

(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9月29日(29.09.2022)



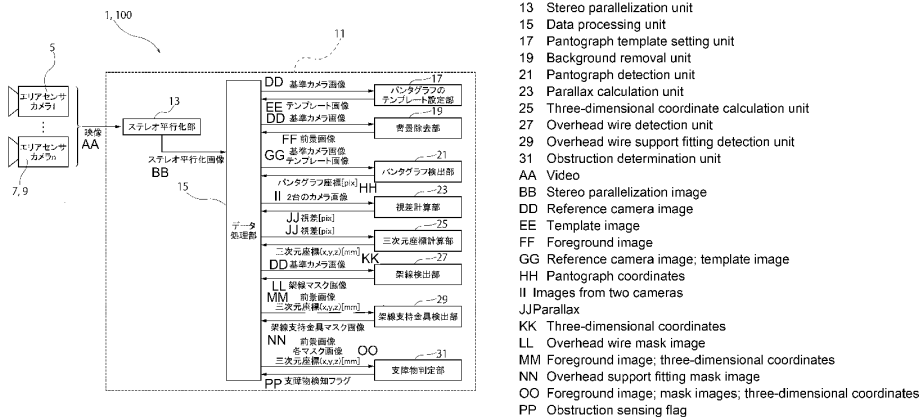
(10) 国際公開番号

WO 2022/202508 A1

- (51) 国際特許分類:
G01B 11/00 (2006.01) B60M 1/28 (2006.01)
G06T 7/00 (2017.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2022/011761
- (22) 国際出願日: 2022年3月16日(16.03.2022)
- (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 2021-050943 2021年3月25日(25.03.2021) 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).
- (72) 発明者: 山本 大樹 (YAMAMOTO, Taiki); 〒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). 川畑 匠朗 (KAWABATA, Takuro); 〒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).
- (74) 代理人: 園田・小林特許業務法人 (SONODA & KOBAYASHI INTELLECTUAL PROPERTY LAW); 〒1630434 東京都新宿区西新宿二丁目1番1号 新宿三井ビル34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, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ,

(54) Title: PANTOGRAPH PERIPHERY OBSTRUCTION DETECTION DEVICE AND DETECTION METHOD

(54) 発明の名称: パンタグラフ周辺支障物検出装置および検出方法



(57) Abstract: [Problem] To provide a pantograph periphery obstruction detection device and detection method whereby erroneous detection is reduced and good precision is obtained. [Solution] The present invention comprises a reference camera 5 and a first correction camera 7 that capture images of the periphery of a pantograph, and an image processing device 11 that processes the images from the cameras 5, 7, the image processing device 11 being provided with a stereo parallelization unit 13 that corrects lens distortion and stereo parallelization, and a data processing unit 15 that processes an image corrected by the stereo parallelization unit 13, and the data processing unit 15 being provided with a pantograph template setting unit 17 that sets a template for the pantograph, a background removal unit 19 that removes a background, a pantograph detection unit 21 that detects the position of the pantograph, a parallax calculation unit 23 that determines a parallax which is an amount of deviation of a projection point of an object in the camera images, a three-dimensional coordinate calculation unit 25 that calculates three-dimensional coordinates on the basis of the parallax, an overhead wire detection unit 27 that extracts a line such as an overhead wire, an overhead wire support fitting detection unit 29 that

[続葉有]

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))

detects an overhead wire support fitting, and an obstruction determination unit 31 that determines an obstruction on the basis of a distance from the pantograph.

(57) 要約: 【課題】誤検出を低減して精度のよいパンタグラフ周辺支障物検出装置および検出方法を提供する。【解決手段】パンタグラフ周辺部を撮影する、基準カメラ5、および第1補正カメラ7と、前記カメラ5、7からの画像を処理する画像処理装置11と、を備え、前記画像処理装置11は、レンズの歪みとステレオ平行化を補正するステレオ平行化部13と、前記ステレオ平行化部13により補正された画像を処理するデータ処理部15と、を備え、前記データ処理部15は、前記パンタグラフのテンプレートを設定するパンタグラフのテンプレート設定部17と、背景を除去する背景除去部19と、前記パンタグラフの位置の検出を行うパンタグラフ検出部21と、各カメラ画像において物体の投影点のずれ量である視差を求める視差計算部23と、前記視差に基づいて三次元座標を計算する三次元座標計算部25と、架線などの線条を抽出する架線検出部27と、架線支持金具を検出する架線支持金具検出部29と、前記パンタグラフからの距離に基づいて支障物の判定を行う支障物判定部31と、を備える。