

(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
2022年12月22日(22.12.2022)



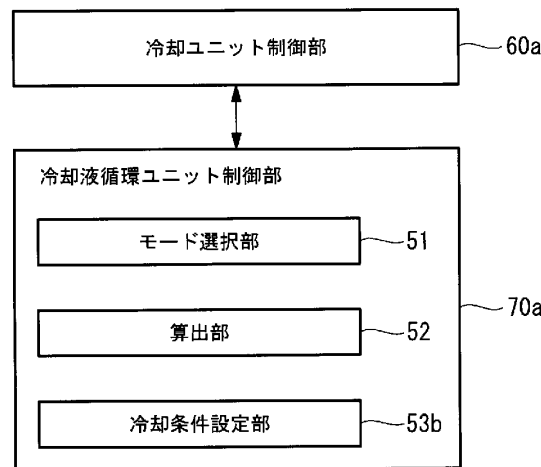
(10) 国際公開番号

WO 2022/264530 A1

- (51) 国際特許分類:
H05K 7/20 (2006.01) *H01L 23/44* (2006.01)
G06F 1/20 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2022/007654
- (22) 国際出願日: 2022年2月24日(24.02.2022)
- (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 2021-100664 2021年6月17日(17.06.2021) JP
- (71) 出願人: 三菱重工業株式会社 (MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.)
- [JP/JP]; 〒1008332 東京都千代田区丸の内三丁目2番3号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 松尾 実(MATSUO, Minoru); 〒1008332 東京都千代田区丸の内三丁目2番3号 三菱重工業株式会社内 Tokyo (JP). 松田 直彦(MATSUDA, Naohiko); 〒1008332 東京都千代田区丸の内三丁目2番3号 三菱重工業株式会社内 Tokyo (JP). 長船 信之介(OSAFUNE, Shinnosuke); 〒1008332 東京都千代田区丸の内三丁目2番3号 三菱重工業株式会社内 Tokyo (JP). 梶谷 史人(KAJITANI, Fumito); 〒1008332 東京都千代田区丸の内三丁目2番3号 三菱重工業株式会社内 Tokyo (JP).

(54) Title: COOLING LIQUID CIRCULATION UNIT, METHOD FOR CONTROLLING SAME, AND PROGRAM

(54) 発明の名称: 冷却液循環ユニット及びその制御方法並びにプログラム



51 Mode selection part
52 Calculation part
53b Cooling condition setting part
60a Cooling unit controller
70a Cooling liquid circulation unit controller

(57) Abstract: The purpose of the present invention is to set cooling conditions in consideration of the amount of heat emitted by an electronic device. This cooling liquid circulation unit circulates cooling liquid in an immersion tank for immersing and cooling a plurality of electronic devices in the cooling liquid. The cooling liquid circulation unit is provided with: a flow rate adjustment part provided in a cooling liquid circulation path for circulating the cooling liquid in the immersion tank, a heat exchanger for exchanging heat between the cooling liquid and a cooling medium, the heat exchanger

[続葉有]



WO 2022/264530 A1

(74) 代理人：藤 田 考 晴 (FUJITA, Takaharu);
〒2208137 神奈川県横浜市西区みなとみ
らい 2 - 2 - 1 横浜ランドマークタ
ワー 3 7 F Kanagawa (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, IT, JM, 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,
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, 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：

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

being provided in the cooling liquid circulation path; and a cooling liquid circulation unit controller. The cooling liquid circulation unit controller (70a) is provided with a mode selection part (51) for selecting any one of a plurality of cooling modes, a calculation part (52) for calculating a necessary cooling amount on the basis of parameters related to operation states of the plurality of electronic devices, and a cooling condition setting part (53b) for setting a target value of parameters related to the flow rate of the cooling liquid on the basis of the selected cooling mode and the necessary cooling amount.

(57) 要約：電子機器の発熱量を考慮して冷却条件を設定することを目的とする。冷却液循環ユニットは、複数の電子機器を冷却液に浸漬させて冷却する液浸槽に対して冷却液を循環させる。冷却液循環ユニットは、液浸槽に対して冷却液を循環させる冷却液循環路に設けられた流量調整部と、冷却液循環路に設けられるとともに、冷却液と冷却媒体とを熱交換する熱交換器と、冷却液循環ユニット制御部とを備える。冷却液循環ユニット制御部（70a）は、複数の冷却モードのうちのいずれか一つを選択するモード選択部（51）と、複数の電子機器の稼働状態に関するパラメータに基づいて必要冷却量を算出する算出部（52）と、選択された冷却モードと必要冷却量とに基づいて、冷却液の流量に関するパラメータの目標値を設定する冷却条件設定部（53b）とを具備する。