

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2023 年 2 月 2 日 (02.02.2023)



(10) 国际公布号
WO 2023/004618 A1

(51) 国际专利分类号:
H02P 21/14 (2016.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/108876

(22) 国际申请日: 2021 年 7 月 28 日 (28.07.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(72) 发明人: 及

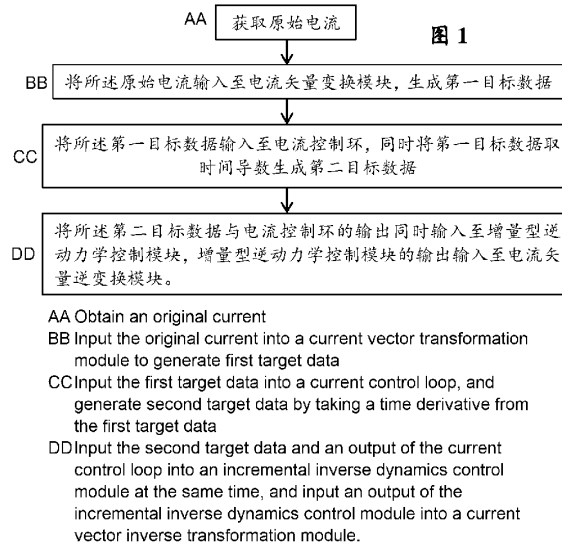
(71) 申请人: 褚启平(CHU, Qiiping) [FI/CN]; 中国北京市天津华苑新技术产业园区(环外)海泰发展四道9号费金娥, Beijing 100083 (CN)。 张建造(ZHANG, Jianhao) [CN/CN]; 中国北京市天津华苑新技术产业园区(环外)海泰发展四道9号费金娥, Beijing 100083 (CN)。

(74) 代理人: 北京中创云知识产权代理事务所(普通合伙)(CNCLOUD INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区万寿路西街文博大厦7层708刘多多, Beijing 100036 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): 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。

(54) Title: ADAPTIVE CURRENT CONTROL METHOD AND SYSTEM FOR ALTERNATING CURRENT SERVO MOTOR

(54) 发明名称: 一种自适应交流伺服电机电流控制方法及系统



(57) Abstract: Disclosed in the present invention are an adaptive current control method and system for an alternating current servo motor. The method comprises: obtaining an original current of a three-phase alternating current motor; inputting the original current of the three-phase alternating current motor into a current vector transformation module to generate first target data; inputting the first target data into a current control loop, and generating second target data by taking a time derivative from the first target data; and inputting the second target data and an output of the current control loop into an incremental inverse dynamics control module at the same time, and inputting an output of the incremental inverse dynamics control module into a current vector inverse transformation

[见续页]

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

module. According to the present invention, a motor model required by controller parameter setting is not needed, thereby solving the problems in the prior art that motor model identification, especially online model identification greatly increases the complexity of the system, the model identification cannot ensure that the correct model and model parameters can always be obtained, and fuzzy control, sliding mode control, neural network-based control, and model reference adaptation cannot ensure the algorithm stability and the stable work under any working condition load interference environment.

(57) 摘要: 本发明公开了一种自适应交流伺服电机电流控制方法及系统。其中, 该方法包括: 获取原始三相交流电机电流; 将所述原始三相交流电机电流输入至电流矢量变换模块, 生成第一目标数据; 将所述第一目标数据输入至电流控制环, 同时将第一目标数据取时间导数生成第二目标数据; 将所述第二目标数据与电流控制环的输出同时输入至增量型逆动力学控制模块。增量型逆动力学控制模块的输出输入至电流矢量逆变换模块。本发明无需控制器参数整定所需的电机模型, 从而解决了现有技术中电机模型辨识特别是在线模型辨识极大地增加了系统的复杂程度, 而且模型辨识不能保证总能得到正确的模型和模型参数, 模糊控制、滑模控制、基于神经网络控制和模型参考自适应不能保证算法稳定和在任何工况负载干扰环境下稳定工作的技术问题。