

(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
2016年4月21日(21.04.2016)



(10) 国際公開番号
WO 2016/060039 A1

- (51) 国際特許分類:
H02M 7/48 (2007.01) H02M 3/155 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/078470
- (22) 国際出願日: 2015年10月7日(07.10.2015)
- (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 2014-210843 2014年10月15日(15.10.2014) JP
- (71) 出願人: ダイキン工業株式会社(DAIKIN INDUSTRIES, LTD.) [JP/JP]; 〒5308323 大阪府大阪市北区中崎西二丁目4番12号 梅田センタービル Osaka (JP).
- (72) 発明者: 榎原 憲一(SAKAKIBARA Kenichi).
- (74) 代理人: 吉竹 英俊, 外(YOSHITAKE Hidetoshi et al.); 〒5400001 大阪府大阪市中央区城見1丁目4番70号 住友生命OBPプラザビル10階 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, AO, AT, AU, AZ, BA,

BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, 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.

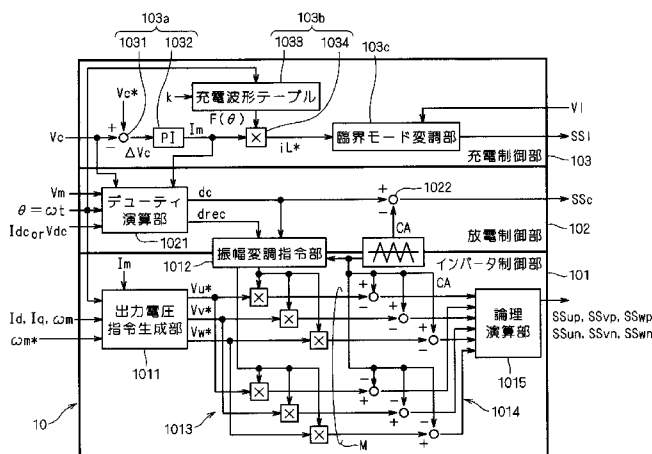
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, 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))

(54) Title: CONTROL DEVICE FOR DIRECT POWER CONVERTER

(54) 発明の名称: 直接型電力変換器用制御装置



- 101 Inverter control unit
102 Discharge control unit
103 Charge control unit
103a Amplitude determination part
103b Charge command generation part
103c Charge operation control part
1011 Output voltage command generation part
1012 Amplitude modulation command part
1015 Logic operation part
1021 Duty cycle calculation part
1033 Charging waveform table

(57) Abstract: The present invention suppresses a voltage fluctuation across the ends of a buffer capacitor of a power buffer circuit of a direct power converter in the event of a fluctuation in the electrostatic capacitance of the buffer capacitor. This control device (10) is provided with a charge control unit (103). The charge control unit (103) has an amplitude determination part (103a), a charge command generation part (103b), and charge operation control part (103c). The amplitude determination part (103a) performs at least proportional integral control with respect to the deviation (ΔV_c) between an average voltage command value (V_c^*), that is, a command for the average value of voltage (V_c) across the ends of the buffer capacitor, and the voltage (V_c) across the ends, and determines the amplitude (I_m) of an input current to the converter. The charge command generation part (103b) multiplies the amplitude (I_m) by a function ($F(\theta)$) that is determined in accordance with a discharge duty cycle (dc), a rectification duty cycle ($drec$), and a power distribution ratio and determines a charge command (iL^*). The charge operation control part (103c) controls the charging operation of the buffer capacitor on the basis of the charge command (iL^*).

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2016/060039 A1



直接型電力変換器が備える電力バッファ回路において、バッファコンデンサの静電容量に変化が生じても、その両端電圧の変動を抑制する。制御装置(10)は充電制御部(103)を備える。充電制御部(103)は、振幅決定部(103a)と、充電指令生成部(103b)と、充電動作制御部(103c)とを有する。振幅決定部(103a)は、バッファコンデンサの両端電圧(V_c)の平均値についての指令値たる平均電圧指令値(V_{c*})と両端電圧(V_c)との偏差(ΔV_c)に対して、少なくとも比例積分制御を行って、コンバータに入力する入力電流の振幅(I_m)を決定する。充電指令生成部(103b)は、放電デューティ(d_c)、整流デューティ(d_{rec})、電力の分配率に応じて決定される関数($F(\theta)$)を振幅(I_m)に乗じて、充電指令(i_{L*})を決定する。充電動作制御部(103c)は、充電指令(i_{L*})に基づいてバッファコンデンサを充電する動作を制御する。