

(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
2024年6月13日(13.06.2024)



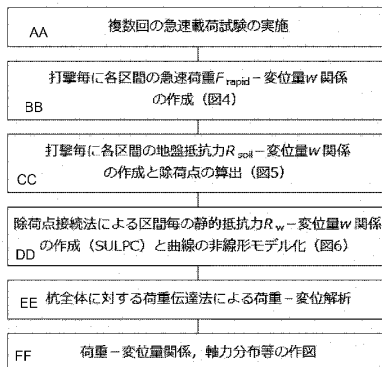
(10) 国際公開番号

WO 2024/121932 A1

- (51) 国際特許分類:
G01N 3/303 (2006.01) E02D 33/00 (2006.01)
E02D 1/00 (2006.01) G01L 5/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2022/044886
- (22) 国際出願日: 2022年12月6日(06.12.2022)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: 株式会社地盤試験所(JIBANSHIKENJO CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1300022 東京都墨田区江東橋1丁目16番2号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 山本 伊作 (YAMAMOTO Isaku); 〒1300022 東京都墨田区江東橋1丁目16番2号 株式会社地盤試験所内 Tokyo (JP). 亀井 秀一 (KAMEI Shuichi); 〒1300022 東京都墨田区江東橋1丁目16番2号 株式会社地盤試験所内 Tokyo (JP). 松本 樹典 (MATSUMOTO Tatsunori); 〒1300022 東京都墨田区江東橋1丁目16番2号 株式会社地盤試験所内 Tokyo (JP). 小林 剛 (KOBAYASHI Go); 〒1300022 東京都墨田区江東橋1丁目16番2号 株式会社地盤試験所内 Tokyo (JP). 林 世峻 (LIN Shihchun); 〒1300022 東京都墨田区江東橋1丁目16番2号 株式会社地盤試験所内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 久門 享, 外 (KUMON Takashi et al.); 〒1600002 東京都新宿区四谷坂町5-1 コンフォール四谷104 Tokyo (JP).

(54) Title: RAPID LOADING TEST METHOD FOR PILES USING SECTIONAL UNLOADING POINT CONNECTION METHOD

(54) 発明の名称: 区間型除荷点接続法による杭の急速載荷試験方法



- AA Multiple cycles of rapid loading test are performed
- BB Relationship between rapid load F_{rapid} and displacement amount w in each section is created for each strike (FIG. 4)
- CC Relationship between ground resistance force R_{soil} and displacement amount w in each section is created and unloading point is calculated for each strike (FIG. 5)
- DD Relationship between static resistance force R_w and displacement amount w in each section is created (SULPC) and nonlinear modeling of curve is performed by unloading point connection method (FIG. 6)
- EE Load-displacement analysis by load transfer method is performed for entire pile
- FF Load-displacement amount relationship, axial force distribution, etc. are mapped

(57) Abstract: The present invention is a rapid loading test method for piles that is an extension of the conventional SULP method and that comprises: installing strain gauges and accelerometers at multiple depths of a pile, performing multiple cycles of a rapid loading test on the pile cap by changing the falling height h of a weight, using the measurement data obtained by the strain gauges and accelerometers to obtain the relationship between a rapid load F_{rapid} and a displacement amount w of the pile for each pile section in each cycle and the

[続葉有]

(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, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, 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, 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).

規則4. 17に規定する申立て:

- 一 不利にならない開示又は新規性喪失の例外に関する申立て (規則4. 17(v))

添付公開書類:

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

relationship between a ground resistance force R_{soil} and the displacement amount w of the pile for each pile section in each cycle, calculating an unloading point, which is the maximum displacement point of the pile, and an unloading point load R_{ULP} at this time, and using the unloading point and the unloading point load R_{ULP} of each cycle to obtain the relationship between a static resistance force R_w and the displacement amount w for each pile section by the unloading point connection method. The nonlinear model of ground resistance of each pile section obtained in this way is used to perform load-displacement analysis by a load transfer method for the entire pile.

(57) 要約: 本発明は従来のSULP法を拡張した杭の急速載荷試験方法であり、杭の複数深度にひずみ計と加速度計を設置し、重錘の落下高さ h を変化させて、杭頭に対する複数回の急速載荷試験を行い、ひずみ計および加速度計によって得られた測定データを用いて、各回について杭区間ごとの急速荷重 F_{rapid} と杭の変位量 w の関係を求め、各回について杭区間ごとの地盤抵抗力 R_{soil} と杭の変位量 w の関係を求め、杭の最大変位点となる除荷点とこのときの除荷点荷重 R_{ULP} を算出し、各回の除荷点と除荷点荷重 R_{ULP} を用いて、除荷点接続法による杭区間ごとの静的抵抗力 R_w と変位量 w の関係を求める。このようにして求めた各杭区間の地盤抵抗の非線形モデルを用いて、杭全体に対する荷重伝達法による荷重-変位解析を行う。