

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02003/083537

発行日 平成17年8月4日(2005.8.4)

(43) 国際公開日 平成15年10月9日(2003.10.9)

(51) Int. Cl.⁷

G02B 6/12

F I

G02B 6/12

F

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 15 頁)

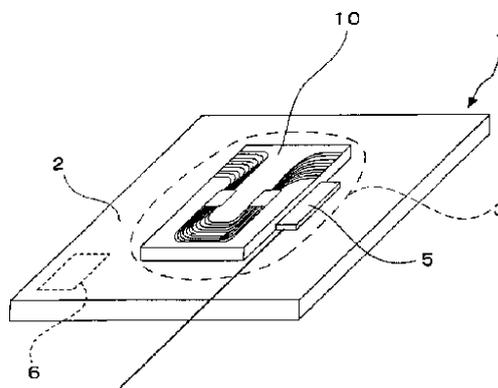
出願番号	特願2003-580913 (P2003-580913)	(71) 出願人	000183130 住電オプコム株式会社 東京都大田区大森西7丁目6番31号
(21) 国際出願番号	PCT/JP2003/004185	(71) 出願人	591230295 エヌティティエレクトロニクス株式会社 東京都渋谷区道玄坂1丁目12番1号
(22) 国際出願日	平成15年4月1日(2003.4.1)	(74) 代理人	100076598 弁理士 渡辺 一豊
(31) 優先権主張番号	特願2002-99605 (P2002-99605)	(72) 発明者	飯塚 和夫 神奈川県横浜市栄区飯島町112 住電オプコム株式会社 横浜事業所内
(32) 優先日	平成14年4月2日(2002.4.2)	(72) 発明者	渡邊 敏行 神奈川県横浜市栄区飯島町112 住電オプコム株式会社 横浜事業所内
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		
(81) 指定国	AP (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, B A, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, M W, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 温度制御装置とアレイ導波路格子型光波長合分波器

(57) 【要約】

被制御体を予め設定した恒温状態に保持する温度制御装置およびアレイ導波路格子型光波長合分波器において、半導体制御素子の接合温度の悪影響を皆無とすることにより、全体の構成を単純化すると共に、動作効率を無理なく、かつ十分に高めることを目的とする。アレイ導波路格子型光波長合分波器素子である被制御体10を固定した、熱伝導性の良い材料製の均熱板2に、その接合温度により発熱体として機能する制御端子付き半導体制御素子3と温度センサー5とを固定し、この温度センサー5からの温度検出信号s4から得た現在温度信号s2と、予め設定した目標温度信号s1との誤差信号s3に従って、半導体制御素子3の導通状態を負帰還制御し、これにより半導体制御素子3の接合温度を損失ではなく、加熱源として有効利用し、かつ消費電力の低減化および性能の安定化を達成する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

アレイ導波路格子型光波長合分波素子等の被制御体(10)を、予め設定した恒温状態に保持する温度制御装置(T)であって、均熱部(1)と制御部(6)とから構成し、前記均熱部(1)を、固定した前記被制御体(10)を加熱する、金属等の熱伝導性の良い材料製の均熱板(2)と、該均熱板(2)に固定され、発熱体として機能する制御端子付き半導体制御素子(3)と、前記被制御体(10)に隣接して、前記均熱板(2)に固定された温度センサー(5)と、を有する構成とし、前記制御部(6)を、加熱目標温度を設定する温度設定回路(8)と、前記温度センサー(5)からの温度検出信号(s4)に従って現在温度を検出する温度検出回路(7)と、前記温度設定回路(8)からの目標温度信号(s1)と温度測定回路(7)からの現在温度信号(s2)とを比較して、その差を誤差信号(s3)として出力する、前記半導体制御素子(3)の制御端子回路である比較器(9)と、を有する構成とした温度制御装置。

10

【請求項 2】

半導体制御素子(3)に、ヒーター(4)を直列接続した請求項 1 記載の温度制御装置。

【請求項 3】

半導体制御素子(3)を、トランジスタとした請求項 1 または 2 記載の温度制御装置。

【請求項 4】

アレイ導波路格子型光波長合分波素子である被制御体(10)と、該被制御体(10)を予め設定した恒温状態に保持する温度制御装置(T)とから構成され、該温度制御装置(T)を均熱部(1)と制御部(6)とから構成し、前記均熱部(1)は、固定した前記被制御体(10)を加熱する、金属等の熱伝導性の良い材料製の均熱板(2)と、該均熱板(2)に固定され、発熱体として機能する制御端子付き半導体制御素子(3)と、前記被制御体(10)に隣接して、前記均熱板(2)に固定された温度センサー(5)と、を有し、また前記制御部(6)は、加熱目標温度を設定する温度設定回路(8)と、前記温度センサー(5)からの温度検出信号(s4)に従って現在温度を検出する温度検出回路(7)と、前記温度設定回路(8)からの目標温度信号(s1)と温度測定回路(7)からの現在温度信号(s2)とを比較して、その差を誤差信号(s3)として出力する、前記半導体制御素子(3)の制御端子回路である比較器(9)と、を有するアレイ導波路格子型光波長合分波器。

20

30

【発明の詳細な説明】

技術分野

本発明は、アレイ導波路格子型光波長合分波素子等の被制御体を、予め設定した恒温状態に、精度良く加熱保持する温度制御装置と、この温度制御装置を使用したアレイ導波路格子型光波長合分波器に関するものである。

背景技術

アレイ導波路格子型光波長合分波素子等の被制御体を、予め設定した恒温状態に保持する温度制御装置の一般的な従来構成は、図 6 および図 7 に示すように、均熱部 1 と制御部 6 とから構成されている。

均熱部 1 は、被制御体 10 を固定した、熱伝導性の良い材料製の均熱板 2 にヒーター 40 を埋設すると共に、被制御体 10 に隣接して温度センサー 5 を固定して構成されている。制御部 6 は、温度センサー 5 からの温度検出信号 s4 に従って温度検出回路 7 から出力された現在温度信号 s2 と、予め加熱目標温度を設定している温度設定回路 8 から出力された目標温度信号 s1 とを、ヒーター 40 に直列接続された半導体制御素子 30 の制御端子回路である比較器 9 で比較し、比較器 9 で得られた比較結果である誤差信号 s3 を、半導体制御素子 30 の制御端子に制御信号として入力する構成となっている。

40

すなわち、従来は、熱源として専らヒーター 40 を使用し、このヒーター 40 に熱結合された温度センサー 5 からの温度情報を制御部 6 で処理し、この制御部 6 の半導体制御素子 30 でヒーター 40 への供給電流を制御することにより、ヒーター 40 を駆動して、均熱板 2 すなわち被制御体 10 を一定温度に制御する、と云う負帰還制御を行っている(例え

50

ば、特開平 9 - 3 0 6 6 3 8 号公報の従来技術の項を参照)。

しかしながら、上記した従来技術にあっては、ヒーター 40 への供給電流を直接制御する半導体制御素子 30 に、必然的に高い接合温度が発生するが、この半導体制御素子 30 の接合温度を効率的に放熱させる専用の機能部分が必要となり、このため温度制御装置の制御部 6 の構造が複雑となると共に、この温度制御装置を使用したアレイ導波路格子型光波長合分波器の小型化が大幅に制限される、と云う問題があった。

また、ヒーター 40 を発熱駆動させる電源電力の一部が、半導体制御素子 30 の接合温度として無駄に消費されてしまうので、この半導体制御素子 30 での損失が無効分となり、温度制御装置全体の効率を悪くする、と云う問題があった。

さらに、半導体制御素子 30 の熱抵抗値 (1 W あたりの温度上昇率) は、接合温度、アレイ導波路格子型光波長合分波器のケース温度、エアーまでの熱抵抗値であり、ケース温度からエアーまでの間は、ヒートシンク (放熱手段) の熱抵抗値となるのであるが、小型化すると高い数値となるので、温度制御装置の信頼性のさらなる向上は望み得ない、と云う問題があった。

そこで、本発明は、上記した従来技術における問題点を解消すべく創案されたもので、被制御体を予め設定した恒温状態に保持する温度制御装置および、この温度制御装置を用いたアレイ導波路格子型光波長合分波器において、半導体制御素子の接合温度の悪影響を皆無とすることを技術的課題とし、もって、温度制御装置およびアレイ導波路格子型光波長合分波器の構成を単純化すると共に、動作効率を無理なく、かつ十分に高めることを目的とする。

発明の開示

上記技術的課題を解決する本発明の内、請求項 1 記載の発明の手段は、アレイ導波路格子型光波長合分波器素子等の被制御体を、予め設定した恒温状態に保持する温度制御装置であること、

この温度制御装置を均熱部と制御部とから構成すること、

均熱部を、固定した被制御体を加熱する、金属等の熱伝導性の良い材料製の均熱板と、この均熱板に固定され、発熱体として機能する制御端子付き半導体制御素子と、被制御体に隣接して、均熱板に固定された温度センサーと、を有する構成とすること、

制御部を、加熱目標温度を設定する温度設定回路と、均熱部の温度センサーからの温度検出信号 s_4 に従って現在温度を検出する温度検出回路と、温度設定回路からの目標温度信号 s_1 と温度検出回路からの現在温度信号 s_2 とを比較して、その差を誤差信号 s_3 として出力する、半導体制御素子の制御端子回路である比較器と、を有する構成とすること、にある。

この請求項 1 記載の発明においては、均熱部で、半導体制御素子に電力を供給して発熱させ、これにより均熱板を加熱して被制御体を加熱するのであるが、被制御体に対する加熱温度は、温度センサーで常時測定され、その測定結果を測定信号 s_4 として制御部に送る。

制御部では、温度検出信号 s_4 を温度検出回路に入力して、現在温度信号 s_2 を作成し、この現在温度信号 s_2 と、予め設定した加熱目標温度に従って温度設定回路で作成した目標温度信号 s_1 とを比較器で比較し、両信号の差を誤差信号 s_3 として半導体制御素子の制御端子に入力する。

制御端子付き半導体制御素子は、誤差信号 s_3 に従って消費電力を制御するので、この誤差信号 s_3 が小さいほど、すなわち現在温度信号 s_2 の値が目標温度信号 s_1 の値に近いほど、消費電力は小さくなり、これにより被制御体を目標とする温度に加熱すると共に、目標とする恒温状態に維持する。

均熱部の発熱のための電力を直接制御する半導体制御素子を、均熱部の熱源としているので、均熱板が、半導体制御素子の放熱板として機能することになり、半導体制御素子に専用の放熱機能部分を設ける必要がない。

また、半導体制御素子は、所望するそれ自体の発熱に必要なとする電力を制御するので、均熱部の発熱に要する電力の全てを直接制御することになり、このため均熱部の効率の良い

10

20

30

40

50

加熱作用を得ることができ、そして加熱に要する電源の負荷が半導体制御素子だけであるので、電源の低電圧化が可能となる。

そして、半導体制御素子は、その接合温度を、従来のヒーターへの供給電流制御動作時の温度に比べて低い、予め設定された均熱部の温度とほぼ等しい温度とすれば良いので、その分、周囲温度に影響されることなく、信頼性が向上する。

すなわち、半導体制御素子の故障率(FIT数)は、接合温度に依存しているもので、この接合温度を低く抑えることができる分、半導体制御素子の信頼性が向上する。

さらに、半導体制御素子の熱抵抗値は、接合温度、ケース温度までの熱抵抗値となり、ケース温度からエアまでの間が等しくなると、無限大放熱器を取付けたと等しい状態となっているので、接合温度が低下して、その分、信頼性が向上する。

10

制御部には、発熱する半導体制御素子がないので、放熱手段とか防熱手段を講じる必要がなく、その分、構造が簡単となると共に、全体が小型で軽量とすることが可能であり、これにより取扱いが容易であると、取付けに対する制約が大幅に少なくなる。

請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明の構成に、半導体制御素子に、ヒーターを直列接続したこと、を加えたものである。

この請求項2記載の発明においては、均熱部の発熱源が、半導体制御素子と、この半導体制御素子により動作が制御されるヒーターとの二つとなるので、被制御体に対する加熱能力が十分に高いものとなる。

請求項3記載の発明は、請求項1または2記載の発明の構成に、半導体制御素子を、トランジスタとしたこと、を加えたものである。

20

この請求項3記載の発明においては、この種の温度制御装置の電源としては、直流定電圧電源を使用するのが一般であるので、発熱の制御、すなわち供給電力の制御としては、電流制御が適しており、それゆえ半導体制御素子として、高い電流利得を得ることのできるトランジスタを使用することにより、効率の良い温度制御を達成できる。

また、請求項4記載の発明の手段は、

アレイ導波路格子型光波長合分波素子である被制御体と、この被制御体を予め設定した恒温状態に保持する温度制御装置とから構成される、アレイ導波路格子型光波長合分波器であること、

温度制御装置を均熱部と制御部とから構成すること、

温度制御装置の均熱部は、固定した被制御体を加熱する、金属等の熱伝導性の良い材料製の均熱板と、この均熱板に固定され、発熱体として機能する制御端子付き半導体制御素子と、被制御体に隣接して、均熱板に固定された温度センサーとを有すること、

30

また温度制御装置の制御部は、加熱目標温度を設定する温度設定回路と、均熱部の温度センサーからの温度検出信号s4に従って現在温度を検出する温度検出回路と、温度設定回路からの目標温度信号s1と温度測定回路からの現在温度信号s2とを比較して、その差を誤差信号s3として出力する、均熱部の半導体制御素子の制御端子回路である比較器とを有すること、

にある。

この請求項4記載の発明においては、温度制御装置による被制御体に対する加熱温度制御が、雰囲気温度に影響されることなく、正確にかつ安定して行われるので、各出力導波路における出力波の波長を、設定された値に正確に維持することができる。

40

温度制御装置の消費電力を少なくすることができることから、アレイ導波路格子型光波長合分波器全体としても、その消費電力が小さくなる。

温度制御装置の電源の低電圧化が可能であると、半導体制御素子の信頼性を高めることができることから、寿命が延びることになる。

温度制御装置の構造が簡単化し、かつ小型化していることから、全体を簡単に小型化することができるので、これにより取扱いおよび取付けが容易となる。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明によるアレイ導波路格子型光波長合分波器の実施例を、図面を参照しながら説明する。

50

図 1 ~ 図 3 は第一実施例を示したもので、温度制御装置 T の均熱部 1 は、図 1 および図 2 に示すように、アルミや銅等の金属または焼結金属（セラミック）等の熱伝導性の良い材料で平板状に成形された均熱板 2 の上面に、温度変化に伴って特性が変化するので、恒温状態に保持する必要がある、アレイ導波路格子型光波長合分波素子である被制御体 10 を、できるだけ広い接触面積で固着固定し、この被制御体 10 に隣接して温度センサー 5 を固定し、さらに均熱板 2 の下面の被制御体 10 に対向した箇所（図 2 参照）に、制御端子付き半導体制御素子 3 であるトランジスタ（パワートランジスタ）を固着固定し、さらに同じ均熱板 2 の下面に、IC 化した制御部 6 を固着固定して構成されている。

温度制御装置 T の制御部 6 は、温度センサー 5 からの温度信号である温度検出信号 s 4 を入力して、この温度検出信号 s 4 に対応した大きさの現在温度信号 s 2 を出力する温度検出回路 7 と、被制御体 10 を保持したい恒温値が予め設定されており、この恒温値に従った一定の大きさの目標温度信号 s 1 を出力する温度設定回路 8 と、目標温度信号 s 1 と現在温度信号 s 2 とを同時に入力して、その差を誤差信号 s 3 として出力する、半導体制御素子 3 の制御端子回路でもある比較器 9 と、から構成されている。

このように、制御部 6 は、実質的には、全体で半導体制御素子 3 の制御端子回路を構成するものとなっているので、小さな電力で稼動することができ、このため全体の IC 化がきわめて容易である。

また、半導体制御素子 3 が加熱源となって均熱板 2 に固着されているので、均熱板 2 が半導体制御素子 3 の放熱機能部を構成することになり、半導体制御素子 3 には、専用の放熱機能部分が設けられていない。

図 4 および図 5 は、本発明によるアレイ導波路格子型光波長合分波器の第二実施例を示すもので、第一実施例の温度制御装置 T の均熱部 1 に、半導体制御素子 3 に直列接続されたヒーター 4 を、均熱板 2 に埋設した状態で組付けたもので、温度制御装置 T の制御部 6 の構成は、第一実施例と全く同じである。

この第二実施例におけるヒーター 4 は、半導体制御素子 3 による均熱板 2 の加熱を補助するものであるもので、従来のヒーター 40 に比べてその定格は十分に小さいものであり、図 4 に示すように、半導体制御素子 3 で加熱される領域を囲む形態で取付けられることが望ましい。

発明の効果

本発明は、上記した構成となっているので、以下に示す効果を奏する。

請求項 1 記載の発明にあつては、均熱部の熱源として、この均熱部の発熱のための電力を制御している半導体制御素子の接合温度を利用しているので、熱源としての電力の負荷が小さく、これにより消費電力が低減して、低電圧化が可能となり、きわめて効率の良い稼動を得ることができる。

また、均熱板が、半導体制御素子の放熱機能部分を構成するので、その分、半導体制御素子の構成を簡単化することができ、かつ均熱部に要求される目標温度は、従来技術における半導体制御素子の接合温度に比べて十分に小さいので、半導体制御素子を、その接合温度を低くして動作させることができ、これにより半導体制御素子の信頼性が向上して、安全で安定した動作を得ることができる。

制御部は、放熱を必要とするほどに発熱する構成部分が全くないので、その全体を十分に小型にかつ軽量にするのが容易であり、これにより取扱いが容易となると共に、取付け場所の制限が殆どなくなり、場合によっては、均熱部と一体化が可能で、そのための IC 化が容易となる。

請求項 2 記載の発明にあつては、発熱体である半導体制御素子の補助として、この半導体制御素子に直列接続されたヒーターを用いるので、十分に高い加熱能力を得ることができ、これにより速やかな加熱制御を得ることができる。

請求項 3 記載の発明にあつては、直流定電圧電源を使用する温度制御装置において、電流制御により発熱の制御を、高い電流利得を得る状態で達成することができるので、効率の良いそして安定した温度制御を得ることができる。

請求項 4 記載の発明にあつては、各出力導波路における出力波の波長を、設定された値に

10

20

30

40

50

正確に維持することができるので、正確な分波特性を安定して維持することができ、また消費電力が少なく、高い安全性を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

図 1 は、本発明の第一実施例における、全体外観斜視図である。

図 2 は、図 1 に示した実施例の側面図である。

図 3 は、図 1 に示した第一実施例の回路構成を示す、ブロック図である。

図 4 は、本発明の第二実施例における、全体外観斜視図である。

図 5 は、図 4 に示した第二実施例の回路構成を示す、ブロック図である。

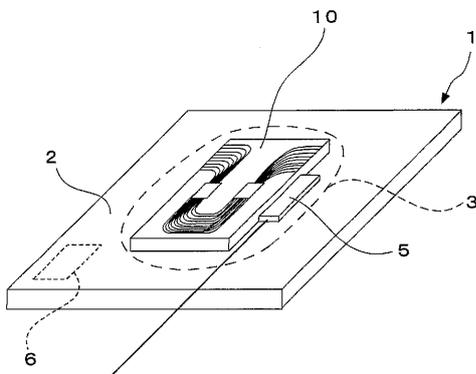
図 6 は、従来技術の構成を示す、外観斜視図である。

図 7 は、図 6 に示した従来技術における回路構成を示す、ブロック図である。

10

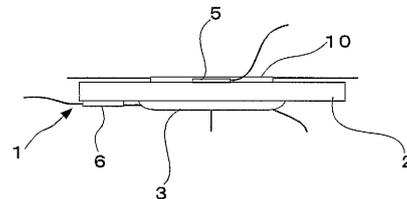
【図 1】

Fig. 1



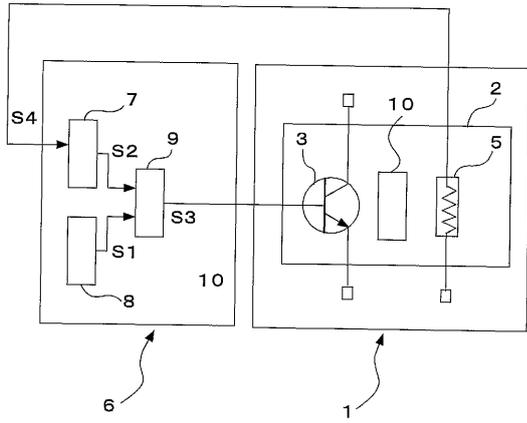
【図 2】

Fig. 2



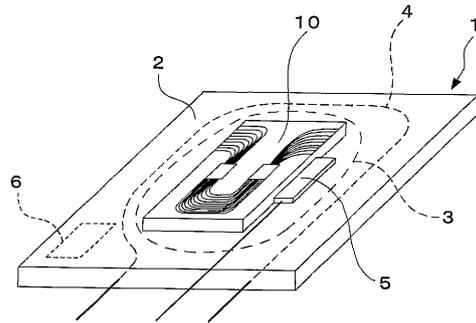
【 図 3 】

Fig. 3



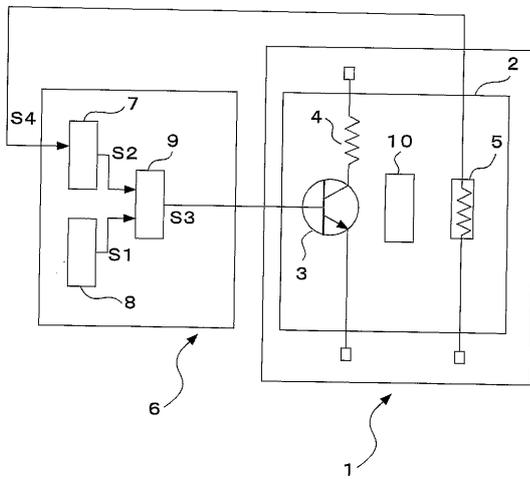
【 図 4 】

Fig. 4



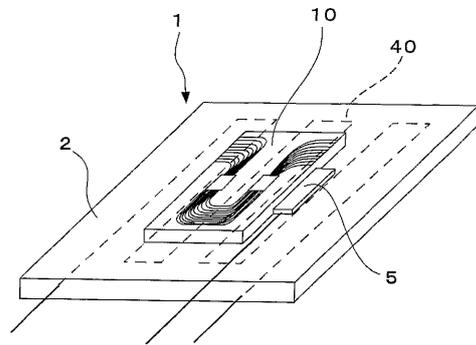
【 図 5 】

Fig. 5



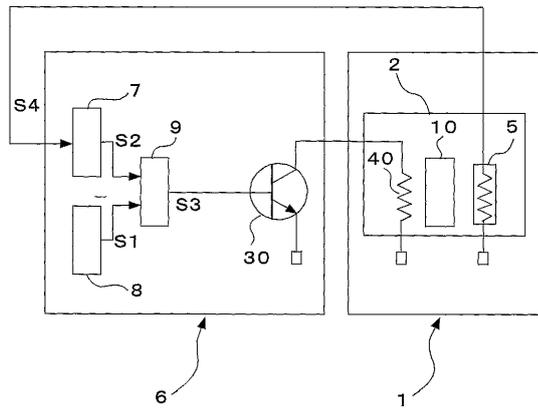
【 図 6 】

Fig. 6



【 図 7 】

Fig. 7



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP03/04185
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl. ⁷ G02B6/12, H05B3/00, G05D23/00 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) Int.Cl. ⁷ G02B6/12, H05B3/00, G05D23/00 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2003 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2003 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2003 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	WO 98/24695 A1 (CORNING INC.), 11 June, 1998 (11.06.98), Full text; Figs. 1 to 5 & JP 2002-516596 A	1-4
Y	JP 2000-155227 A (Hitachi Cable, Ltd.), 06 June, 2000 (06.06.00), Full text; Figs. 1 to 2 (Family: none)	1-4
Y	JP 9-179078 A (Kabushiki Kaisha Teratekku), 11 July, 1997 (11.07.97), Full text; Figs. 1 to 4 (Family: none)	1-4
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> 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 document 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 15 May, 2003 (15.05.03)		Date of mailing of the international search report 27 May, 2003 (27.05.03)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

国際調査報告		国際出願番号 PCT/JP03/04185	
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))			
Int. Cl ⁷ G02B6/12, H05B3/00, G05D23/00			
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 ⁷ G02B6/12, H05B3/00, G05D23/00			
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			
日本国実用新案公案 1922-1996年			
日本国公開実用新案公報 1971-2003年			
日本国登録実用新案公報 1994-2003年			
日本国実用新案登録公報 1996-2003年			
国際調査で使用了電子データベース (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 請求の範囲の番号	
Y	WO 98/24695 A1 (CORNING INC.) 1998.06.11, 全文, 第1-5図 & JP 2002-516596 A	1-4	
Y	JP 2000-155227 A (日立電線株式会社) 2000.06.06, 全文, 第1-2図 (ファミリーなし)	1-4	
Y	JP 9-179078 A (株式会社テラテック) 1997.07.11, 全文, 第1-4図 (ファミリーなし)	1-4	
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。		<input type="checkbox"/> 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		の日の後に公表された文献	
「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		「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	
「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		「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	
「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)		「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	
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献		「&」 同一パテントファミリー文献	
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願			
国際調査を完了した日	15.05.03	国際調査報告の発送日	27.05.03
国際調査機関の名称及びあて先	日本国特許庁 (ISA/JP) 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)	2K 9018
		福島 浩司	
		電話番号 03-3581-1101 内線 3253	

JP03-4185

特許協力条約に基づく国際出願願書

6/10

G1587

原本(出願用) - 印刷日時 2003年04月01日 (01.04.2003) 火曜日 12時07分39秒

VIII-4-1	<p>発明者である旨の申立て(米国を指定国とする場合) 発明者である旨の申立て(米国を指定国とする場合)(規則4.17(iv)及び51の2.1(a)(iv))</p>	<p>私は、特許請求の範囲に記載され、かつ特許が求められている対象に関して、自らが最初、最先かつ唯一の発明者である(発明者が1名しか記載されていない場合)か、あるいは共同発明者である(複数の発明者が記載されている場合)と信じていることを、ここに申し立てる。 本申立ては、本書がその一部をなす国際出願を対象としたものである(出願時に申立てを提出する場合)。 私は、特許請求の範囲を含め、上記国際出願を検討し、かつ内容を理解していることを、ここに表明する。 私は、PCT規則4.10の規定に従い、上記出願の願書において主張する優先権を特定し、かつ、「先の出願」という見出しの下に、出願番号、国名又は世界貿易機関の加盟国名、出願日、出願月、出願年を記載することで、米国以外の少なくとも一國を指定しているPCT国際出願を含め、優先権を主張する本出願の出願日よりも前の出願日を有する、米国以外の国で出願された特許又は発明証の出願をすべて特定している。</p>
VIII-4-1 1	先の出願:	<p>私は、連邦規則法典第37編規則1.56(37C.F.R. § 1.56)に定義された特許性に関し重要であると知った情報について開示義務があることを、ここに承認する。さらに、一部継続出願である場合、先の出願の日から一部継続出願のPCT国際出願日までの間に入手可能になった重要な情報について開示義務があることを承認する。 私は、表明された私自身の知識に基づく陳述が真実であり、かつ情報と信念に関する陳述が真実であると信じていることをここに申し立てる。さらに、故意に虚偽の陳述などを行った場合は、米国法典第18編第1001条に基づき、罰金、拘禁、又はその両方により処罰され、またそのような故意による虚偽の陳述は、本出願又はそれに対して与えられるいかなる特許についても、その有効性を危うくすることを理解した上で陳述が行われたことを、ここに申し立てる。</p>

JP03-4185

特許協力条約に基づく国際出願願書

原本(出願用) - 印刷日時 2003年04月01日 (01.04.2003) 火曜日 12時07分39秒

G1587

VIII-4-1 -1-1 VIII-4-1 -1-2 VIII-4-1 -1-3	氏名: 住所: (都市名、米国の州名(該当する 場合)又は国名) 郵便のあて名:	飯塚 和夫 横浜市, 日本国 244-0842 日本国 神奈川県 横浜市 栄区飯島町112 住電オプコム株式会社 横浜事業所内 JP
VIII-4-1 -1-4 VIII-4-1 -1-5	国籍: 発明者の署名: (国際出願の願書に発明者の署名 がない場合や、規則26の3に 基づいて国際出願の出願後に申 立ての補充や追加がなされた場 合。 署名は代理人ではなく、発明者 のものでなければならない。)	2003.4.16 <i>Iizuka Kazuo</i>
VIII-4-1 -1-6	日付: (国際出願の願書に発明者の署名 がない場合や、規則26の3に 基づいて国際出願の出願後に申 立ての補充や追加がなされた場 合。)	2003.4.16
VIII-4-1 -2-1 VIII-4-1 -2-2 VIII-4-1 -2-3	氏名: 住所: (都市名、米国の州名(該当する 場合)又は国名) 郵便のあて名:	渡邊 敏行 横浜市, 日本国 244-0842 日本国 神奈川県 横浜市 栄区飯島町112 住電オプコム株式会社 横浜事業所内 JP
VIII-4-1 -2-4 VIII-4-1 -2-5	国籍: 発明者の署名: (国際出願の願書に発明者の署名 がない場合や、規則26の3に 基づいて国際出願の出願後に申 立ての補充や追加がなされた場 合。 署名は代理人ではなく、発明者 のものでなければならない。)	2003.4.16 <i>Toshiyuki Watanabe</i>
VIII-4-1 -2-6	日付: (国際出願の願書に発明者の署名 がない場合や、規則26の3に 基づいて国際出願の出願後に申 立ての補充や追加がなされた場 合。)	2003.4.16

JP 03-4185

8/10

特許協力条約に基づく国際出願願書

G1587

原本(出願用) - 印刷日時 2003年04月01日 (01.04.2003) 火曜日 12時07分39秒

VIII-4-1 -3-1 VIII-4-1 -3-2 VIII-4-1 -3-3	氏名： 住所： (都市名、米国の州名(該当する 場合)又は国名) 郵便のあて名：	生田 紀之 横浜市, 日本国 244-0842 日本国 神奈川県 横浜市 栄区飯島町112 住電オプコム株式会社 横浜事業所内 JP
VIII-4-1 -3-4 VIII-4-1 -3-5	国籍： 発明者の署名：	
	(国際出願の願書に発明者の署名がない場合や、規則26の3に基づいて国際出願の出願後に申立ての補充や追加がなされた場合。署名は代理人ではなく、発明者のものでなければならない。)	<i>Moriyuki Ikuta</i>
VIII-4-1 -3-6	日付：	2003. 4. 16
	(国際出願の願書に発明者の署名がない場合や、規則26の3に基づいて国際出願の出願後に申立ての補充や追加がなされた場合。)	
VIII-4-1 -4-1 VIII-4-1 -4-2	氏名： 住所：	谷川 尚伸 渋谷区, 日本国
VIII-4-1 -4-3	(都市名、米国の州名(該当する 場合)又は国名) 郵便のあて名：	150-0043 日本国 東京都 渋谷区 道玄坂1丁目12番1号 エヌティティエレクトロニクス株式会社内 JP
VIII-4-1 -4-4 VIII-4-1 -4-5	国籍： 発明者の署名：	
	(国際出願の願書に発明者の署名がない場合や、規則26の3に基づいて国際出願の出願後に申立ての補充や追加がなされた場合。署名は代理人ではなく、発明者のものでなければならない。)	<i>Nisanobu Tanigawa</i>
VIII-4-1 -4-6	日付：	2003. 4. 9
	(国際出願の願書に発明者の署名がない場合や、規則26の3に基づいて国際出願の出願後に申立ての補充や追加がなされた場合。)	

JP 03-4185

9/10

特許協力条約に基づく国際出願願書

G1587

原本（出願用） - 印刷日時 2003年04月01日（01.04.2003）火曜日 12時07分39秒

VIII-4-1 -5-1	氏名：	湯浅 隆継
VIII-4-1 -5-2	住所： （都市名、米国の州名（該当する 場合）又は国名）	渋谷区，日本国
VIII-4-1 -5-3	郵便のあて名：	150-0043 日本国 東京都 渋谷区 道玄坂1丁目12番1号
VIII-4-1 -5-4	国籍：	エヌティティエレクトロニクス株式会社内 JP
VIII-4-1 -5-5	発明者の署名： （国際出願の願書に発明者の署名 がない場合や、規則26の3に 基づいて国際出願の出願後に申 立ての補充や追加がなされた場 合。 署名は代理人ではなく、発明者 のものでなければならない。）	<i>Takatsugu Yuasa</i>
VIII-4-1 -5-6	日付： （国際出願の願書に発明者の署名 がない場合や、規則26の3に 基づいて国際出願の出願後に申 立ての補充や追加がなされた場 合。）	2003.4.7

フロントページの続き

(72)発明者 生田 紀之

神奈川県横浜市栄区飯島町1-1-2 住電オプコム株式会社 横浜事業所内

(72)発明者 谷川 尚伸

東京都渋谷区道玄坂1丁目1-2番1号 エヌティティエレクトロニクス株式会社内

(72)発明者 湯浅 隆継

東京都渋谷区道玄坂1丁目1-2番1号 エヌティティエレクトロニクス株式会社内

(注)この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。