(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
2021年10月7日(07.10.2021)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2021/200263 A1

(51) 国際特許分類:
H01L 21/60 (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2021/011330

(22) 国際出願日： 2021年3月19日(19.03.2021)

(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 2020-060178 2020年3月30日(30.03.2020) JP

(71) 出願人:東レエンジニアリング株式会社(**TORAY ENGINEERING CO., LTD.**) [JP/JP]; 〒1030028 東京都中央区八重洲１丁目３番２２号（八重洲龍名館ビル） Tokyo (JP).

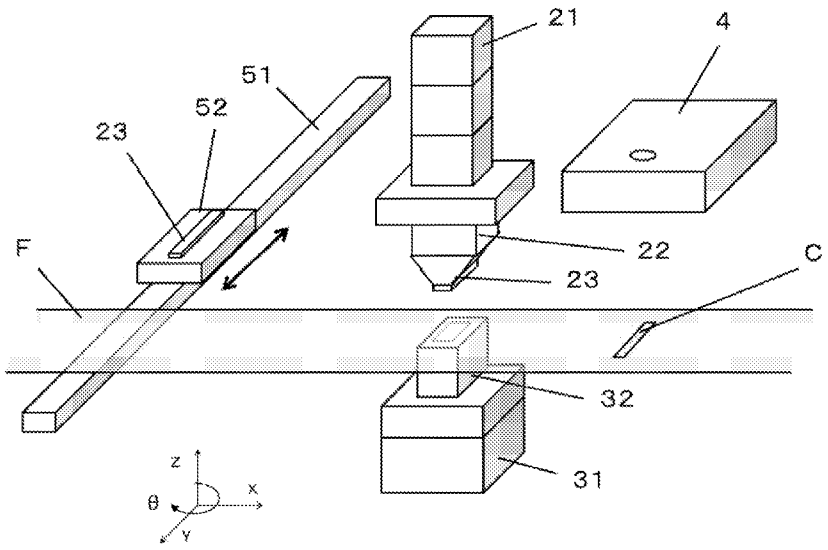
(72) 発明者:奈良場 聰(**NARABA, Satoru**); 〒5202141 滋賀県大津市大江一丁目１番４５号 東レエンジニアリング株式会社内 Shiga (JP). 松本 武士(**MATSUMOTO, Takeshi**); 〒5202141 滋賀県大津市大江一丁目１番４５号 東レエンジニアリング株式会社内 Shiga (JP). 寺田 勝美(**TERADA, Katsumi**); 〒5202141 滋賀県大津市大江一丁目１番４５号 東レエンジニアリング株式会社内 Shiga (JP).

(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, KE, KG, KH,

(54) **Title:** MOUNTING DEVICE

(54) 発明の名称： 実装装置

［図2］



(57) **Abstract:** Provided is a mounting device with which it is possible to mount a semiconductor chip on a film substrate in a short cycle time and with high productivity. Specifically, provided is a mounting device for mounting a semiconductor chip on a film substrate by heating and pressing the semiconductor chip on the film substrate to bond an electrode on the film substrate and an electrode on the semiconductor chip. The mounting device comprises: a bonding head including a heater unit for heating the semiconductor chip, and an attachment which is detachably provided in a position coupled to the heater unit and has a surface for pressing the semiconductor chip; a substrate stage for supporting a pressed region from

WO 2021/200263 A1

［続葉有］

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:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

the film substrate side when the semiconductor chip is pressed by the bonding head; and an attachment transfer means for transferring the attachment when the attachment is detached or attached.

(57) 要約: 半導体チップをフィルム基板に実装するのに際して、サイクルタイムが短く、生産性に優れた実装装置提供すること。具体的には、フィルム基板上の半導体チップを加熱および加圧することで、前記フィルム基板上の電極と前記半導体チップの電極を接合して、前記半導体チップを前記フィルム基板に実装する実装装置であって、前記半導体チップを加熱するヒータ部と、前記ヒータ部と連結した位置に脱着可能に設けられ、前記半導体チップを加圧する面を備えたアタッチメントと、を有するボンディングヘッドと、前記ボンディングヘッドによる前記半導体チップの可圧時に、加圧領域を前記フィルム基板側から支持する基板ステージと、前記アタッチメント脱着時に、前記アタッチメントを搬送するアタッチメント搬送手段とを備えた実装装置を提供する。

明　細　書

発明の名称 ： 実装装置

技術分野

[0001] 本発明はフィルム基板上に半導体チップを実装する実装装置に関する。

背景技術

[0002] フィルム基板に半導体チップを実装するチップオンフィルム（Ｃｈｉｐ ｏｎ Ｆｉｌｍ；以下ＣＯＦと記す）実装は従来よりディスプレイ用ドライバＩＣ等の用途に用いられているが、昨今では携帯端末の狭額化の影響等により需要が拡大している。このため、ＣＯＦ実装を行う実装装置の需要も高まっている。

[0003] 特に、画像の高精細化の進捗に伴い、電極ピッチが狭い半導体チップの実装に適したフリップチップ方式のＣＯＦ実装が主流となってきている。

[0004] 図５（および図５の主要部を拡大した）図６は、フリップチップ方式でＣＯＦ実装を行う実装装置の一例を示すもので、ダイシング済のウェハWから半導体チップＣをピックアップしてフィルム基板Ｆにフリップチップ実装するものである。ここで、半導体チップCの電極であるバンプとフィルム基板Ｆの接合は、電極ピッチが狭くても信頼性が得られるよう金属同士を直接接合している。具体的には、金錫共晶接合が主に用いられている。

[0005] 金錫共晶接合を行うために両電極を高温に加熱する必要があり、ボンディングヘッド２のヒータ部２２は４００℃程度まで昇温され、ヒータ部２２の下面に吸着保持された半導体チップＣが加熱され、半導体チップＣの電極とフィルム基板Ｆに設けられた電極が対向密着した状態で加圧されることで接合する。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開平２００６－２６９７４１号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] 図５および図６の実装装置において、半導体チップＣの実装を繰り返し行うことにより、半導体チップＣを吸着保持するヒータ２２の下面に付着した汚れが硬化しながら堆積されていくことが知られている（特許文献１等）。このような堆積物は、半導体チップＣの吸着、加圧および加熱に悪影響を及ぼすことから、適宜除去する必要がある。

[0008] このため、一定回数の実装を行った後にヒータ２２の下面を清掃する機構を実装装置に組み込むことが多い。

[0009] 図５および図６においては、清掃手段７が構成要素として含まれており、清掃手段７に設けた砥石７１によりヒータ２２の下面の堆積物除去している。具体的には、ボンディングヘッド２がステージ３と対向する状態から、定期的に清掃手段７と対向する位置に移動し、ヒータ２２と砥石７１を密着させながらＸＹ面内で相対移動させている。なお、ヒータ２２の下面への汚れ付着の度合いは、ウェハＷの違い等の種々の条件の違いによって異なるため、清掃に要する時間は確実性を重視して長めに設定する傾向がある。

[0010] このような清掃は、比較的簡単な構成で自動的に行えるため、オペレータに対する負荷は小さい。ただし、清掃に要する時間は、実装装置としての実稼働率を低下させている。また、砥石７１で汚れを除去する場合、削りカスが装置内に飛散し、実装品質に悪影響を及ぼす懸念もあり、削りカスを回収する機構を付加すると装置のコストアップになる。

[0011] さらに、昨今では、実装のサイクルタイムを短縮する一環として、加熱温度の高温化が進んでおり、ヒータ２２の温度に対する要求も５００℃前後に達している。このようなヒータ２２の温度上昇により実装１回毎の時間は短縮される一方で、汚れの硬化および堆積も加速される傾向にあり、従来以上の高頻度でヒータ２２の下面を清掃する必要が生じており、サイクルタイム短縮に見合った生産性向上にはなっていない。

[0012] 本発明は上記問題に鑑みてなされたものであり、半導体チップをフィルム基板に実装するのに際して、サイクルタイムが短く、生産性に優れた実装装

置を提供するものである。

課題を解決するための手段

[0013] 上記課題を解決するために、請求項１に記載の発明は、

フィルム基板上の半導体チップを加熱および加圧することで、前記フィルム基板上の電極と前記半導体チップの電極を接合して、前記半導体チップを前記フィルム基板に実装する実装装置であって、

前記半導体チップを加熱するヒータ部と、前記ヒータ部と連結した位置に脱着可能に設けられ、前記半導体チップを加圧する面を備えたアタッチメントと、を有するボンディングヘッドと、前記ボンディングヘッドによる前記半導体チップの可圧時に、加圧領域を前記フィルム基板側から支持する基板ステージと、前記アタッチメント脱着時に、前記アタッチメントを搬送するアタッチメント搬送手段とを備えた実装装置である。

[0014] 請求項２に記載の発明は、請求項１に記載の実装装置であって、

前記ヒータ部が４５０℃以上に昇温可能な実装装置である

請求項３に記載の発明は、請求項１または請求項２に記載の実装装置であって、

前記フィルム基板上の電極と前記半導体チップの電極の一方の電極は金メッキを施され、他方が錫メッキを施され、加熱により両電極が金錫共晶接合される実装装置である。

[0015] 請求項４に記載の発明は、請求項１から請求項３の何れかに記載の実装装置であって、

前記アタッチメント搬送手段がヒータを内蔵している実装装置である。

[0016] 請求項５に記載の発明は、請求項１から請求項４の何れかに記載の実装装置であって、

実装前のフィルム基板と半導体チップの位置合わせをするための上下２視野カメラを更に備え、

前記アタッチメント搬送手段が前記上下２視野カメラに連結された実装装置である。

[0017] 請求項６に記載の発明は、請求項１から請求項５の何れかに記載の実装装置であって、

前記ボンディングヘッドから外された状態の前記アタッチメントを洗浄する洗浄手段を更に備えた実装装置である。

発明の効果

[0018] 本発明により、半導体チップをフィルム基板に実装するのに際して、サイクルタイムが短く、生産性に優れた実装装置が提供される。

図面の簡単な説明

[0019] [図1]本発明の実施形態に係る実装装置の構成を示す図である。

[図2]本発明の実施形態に係る主要部分について説明する図である。

[図3]本発明の実施形態に係る実装装置がアタッチメント脱着を行う状態を示す図である。

[図4]本発明の実施形態に係るアタッチメント搬送手段の別形態を示す図である。

[図5]フィルム基板に半導体チップを実装する実装装置の従来例である。

[図6]フィルム基板に半導体チップを実装する実装装置の主要部分を示す図である。

[図7]フィルム基板に半導体チップを実装する実装装置の従来例で半導体チップ吸着面を清浄する状態を示す図である。

発明を実施するための形態

[0020] 本発明の実施形態を図面を用いて説明する。図１は本発明の実施形態に係る実装装置１の構成を示す図であり、図２は実装装置１の主要部分の構成を示す図である。図１の実装装置１は、半導体チップＣをフィルム基板Ｆに実装する装置であり、半導体チップＣの電極であるバンプとフィルム基板Ｆの電極を接合するものである。

[0021] 本実施形態において半導体チップＣのバンプは金メッキを施されたもので、フィルム基板Ｆの電極は錫メッキを施されたものであり、加熱により両電極が金錫共晶接合されるものである。ただし、本発明はこれに限定されるも

のではなく、半導体チップＣのバンプに錫メッキが施され、フィルム基板Ｆの電極に金メッキが施されたものでもよく、更には、両電極を接合する際に高温が必要な実装に利用できるものである。

[0022] また、フィルム基板Ｆは耐熱性を有するポリイミド等の樹脂フィルム表面に電極パターンが形成されたもので、順次搬送されながら所定位置に半導体チップＣが実装されるものである。フィルム基板Ｆは図示していないフィルム搬送機構により連続的に搬送されるもので、図１ではフィルム基板Ｆが左から右に搬送される例を示している。

[0023] ボンディングヘッド２は、半導体チップＣを保持して加熱する機能を有しているとともに、図示していないヘッド駆動ユニットにより上下（Ｚ方向）に移動して半導体チップＣを対向面に加圧する機能を有している。また、ボンディングヘッド２はヘッド駆動ユニットにより、ＸＹ方向および、Ｚ軸に対する回転方向であるθ方向に移動可能となっている。

[0024] ボンディングヘッド２は、図２に示すように、ヘッド本体２１、ヒータ部２２、アタッチメント２２によって構成されている。ヘッド本体２１はヒータ部２２を下側に保持しつつ、ヒータ部２２の熱を遮断した状態でヘッド駆動ユニットによって駆動される。ヒータ部２２は、アタッチメント２３を介して半導体チップＣを加熱するもので電熱ヒータを内蔵している。なお、本発明における電熱ヒータとして加熱温度が４００℃以上のコンスタントヒータを前提としているが、加熱温度が４５０℃以上の場合に発明の効果が大きく、５００℃以上で顕著な効果が得られる。また、加熱温度が４５０℃以上であればコンスタントヒータに限定されるものではなく、セラミックヒータであっても良い。

[0025] アタッチメント２３は、半導体チップＣと密着する面を有し、ヒータ部２２で発生した熱を半導体チップＣに伝える機能も有している。本発明において、アタッチメント２３はヒータ部２２に対して脱着可能に設けられており、ヒータ部２２に吸着保持されるようになっている。なお、ヒータ部２２、アタッチメント２３の材質としては、寸法安定性も含む耐熱性、伝熱性に優

れた、金属やセラミックスから選定される。

[0026] ステージ３は、ボンディングヘッド２によって半導体チップＣとフィルム基板Ｆを加圧する際に、加圧領域をフィルム基板Ｆ側から支持するものであり、ステージ本体３１とステージアタッチメント３２から構成されるが、ステージ本体３１に電熱ヒータを内蔵するなどして、ステージアタッチメント３２を昇温する機能を備えていてもよい。また、ステージ３をＸＹ方向やＺ方向に駆動するステージ駆動ユニットがあってもよい。

[0027] 上下２視野カメラ４は、半導体チップＣのバンプとフィルム基板Ｆの電極の位置が合うように、半導体チップＣとフィルム基板Ｆの位置合わせを行うために相対位置の観察を行うものであり、ＸＹ方向に移動可能でありＺ方向に移動する機能を備えていてもよい。具体的には、半導体チップＣのバンプ側の面にあるアライメントマークと、フィルム基板Ｆの電極側の面にあるアライメントマークを観察して両者の相対位置を掌握するものである。相対位置観察後は、位置合わせのために、ボンディングヘッド２等をＸＹ面内およびθ方向で調整する。

[0028] アタッチメント搬送手段５は、ヒータ部２２から外れたアタッチメント２３の搬出および、ヒータ部２２に装着するアタッチメント２３の搬入を行うものであり、図１および図２では、スライドレール５１と、アタッチメント２３を保持し、スライドレール５１上を移動するテーブル５２によって構成される例を示している。ここで、テーブル５２はアタッチメント２３を吸着保持する機能を有していることが好ましく、アタッチメント２３を加熱するヒータを内蔵していてもよい。

[0029] チップ供給手段６は、ダイシングされたウェハＷから半導体チップＣをピックアップして、ボンディングヘッド２に受け渡す機能を有するものである。チップ供給手段６は、ウェハＷをダイシングテープ側からニードル機構６３で突き上げ、突き上げられた半導体チップＣをチップピッカ６２が吸着保持してから反転させ、スライドレール６１に沿ってボンディングヘッド側に搬送するものである。

[0030] 実装装置１でアタッチメント２３を交換するタイミングは、基本的に従来の実装装置がヒータ２２の下面を清掃するタイミングと同様である。実装装置１では、アタッチメント２３の交換に際して、以下の手順で進む。すなわち、

（１）ボンディングヘッド２がテーブル５２の上に移動（図３）してアタッチメント２３の吸着を解除してテーブル５２に受け渡し、

（２）テーブル５２が移動して、使用済みアタッチメント２３を排出、

（３）テーブル５２が新たなアタッチメント２３を搭載し、ボンディングヘッド２の下に移動、

（４）新たなアタッチメント２３をボンディングヘッド２に受け渡し（図３）、

（５）ボンディングヘッド２が実装を行う所定位置に移動、

となる。

[0031] このようにアタッチメント２３を交換する手順は、従来のヒータ２２下面を清掃するのに比べて短時間で行うことが出来るとともに、半導体チップＣと密着する面を確実に清掃したアタッチメント２３に交換することが可能である。更に、アタッチメント２３を脱着および搬送するのに際して削りカスのような微粉末が発生するようなこともない。

[0032] さらに、テーブル５２がヒータを内蔵していれば、新たなアタッチメント２３をボンディングツール２に受け渡した直後から、アタッチメント２３が熱圧着を行える程度に加熱されるので好ましい。

[0033] また、テーブル５２が２つのアタッチメント２３を同時に保持できるものであるならば、上に説明した手順は以下のように短縮される、すなわち、

（１）ボンディングヘッド２が、新たなアタッチメント２３を搭載したテーブル５２の上に移動してアタッチメント２３の吸着を解除してテーブル５２に受け渡し、

（２）新たなアタッチメント２３をボンディングヘッド２に受け渡し、

（３）ボンディングヘッド２が実装を行う所定位置に移動、

と短縮することもできる。

[0034] このように、本実施形態のように、アタッチメントツール２３を交換することにより、実装作業以外のロス時間を減らすことが出来、実装装置の生産性が向上する。

[0035] なお、図１に示した実装装置においてアタッチメント搬送手段５として、テーブル５２を移動させるためのスライドレール５１を備えた構成となっているが、これに限定されるものではない。例えば、図４のようにＸＹ方向に移動可能な上下２視野カメラに連結するようにテーブル５２を設ける構成としてもよい。

[0036] ところで、ボンディングヘッド２から取り外したアタッチメント２３は洗浄することで再利用することが可能である。そのような洗浄装置を実装装置と別に設けてもよいが、実装装置がアタッチメントの洗浄手段を備える構成としてもよい。アタッチメント２３に付着する堆積物の主成分が有機物であるならば、有機溶剤による洗浄手段を備える構成としてもよい。このような有機溶剤による洗浄は、従来の実装装置でヒータ２２の下面を清掃するのには使用し難いものであったが、アタッチメントツールを弾着する方式とすることで採用が可能となる。

符号の説明

[0037]

１ 実装装置

２、２０ ボンディングヘッド

３ ステージ

４ 上下２視野カメラ

５ アタッチメント搬送手段

６ チップ供給手段

７ 表面清掃手段

８ ウェハラック

２１ ヘッド本体

２２ ヒーター部

２３　アタッチメント

３１　ステージ本体

３２　ステージアタッチメント

５１　スライドレール

５２　テーブル

６１　スライドレール

６２　チップピッカ

６３　ニードル機構

７１　砥石

Ｃ　半導体チップ

Ｆ　フィルム基板

Ｗ　ウェハ（ダイシング済）

請求の範囲

[請求項1] フィルム基板上の半導体チップを加熱および加圧することで、前記フィルム基板上の電極と前記半導体チップの電極を接合して、前記半導体チップを前記フィルム基板に実装する実装装置であって、
前記半導体チップを加熱するヒータ部と、前記ヒータ部と連結した位置に脱着可能に設けられ、前記半導体チップを加圧する面を備えたアタッチメントと、を有するボンディングヘッドと、
前記ボンディングヘッドによる前記半導体チップの可圧時に、加圧領域を前記フィルム基板側から支持する基板ステージと、
前記アタッチメント脱着時に、前記アタッチメントを搬送するアタッチメント搬送手段とを備えた実装装置。

[請求項2] 請求項１に記載の実装装置であって、
前記ヒータ部が４５０℃以上に昇温可能な実装装置。

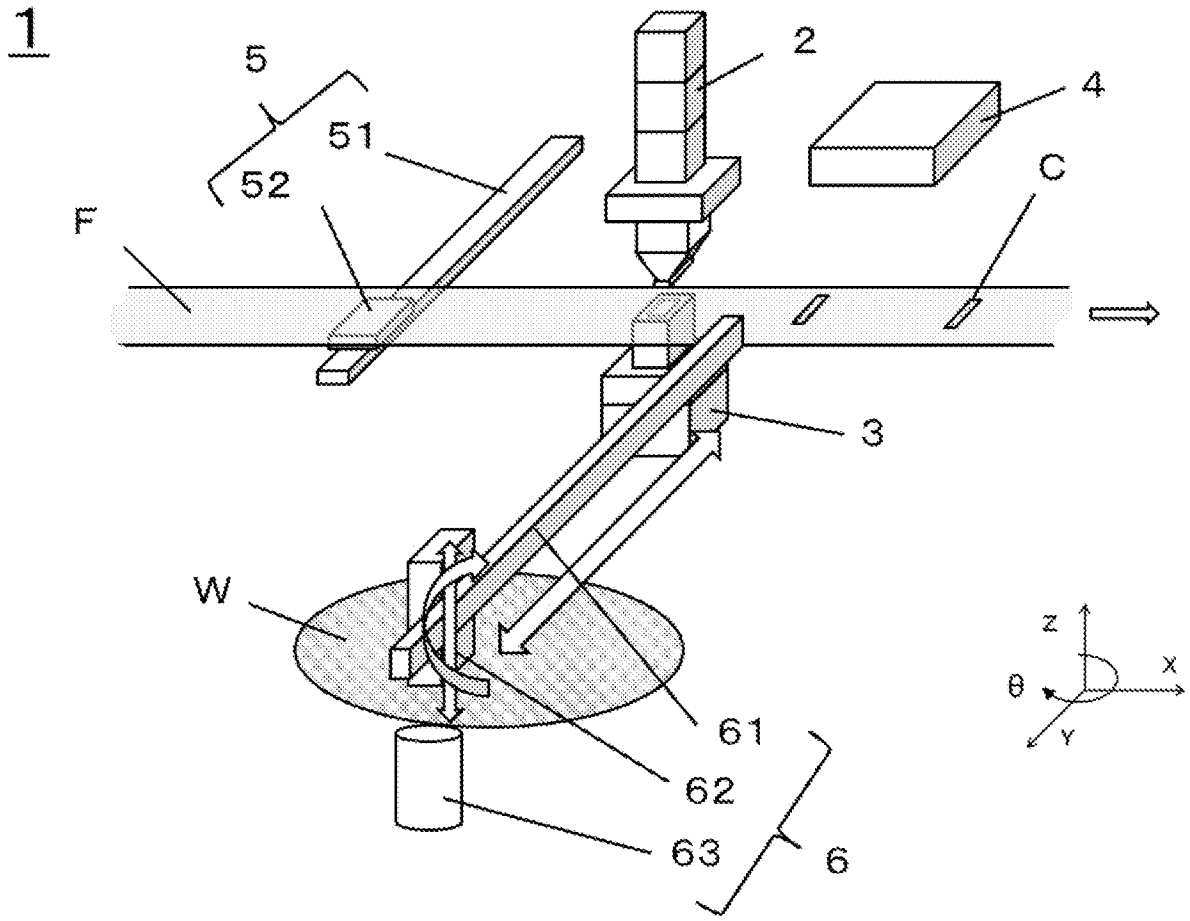
[請求項3] 請求項１または請求項２に記載の実装装置であって、
前記フィルム基板上の電極と前記半導体チップの電極の一方の電極は金メッキを施され、他方が錫メッキを施され、加熱により両電極が金錫共晶接合される実装装置。

[請求項4] 請求項１から請求項３の何れかに記載の実装装置であって、
前記アタッチメント搬送手段がヒータを内蔵している実装装置。

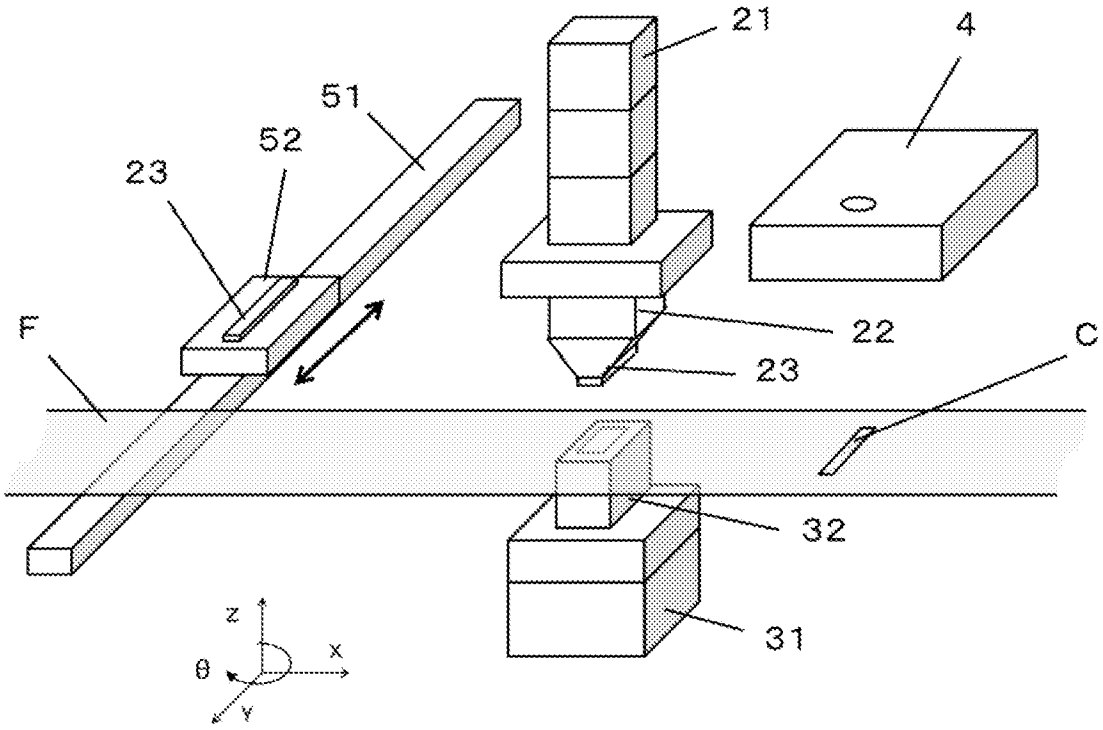
[請求項5] 請求項１から請求項４の何れかに記載の実装装置であって、
実装前のフィルム基板と半導体チップの位置合わせをするための上下２視野カメラを更に備え、
前記アタッチメント搬送手段が前記上下２視野カメラに連結された実装装置。

[請求項6] 請求項１から請求項５の何れかに記載の実装装置であって、
前記ボンディングヘッドから外された状態の前記アタッチメントを洗浄する洗浄手段を更に備えた実装装置。

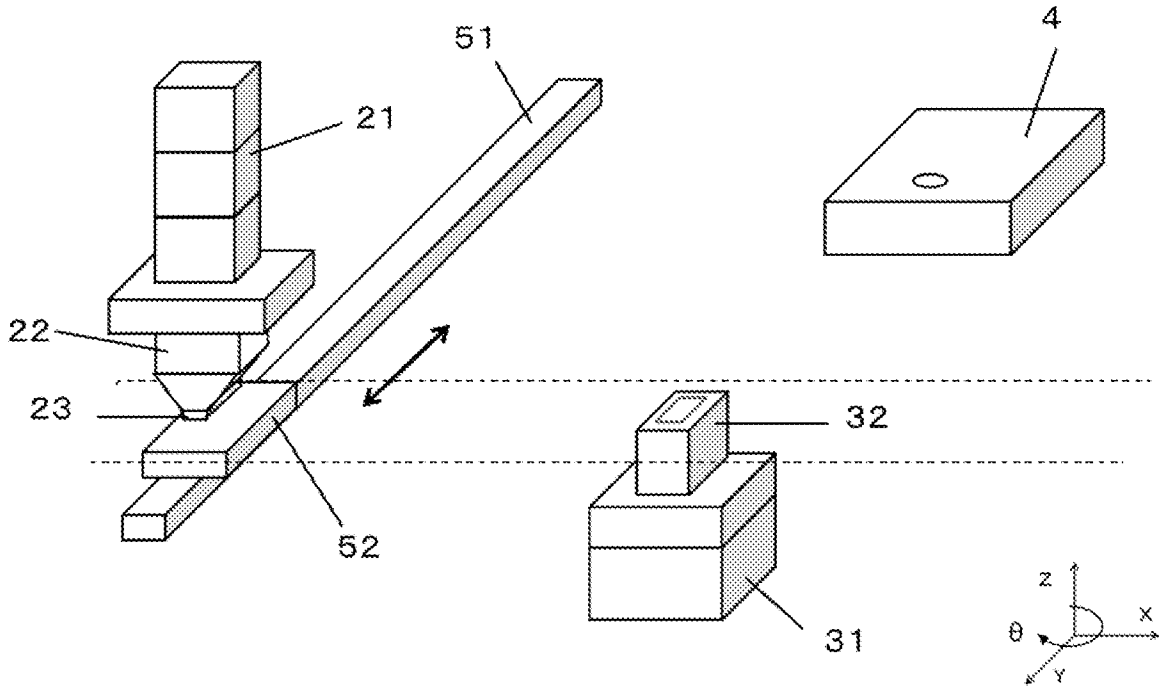
[図1]



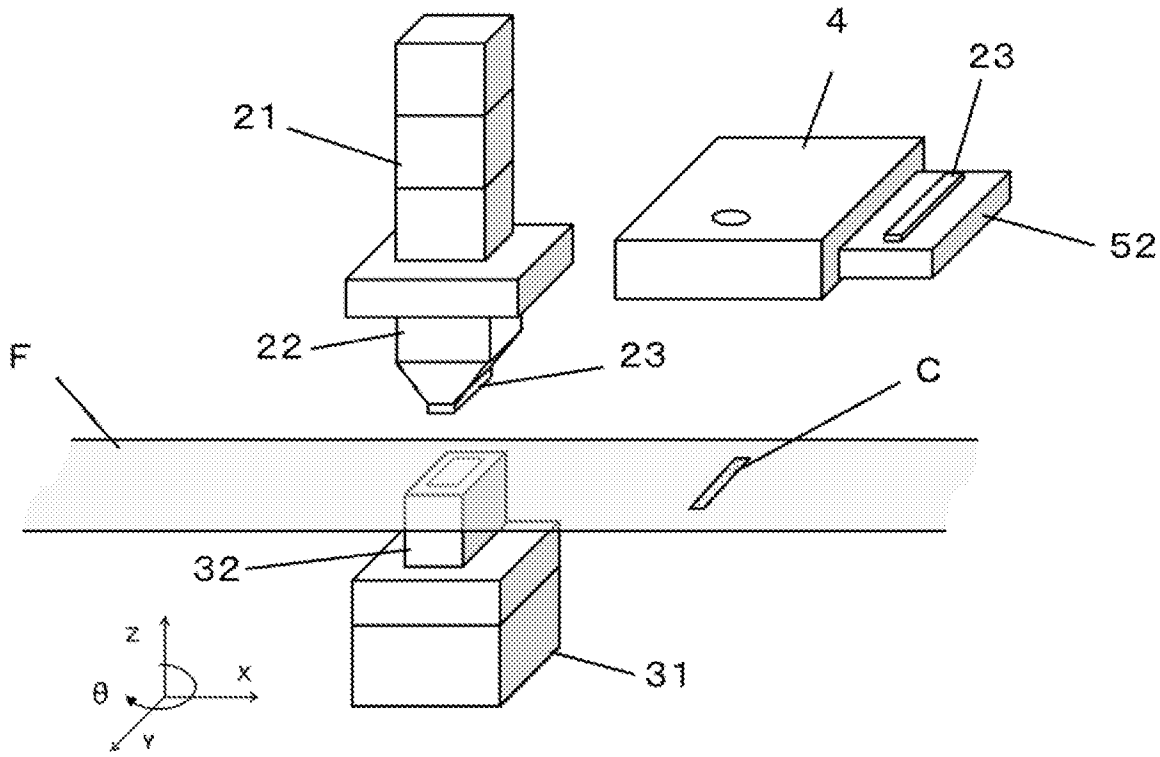
[図2]



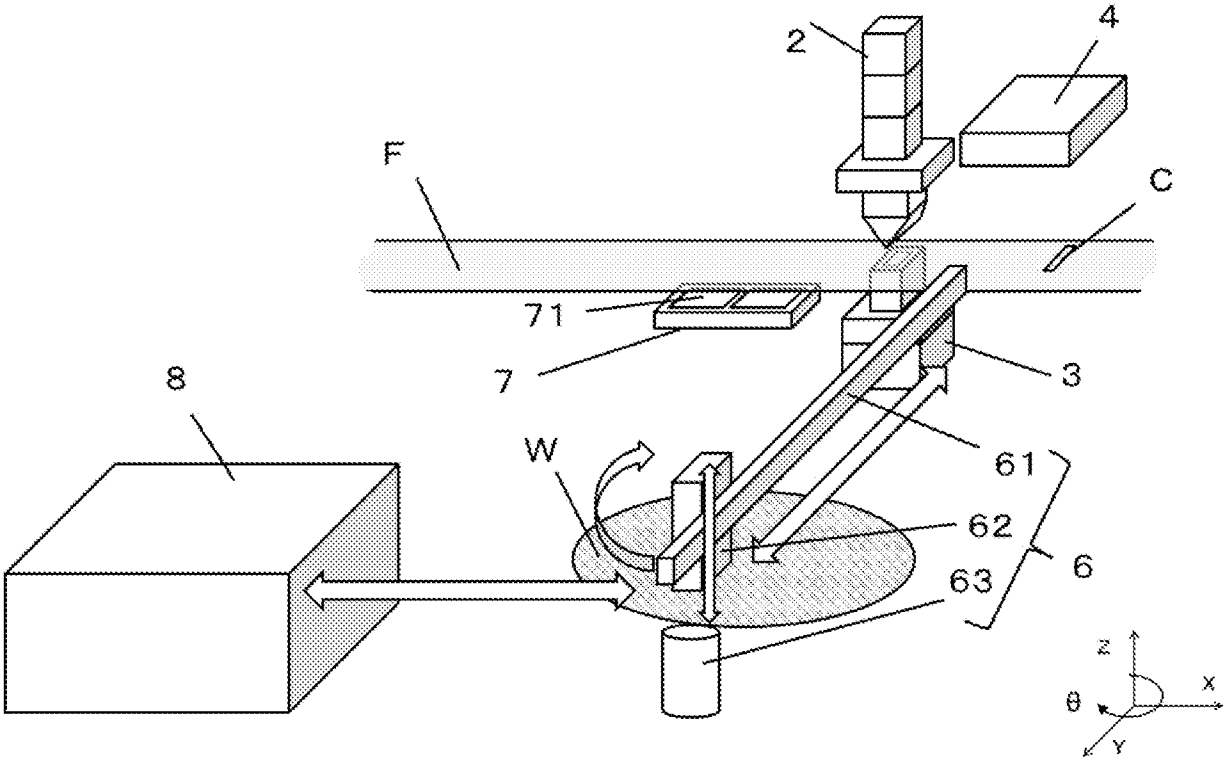
[図3]



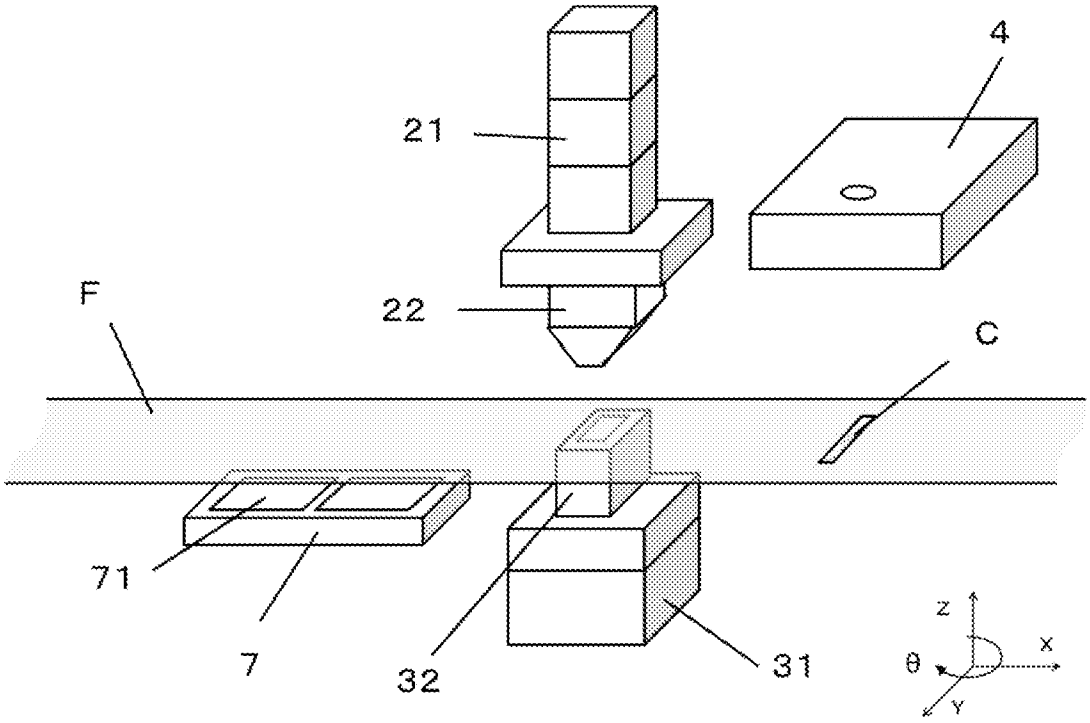
[図4]



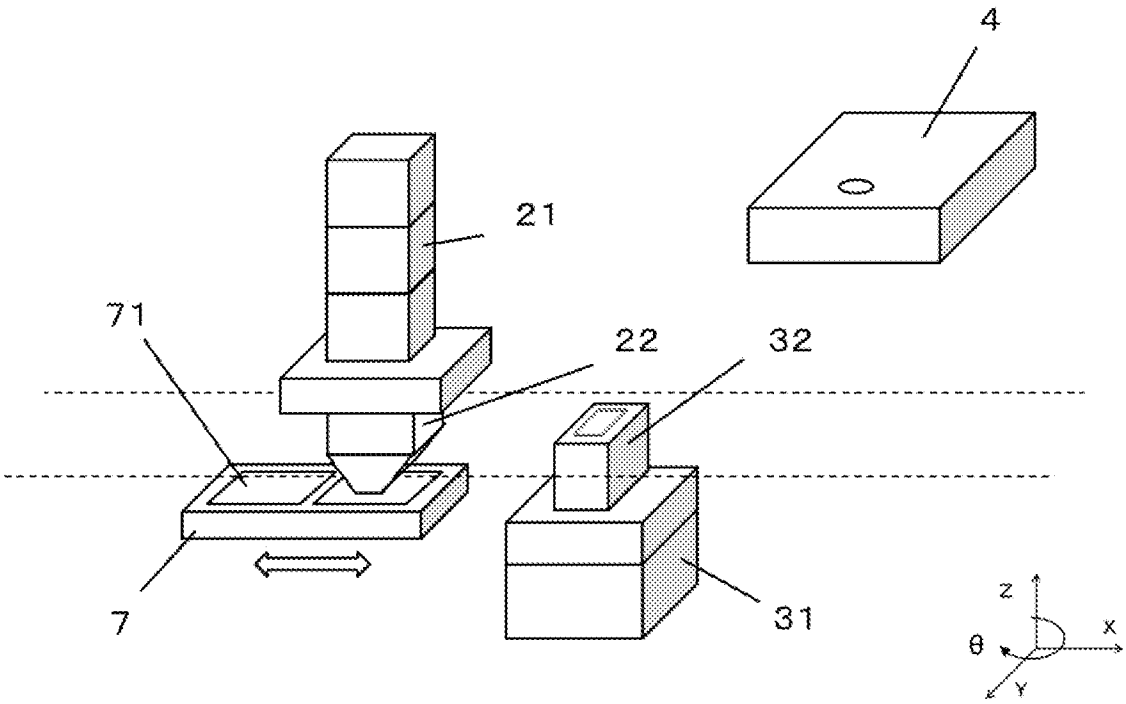
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2021/011330

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
H01L 21/60(2006.01)i
FI: H01L21/60 311T

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)
H01L21/60

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	1971-2021
Registered utility model specifications of Japan	1996-2021
Published registered utility model applications of Japan	1994-2021

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.
Y A	JP 2010-129549 A (PANASONIC CORP.) 10 June 2010 (2010-06-10) paragraphs [0010], [0014], [0018]-[0019], [0025], [0044], [0047], [0055], fig. 1-2, 4, 7	1-3 4-6
Y A	JP 2004-281450 A (SEIKO INSTRUMENTS INC.) 07 October 2004 (2004-10-07) paragraphs [0002], [00018]	1-3 4-6

☐ 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	Date of mailing of the international search report
08 June 2021 (08.06.2021)	15 June 2021 (15.06.2021)

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2021/011330

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2010-129549 A	10 Jun. 2010	(Family: none)	
JP 2004-281450 A	07 Oct. 2004	(Family: none)	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2021/011330

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

H01L 21/60(2006.01)i
FI: H01L21/60 311T

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））

H01L21/60

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	１９７１－２０２１年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２１年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２１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
Y	JP 2010-129549 A (パナソニック株式会社) 10.06.2010 (2010-06-10) 段落[0010],[0014],[0018]-[0019],[0025],[0044],[0047],[0055]、図1-2,4,7	1-3
A		4-6
Y	JP 2004-281450 A (セイコーインスツルメンツ株式会社) 07.10.2004 (2004-10-07) 段落[0002],[00018]	1-3
A		4-6

☐ 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	国際調査報告の発送日
08.06.2021	15.06.2021

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）
堀江　義隆 5F 9172
電話番号 03-3581-1101 内線 3516

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/JP2021/011330

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2010-129549 A	10.06.2010	（ファミリーなし）	
JP 2004-281450 A	07.10.2004	（ファミリーなし）	