(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
2020年6月18日(18.06.2020)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2020/121600 A1

(51) 国際特許分類:
G01R 31/12 (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2019/032828

(22) 国際出願日： 2019年8月22日(22.08.2019)

(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 2018-232934 2018年12月12日(12.12.2018) JP

(71) 出願人: 株式会社日立製作所(**HITACHI, LTD.**) [JP/JP]; 〒1008280 東京都千代田区丸の内一丁目６番６号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 高見 和久 (**TAKAMI Kazuhisa**); 〒1008280 東京都千代田区丸の内一丁目６番６号 株式会社日立製作所内 Tokyo (JP). 吉田 昌司(**YOSHIDA Shoji**); 〒1008280 東京都千代田区丸の内一丁目６番６号 株式会社日立製作所内 Tokyo (JP). 城戸 三安(**KIDO Mitsuyasu**); 〒1008280 東京都千代田区丸の内一丁目６番６号 株式会社日立製作所内 Tokyo (JP). 丸山 龍也(**MARUYAMA Tatsuya**); 〒1008280 東京都千代田区丸の内一丁目６番６号 株式会社日立製作所内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人信友国際特許事務所 (**SHIN-YU INTERNATIONAL PATENT**

(54) **Title:** PARTIAL DISCHARGE DETECTION DEVICE AND PARTIAL DISCHARGE DETECTION METHOD

(54) 発明の名称： 部分放電検出装置及び部分放電検出方法

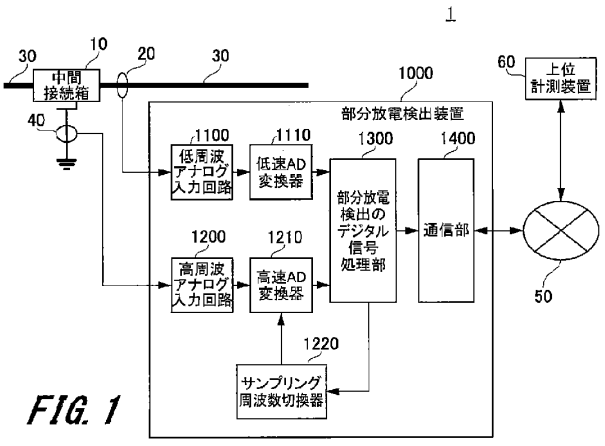


FIG. 1

10 Intermediate connection box
60 Host measurement device
1000 Partial discharge detection device
1100 Low-frequency analog input circuit
1110 Low-speed A/D converter
1200 High-frequency analog input circuit
1210 High-speed A/D converter
1220 Sampling frequency switch
1300 Partial discharge-detecting digital signal processing unit
1400 Communication unit

(57) **Abstract:** This partial discharge detection device comprises: a low-speed A/D converter that converts, into a digital signal, an analog signal of an alternating-current waveform flowing through a power cable; a high-speed A/D converter that converts, into a digital signal, an analog signal of a partial discharge current within a plurality of Nyquist frequency zones defined for each of two different types of sampling frequencies; and a partial discharge-detecting digital signal processing unit that detects partial discharge on the basis of the maximum value, or the sum total, of current values obtained from the digital signal of the partial discharge current, as converted by the high-speed A/D converter, for each phase of

WO 2020/121600 A1

[続葉有]

FIRM); 〒1510073 東京都渋谷区笹塚２－１－６ 笹塚センタービル 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, JO, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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 alternating-current waveform obtained from the digital signal of the alternating-current waveform flowing through the power cable, as converted by the low-speed A/D converter.

(57) 要約：部分放電検出装置は、電力ケーブルに流れる交流波形のアナログ信号をデジタル信号に変換する低速ＡＤ変換器と、２種類の異なるサンプリング周波数毎に規定される複数のナイキスト周波数領域にある、部分放電の電流のアナログ信号をデジタル信号に変換する高速ＡＤ変換器と、低速ＡＤ変換器で変換された電力ケーブルに流れる交流波形のデジタル信号から求めた交流波形の位相毎に、高速ＡＤ変換器で変換された部分放電の電流のデジタル信号から求めた電流値の最大値又は総和に基づいて、部分放電を検出する部分放電検出のデジタル信号処理部と、を備える。