

(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
2023年5月25日(25.05.2023)



(10) 国際公開番号

WO 2023/090412 A1

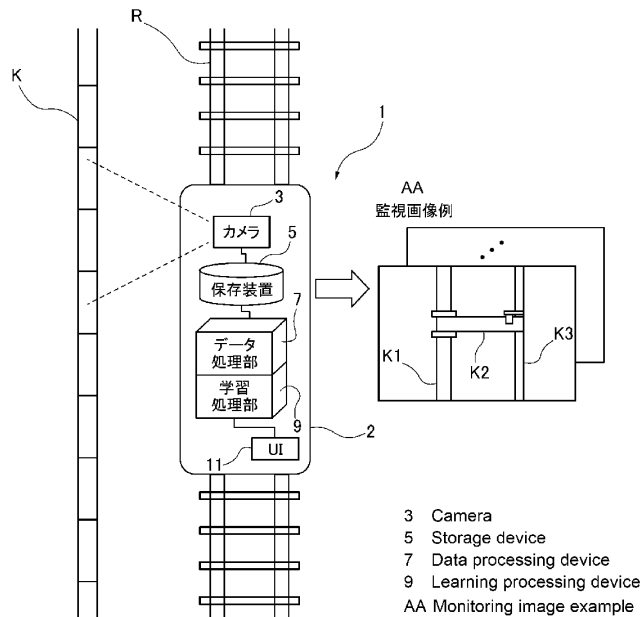
- (51) 国際特許分類:
B61L 23/04 (2006.01) G06T 7/00 (2017.01)
G01N 21/88 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2022/042799
- (22) 国際出願日: 2022年11月18日(18.11.2022)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2021-188701 2021年11月19日(19.11.2021) JP
- (71) 出願人: 株式会社明電舎 (MEIDENSHA CORPORATION) [JP/JP]; 〒1416029 東京都品川区大崎2丁目1番1号 Tokyo (JP). 公益財団法人鉄道総合技術

研究所 (RAILWAY TECHNICAL RESEARCH INSTITUTE) [JP/JP]; 〒1858540 東京都国分寺市光町二丁目8番地38 Tokyo (JP).

- (72) 発明者: 望月 凜平 (MOCHIZUKI, Rinpei); 〒1416029 東京都品川区大崎2丁目1番1号 株式会社明電舎内 Tokyo (JP). 野田 祥希 (NOTA, Yoshiki); 〒1416029 東京都品川区大崎2丁目1番1号 株式会社明電舎内 Tokyo (JP). 松村 周 (MATSUMURA, Itaru); 〒1858540 東京都国分寺市光町二丁目8番地38 公益財団法人鉄道総合技術研究所内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 園田・小林弁理士法人 (SONODA & KOBAYASHI INTELLECTUAL PROPERTY

(54) Title: DEVICE AND METHOD FOR DETECTING ANOMALIES IN OVERHEAD WIRE METAL FITTINGS

(54) 発明の名称: 架線金具異常検知装置および架線金具異常検知方法



(57) Abstract: Provided are a device and method for detecting anomalies in overhead wire metal fittings, that effectively utilize a small amount of anomaly data obtained during actual operation, by incorporating a semi-supervised anomaly detection method that uses normal operation data and a small amount of anomaly data. The device for detecting anomalies in overhead wire metal fittings comprises: a camera 3 that is mounted on the roof of a vehicle 2; a storage device 5 that stores image data output from the camera 3; a learning processing unit 9 that learns an anomaly detection model by

[続葉有]

LAW); 〒1630434 東京都新宿区西新宿二丁目
1 番 1 号 新宿三井ビル 3 4 階 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, 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, 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, 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:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

semi-supervised error detection learning using one-hot expression index image data that is obtained by converting the image data; and a data processing unit 7 that performs error determinations by using the anomaly detection model.

(57) 要約: 正常データと少量の異常データを利用した半教師あり異常検知手法を取り入れることにより、実運用上で取得された少量の異常データを有効に活用した架線金具異常検知装置および架線金具異常検知方法を提供する。車両 2 屋根上に取り付けられるカメラ 3 と、前記カメラ 3 から出力された画像データを保存する保存装置 5 と、前記画像データを変換したワンホット表現インデックス画像データを用いて半教師あり異常検知学習によって異常検知モデルの学習を行う学習処理部 9 と、前記異常検知モデルによって異常判定を行うデータ処理部 7 と、を備える。