

(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3月2日(02.03.2023)



(10) 国際公開番号

WO 2023/026422 A1

(51) 国際特許分類:
H01L 21/304 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2021/031274

(22) 国際出願日: 2021年8月26日(26.08.2021)

(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: ヤマハロボティクスホールディングス株式会社(YAMAHA ROBOTICS HOLDINGS CO., LTD.) [JP/JP]; 〒2088585 東京都武蔵村山市伊奈平2丁目51番地の1 Tokyo (JP).

(72) 発明者: カークビー マイケル(KIRKBY Michael); 〒2088585 東京都武蔵村山市伊奈平2丁目51番地の1 ヤマハロボティクスホールディングス株式会社内 Tokyo (JP).
ランダエズ ガルシア イズマルド ホゼ(LANDAEZ GARCIA Ysmaldo Jose); 〒2088585 東京都武蔵村山市伊奈平2丁目51番地の1 ヤマハ

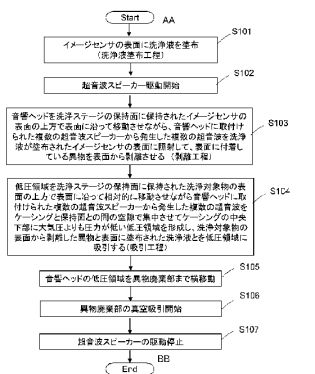
ロボティクスホールディングス株式会社内 Tokyo (JP). 宗像 広志(MUNAKATA Hiroshi); 〒2088585 東京都武蔵村山市伊奈平2丁目51番地の1 ヤマハロボティクスホールディングス株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人 Y K I 国際特許事務所 (YKI INTELLECTUAL PROPERTY ATTORNEYS); 〒1800004 東京都武蔵野市吉祥寺本町一丁目34番12号 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,

(54) Title: ULTRASONIC CLEANING METHOD

(54) 発明の名称: 超音波洗浄方法



S101: Apply cleaning solution to surface of image sensor (cleaning solution application step)
S102: Initiate driving of ultrasonic speaker
S103: While moving acoustic head above and along surface of image sensor retained on retaining surface of cleaning stage, radiate plurality of ultrasonic waves generated by plurality of ultrasonic speakers attached to acoustic head onto surface of image sensor to which cleaning solution has been applied, and remove foreign substance stuck on surface from surface (removal step)
S104: While relatively moving low-pressure region above and along surface of object to be cleaned retained on retaining surface of cleaning stage, concentrate plurality of ultrasonic waves generated by plurality of ultrasonic speakers attached to acoustic head in gap between casing and retaining surface to form, below center of casing, low-pressure region having lower pressure than atmosphere, and suck foreign substance removed from surface of object to be cleaned and cleaning solution applied to surface into low-pressure region (suction step)
S105: Move low-pressure region of acoustic head sideways to foreign substance disposal section
S106: Initiate vacuum suction in foreign substance disposal section
S107: Stop driving of ultrasonic speaker
AA Start
BB End

(57) Abstract: This ultrasonic cleaning method comprises: a cleaning solution application step (S101) in which a cleaning solution is applied to the surface of an electronic component retained on a cleaning stage; a removal step (S103) in which ultrasonic waves are radiated from an ultrasonic speaker attached to an acoustic head onto the surface of the electronic component to which the cleaning solution has been applied, and a foreign substance stuck to the surface is removed from the surface; and a suction step (S104) in which the ultrasonic waves generated by the ultrasonic speaker are concentrated in a gap between a casing and a retaining surface of the cleaning stage to form, below the center of the casing, a low-pressure region having lower pressure than the atmosphere, and the foreign substance removed from the surface of the electronic component and the cleaning solution applied to the surface are sucked into the low-pressure region.

(57) 要約: 洗浄ステージに保持された電子部品の表面に洗浄液を塗布する洗浄液塗布工程(S101)と、音響ヘッドに取付けられた超音波スピーカーから超音波を洗浄液塗布され電子部品の表面に照射して、表面に付着している異物を表面から剥離させる剥離工程(S103)と、超音波スピーカーから発生した超音波をケーシングと洗浄ステージの保持面との間の空隙で集中させてケーシングの中央下部に大気圧よりも圧力が低い低圧領域を形成し、電子部品の表面から剥離した異物と表面に塗布された洗浄液とを低圧領域に吸引する吸引工程(S104)と、を有する。

[続葉有]

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))