

(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
2025年4月3日(03.04.2025)



(10) 国際公開番号

WO 2025/069842 A1

(51) 国際特許分類:
F24T 10/20 (2018.01)

JP]; 〒1008332 東京都千代田区丸の内三丁目2番3号 (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2024/030216

(22) 国際出願日: 2024年8月26日(26.08.2024)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

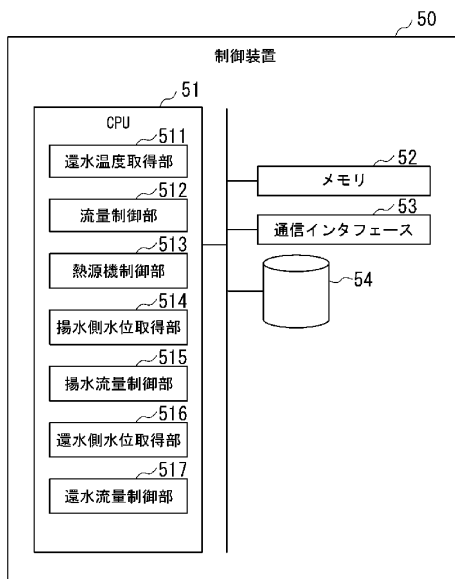
(30) 優先権データ:
特願 2023-162956 2023年9月26日(26.09.2023) JP

(71) 出願人: 三菱重工サーマルシステムズ株式会社 (MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES THERMAL SYSTEMS, LTD.) [JP/

(72) 発明者: 三原 伸治(MIHARA Shinji); 〒1008332 東京都千代田区丸の内三丁目2番3号 三菱重工サーマルシステムズ株式会社内 (JP), 崔林日(CUI Linri); 〒1008332 東京都千代田区丸の内三丁目2番3号 三菱重工サーマルシステムズ株式会社内 (JP), 坂井 正頌(SAKAI Masanobu); 〒1008332 東京都千代田区丸の内三丁目2番3号 三菱重工サーマルシステムズ株式会社内 (JP), 宮崎 祥治(MIYAZAKI Yoji); 〒6760003 兵庫県高砂市今市2丁目13-15 有限会社脇田内 (JP).

(54) Title: CONTROL DEVICE, GEOTHERMAL HEAT UTILIZATION SYSTEM, CONTROL METHOD, AND PROGRAM

(54) 発明の名称: 制御装置、地中熱利用システム、制御方法、及びプログラム



- 50 Control device
52 Memory
53 Communication interface
511 Return water temperature acquisition unit
512 Flow rate control unit
513 Heat source machine control unit
514 Pumping water-side water level acquisition unit
515 Pumping water flow rate control unit
516 Return water-side water level acquisition unit
517 Return water flow rate control unit

(57) Abstract: This control device is for a geothermal heat utilization system comprising: a heat source well facility provided with a pumping water well, a return water well, a well-side pipe extending from the pumping water well to the return water well, and a heat exchanger provided partway in the well-side pipe; a geothermal heat utilization circuit provided between the heat exchanger and equipment; and an auxiliary heat supply facility provided in the equipment in parallel with the geothermal heat utilization circuit and provided with a heat source machine. The control device includes a return water temperature acquisition unit that acquires a return water temperature of water returned to a return water well

[続葉有]

(74) 代理人: 松沼 泰史, 外(MATSUNUMA Yasushi et al.); 〒1006620 東京都千代田区丸の内一丁目9番2号 (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

of the geothermal heat utilization system, a flow rate control unit that controls a flow rate of a refrigerant flowing from the geothermal heat utilization circuit to the equipment on the basis of the return water temperature, and a heat source machine control unit that controls start and stop of the heat source machine on the basis of the return water temperature.

(57) 要約: 制御装置は、揚水井戸と、還水井戸と、揚水井戸から還水井戸へ延びる井戸側配管と、井戸側配管の途中に設けられている熱交換器と、を備える熱源井戸設備と、熱交換器と機器との間に設けられている地中熱利用回路と、地中熱利用回路と並列に機器に設けられていて熱源機を備える補助熱供給設備と、を備える地中熱利用システムの還水井戸への還水温度を取得する還水温度取得部と、還水温度に基づいて、地中熱利用回路から機器へ流れる冷媒の流量を制御する流量制御部と、還水温度に基づいて、熱源機の起動及び停止を制御する熱源機制御部と、を備える。