

(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
2023年6月8日(08.06.2023)



(10) 国際公開番号

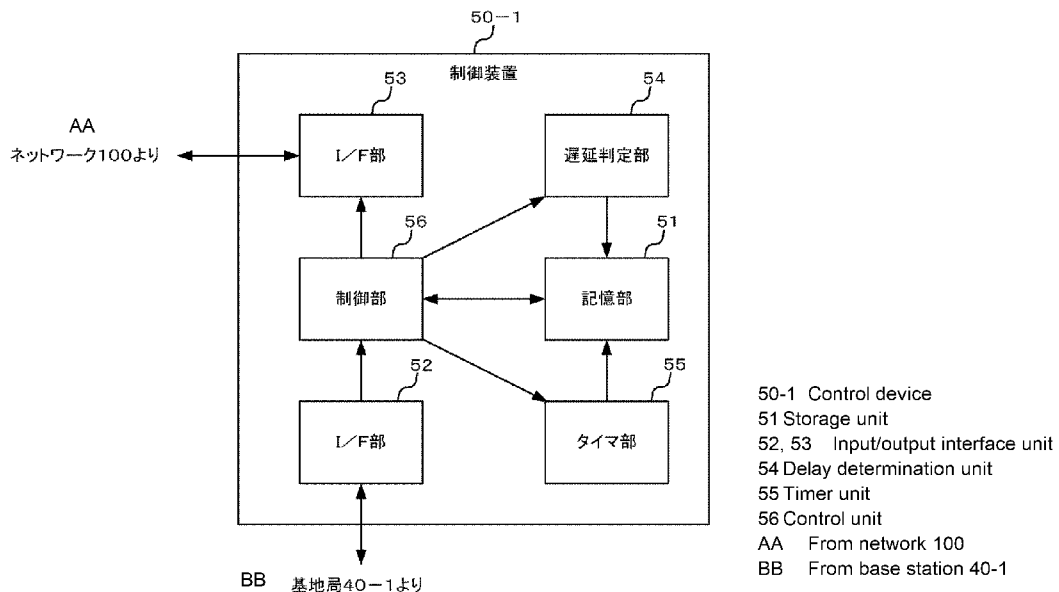
WO 2023/100367 A1

- (51) 国際特許分類:
H04W 28/08 (2009.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2021/044519
- (22) 国際出願日: 2021年12月3日(03.12.2021)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: 日本電信電話株式会社 (NIPPON TELEGRAPH AND TELEPHONE CORPORATION) [JP/JP]; 〒1008116 東京都千代田区大手町一丁目5番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 大宮 陸(OMIYA, Riku); 〒1808585 東京都武蔵野市緑町3丁目9-11 NTT知的財産センタ内 Tokyo (JP). 岩谷 純一(IWATANI,

Junichi); 〒1808585 東京都武蔵野市緑町3丁目9-11 NTT知的財産センタ内 Tokyo (JP). 岸田 朗(KISHIDA, Akira); 〒1808585 東京都武蔵野市緑町3丁目9-11 NTT知的財産センタ内 Tokyo (JP). 大槻 信也(OTSUKI, Shinya); 〒1808585 東京都武蔵野市緑町3丁目9-11 NTT知的財産センタ内 Tokyo (JP). 浅井 裕介(ASAI, Yusuke); 〒1808585 東京都武蔵野市緑町3丁目9-11 NTT知的財産センタ内 Tokyo (JP). 小川 智明(OGAWA, Tomoaki); 〒1808585 東京都武蔵野市緑町3丁目9-11 NTT知的財産センタ内 Tokyo (JP). 鷹取 泰司(TAKATORI, Yasushi); 〒1808585 東京都武蔵野市緑町3丁目9-11 NTT知的財産センタ内 Tokyo (JP).

(54) Title: WIRELESS COMMUNICATION SYSTEM, WIRELESS COMMUNICATION METHOD, BASE STATION, AND CONTROL PROGRAM

(54) 発明の名称: 無線通信システム、無線通信方法、基地局、及び制御プログラム



(57) Abstract: A wireless communication system according to one embodiment is provided with at least one wireless terminal that is capable of communication using both a first communication method which uses a first frequency band and a second communication method which uses a second frequency band higher than the first frequency band and a multi-device-compatible base station that accommodates the wireless terminal, said wireless communication system being characterized by comprising: a delay determination unit that determines whether or not a delay in communication using

(74) 代理人: 特許業務法人 高田・高橋国際特許事務所 (TAKADA, TAKAHASHI & PARTNERS);
〒1040045 東京都中央区築地 1 丁目 1 2 番 2
2 号 コンワビル 7 階 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, IT, JO, JP, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

the second communication method has exceeded a prescribed value; and a control unit that, when the delay determination unit has determined that the delay has exceeded the prescribed value, carries out control such that the wireless terminal and the base station communicate use the first communication method without using the second communication method until a prescribed time elapses.

(57) 要約: 一実施形態にかかる無線通信システムは、第1周波数帯を用いる第1通信方式、及び第1周波数帯よりも高い第2周波数帯を用いる第2通信方式の両方式により通信可能な1つ以上の無線端末と、無線端末を収容するマルチデバイス対応の基地局とを備える無線通信システムにおいて、第2通信方式の通信における遅延が所定値を超えたか否かを判定する遅延判定部と、遅延が所定値を超えたと遅延判定部が判定した場合に、所定時間が経過するまで無線端末と基地局とが第2通信方式を用いることなく第1通信方式によって通信を行うように制御する制御部とを有することを特徴とする。

明 細 書

発明の名称：

無線通信システム、無線通信方法、基地局、及び制御プログラム

技術分野

[0001] 本発明は、無線通信システム、無線通信方法、基地局、及び制御プログラムに関する。

背景技術

[0002] 近年の無線通信システムにおいては、増加するモバイルトラフィックを捌くために無線容量を増加させることは重要である。例えば、IEEE 802.11be（無線LAN）では、1つの装置に異なる複数の無線LANインターフェースを搭載し、複数の伝送路を確立する機能が採用されており、このような装置はマルチリンクデバイス（MLD）と呼ばれる（例えば、非特許文献1参照）。また、IEEE 802.11beにおいては、6GHz帯の利用が検討されている。

先行技術文献

非特許文献

[0003] 非特許文献1：EVGENY KHOROV et al., "Current Status and Directions of IEEE 802.11be, the Future Wi-Fi 7", IEEE Access, VOLUME 8, 2020, Received April 15, 2020, accepted May 1, 2020, date of publication May 8, 2020, date of current version May 21, 2020., pp.88664-88688

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 例えば、無線LANにおいては、通信状況が悪い低伝送レートの無線端末が無線通信システム内に存在すると、チャネル占有時間が長くなるために、高伝送レート端末も含めてシステム全体の通信速度が低下することがある。また、低伝送レート端末の通信を切断してしまうと、当該端末は通信不可になってしまう。

[0005] 本発明は、上述した課題を鑑みてなされたものであり、低周波数帯と高周波数帯とを用いるマルチデバイス対応の装置における高周波数帯の通信速度が低下することを防止することができる無線通信システム、無線通信方法、基地局、及び制御プログラ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

[0006] 本発明の一実施形態にかかる無線通信システムは、第1周波数帯を用いる第1通信方式、及び前記第1周波数帯よりも高い第2周波数帯を用いる第2通信方式の両方式により通信可能な1つ以上の無線端末と、前記無線端末を収容するマルチデバイス対応の基地局とを備える無線通信システムにおいて、前記第2通信方式の通信における遅延が所定値を超えたか否かを判定する遅延判定部と、遅延が所定値を超えたとき前記遅延判定部が判定した場合に、所定時間が経過するまで前記無線端末と前記基地局とが前記第2通信方式を用いることなく前記第1通信方式によって通信を行うように制御する制御部とを有することを特徴とする。

[0007] また、本発明の一実施形態にかかる無線通信方法は、第1周波数帯を用いる第1通信方式、及び前記第1周波数帯よりも高い第2周波数帯を用いる第2通信方式の両方式により通信可能な1つ以上の無線端末と、前記無線端末を収容するマルチデバイス対応の基地局を制御する無線通信方法において、前記第2通信方式の通信における遅延が所定値を超えたか否かを判定する遅延判定工程と、遅延が所定値を超えたとき判定した場合に、所定時間が経過するまで前記無線端末と前記基地局とが前記第2通信方式を用いることなく前記第1通信方式によって通信を行うように制御する制御工程とを含むことを特徴とする。

[0008] また、本発明の一実施形態にかかる基地局は、第1周波数帯を用いる第1通信方式、及び前記第1周波数帯よりも高い第2周波数帯を用いる第2通信方式の両方式により通信可能な1つ以上の無線端末を収容するマルチデバイス対応の基地局において、前記第2通信方式の通信における遅延が所定値を超えたか否かを判定する遅延判定部と、遅延が所定値を超えたとき前記遅延判

定部が判定した場合に、所定時間が経過するまで前記無線端末と前記基地局とが前記第２通信方式を用いることなく前記第１通信方式によって通信を行うように制御する制御部とを有することを特徴とする。

発明の効果

[0009] 本発明によれば、低周波数帯と高周波数帯とを用いるマルチデバイス対応の装置における高周波数帯の通信速度が低下することを防止することができる。

図面の簡単な説明

[0010] [図１]一実施形態にかかる無線通信システムの構成例を示す図である。

[図２]一実施形態にかかる基地局の具体的な構成例を示す図である。

[図３]制御装置の具体的な構成例を示す図である。

[図４]無線通信システムの動作例を示すフローチャートである。

[図５]制御装置のハードウェア構成例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0011] 以下に、図面を用いて一実施形態にかかる無線通信システム１０の構成例について説明する。図１は、一実施形態にかかる無線通信システム１０の構成例を示す図である。

[0012] 図１に示すように、一実施形態にかかる無線通信システム１０は、例えば、第１無線端末２０、第２無線端末３０－１、第３無線端末３０－２、基地局４０－１、基地局４０－２、制御装置５０－１、制御装置５０－２、及び端末装置１１０を有し、ネットワーク１００に接続されている。

[0013] 制御装置５０－１は、ネットワーク１００に接続されており、基地局４０－１と、第１無線端末２０及び第２無線端末３０－１とがそれぞれ無線通信を行うように、基地局４０－１を制御する。

[0014] 基地局４０－１は、マルチデバイス対応の装置であり、方式１のＡＰ（アクセスポイント）となるデバイス８０と、方式２のＡＰとなるデバイス９０とを有し、制御装置５０－１の制御に応じて、第１無線端末２０及び第２無線端末３０－１それぞれと無線通信を行う。

- [0015] 方式1は、例えばIEEE 802.11（無線LAN）における5GHz帯の無線通信方式である。方式2は、例えばIEEE 802.11（無線LAN）における6GHz帯の無線通信方式である。マルチデバイス対応の装置では、方式1及び方式2を同時に使用して無線通信を行うことができる。
- [0016] なお、基地局40-1は、制御装置50-1と一体に構成されてもよい。つまり、基地局40-1は、制御装置50-1が備える各機能を備えていてもよい。
- [0017] 第1無線端末20は、5GHz帯と6GHz帯の両方に対応するマルチデバイス対応の基地局40-1が備えるデバイス80及びデバイス90それぞれの通信方式（方式1及び方式2）に対応するデバイス60及びデバイス70を備えるマルチデバイス対応の無線端末（STA）である。
- [0018] デバイス60は、基地局40-1が備えるデバイス80の通信方式（方式1）に対応し、デバイス80との間で無線通信を行う。デバイス70は、基地局40-1が備えるデバイス90の通信方式（方式2）に対応し、デバイス90との間で無線通信を行う。
- [0019] 第2無線端末30-1は、基地局40-1が備えるデバイス80及びデバイス90それぞれの通信方式（方式1及び方式2）の一部（方式1）のみに対応するデバイス60を備える無線端末である。例えば、第2無線端末30-1は、5GHz帯のみに対応するデバイス60が基地局40-1のデバイス80と無線通信を行う。
- [0020] 制御装置50-2は、端末装置110に接続されており、例えば第1無線端末20と基地局40-1とがそれぞれ無線通信を行うように、第1無線端末20を制御する。制御装置50-2は、制御装置50-1と実質的に同じ構成を備えていてもよい。端末装置110は、制御装置50-2を制御するコンピュータなどである。
- [0021] 基地局40-2は、方式2のAPとなるデバイス90を有し、第3無線端末30-2と無線通信を行う。第3無線端末30-2は、基地局40-2が備えるデバイス90の通信方式（方式2）のみに対応するデバイス70を備

える無線端末である。例えば、第3無線端末30-2は、6GHz帯のみに対応するデバイス70が基地局40-2のデバイス90と無線通信を行う。

[0022] つまり、無線通信システム10は、第1周波数帯（5GHz）を用いる第1通信方式、及び第1周波数帯よりも高い第2周波数帯（6GHz）を用いる第2通信方式の両方式により通信可能な第1無線端末20と、第1無線端末20及び第2無線端末30-1を収容するマルチデバイス対応の基地局40-1とを備える無線通信システムである。

[0023] 次に、基地局40-1の具体的な構成例について説明する。図2は、一実施形態にかかる基地局40-1の具体的な構成例を示す図である。図2に示すように、基地局40-1は、例えば無線部41、記憶部42、インターフェース（I/F）部43、及び制御部44を有する。

[0024] 無線部41は、上述したデバイス80及びデバイス90を備え、第1無線端末20及び第2無線端末30-1それぞれと無線通信を行う。

[0025] 記憶部42は、基地局40-1が無線部41又はI/F部43を介して受信した情報等を記憶する。

[0026] I/F部43は、制御装置50-1との間で通信を行う通信インターフェースである。

[0027] 制御部44は、基地局40-1を構成する各部を制御する。

[0028] 次に、制御装置50-1の具体的な構成例について説明する。図3は、制御装置50-1の具体的な構成例を示す図である。図3に示すように、制御装置50-1は、例えば記憶部51、インターフェース（I/F）部52、インターフェース（I/F）部53、遅延判定部54、タイマ部55、及び制御部56を有する。

[0029] 記憶部51は、制御装置50-1内でデータを記憶する記憶装置である。

[0030] I/F部52は、基地局40-1との間で通信を行う通信インターフェースである。I/F部53は、ネットワーク100との間で通信を行う通信インターフェースである。

[0031] 遅延判定部54は、I/F部52を介して、基地局40-1と第1無線端

末20とが第2周波数帯（6GHz）を用いる第2通信方式の通信における遅延が所定値を超えたか否かを判定し、判定結果を記憶部51に対して出力する。

[0032] 例えば、基地局40-1又は第1無線端末20は、自ら送信したフレームに対するACKを受信するまでの時間を計測する。そして、遅延判定部54は、I/F部52を介して、基地局40-1又は第1無線端末20から時間の測定結果を取得して、遅延が所定値を超えたか否かを判定する。

[0033] タイマ部55は、制御装置50-1内における各処理等にかかる時間などを測り、記憶部51に対して出力する。

[0034] 制御部56は、制御装置50-1を構成する各部を制御する。例えば、制御部56は、遅延が所定値を超えたとき遅延判定部54が判定した場合に、所定時間が経過するまで基地局40-1と第1無線端末20とが第2周波数帯（6GHz）を用いる第2通信方式を用いることなく、第1周波数帯（5GHz）を用いる第1通信方式によって無線通信を行うように制御する。

[0035] 次に、無線通信システム10の動作例について説明する。図4は、無線通信システム10の動作例を示すフローチャートである。

[0036] 無線通信システム10において、例えば制御装置50-1は、基地局40-1と第1無線端末20とがMLD通信を行うか否かを判定し（S100）、MLD通信を行わない場合（S100：No）にはS102の処理に進み、MLD通信を行う場合（S102：Yes）にはS104の処理に進む。

[0037] S102の処理において、基地局40-1と第1無線端末20は、非MLD通信を行う。

[0038] S104の処理において、基地局40-1と第1無線端末20は、MLD通信を行う。

[0039] 次に、制御装置50-1は、基地局40-1と第1無線端末20とがMLD通信における第2周波数帯（6GHz）を用いる第2通信方式の通信における遅延が所定値を超えたか否かを判定し（S106）、例えば所定値以上でない場合（S106：No）にはS104の処理に戻り、所定値未満であ

る場合（S 1 0 6 : Y e s）にはS 1 1 8の処理に進む。

[0040] S 1 0 8の処理において、基地局4 0－1と第1無線端末2 0とは、第1通信方式（既存の周波数帯リンク）のみを用いて通信を行う。

[0041] S 1 1 0の処理において、制御装置5 0－1は、基地局4 0－1と第1無線端末2 0とが第1通信方式のみを用いて通信を開始した後、所定時間が経過したか否かを判定し、所定時間が経過していないと判定した場合（S 1 1 0 : N o）にはS 1 0 8の処理に戻り、所定時間が経過したと判定した場合（S 1 1 0 : Y e s）にはS 1 0 0の処理に戻る。

[0042] このように、一実施形態にかかる無線通信システム1 0は、第2通信方式の通信における遅延が所定値を超えた無線端末を、例えば通信状況が悪い低伝送レート端末であるとみなし、所定時間は高周波数帯を使用せず、低周波数帯のみを用いて通信を行うので、低周波数帯（例えば5 G H z）と高周波数帯（例えば6 G H z）とを用いるマルチデバイス対応の装置における高周波数帯（例えば6 G H z）の通信速度が低下すること、すなわち通信品質が低下することを防止することができる。

[0043] なお、制御装置5 0－1が有する各機能は、それぞれ一部又は全部がP L D（Programmable Logic Device）やF P G A（Field Programmable Gate Array）等のハードウェアによって構成されてもよいし、C P U等のプロセッサが実行するプログラムとして構成されてもよい。

[0044] 例えば、制御装置5 0－1は、コンピュータとプログラムを用いて実現することができ、プログラムを記憶媒体に記録することも、ネットワークを通して提供することも可能である。

[0045] 図5は、制御装置5 0－1のハードウェア構成例を示す図である。図5に示すように、制御装置5 0－1は、入力部5 0 0、出力部5 1 0、通信部5 2 0、C P U 5 3 0、メモリ5 4 0及びH D D 5 5 0がバス5 6 0を介して接続され、コンピュータとしての機能を備える。また、制御装置5 0－1は、コンピュータ読み取り可能な記憶媒体5 7 0との間でデータを入出力することができるようにされている。

[0046] 入力部 500 は、例えばキーボード及びマウス等である。出力部 510 は、例えばディスプレイなどの表示装置である。通信部 520 は、例えばネットワークインターフェースなどである。

[0047] CPU 530 は、制御装置 50-1 を構成する各部を制御し、所定の処理等を行う。メモリ 540 及び HDD 550 は、データ等を記憶する記憶部である。

[0048] 記憶媒体 570 は、制御装置 50-1 が有する機能を実行させるプログラム等を記憶可能にされている。なお、制御装置 50-1 を構成するアーキテクチャは図 5 に示した例に限定されない。

符号の説明

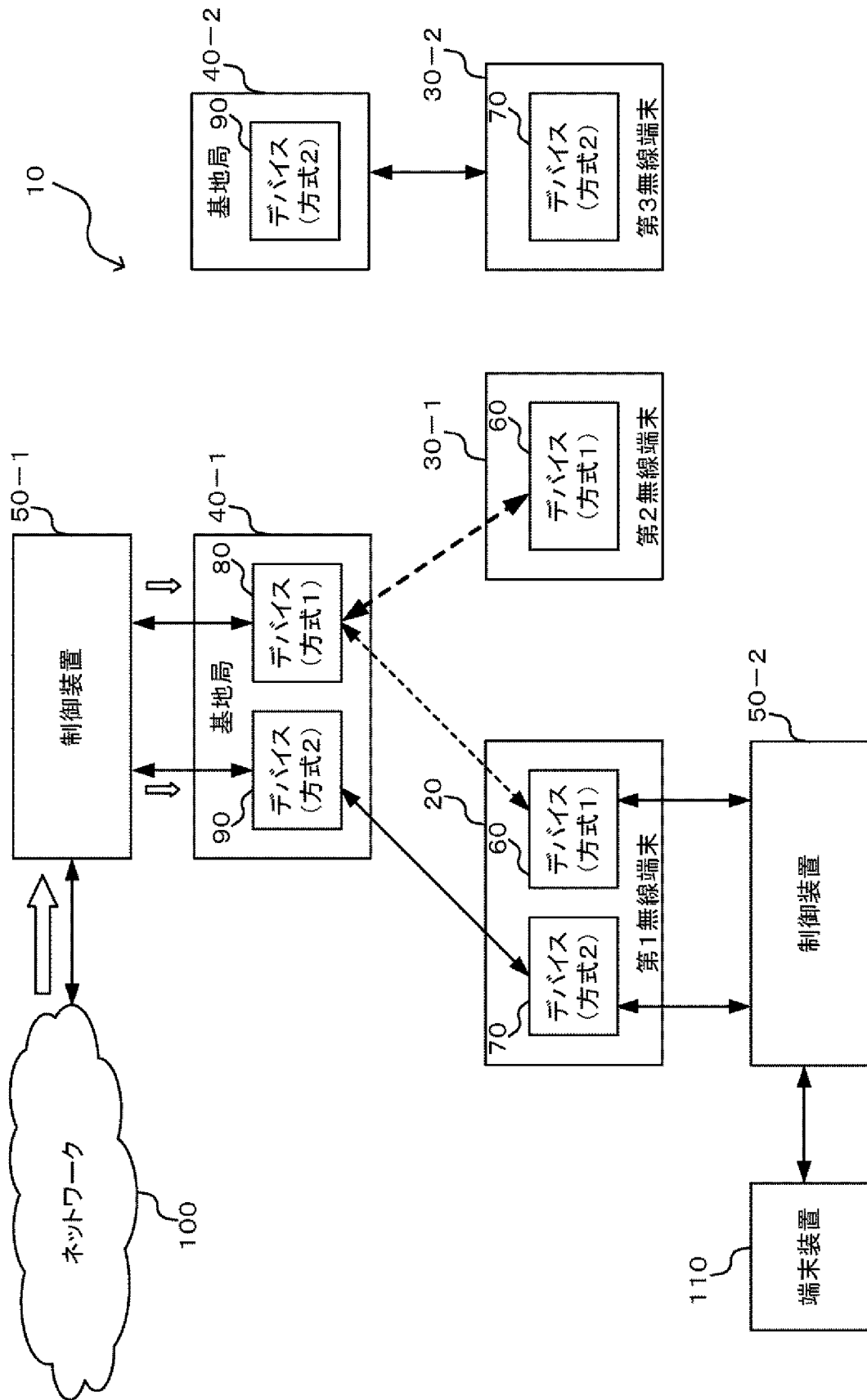
[0049] 10・・・無線通信システム、20・・・第 1 無線端末、30-1・・・第 2 無線端末、30-2・・・第 3 無線端末、40-1, 40-2・・・基地局、41・・・無線部、42・・・記憶部、43・・・I/F 部、44・・・制御部、50-1, 50-2・・・制御装置、51・・・記憶部、52, 53・・・I/F 部、54・・・遅延判定部、55・・・タイマ部、56・・・制御部、60, 70, 80, 90・・・デバイス、100・・・ネットワーク、500・・・入力部、510・・・出力部、520・・・通信部、530・・・CPU、540・・・メモリ、550・・・HDD、560・・・バス、570・・・記憶媒体

請求の範囲

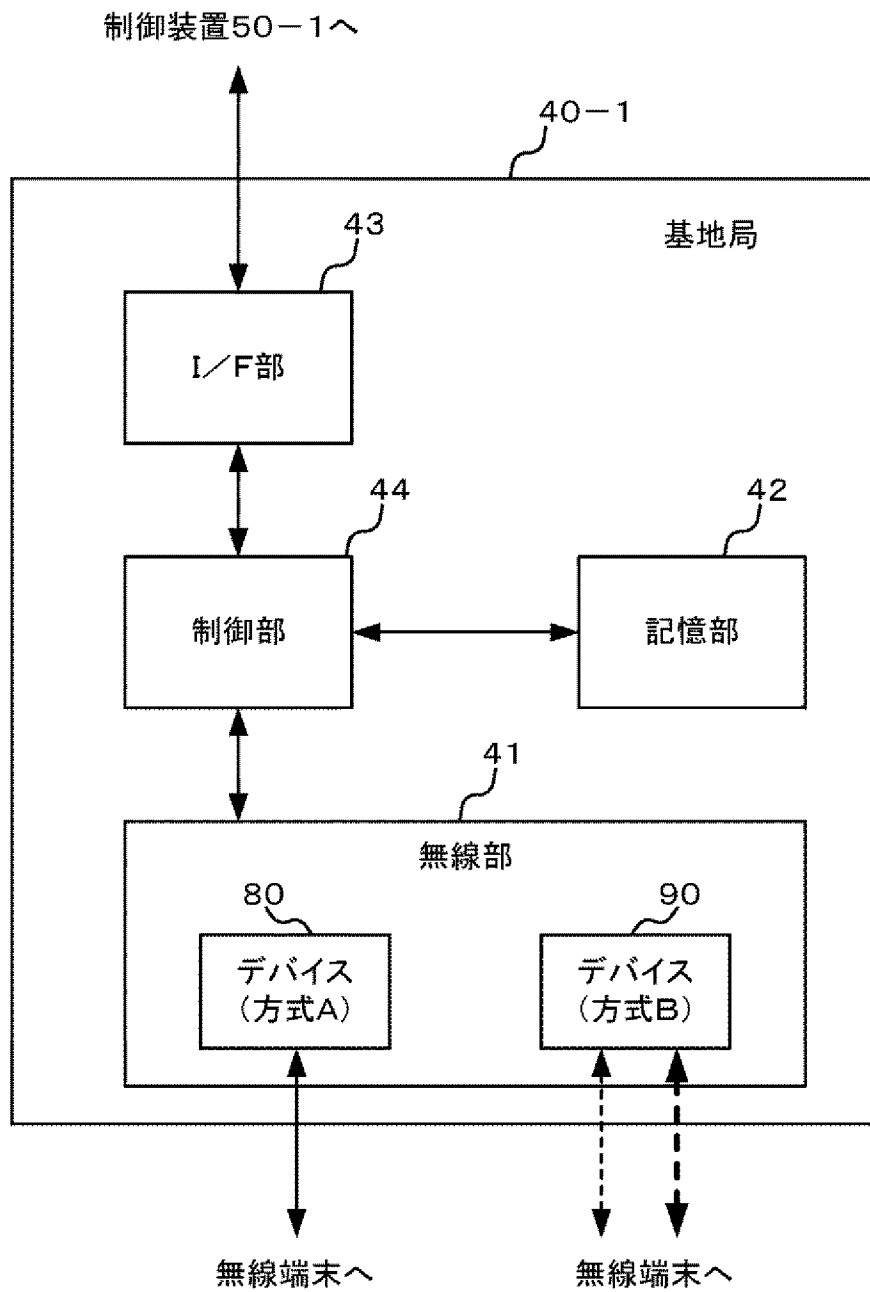
- [請求項1] 第1周波数帯を用いる第1通信方式、及び前記第1周波数帯よりも高い第2周波数帯を用いる第2通信方式の両方式により通信可能な1つ以上の無線端末と、前記無線端末を収容するマルチデバイス対応の基地局とを備える無線通信システムにおいて、
- 前記第2通信方式の通信における遅延が所定値を超えたか否かを判定する遅延判定部と、
- 遅延が所定値を超えたと前記遅延判定部が判定した場合に、所定時間が経過するまで前記無線端末と前記基地局とが前記第2通信方式を用いることなく前記第1通信方式によって通信を行うように制御する制御部と
- を有することを特徴とする無線通信システム。
- [請求項2] 前記第1通信方式及び前記第2通信方式は、無線LANの規格に準拠した無線通信方式であること
- を特徴とする請求項1に記載の無線通信システム。
- [請求項3] 第1周波数帯を用いる第1通信方式、及び前記第1周波数帯よりも高い第2周波数帯を用いる第2通信方式の両方式により通信可能な1つ以上の無線端末と、前記無線端末を収容するマルチデバイス対応の基地局を制御する無線通信方法において、
- 前記第2通信方式の通信における遅延が所定値を超えたか否かを判定する遅延判定工程と、
- 遅延が所定値を超えたと判定した場合に、所定時間が経過するまで前記無線端末と前記基地局とが前記第2通信方式を用いることなく前記第1通信方式によって通信を行うように制御する制御工程と
- を含むことを特徴とする無線通信方法。
- [請求項4] 前記第1通信方式及び前記第2通信方式は、無線LANの規格に準拠した無線通信方式であること
- を特徴とする請求項3に記載の無線通信方法。

- [請求項5] 第1周波数帯を用いる第1通信方式、及び前記第1周波数帯よりも高い第2周波数帯を用いる第2通信方式の両方式により通信可能な1つ以上の無線端末を収容するマルチデバイス対応の基地局において、
- 前記第2通信方式の通信における遅延が所定値を超えたか否かを判定する遅延判定部と、
- 遅延が所定値を超えたと前記遅延判定部が判定した場合に、所定時間が経過するまで前記無線端末と前記基地局とが前記第2通信方式を用いることなく前記第1通信方式によって通信を行うように制御する制御部と
- を有することを特徴とする基地局。
- [請求項6] 前記第1通信方式及び前記第2通信方式は、無線LANの規格に準拠した無線通信方式であること
- を特徴とする請求項5に記載の基地局。
- [請求項7] 請求項5又は6に記載の基地局の各部としてコンピュータを機能させるための制御プログラム。

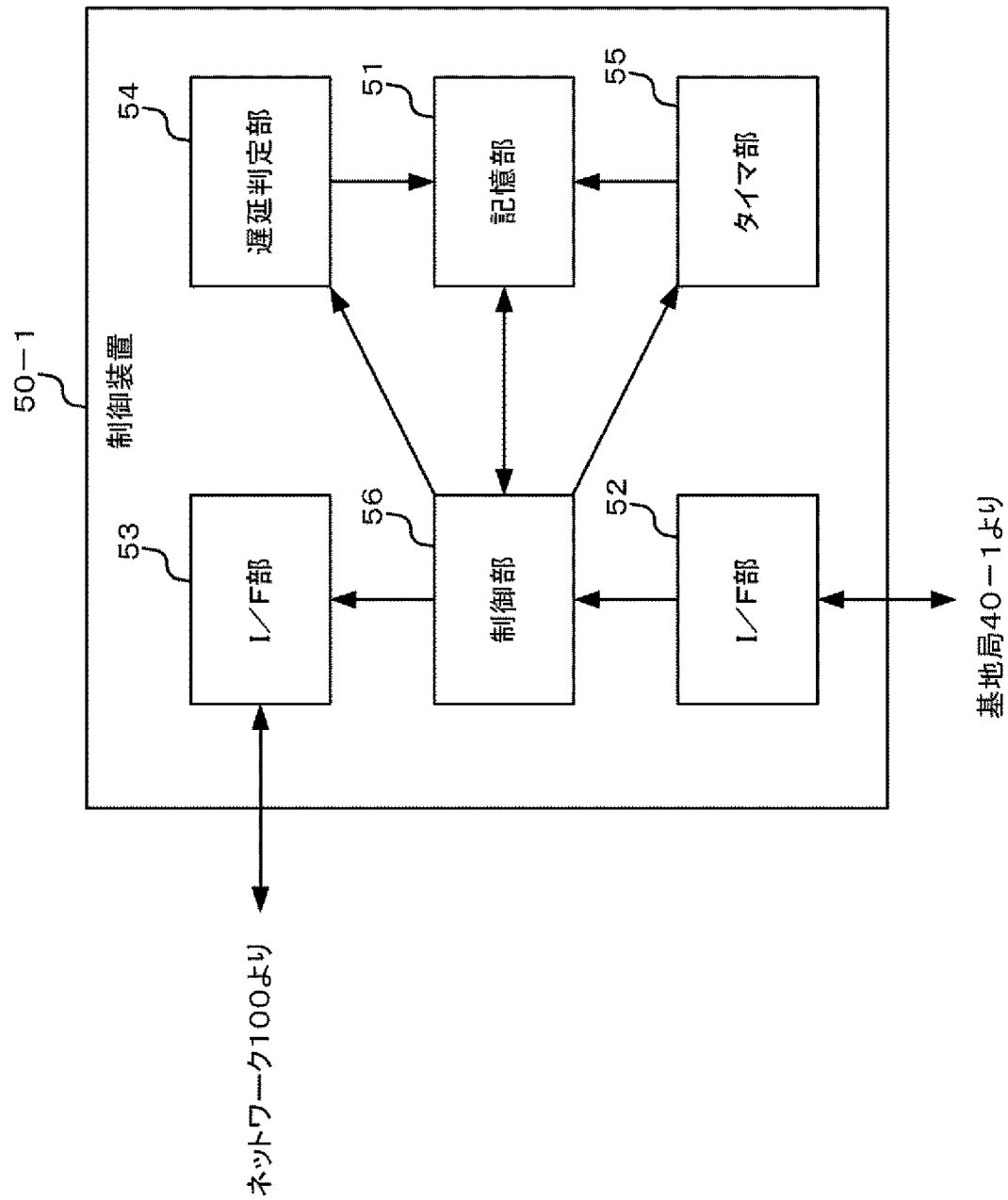
[図1]



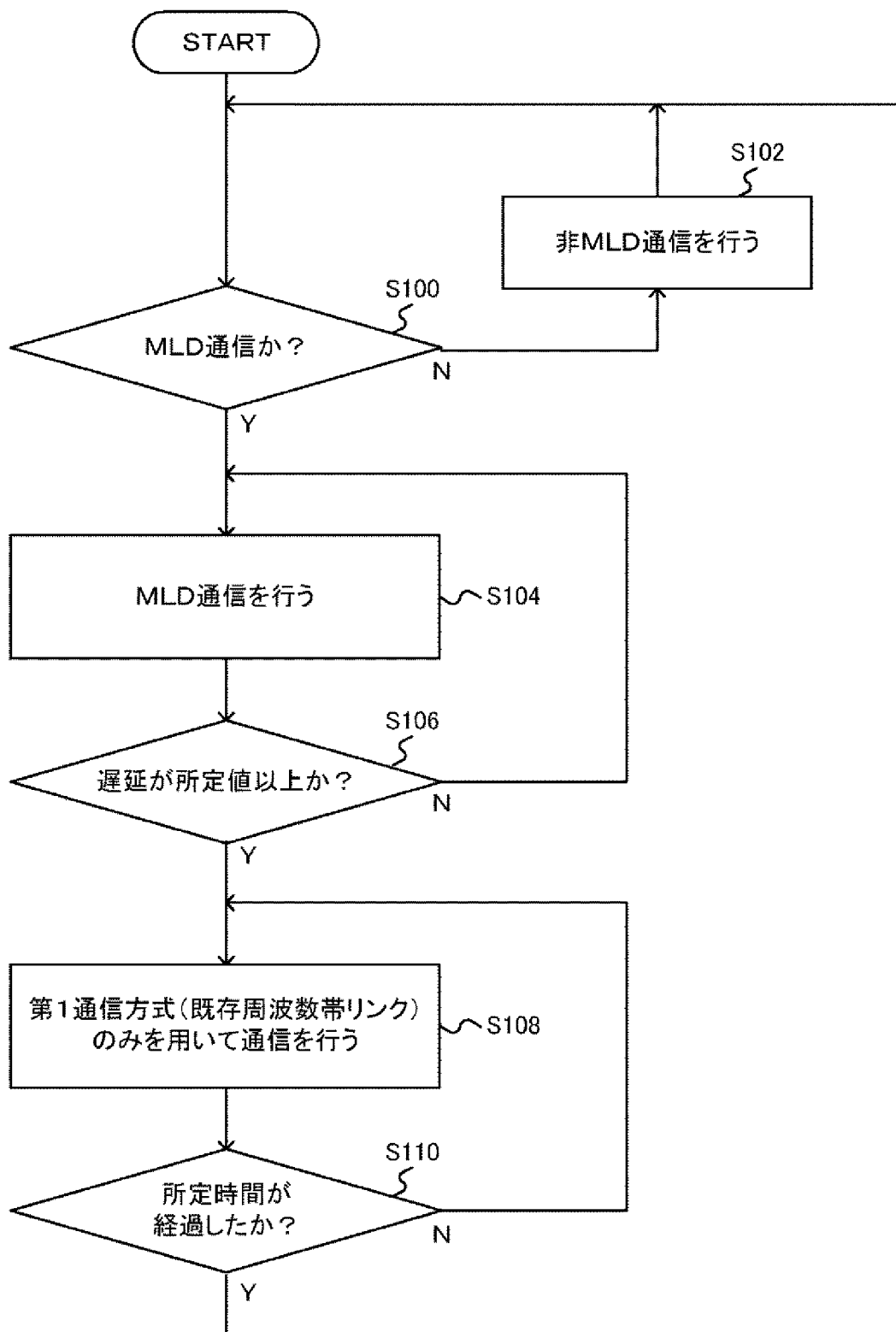
[図2]



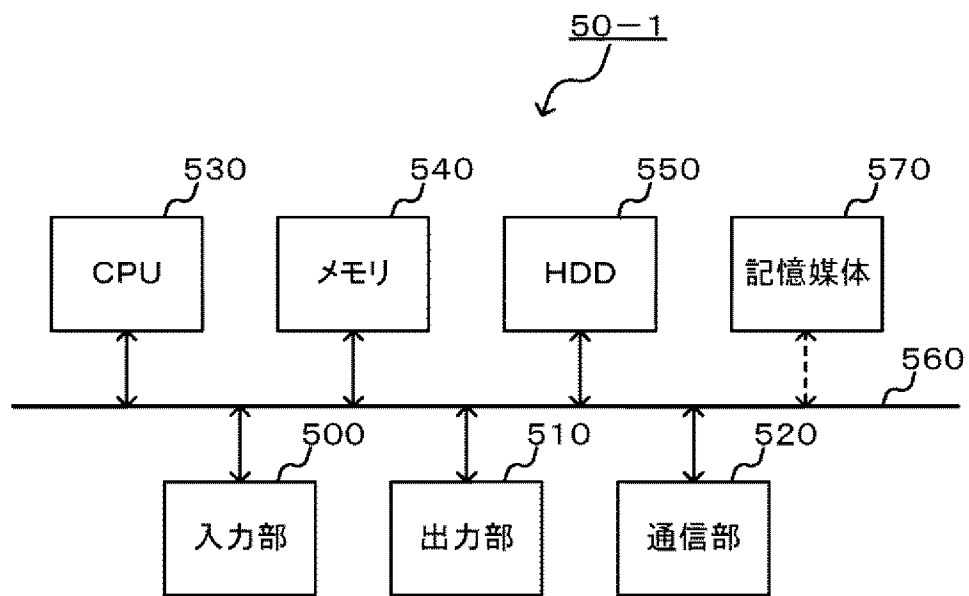
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/044519

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**H04W 28/08**(2009.01)i

FI: H04W28/08

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)

H04W28/08

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

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2022

Registered utility model specifications of Japan 1996-2022

Published registered utility model applications of Japan 1994-2022

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.
A	US 2020/0383156 A1 (MEDIATEK SINGAPORE PTE. LTD.) 03 December 2020 (2020-12-03) entire text, all drawings	1-7
A	JP 2005-244958 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND. CO., LTD.) 08 September 2005 (2005-09-08) entire text, all drawings	1-7
A	JP 2010-109771 A (KYOCERA CORP.) 13 May 2010 (2010-05-13) entire text, all drawings	1-7

☐ 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

18 January 2022

Date of mailing of the international search report

25 January 2022

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)
3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915
Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2021/044519

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	2020/0383156	A1	03 December 2020	EP	3749040	A1	
				entire text, all drawings			
JP	2005-244958	A	08 September 2005	US	2007/0155323	A1	
				entire text, all drawings			
				WO	2005/074178	A1	
				EP	1705818	A1	
				CN	1914838	A	
JP	2010-109771	A	13 May 2010	(Family: none)			

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） H04W 28/08(2009.01)i FI: H04W28/08		
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）） H04W28/08		
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 1971-2022年 日本国実用新案登録公報 1996-2022年 日本国登録実用新案公報 1994-2022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
A	US 2020/0383156 A1 (MEDIATEK SINGAPORE PTE. LTD.) 03.12.2020 (2020-12-03) 全文, 全図	1-7
A	JP 2005-244958 A (松下電器産業株式会社) 08.09.2005 (2005-09-08) 全文, 全図	1-7
A	JP 2010-109771 A (京セラ株式会社) 13.05.2010 (2010-05-13) 全文, 全図	1-7
☐ 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抵触するものではなく、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 18.01.2022	国際調査報告の発送日 25.01.2022	
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 石田 信行 5J 9469 電話番号 03-3581-1101 内線 3534	

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2021/044519

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
US	2020/0383156	A1	03.12.2020	EP	3749040	A1	
				全文, 全図			
JP	2005-244958	A	08.09.2005	US	2007/0155323	A1	
				全文, 全図			
				WO	2005/074178	A1	
				EP	1705818	A1	
				CN	1914838	A	
JP	2010-109771	A	13.05.2010	(ファミリーなし)			