

# (12) International Application Status Report

**Received at International Bureau:** 05 December 2018 (05.12.2018)

**Information valid as of:** 05 May 2020 (05.05.2020)

**Report generated on:** 29 September 2020 (29.09.2020)

**(10) Publication number:**

WO2020/105133

**(43) Publication date:**

28 May 2020 (28.05.2020)

**(26) Publication language:**

Japanese (JA)

**(21) Application Number:**

PCT/JP2018/042959

**(22) Filing Date:**

21 November 2018 (21.11.2018)

**(25) Filing language:**

Japanese (JA)

**(51) International Patent Classification:**

H02M 7/48 (2007.01)

**(71) Applicant(s):**

TOSHIBA MITSUBISHI-ELECTRIC INDUSTRIAL SYSTEMS CORPORATION [JP/JP]; 3-1-1 Kyobashi, Chuo-ku, Tokyo 1040031 (JP) (for all designated states)

**(72) Inventor(s):**

TAJIMA, Hidenobu; c/o TOSHIBA MITSUBISHI-ELECTRIC INDUSTRIAL SYSTEMS CORPORATION, 3-1-1 Kyobashi, Chuo-ku, Tokyo 1040031 (JP)

**(74) Agent(s):**

FUKAMI PATENT OFFICE, P.C.; Nakanoshima Festival Tower West, 2-4, Nakanoshima 3-chome, Kita-ku, Osaka-shi, Osaka 5300005 (JP)

**(54) Title (EN):** ELECTRIC POWER CONVERSION DEVICE

**(54) Title (FR):** DISPOSITIF DE CONVERSION DE PUISSANCE ÉLECTRIQUE

**(54) Title (JA):** 電力変換装置

**(57) Abstract:**

**(EN):** In the present invention, a control device (20) controls an inverter (2) such that a detection value of an output current of the inverter (2) tracks a current command value ( $i^*$ ). The control device (20) is configured to compute a current deviation between the current command value ( $i^*$ ) and the detection value of the output current of the inverter (2) and control switching of switching elements (Q1-Q6) such that the computed current deviation is equal to or smaller than a current deviation command value ( $\#i^*$ ). The control device (20) provides a current limiter with respect to a load current ( $i_L$ ), the current limiter being smaller than an overcurrent level. When a detection value of the load current ( $i_L$ ) is larger than the current limiter, the current device (20) reduces the current deviation command value ( $\#i^*$ ) in comparison to when the load current ( $i_L$ ) is smaller than the current limiter.

**(FR):** Dans la présente invention, un dispositif de commande (20) commande un onduleur (2) de telle manière qu'une valeur de détection d'un courant de sortie de l'onduleur (2) suit une valeur d'instruction de courant ( $i^*$ ). Le dispositif de commande (20) est configuré pour calculer un écart de courant entre la valeur d'instruction de courant ( $i^*$ ) et la valeur de détection du courant de sortie de l'onduleur (2), et commander la commutation d'éléments de commutation (Q1-Q6) de telle manière que l'écart de courant calculé soit égal ou inférieur à une valeur d'instruction d'écart de courant ( $\#i^*$ ). Le dispositif de commande (20) assure une limitation de courant relativement à un courant de charge ( $i_L$ ), la limite de courant étant inférieure à un niveau de surintensité. Lorsqu'une valeur de détection du courant de charge ( $i_L$ ) est supérieure à la limite de courant, le dispositif de commande (20) réduit la valeur d'instruction d'écart de courant ( $\#i^*$ ) par rapport au moment où le courant de charge ( $i_L$ ) est inférieur à la limite de courant.

**(JA):** 制御装置(20)は、インバータ(2)の出力電流の検出値が電流指令値( $i^*$ )に追従するようにインバータ(2)を制御する。制御装置(20)は、電流指令値( $i^*$ )とインバータ(2)の出力電流の検出値との電流偏差を演算し、演算した電流偏差が電流偏差指令値( $\Delta i^*$ )以下となるようにスイッチング素子(Q1~Q6)のスイッチングを制御するように構成される。制御装置(20)は、負荷電流( $i_L$ )に過電流レベルよりも小さい電流リミッタを設ける。制御装置(20)は、負荷電流( $i_L$ )の検出値が電流リミッタよりも大きいときには、負荷電流( $i_L$ )が電流リミッタよりも小さいときに比べて、電流偏差指令値( $\Delta i^*$ )を減少させる。

**International search report:**

**International Report on Patentability (IPRP) Chapter II of the PCT:**

Not available

**(81) Designated States:**

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, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

European Patent Office (EPO) : 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

African Intellectual Property Organization (OAPI) : BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG

African Regional Intellectual Property Organization (ARIPO) : BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW

Eurasian Patent Organization (EAPO) : AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM