

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2004 年 12 月 29 日 (29.12.2004)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2004/113860 A1

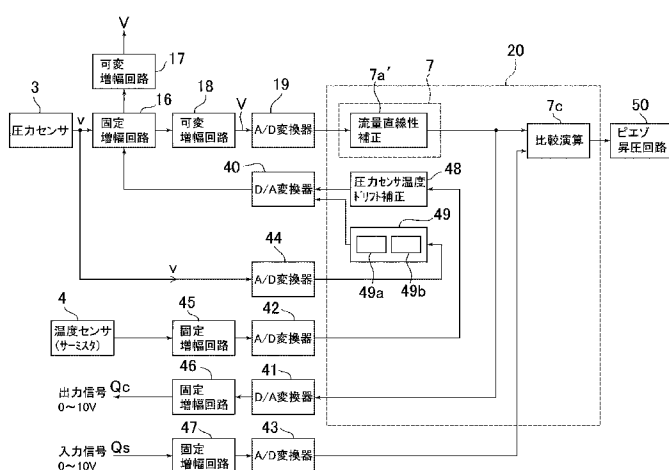
- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: G01L 19/02, 19/04  
 (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/008118  
 (22) 国際出願日: 2004 年 6 月 10 日 (10.06.2004)  
 (25) 国際出願の言語: 日本語  
 (26) 国際公開の言語: 日本語  
 (30) 優先権データ:  
 特願 2003-177135 2003 年 6 月 20 日 (20.06.2003) JP  
 (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社フジキン (FUJIKIN INCORPORATED) [JP/JP];  
 〒5500012 大阪府大阪市西区立売堀 2 丁目 3 番 2 号  
 Osaka (JP).  
 (71) 出願人 および  
 (72) 発明者: 大見 忠弘 (OHMI, Tadahiro) [JP/JP]; 〒  
 9800813 宮城県仙台市青葉区米ヶ袋 2 丁目 1 番  
 17-301 号 Miyagi (JP).

- (72) 発明者; および  
 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 杉山 一彦  
 (SUGIYAMA, Kazuhiko) [JP/JP]; 〒1070052 東京都港区  
 赤坂五丁目 3 番 6 号 東京エレクトロン株式会社  
 内 Tokyo (JP). 日野 昭一 (HINO, Shoichi) [JP/JP]; 〒  
 1070052 東京都港区赤坂五丁目 3 番 6 号 東京エレ  
 クトロン株式会社内 Tokyo (JP). 高橋 栄治 (TAKA-  
 HASHI, Eiji) [JP/JP]; 〒1070052 東京都港区赤坂五  
 丁目 3 番 6 号 東京エレクトロン株式会社内 Tokyo  
 (JP). 三枝 慎 (SAEGUSA, Makoto) [JP/JP]; 〒1070052  
 東京都港区赤坂五丁目 3 番 6 号 東京エレクトロン  
 株式会社内 Tokyo (JP). 池田 信一 (IKEDA, Nobukazu)  
 [JP/JP]; 〒5500012 大阪府大阪市西区立売堀 2 丁目  
 3 番 2 号 株式会社フジキン内 Osaka (JP). 西野 功二  
 (NISHINO, Kouji) [JP/JP]; 〒5500012 大阪府大阪市西  
 区立売堀 2 丁目 3 番 2 号 株式会社フジキン内 Osaka  
 (JP). 土肥 亮介 (DOHI, Ryoussuke) [JP/JP]; 〒5500012  
 大阪府大阪市西区立売堀 2 丁目 3 番 2 号 株式会社  
 フジキン内 Osaka (JP). 上野山 豊己 (UENOYAMA,

[続葉有]

(54) Title: AUTOMATIC ZERO POINT-CORRECTING DEVICE FOR PRESSURE SENSOR, PRESSURE CONTROLLER, AND PRESSURE-TYPE FLOW RATE CONTROLLER

(54) 発明の名称: 圧力センサ及び圧力制御装置並びに圧力式流量制御装置の自動零点補正装置



3...PRESSURE SENSOR  
 17, 18...VARIABLE AMPLIFICATION CIRCUIT  
 16, 45, 46...FIXED AMPLIFICATION CIRCUIT  
 19, 42, 43, 44...A/D CONVERTER  
 7a'... FLOW RATE LINEARITY CORRECTION  
 7c... COMPARATIVE CALCULATION  
 50...PIEZO PRESSURIZATION CIRCUIT  
 40, 41...D/A CONVERTER  
 48...PRESSURE SENSOR TEMPERATURE DRIFT CORRECTION  
 4...TEMPERATURE SENSOR (THERMISTOR)  
 Qc... OUTPUT SIGNAL  
 Qs... INPUT SIGNAL

(57) Abstract: A pressure sensor automatically correcting its time-lapse zero-point drift so as to accurately detect pressure independent of the period of its use, and a pressure controller and a flow rate controller that use the pressure sensor. Specifically, in a pressure sensor using a semiconductor pressure-sensing element that measures fluid pressure, a sensor output voltage from the pressure sensor is output to the outside through an amplifier, and the sensor output voltage is input through a D/A converter to time-lapse zero-point drift correction means of the pressure sensor. Then, sensor output determination means of the time-lapse zero point drift correction means determines whether the sensor output voltage is larger than a set value, and further, operating condition determination means of the time-lapse zero point drift correction means determines an operating condition of the pressure sensor. When the sensor output voltage is larger than the set value and the operating condition of the pressure sensor is under an operating condition set in advance, a voltage for zero-point correction having the same voltage as and the inverse polarity to the sensor output voltage is input to an offset terminal of the amplifier so that time-lapse zero-point drift of the pressure sensor is deleted.

[続葉有]



Toyomi) [JP/JP]; 〒5500012 大阪府大阪市西区立売堀  
2丁目3番2号 株式会社フジキン内 Osaka (JP). 杉  
田 勝幸 (SUGITA, Katsuyuki) [JP/JP]; 〒5500012 大阪  
府大阪市西区立売堀2丁目3番2号 株式会社フジ  
キン内 Osaka (JP).

(74) 代理人: 杉本 丈夫 (SUGIMOTO, Takeo); 〒5410041  
大阪府大阪市中央区北浜2丁目1番21号 北浜カ  
タノビル Osaka (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, 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, 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: 圧力センサの経時零点ドリフトを自動補正して、その使用期間に拘わらず圧力を正確に検出できるよ  
うにした圧力センサと、これを用いた圧力制御装置及び流量制御装置を提供するものである。 具体的には、流  
体圧力を測定する半導体感圧素子を用いた圧力センサに於いて、圧力センサからのセンサ出力電圧を増幅器を通し  
て外部へ出力すると共に、前記センサ出力電圧をD/A変換器を通して圧力センサの経時零点ドリフト補正手段へ  
入力し、当該経時零点ドリフト補正手段のセンサ出力判定手段に於いて前記センサ出力電圧が設定値より大きい  
か否かを判定し、更に前記経時零点ドリフト補正手段の作動条件判定手段に於いて圧力センサの作動条件を判定し、  
前記センサ出力電圧が設定値より大きく且つ圧力センサの作動条件が予かじめ設定した作動条件下にあるときは、  
D/A変換器を通して前記センサ出力電圧と同一電圧で且つ逆極性の零点補正用電圧を前記増幅器のオフセット端  
子へ入力し、圧力センサの経時零点ドリフトを消去する。