、前述のカメラ登録事前処理を実行する。しかし、レコーダー２０－１がカメラを４台登録するまで、図１０のステップＳ２５でＮＯとなるので、レコーダー２０－２は、ステップＳ２４においてレコーダーＩＤ問合せパケットを定期的送信する。
- [0078] 図１７は、図１６に続く、レコーダー２０の初期設定処理の第２の例を説明する図である。この状態では、４台目のカメラ１０－４のＩＰアドレスの設定が終了している。従って、図３のレコーダー検索コマンド応答におけるチャンネル数と登録済みカメラ台数とが等しくなり、レコーダー２０－１のカメラ登録処理が完了している。
- [0079] レコーダー２０－１のカメラ登録処理が完了すると、レコーダー２０－２での処理に於ける図１０のステップＳ２５でＹＥＳとなるので、レコーダー２０－２は、カメラ登録処理を実行する。レコーダー２０－２がカメラ１０を検索すると、ＩＰアドレスが初期値の４台のカメラ１０－５～１０－８が見つかる。よって、レコーダー２０－２は、第１の例の図１４のように、それら４台のカメラ１０－５～１０－８のそれぞれに対して、重複しないＩＰアドレスを設定し、登録する。
- [0080] 以上で説明したように、本実施形態によれば、他のレコーダー２０に非登録であるカメラ１０を特定し、特定されたカメラ１０のＩＰアドレスを設定し、ＩＰアドレスを設定したカメラ１０を登録している。これにより、あるカメラ１０が複数のレコーダー２０に重複して登録されないようにできる。また、先に接続されたレコーダー２０で既に設定されたカメラ１０のＩＰアドレスを、後で接続されたレコーダー２０が変更しないようにできる。
- [0081] 従って、１つのネットワークＮＷ１に複数のレコーダー２０が接続される状況に適切に対処できる。
- [0082] また、ＩＰアドレスが所定の初期値であるカメラ１０を、他のレコーダー２０に非登録であるカメラ１０として特定している。よって、カメラ１０のＩＰアドレスを所定の初期値と比較するだけで、容易に、他のレコーダー２０に非登録であるカメラ１０を特定できる。

[0083] また、自身のレコーダーIDより小さいレコーダーIDのレコーダー20がカメラ10を最大数登録済みである場合に、カメラ10のIPアドレスを設定する。これにより、自身のレコーダーIDより小さいレコーダーIDの全てのレコーダー20がカメラ10を最大数登録済みになった場合に、カメラ10のIPアドレスを設定する。よって、他のレコーダー20がカメラ10のカメラ登録処理中にカメラ10のIPアドレスを変更しないようにできる。従って、より確実に重複登録を避けることができる。さらに、同一のネットワークに接続されている複数のレコーダー20全てが、カメラ10を最大数登録済みであるかを、1台のレコーダー20に対して確認するだけでよい。そのため、ネットワークNW1上のデータ量の増加を抑制できると共に、初期設定処理の時間を短縮できる。

[0084] (第2の実施形態)

第2の実施の形態では、IPアドレスが設定されているカメラ10のIPアドレスとMACアドレスを、当該カメラ10からではなくレコーダー20から取得するところが、第1の実施の形態と異なる。以下では、第1の実施形態との相違点を中心に説明する。

[0085] 第1の実施形態と同様、レコーダー検索部240は、レコーダーIDを含むレコーダー検索コマンドをネットワークNW1上にブロードキャスト送信する。レコーダー検索コマンドを、ブロードキャスト送信ではなく、マルチキャスト送信してもよい。

[0086] レコーダー検索コマンドを受信し、レコーダー検索コマンド応答を送信するレコーダー20は、レコーダー検索コマンド応答の識別子(RECORDER_EXIST)、レコーダーID、自身のIPアドレス、チャンネル数、登録済みカメラ台数、に加え、更に自身が登録しているカメラ10のIPアドレスとMACアドレスを送信する。すなわち当該レコーダーの図8に示すカメラ情報テーブルの内容を更に加えて送信する。

[0087] 図18は、第2の実施形態に係るレコーダー検索コマンド応答を示す図である。レコーダー検索コマンド応答は、図3のデータに加え、当該レコーダ

ーで登録したカメラ１０のＩＰアドレスとＭＡＣアドレスとを含む。

[0088] これにより、図９のステップＳ１４において、レコーダー情報取得部２４２は、レコーダー検索コマンド応答を解析することにより、他のレコーダー２０から、登録されたカメラ１０のＩＰアドレスとＭＡＣアドレスも取得する。従って、レコーダー情報取得部２４２は、カメラ１０のＩＰアドレス等の情報を取得する、アドレス設定情報取得部ともいえる。

[0089] システム情報保持部２６０は、第１の実施形態の情報に加え、レコーダー情報取得部２４２で取得されたカメラ１０のＩＰアドレスとＭＡＣアドレスもシステム情報テーブルとして記憶する。

[0090] 図１９は、第２の実施形態に係るシステム情報テーブルを示す図である。システム情報テーブルは、図４の情報に加え、各カメラ１０のＩＰアドレスとＭＡＣアドレスと、それらに対応付けられたレコーダーＩＤとを含む。

[0091] 第１の実施形態と同様、カメラ検索部２４６は、カメラ検索コマンドをネットワークＮＷ１上にブロードキャスト送信して、複数のカメラ１０を検索する。

[0092] カメラ検索コマンドを受信した各カメラ１０はカメラ検索コマンド応答を送信する。第２の実施形態に於けるカメラ検索コマンド応答には、第１の実施形態に於ける図７に示したＩＰアドレスは不要である。すなわち、各カメラ１０は、ＩＰアドレスが設定済みか否かの情報及び、ＩＰアドレスが設定済みの場合の当該設定済みのＩＰアドレスの情報を送信する必要がある。これらの情報は、図１８の検索コマンド応答から取得し、図１９のシステム情報テーブルに記憶済みだからである。

[0093] カメラ登録処理においては、図１１のステップＳ３２の処理が第１の実施形態と異なる。ステップＳ３２では、受信したカメラ検索コマンド応答のＭＡＣアドレスの内、図１９のシステム情報テーブルに記憶されていないＭＡＣアドレスのカメラ１０を、他のレコーダー２０に非登録であるカメラ１０として特定する。

[0094] 本実施形態によれば、カメラ１０からＩＰアドレスが設定済みか否かの情

報及び、ＩＰアドレスが設定済みの場合の当該設定済みのＩＰアドレスの情報を取得しなくても、他のレコーダー２０に非登録であるカメラ１０を特定できる。そのため、カメラ１０のＩＰアドレスの初期値は、どのような値でもよく、それぞれ異なる値であってもよい。従って、カメラ１０のＩＰアドレスの初期値を管理する必要がない。例えば、中古のカメラ１０などを用いる場合であっても、そのＩＰアドレスを所定の初期値に設定し直す手間がかからない。即ち、ユーザーの利便性が向上する。

[0095] 以上、本発明を実施の形態をもとに説明した。実施の形態は例示であり、それらの各構成要素や各処理プロセスの組合せにいろいろな変形例が可能なこと、またそうした変形例も本発明の範囲にあることは当業者に理解されるところである。

[0096] 上記の説明では、通信システムがネットワークカメラシステム１００であり、端末装置がカメラ１０であり、通信装置がレコーダー２０である一例を説明したが、これに限らない。例えば、端末装置がプリンタ、ファクシミリ装置などであり、通信装置がパソコンなどであっても、同様の効果が得られる。

[0097] また、上記の説明では、各レコーダー２０には、起動した順番に、レコーダーＩＤが１から昇順に設定されたが、任意の値から降順に設定されてもよい。即ち、レコーダー情報設定部２４４は、取得されたレコーダーＩＤのうち最小のものより１小さいレコーダーＩＤを、自身のレコーダーＩＤとして設定してもよい。この場合、アドレス設定部２５０は、自身のレコーダーＩＤより１大きいレコーダーＩＤの他のレコーダー２０がカメラ１０を最大数登録済みである場合、複数のカメラ１０のうち他のレコーダー２０に非登録であるカメラ１０を特定し、特定されたカメラ１０のＩＰアドレスを設定してもよい。

[0098] 上述した実施形態で説明したレコーダー２０の少なくとも一部は、ハードウェアで構成してもよいし、ソフトウェアで構成してもよい。ソフトウェアで構成する場合には、レコーダー２０の少なくとも一部の機能を実現するプ

プログラムをフレキシブルディスクやＣＤ－ＲＯＭ等の記録媒体に収納し、コンピュータに読み込ませて実行させてもよい。記録媒体は、磁気ディスクや光ディスク等の着脱可能なものに限定されず、ハードディスク装置やメモリなどの固定型の記録媒体でもよい。

[0099] また、レコーダー２０の少なくとも一部の機能を実現するプログラムを、インターネット等の通信回線を介して頒布してもよい。さらに、同プログラムを暗号化したり、変調をかけたり、圧縮した状態で、インターネット等の有線回線や無線回線を介して、あるいは記録媒体に収納して頒布してもよい。

符号の説明

[0100] NW１ ネットワーク、 １０ ネットワークカメラ（端末装置）、 ２０ ネットワークレコーダー（通信装置）、 ２６ 記憶部、 １００ ネットワークカメラシステム（通信システム）、 ２４２ レコーダー情報取得部、 ２４４ レコーダー情報設定部、 ２４８ アドレス設定情報取得部、 ２５０ アドレス設定部。

産業上の利用可能性

[0101] 本発明は、通信用途に利用できる。

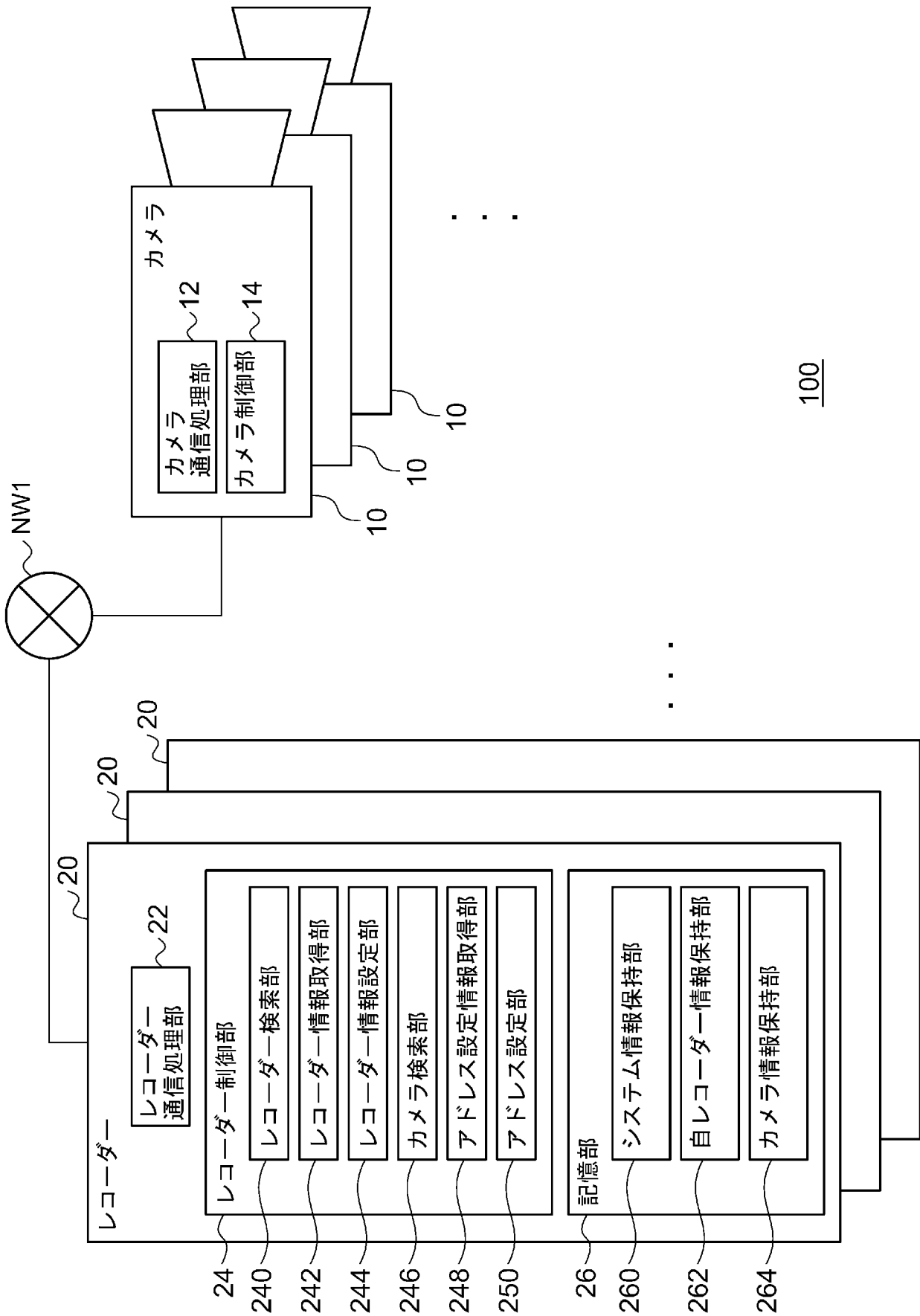
請求の範囲

- [請求項1] 端末装置と、前記端末装置のＩＰアドレスを設定する他の通信装置とに、１つのネットワークを介して接続される通信装置であって、
- 前記端末装置と前記他の通信装置のどちらか一方から、前記端末装置のＩＰアドレスが設定済みか否かの情報及び、前記端末装置のＩＰアドレスが設定済みの場合は当該設定済みのＩＰアドレスの情報を取得するアドレス設定情報取得部と、
- 前記アドレス設定情報取得部で取得した情報に基づいて、ＩＰアドレスが設定済みでない前記端末装置のＩＰアドレスを、前記１つのネットワーク内でＩＰアドレスが重複しないように設定するアドレス設定部と、
- を備える通信装置。
- [請求項2] 前記アドレス設定情報取得部は、前記端末装置から、前記端末装置のＩＰアドレスが設定済みか否かの情報及び、前記端末装置のＩＰアドレスが設定済みの場合は当該設定済みのＩＰアドレスの情報を取得する、請求項１に記載の通信装置。
- [請求項3] 前記アドレス設定情報取得部は、前記通信装置から、前記端末装置のＩＰアドレスが設定済みか否かの情報及び、前記端末装置のＩＰアドレスが設定済みの場合は当該設定済みのＩＰアドレスの情報を取得する、請求項１に記載の通信装置。
- [請求項4] 前記アドレス設定情報取得部は、前記他の通信装置から、当該他の通信装置がＩＰアドレスを設定した前記端末装置の数及び、当該他の通信装置がＩＰアドレスを設定し得る前記端末装置の最大数を、更に取得し、
- 前記アドレス設定部は、前記アドレス設定情報取得部が取得した、前記端末装置の数と前記端末装置の最大数とが一致する場合、前記端末装置のＩＰアドレスを設定する、請求項１乃至３のいずれか１項に記載の通信装置。

- [請求項5] 前記アドレス設定部がＩＰアドレスを設定した後は、前記アドレス設定部がＩＰアドレスを設定した前記端末装置とのみ所定の通信を行う、請求項１乃至４のいずれか１項に記載の通信装置。
- [請求項6] 端末装置と複数の通信装置が１つのネットワークを介して接続された通信システムであって、
前記通信装置は、請求項１乃至５のいずれか１項に記載の通信装置である、通信システム。
- [請求項7] 端末装置と、前記端末装置のＩＰアドレスを設定する他の通信装置とに、１つのネットワークを介して接続される通信装置で行われるアドレス設定方法であって、
前記端末装置と前記他の通信装置のどちらか一方から、前記端末装置のＩＰアドレスが設定済みか否かの情報及び、前記端末装置のＩＰアドレスが設定済みの場合は当該設定済みのＩＰアドレスの情報を取得する取得ステップと、
前記取得ステップで取得した情報に基づいて、ＩＰアドレスが設定済みでない前記端末装置のＩＰアドレスを、前記１つのネットワーク内でＩＰアドレスが重複しないように設定する設定ステップと、
を含むアドレス設定方法。
- [請求項8] 端末装置と、前記端末装置のＩＰアドレスを設定する他の通信装置とに、１つのネットワークを介して接続される通信装置において用いられるプログラムであって、
前記端末装置と前記他の通信装置のどちらか一方から、前記端末装置のＩＰアドレスが設定済みか否かの情報及び、前記端末装置のＩＰアドレスが設定済みの場合は当該設定済みのＩＰアドレスの情報を取得する取得ステップと、
前記取得ステップで取得した情報に基づいて、ＩＰアドレスが設定済みでない前記端末装置のＩＰアドレスを、前記１つのネットワーク内でＩＰアドレスが重複しないように設定する設定ステップと、

をコンピュータに実行させるプログラム。

[図1]



[図2]

RECORDER_SEARCH	レコーダー ID
-----------------	----------

[図3]

RECORDER_EXIST	レコーダー ID	IPアドレス	チャンネル数	登録済みカメラ台数
----------------	----------	--------	--------	-----------

[図4]

レコーダー ID	IPアドレス	チャンネル数	登録済みカメラ台数
1	192. 168. 0. 253	4	4
2	192. 168. 0. 252	4	4
3	192. 168. 0. 251	8	8
4	192. 168. 0. 250	8	6
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.

[図5]

レコーダー ID	IPアドレス	チャンネル数	登録済みカメラ台数
1	192. 168. 0. 253	4	0

[図6]

CAMERA_SEARCH

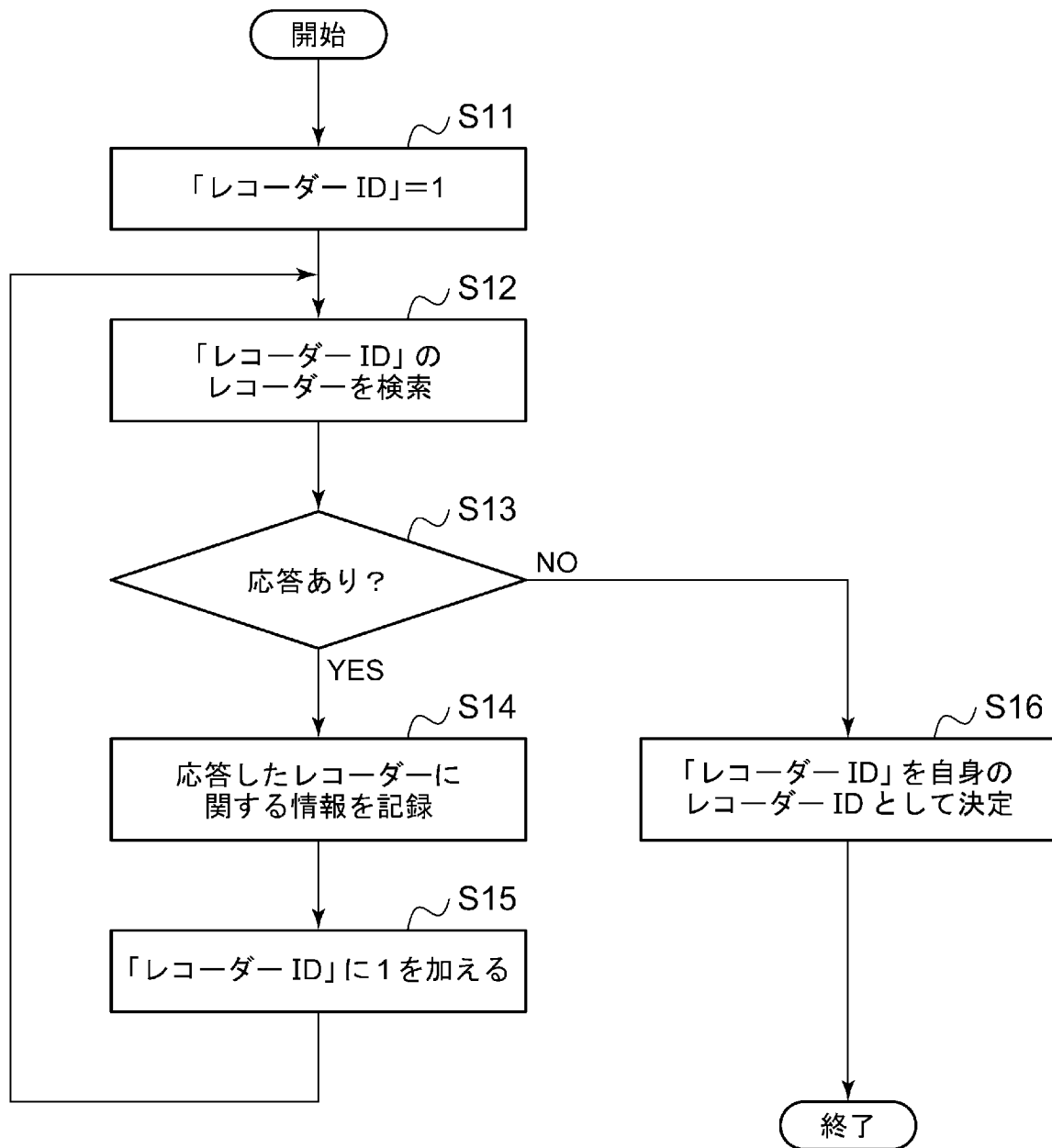
[図7]

CAMERA_EXIST	IPアドレス	MACアドレス
--------------	--------	---------

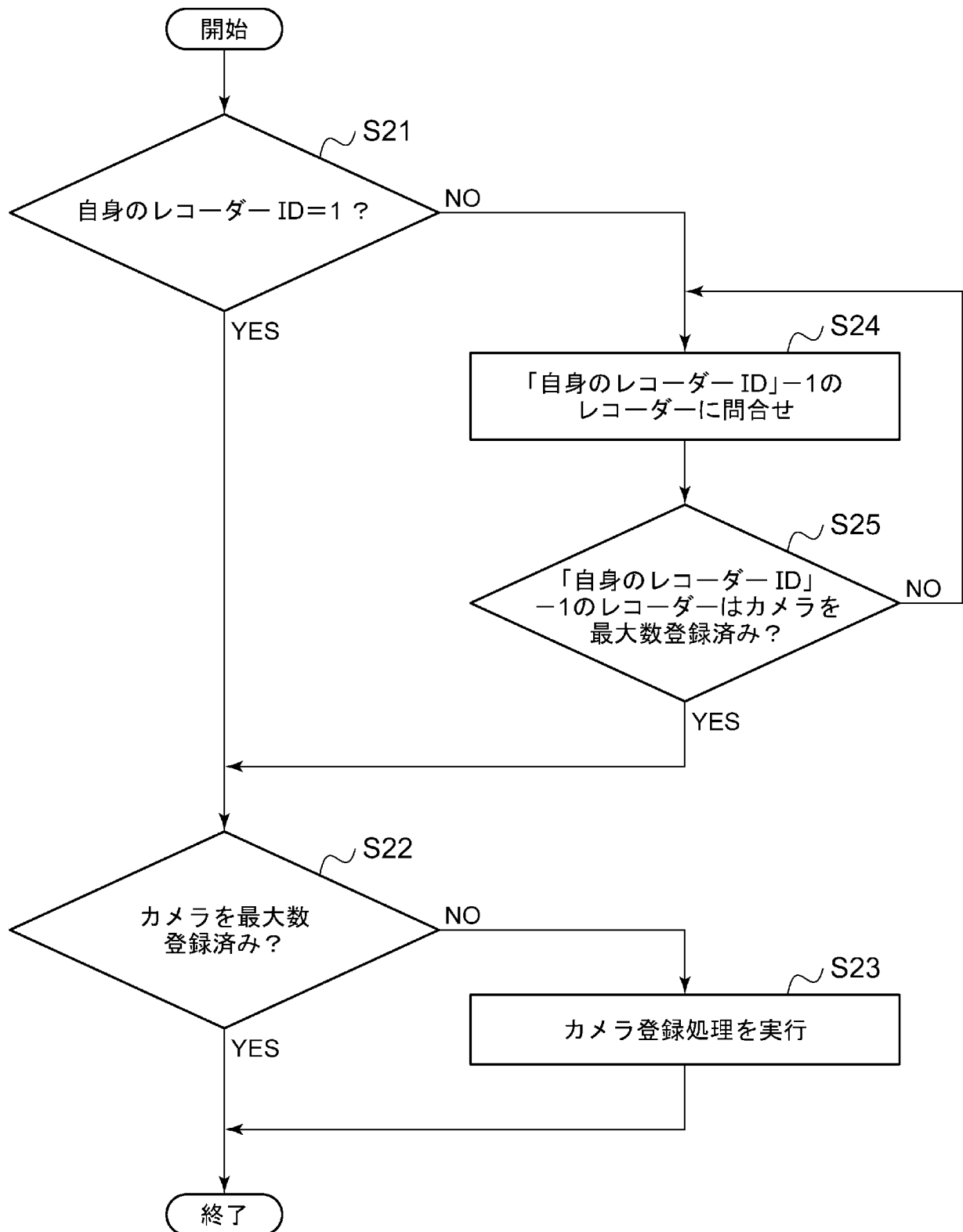
[図8]

IPアドレス	MAC アドレス
192. 168. 0. 100	MA1
192. 168. 0. 101	MA2
192. 168. 0. 102	MA3
192. 168. 0. 103	MA4

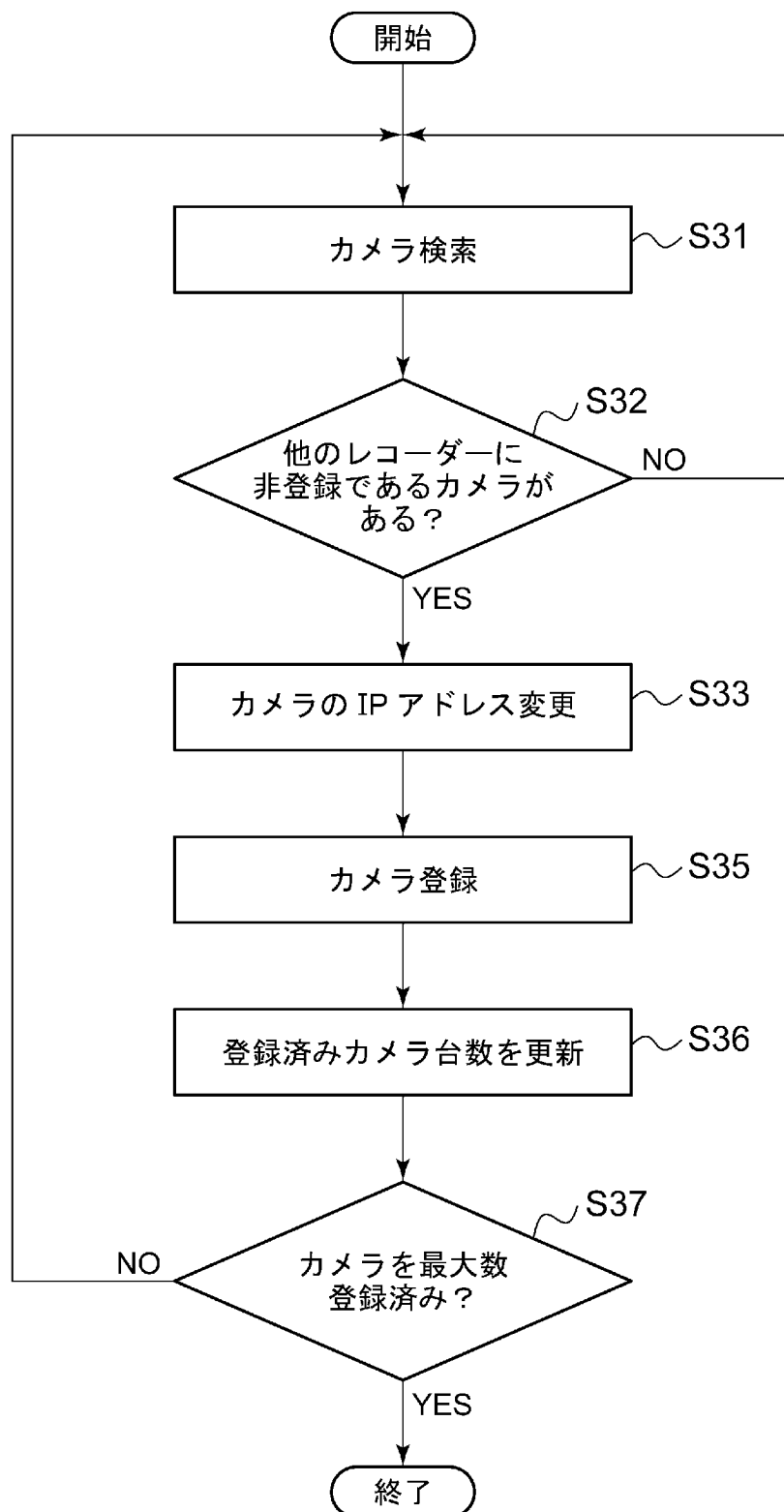
[図9]



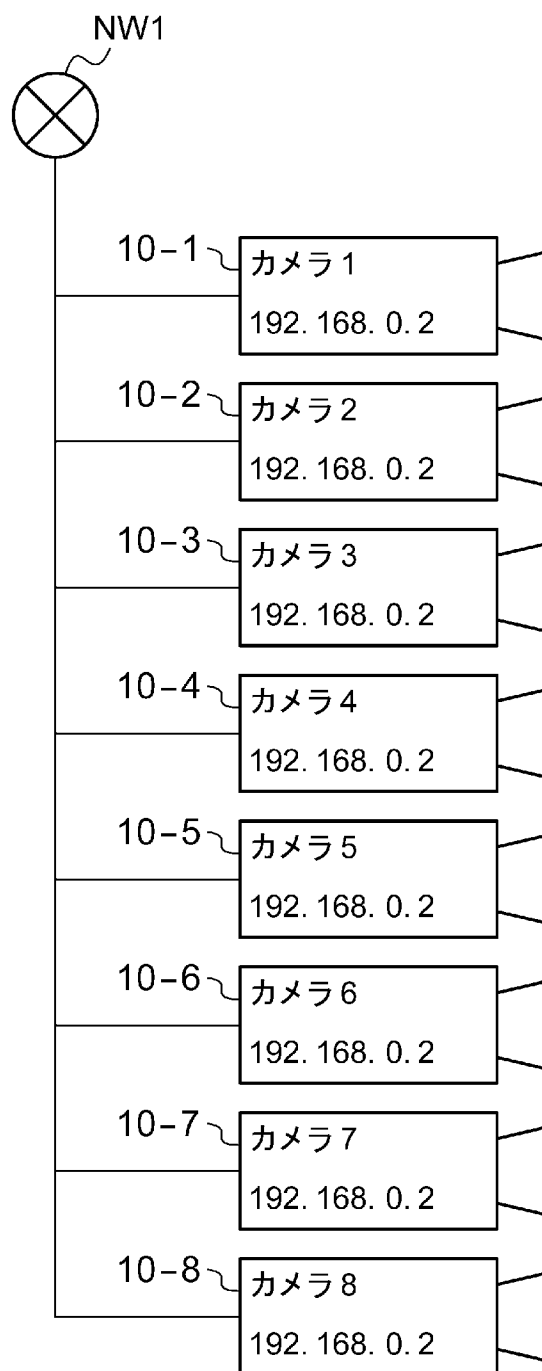
[図10]



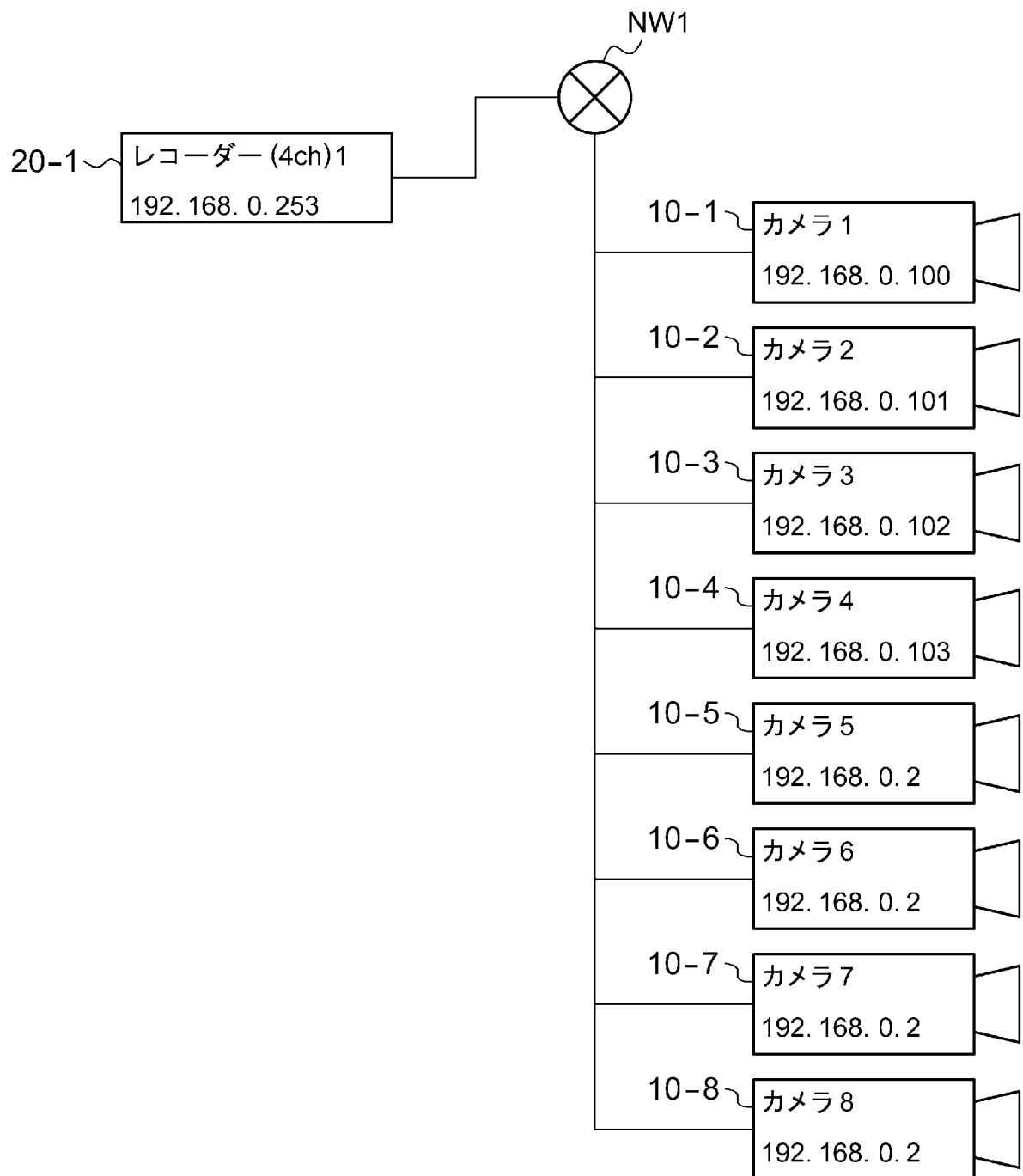
[図11]



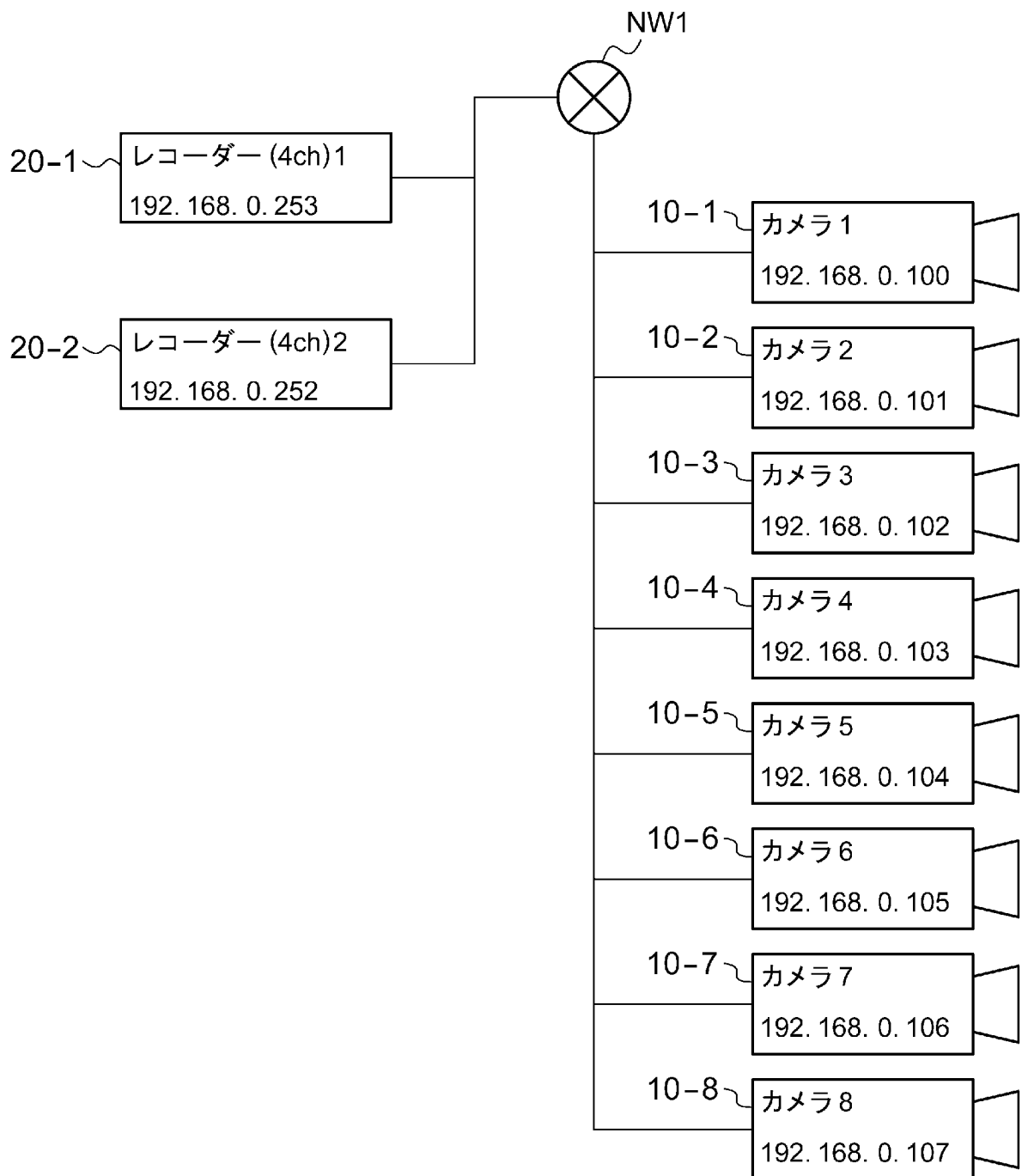
[図12]



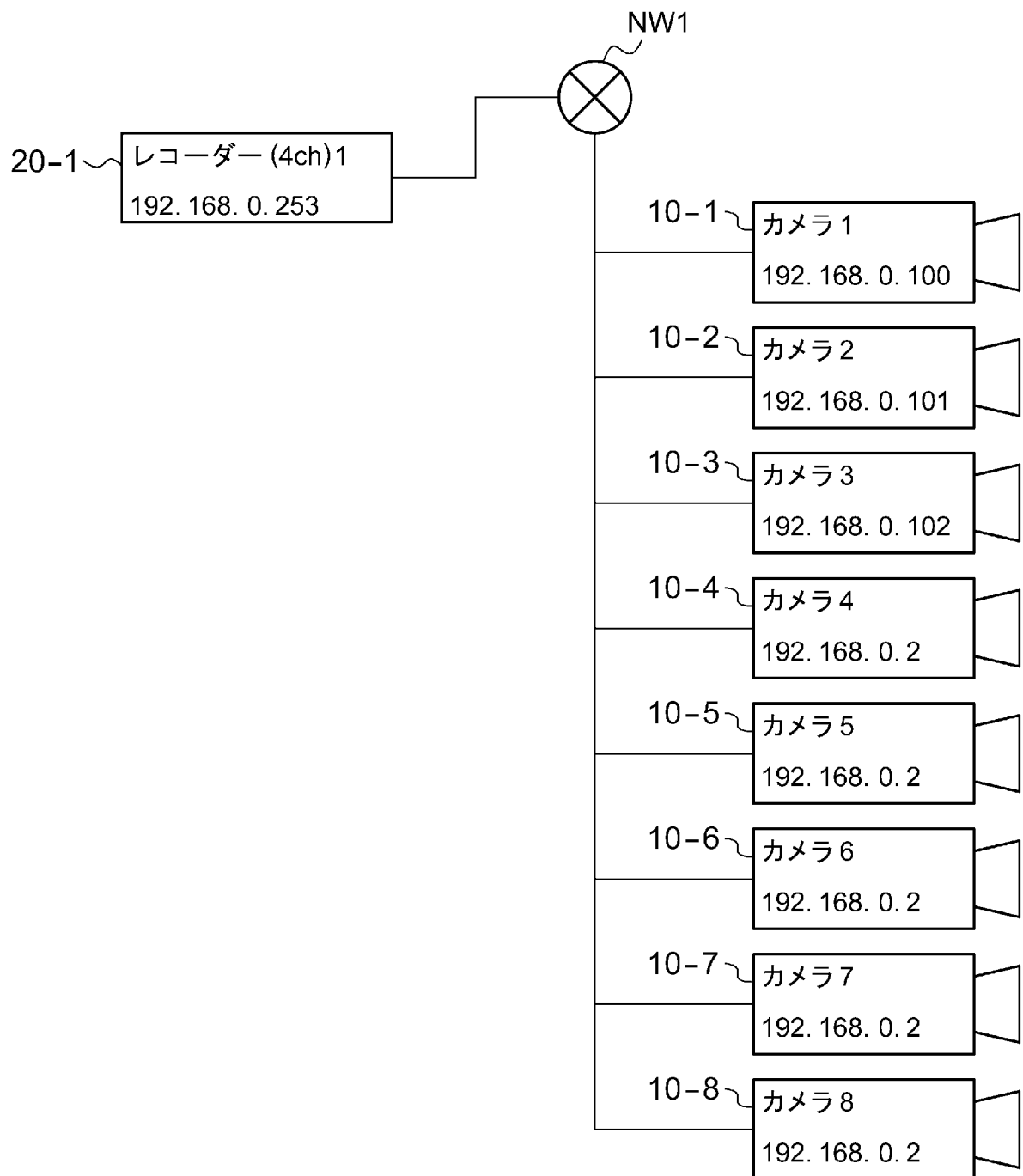
[図13]



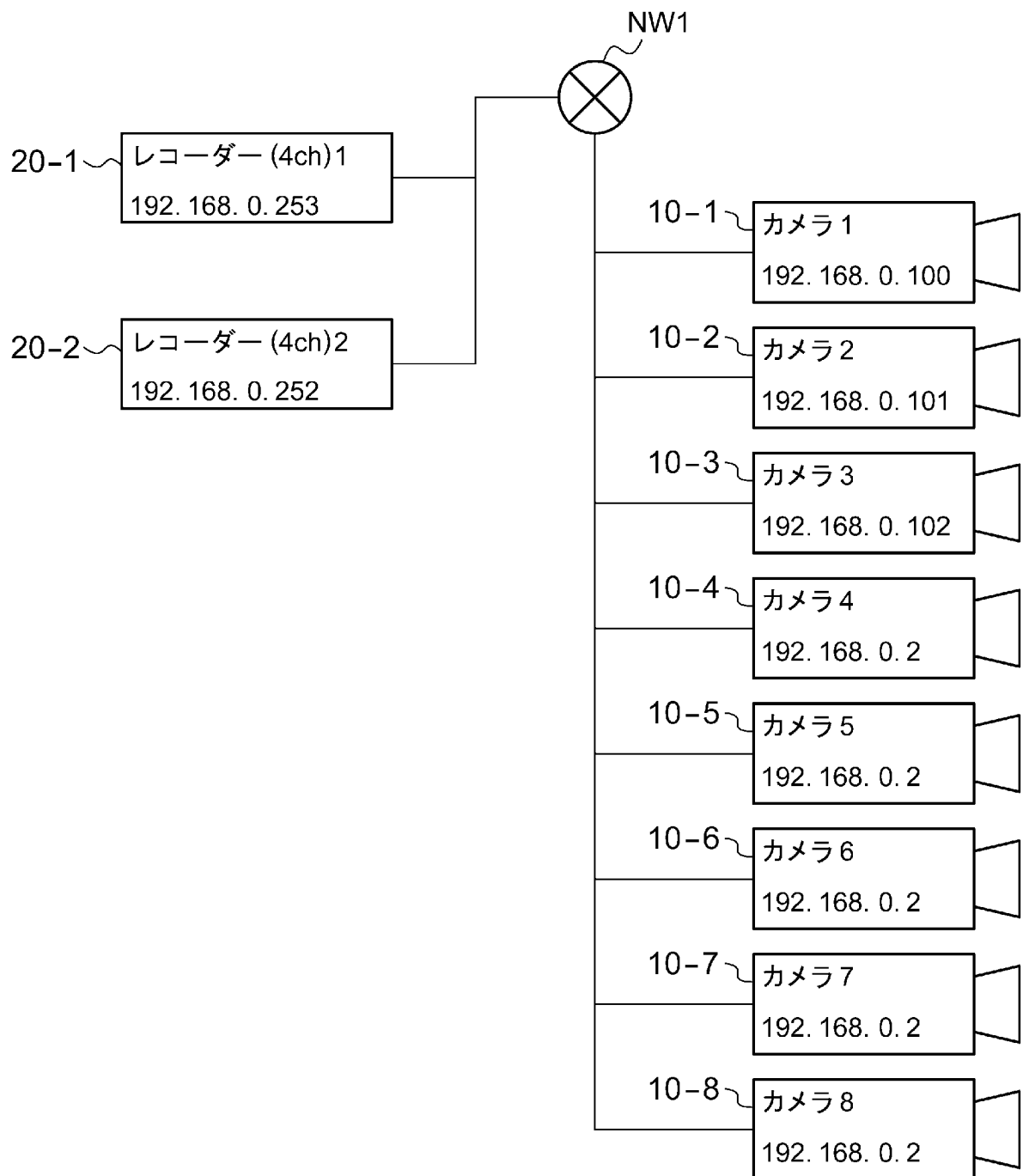
[図14]



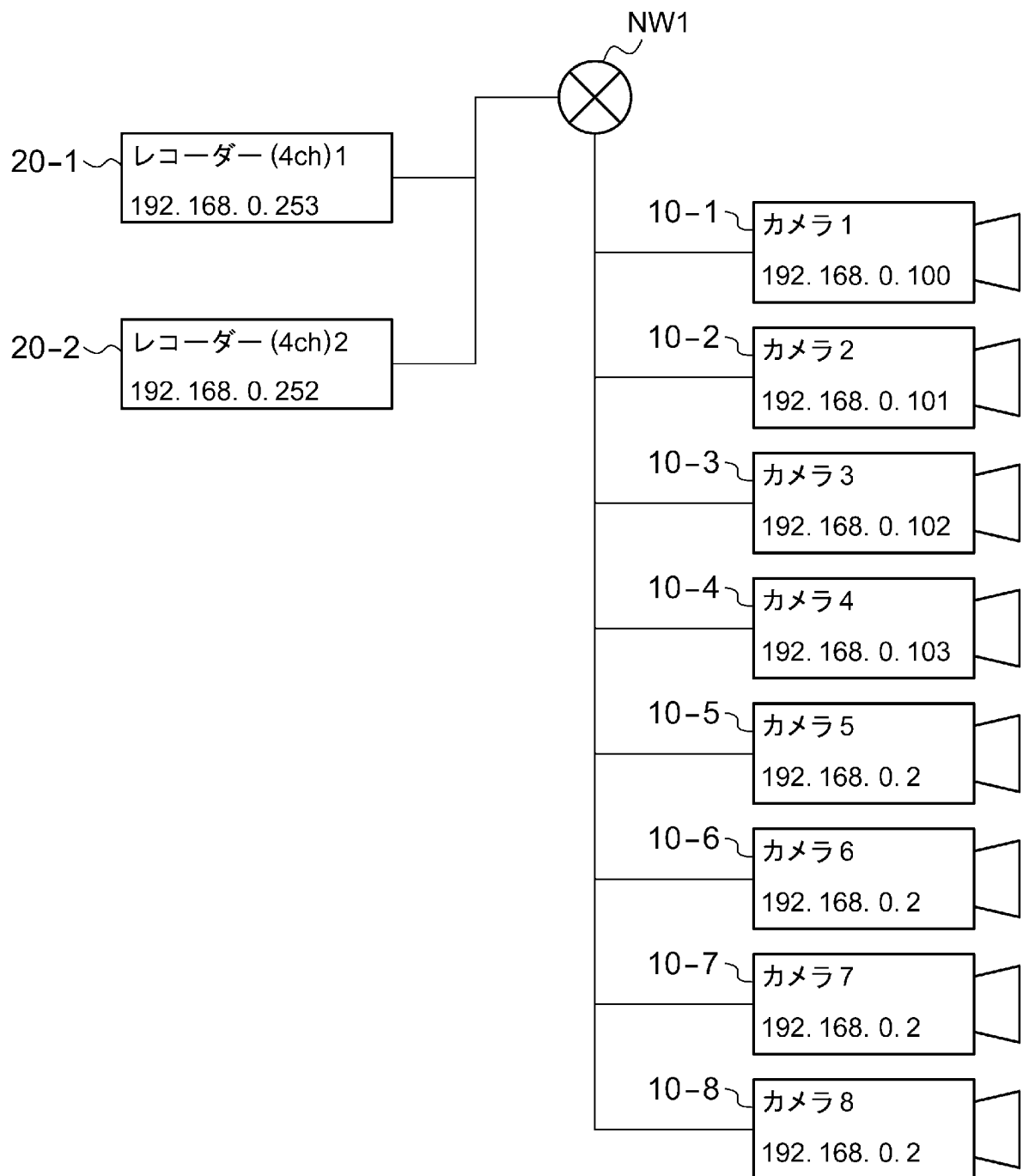
[図15]



[図16]



[図17]



[図18]

RECORDER_EXIST	レコーダーID	IPアドレス	チャンネル数	登録済みカメラ台数	カメラ1IPアドレス	カメラ1MACアドレス	カメラ2IPアドレス	カメラ2MACアドレス	カメラ3IPアドレス	カメラ3MACアドレス	カメラ4IPアドレス	カメラ4MACアドレス
----------------	---------	--------	--------	-----------	------------	-------------	------------	-------------	------------	-------------	------------	-------------

[図19]

レコーダー ID	IPアドレス	チャンネル数	登録済みカメラ台数
1	192. 168. 0. 253	4	4
2	192. 168. 0. 252	4	4
3	192. 168. 0. 251	8	8
4	192. 168. 0. 250	8	6
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.

MACアドレス	IPアドレス	レコーダー ID
MA1	192. 168. 0. 100	1
MA2	192. 168. 0. 101	1
MA3	192. 168. 0. 102	1
MA4	192. 168. 0. 103	2
MA5	192. 168. 0. 104	2
MA6	192. 168. 0. 105	2
.	.	.
.	.	.
.	.	.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/000714

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L12/28(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)

H04L12/28

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	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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 A	JP 2011-205219 A (Canon Inc.), 13 October 2011 (13.10.2011), paragraphs [0016] to [0047] & US 2011/0238823 A1 paragraphs [0027] to [0058] & EP 2369463 A1 paragraphs [0026] to [0056]	1-2, 5-8 3-4
X A	JP 2006-18468 A (Canon Inc.), 19 January 2006 (19.01.2006), paragraphs [0035] to [0044] (Family: none)	1-2, 5-8 3-4
A	JP 2006-304283 A (Maspro Denkoh Corp.), 02 November 2006 (02.11.2006), (Family: none)	1-8

☐ 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
08 March 2017 (08.03.17)

Date of mailing of the international search report
28 March 2017 (28.03.17)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. H04L12/28(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（IPC））

Int.Cl. H04L12/28

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	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017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 A	JP 2011-205219 A（キヤノン株式会社）2011.10.13, 段落 [0016] ~ [0047] & US 2011/0238823 A1 段落 [0027] ~ [0058] & EP 2369463 A1 段落 [0026] ~ [0056]	1-2, 5-8 3-4
X A	JP 2006-18468 A（キヤノン株式会社）2006.01.19, 段落 [0035] ~ [0044]（ファミリーなし）	1-2, 5-8 3-4
A	JP 2006-304283 A（マスプロ電工株式会社）2006.11.02,（ファミリーなし）	1-8

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

08.03.2017

国際調査報告の発送日

28.03.2017

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

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）

大石 博見

5 X

4185

電話番号 03-3581-1101 内線 3596