

(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
2021年4月15日(15.04.2021)



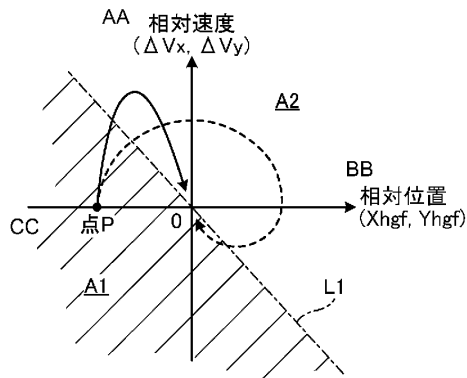
(10) 国際公開番号

WO 2021/070518 A1

- (51) 国際特許分類:
B64C 13/18 (2006.01) *G05D 1/10* (2006.01)
B64D 45/04 (2006.01) *G08G 5/02* (2006.01)
B64D 47/08 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2020/033017
- (22) 国際出願日: 2020年9月1日(01.09.2020)
- (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 2019-187987 2019年10月11日(11.10.2019) 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: 小島 徹(KOJIMA, Toru); 〒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).
- (74) 代理人: 特許業務法人酒井国際特許事務所 (SAKAI INTERNATIONAL PATENT OFFICE); 〒1000013 東京都千代田区霞が関3丁目8番1号 虎の門三井ビルディング 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,

(54) **Title:** AIRCRAFT POSITION CONTROL SYSTEM, AIRCRAFT, AND AIRCRAFT POSITION CONTROL METHOD

(54) 発明の名称: 航空機の位置制御システム、航空機および航空機の位置制御方法



AA Relative velocity
BB Relative position
CC Point

(57) **Abstract:** According to the present invention, an aircraft is moved to a target landing point more accurately and quickly. This aircraft position control system comprises: a relative position acquisition unit which acquires the relative position between an aircraft and a target landing point; a relative velocity acquisition unit which acquires the relative velocity of the aircraft with respect to the target landing point; and a control unit which controls the aircraft. The control unit includes a feedback control unit which calculates a feedback control amount of the aircraft by feedback control such that the aircraft heads for the target landing point, on the basis of at least the relative position and the relative velocity, a multi-value control unit which, on a coordinate plane with the relative position and relative velocity as orthogonal axes, a switching line is set in advance that passes through an origin and separates an acceleration region in which the relative velocity is increased and a deceleration region in which the relative velocity is decreased, sets an additional value that

[続葉有]

DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, 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))

tends to increase the relative velocity when the coordinate points of the current relative position and the relative velocity are located in the acceleration region, and sets an additional value that tends to decrease the relative velocity when the coordinate points are located in the deceleration region with respect to the switching line, and an addition circuit for calculating an aircraft control amount obtained by adding the additional value to the feedback control amount.

(57) 要約: 航空機を目標着地点に向けて、より精度良く、かつ、速やかに移動させる。航空機の位置制御システムは、航空機と目標着地点との相対位置を取得する相対位置取得部と、目標着地点に対する航空機の相対速度を取得する相対速度取得部と、航空機を制御する制御部と、を備える。制御部は、少なくとも相対位置と相対速度とに基づいて、航空機が目標着地点に向かうように、フィードバック制御によって航空機のフィードバック制御量を算出するフィードバック制御部と、相対位置および相対速度を直交軸とする座標平面上で、原点を通り、相対速度を増加させる増速領域と相対速度を減少させる減速領域とを区分けする切替線が予め設定され、現在の相対位置および相対速度の座標点が増速領域に位置するとき、相対速度が増加する傾向の加算値を設定し、切替線に対して、座標点が増速領域に位置するとき、相対速度が減少する傾向の加算値を設定する多値制御部と、フィードバック制御量に加算値を加算した航空機の制御量を算出する加算回路と、を備える。