

(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2月3日(03.02.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/024885 A1

(51) 国際特許分類:

H01M 10/48 (2006.01) *G01R 31/392* (2019.01)
B60L 3/00 (2019.01) *G16Y 10/40* (2020.01)
B60L 53/10 (2019.01) *G16Y 20/20* (2020.01)
B60L 58/12 (2019.01) *G16Y 40/20* (2020.01)
B60L 58/16 (2019.01) *H02J 7/00* (2006.01)
G01R 31/382 (2019.01) *H02J 7/02* (2016.01)
G01R 31/385 (2019.01) *H02J 7/04* (2006.01)
G01R 31/387 (2019.01) *H02J 7/10* (2006.01)
G01R 31/389 (2019.01)

(30) 優先権データ:

特願 2020-129499 2020年7月30日(30.07.2020) JP

(71) 出願人: 株式会社日立ハイテク
(HITACHI HIGH-TECH CORPORATION) [JP/
JP]; 〒1056409 東京都港区虎ノ門一丁目
17番1号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 井上 健士(INOUE Takeshi); 〒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). 平澤 茂樹
(HIRASAWA Shigeki); 〒1056409 東京都港区
虎ノ門一丁目17番1号 株式会社日立ハ
イテク内 Tokyo (JP). 石丸 哲也(ISHIMARU
Tetsuya); 〒1056409 東京都港区虎ノ門一丁目
17番1号 株式会社日立ハイテク内 Tokyo

(21) 国際出願番号: PCT/JP2021/027197

(22) 国際出願日: 2021年7月20日(20.07.2021)

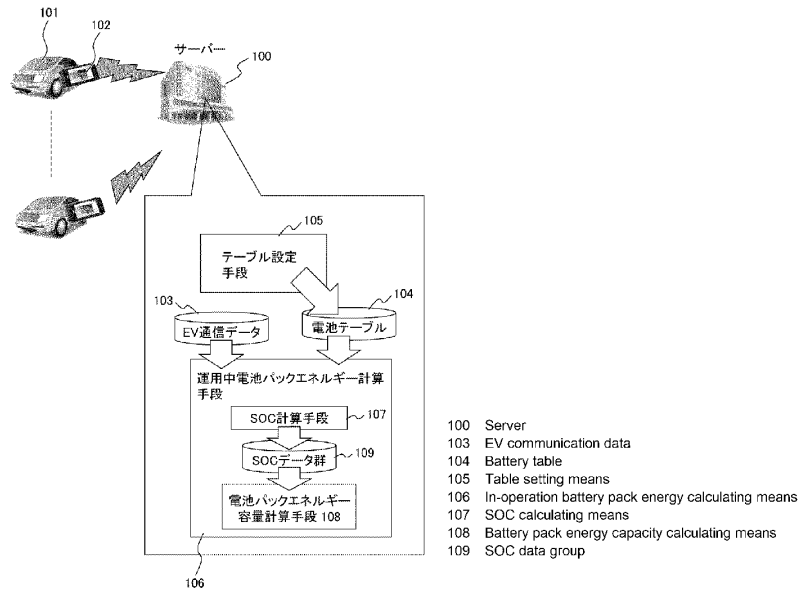
(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(54) Title: BATTERY PACK DIAGNOSING METHOD, CELL DIAGNOSING METHOD, BATTERY PACK DIAGNOSING DEVICE, AND CELL DIAGNOSING DEVICE

(54) 発明の名称: 電池パックの診断方法、セルの診断方法、電池パックの診断装置及びセルの診断装置

図 1



(57) Abstract: This method for diagnosing a battery pack having a configuration in which a plurality of cells are connected in series, using a system for obtaining detected data including the current and temperature of the battery pack and the voltage of each cell, includes: a step of calculating an electric charge capacity and a state of charge (SOC) of each cell, using the current and the temperature, the voltage of each cell, an open circuit voltage (OCV) - SOC function, and an OCV

[続葉有]

WO 2022/024885 A1

(JP). 本蔵 耕平(**HONKURA Kohei**); 〒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). 牧野 茂樹
(**MAKINO Shigeki**); 〒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). 川治 純(**KAWAJI Jun**); 〒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: ポレール特許業務法人 (**POLAIRE
I.P.C.**); 〒1030021 東京都中央区日本橋本石
町三丁目3番5号 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, IT, 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,
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))

- resistance table, and calculating an amount of unbalance, which is an estimated value of the SOC, and the resistance for each cell when the battery pack is fully charged; and a step of calculating the energy capacity of the battery pack using the electric charge capacity, the amount of unbalance, and the resistances. As a result, the energy capacity of the battery pack can be calculated accurately, even in an unbalanced state.

(57) 要約: 複数のセルが直列に接続された構成を有する電池パックの電流及び温度並びにそれぞれのセルの電圧を含む検出データを得るシステムを用いて電池パックを診断する方法であって、電流及び温度並びにそれぞれのセルの電圧、OCVのSOC関数及び抵抗テーブルを用いて、それぞれのセルの電荷容量及びSOCを算出し、電池パックを満充電にした場合におけるそれぞれのセルのSOCの推定値であるアンバランス量及び抵抗を算出する工程と、電荷容量、アンバランス量及び抵抗を用いて、電池パックのエネルギー容量を算出する工程と、を含む。これにより、アンバランス状態であっても、正確に電池パックのエネルギー容量を算出することができる。