(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
2005 年2 月17 日 (17.02.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/015149 A1

(51) 国際特許分類[7]: G01M 11/02

(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/011367

(22) 国際出願日: 2004 年8 月6 日 (06.08.2004)

(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2003-292656 2003 年8 月12 日 (12.08.2003) JP
特願 2003-415294
2003 年12 月12 日 (12.12.2003) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社物産ナノテク研究所 (BUSSAN NANOTECH RESEARCH INSTITUTE,INC.) [JP/JP]; 〒1000004 東京都千代田区大手町一丁目２番１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): 小川 憲介 (OGAWA, Kensuke) [JP/JP]; 〒1000004 東京都千代田区大手町一丁目２番１号 株式会社物産ナノテク研究所内 Tokyo (JP).

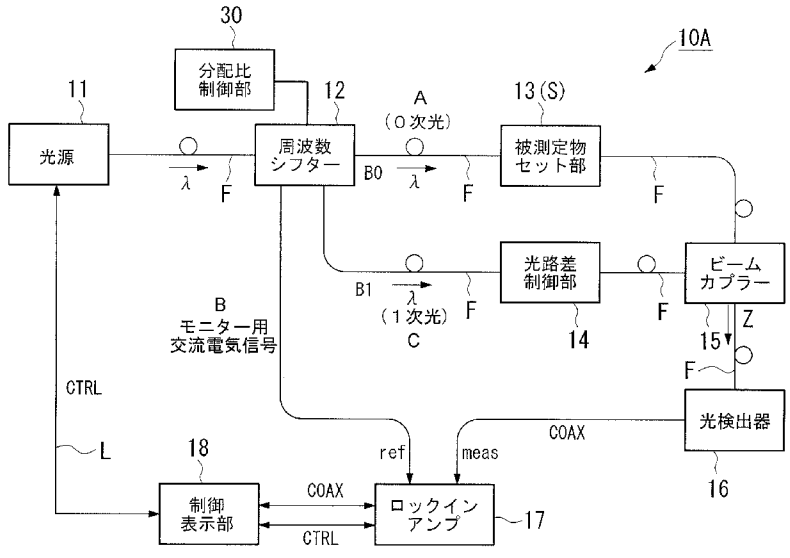
(74) 代理人: 大場 充 (OBA, Mitsuru); 〒1010032 東京都千代田区岩本町１丁目４番３号 ＫＭビル８階 大場国際特許事務所 Tokyo (JP).

(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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, 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, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,

[続葉有]

(54) Title: DETECTION DEVICE, OPTICAL PATH LENGTH MEASUREMENT DEVICE, MEASUREMENT INSTRUMENT, OPTICAL MEMBER EVALUATION METHOD, AND TEMPERATURE CHANGE DETECTION METHOD

(54) 発明の名称: 検出装置、光路長測定装置、測定用器具、光学部材評価方法、温度変化検出方法




11...LIGHT SOURCE
30...DISTRIBUTION RATIO CONTROL SECTION
12...FREQUENCY SHIFTER
A... (0-DEGREE LIGHT)
13(S)...OBJECT-TO-BE-MEASURED SETTING SECTION
B...AC ELECTRIC SIGNAL FOR MONITOR
C...(1-DEGREE LIGHT)
14...OPTICAL PATH DIFFERENCE CONTROL SECTION
15...BEAM COUPLER
16...PHOTO-DETECTOR
18...CONTROL DISPLAY SECTION
17...LOCK IN AMPLIFIER

(57) Abstract: There are provided a detection device, an optical path length measurement device, and an optical member evaluation method capable of rapidly evaluating the optical characteristics such as wavelength dispersion and optical path length. Moreover, there are provided a detection device and a temperature change detection method capable of accurately evaluating chemical/biological reaction and thermal effect. In the detection device (10A), zero-degree light B0 subjected to the wavelength dispersion of an object S to be measured and a primary light B1 whose frequency is shifted are superimposed, thereby generating a low-frequency beat so that the wavelength dependency of the beat phase is measured. Furthermore, by using an AC electric signal from a frequency shifter (12) as a phase reference signal, a relative phase of the measurement signal is detected. Moreover, it is also possible to subject measurement light and reference light having different wavelengths respectively to frequency shifting, so that the beat phase of the measurement light is relatively obtained according to the beat phase of the reference light as a reference.

[続葉有]

WO 2005/015149 A1

SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, 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, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

２文字コード及び他の略語については、定期発行される各*PCT*ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約: 波長分散や光路長等の光学特性を高速に評価することのできる検出装置、光路長測定装置、光学部材評価方法等を提供することを目的とする。 また、他の目的は、化学・生体反応および温熱効果を高精度に評価できる検出装置、温度変化検出方法を提供することにある。 検出装置１０Ａでは、被測定物Ｓの波長分散を受けたゼロ次光Ｂ０と、周波数をシフトさせた一次光Ｂ１とを重ね合わせ、これによって低周波のビートを発生させ、そのビート位相の波長依存性を測定するようにした。さらに、周波数シフター１２からの交流電気信号を位相基準信号とし、測定信号の相対的な位相を検出するようにした。また、互いに波長が異なる測定光と参照光をそれぞれ周波数シフトさせ、測定光のビート位相を、参照光のビート位相を基準として相対的に求めるようにすることも有効である。