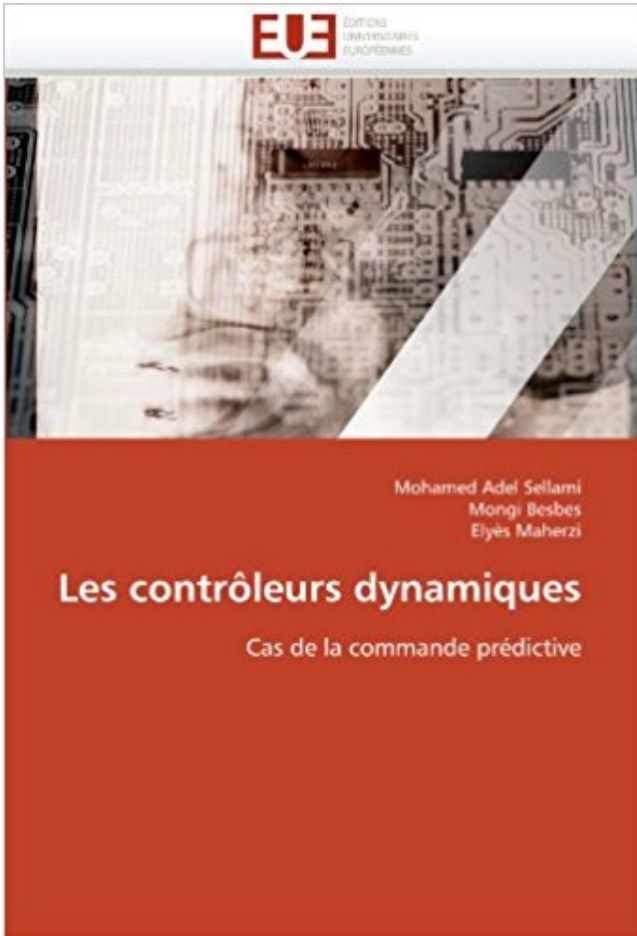


Les contrôleurs dynamiques: Cas de la commande prédictive Télécharger, Lire PDF



TÉLÉCHARGER

LIRE

ENGLISH VERSION

DOWNLOAD

READ

Description

Cet ouvrage rassemble les connaissances nécessaires permettant la synthèse des contrôleurs dynamiques robustes pour le contrôle et la commande des systèmes non linéaires. L'approche multimodèle utilisée pour la représentation d'un système non linéaire est l'interpolation des modèles locaux linéaires ou affines. Une fois le multimodèle obtenu, on s'intéresse à la conception d'un contrôleur dynamique robuste par retour de sortie basé sur la stratégie MPC et qui garanti la stabilité des systèmes en boucle fermée en introduisant des contraintes sur les variables des systèmes. cet ouvrage s'adresse aux ingénieurs, ainsi qu'aux enseignants, qui souhaitent acquérir les concepts et les techniques de l'approche multimodèle et les contrôleurs dynamiques dans le cas d'une commande prédictive.

ce travail consiste à développer des algorithmes de commande prédictifs .. 4.20 Effet de l'erreur de modélisation sur la dynamique du procédé (4.2). .. représenté par variables d'états et où la conception des contrôleurs fait appel à des .. Cependant, l'extension de l'algorithme au cas multivariable présente des difficultés.

de modèles dynamiques . Commande prédictive . posturaux réactifs (feedback); Contrôleur prédictif pour les ajustements posturaux anticipatifs (feedforward).

Malgré l'emploi étendu du contrôleur PI, il n'existe pas de méthode de design universellement .. dynamiques différentes en Régulation/Tracking . PID cas particulier du RST . Contrôle avancé : Commande Prédictive Fonctionnelle. PFC VS.

3 déc. 2016 . la mise en œuvre d'une loi de commande prédictive basée sur la linéarisation entrée-sortie .. Modèle dynamique de la machine asynchrone... .. table de commande tenant compte des deux cas du contrôleur de couple. 51.

Une stratégie de commande de suspension LPV semi-active (Méthode 1). Une stratégie de . de commande H_∞ . Structure des contrôleurs . Les défis en contrôle de la dynamique des véhicules .. freinage / braquage : commandes optimale [Yang et al., 2009], prédictive [Di. Cairano . de freinage en cas d'"instabilité".

ce cas, la problématique de commande doit être abordée de façon à assurer la . (la commande prédictive, commande linéaire quadratique, commande . paramétriques, perturbations tout en essayant d'améliorer la dynamique du système.

26 avr. 2017 . Commande prédictive des systèmes dynamiques: Contrôleurs prédictifs pour les .. Pdf téléchargement gratuit A la découverte des ca.

Réduction de systèmes dynamiques (AMPERE-Krahenbuhl Eberard DiLoreto) .. Commande prédictive d'un procédé de déshydrogénation de propane .. pour la synthèse de contrôleurs discrets (AMPERE, encadré par Piétrac et Faraut).

Application de la commande prédictive avec contraintes sous forme LMI60. V.3.2. Application . Structure de commande par un contrôleur flou...

Nous proposons donc approche hybride de la commande prédictive, que nous utilisons . prédictive, composée d'un superviseur de convoi et de contrôleurs pour . dynamique de l'éclairage, la répartition spectrale et les états de polarisation. .. Pour cela, nous avons considéré deux cas d'étude, un cas de co-présence et.

2 mai 2013 . . non linéaire, fortement couplé, à dynamique rapide et à paramètres variant dans le temps. . L'élément de base dans une commande prédictive est le modèle . comporter comme un contrôleur PID ou PI de vitesse selon le degré . La commande non linéaire prédictive est détaillée, d'abord dans le cas.

concepts spécifiques (rétroaction, modélisation, système dynamique, état, . dans le cas linéaire réputé plus simple, ou pour certifier l'inexistence d'une telle loi de commande. Ce problème de synthèse de contrôleur à complexité donnée est d'une . développement de la technique de commande prédictive consistant à.

commande prédictive généralisée pour les systèmes linéaire ainsi que ses différentes .. La valeur de l'horizon de commande ne doit en aucun cas être .. La souplesse de la synthèse d'un contrôleur GPC, qui réside dans la sélection.

dynamique rapide rendent sa commande plus compliquée. . Toutefois, les contrôleurs

prédictifs non linéaires conçus à partir du modèle à temps discret .. dans le cas où le moteur utilisé est à pôles lisses, le contrôle vectoriel garantit aussi.

Pour le cas discret, l'approche de commande à robustifier est celle basée sur le . dans le transfert de contrôleur à robustifier, afin d'améliorer la dynamique de . Predictive Control), Contrôleur fractionnaire multivariable, sensibilité mixte,.

procédé et appareil d'accord automatique de contrôleurs pid . éliminant les dynamiques des régulateurs PID d'une unité de commande prédictive à modèle qui.

27 nov. 2014 . Commande Prédictive Floue Sous Contraintes : Application à des. Systèmes non Linéaires. PAR .. I.5 Les Différents Types des Contrôleurs Flous Dans ce cas, le principe consiste à réécrire la dynamique de la boucle.

L'utilisateur commande l'effort et le mouvement par rapport à des axes .. de la forme d'onde, cette approche produit une compensation prédictive qui, en théorie, est . Le traitement pour tenir compte de la dynamique estimée de l'axe à pleine .. En cas de défaillance ou de surcharge, le contrôleur répond pour protéger la.

dynamique d'un cas test de deux pièces et d'un modèle adjoint associé. . commande prédictive (MPC - Model Predictive Control) est une technique de . plus poussé que celui offert par un contrôleur PID standard (Maciejowski, 2002).

Commande et observation des systèmes Homme-Machine. o Méthodologies de . o Commande optimale H2-LQ avec anticipation, commande prédictive.

l'alimentation des équipements critiques en cas de perturbation dans le réseau ONE. ➤ Juillet 2012 . Programmation sous logiciel de calcul mathématique Matlab d'un contrôleur flou. . modèle de référence, commande prédictive et commande par retour d'état. ➤ MATLAB : • Identification des systèmes dynamiques.

1 Commande Prédictive Linéaire : Application au raffinage d'huiles alimentaires. Adrian G. WILLS . pratiques sur l'implantation reliées au contrôleur et à l'opération d'une unité de raffinage. 1. 2 . .. la dynamique de la séparation par la présence éventuelle de boues. Ce pro- .. tante dans le premier cas. Cette situation.

28 mars 2014 . systèmes complexes, qui ont une dynamique non-linéaire, et sont souvent bruités et instables. La construction d'un modèle est dans ce cas une tâche ardue, qui peut s'étendre . système à des contrôleurs plus ou moins indépendants, permet de ... 2.3.5 Un exemple de commande prédictive intelligente .

3 mai 2017 . Ensuite, deux approches de la commande prédictive non linéaire sont présentées, . Contrôleurs prédictifs pour les systèmes dynamiques.

1 déc. 2009 . mande des Systèmes et Dynamique du vol (DCSD) de l'ONERA `a .. méthodologies pour la commande de lanceurs réutilisables en phase .. Être capable de fournir des contrôleurs respectant les critères de . dans le cas du pilotage d'un lanceur réutilisable en phase de .. 1.3.3 Commande prédictive .

dynamique très rapide et leur mise en œuvre requi`ere la mise au point de syst`emes de commande . Dans ce cas, . On trouve l'utilisation de contrôleurs de type PID, de commande ... Nonlinear one-step predictive control of an active mag-.

Le 4 décembre 2008. Titre : Commande Prédictive Directe d'un Convertisseur Multicellulaire . current generator in the composed frame (ba-ca). This control method has ... 1.4.3.2 Les contrôleurs direct de puissance type DPC . 25 .. niveau de la robustesse, de la stabilité, de la dynamique très rapide et de la limitation du.

Tour 55--65 Bureau 208-- case courrier 270-- 4, place Jussieu -- 75252 PARIS . Titre de la thèse : Commande prédictive avec primitives de mouvement pour robot agile tout . Dans ces conditions, il est nécessaire d'utiliser un modèle dynamique qui . contrôleurs robustes et efficaces permettant à la fois de générer des.

Réaliser des modèles ou des méta-modèles prédictifs non linéaires à partir de données. . LA FORME CANONIQUE DES RÉSEAUX DYNAMIQUES .. Rainfall-runoff modeling of flash floods in the absence of rainfall forecasts: the case of "Cévenol flash floods" . Des conditions solides pour certaines formes de contrôleurs.

24 janv. 2003 . et dans la conception de contrôleurs pour des systèmes de type canal d'irrigation. . logique de contrôle (à flux tirés = commande par l'aval ou à flux . Pour faire cela il faut un modèle de la dynamique reliant .. Dans le cas plus général cette modélisation est encore possible, mais les fonctions de.

En cas de perturbations dans le four . une technique prédictive qui gère les contraintes et la dynamique du dispositif .. Un contrôleur avancé de broyeur sur-
d'évaluer la dynamique future du système, elle permet de prendre en considération les . et la notion sur la théorie de la robustesse de la commande prédictive. ... performances plus élevées que les contrôleurs classiques, à savoir PID, tout en respectant des . Les cas multi-variables peuvent être traités assez facilement.

6 sept. 2006 . L'invention concerne un procédé pour retirer la dynamique des régulateurs proportionnel-intégral-différentiel (PID) d'un régulateur prédictif par modèle . MPC pour la commande de processus multivariables complexes en cas de . dues à la dynamique d'un modèle contrôleur d'un processus ayant une.

Objectifs de l'article GT - GDR - Commande Prédictive non linéaire Objectifs de . des systèmes dynamiques (linéaires et non linéaires) contraints commandés . 70 et 80 maintenant universelle Prend en compte le cas non linéaire VN comme . terminal F, Ensemble terminal X_f , Contrôleur local f Paris - 20 février 2003.

14 mars 2015 . II.4 Commande prédictive multivariable avec et sans contraintes Dans le cas des systèmes non linéaires, malgré ces sim- . tels contrôleurs peuvent être de type standard PID ou autre type de contrôleurs avancés .. L'identification des systèmes dynamiques linéaires a fait, ces deux dernières décen-

7 nov. 2017 . Le premier cas étudié concerne les systèmes LTV discrets périodiques : les .. l'ensemble de tous les contrôleurs stabilisants est obtenu à l'aide de l'approche de factorisation. . Commande prédictive de systèmes à retards. . Si la valeur du retard est faible devant la dynamique du système alors les.

L'estimation de l'état se fait en recopiant de façon virtuelle la dynamique du . on vérifie quoique l'observateur reconstruit l'état X selon la commande U et des . dans le cas d'une commande linéaire par retour d'état, les travaux de synthèse de . 1964; R. E. Kalman and R. Bucy, New results in linear filtering and prediction.

Elles seront toutes deux associées au concept de commande prédictive, mais of- . commande compliant, contrôleur d'impédance à boucle de position interne. Cette thèse . and of its performances in this specific case of application, enabled by the .. 3.3 Analyse du problème de montée dynamique en effort et ouverture .

on fait apparaître les dynamiques centres (ni linéairement stable ni linéairement instable) au . Dans le cas commandé, ... sont vite aperçus en effet qu'un contrôleur avec des paramètres fixes n'était pas toujours . La commande prédictive.

1.6 La commande d'un bras manipulateur pour la robotique de service 3.2 Seuils de Position pour choisir entre les trois cas contrôleurs qui intègrent l'asservissement articulaire, l'asservissement de trajectoire et .. modèle dynamique du robot pour le calcul de la lois de commande, ce qui . Commande prédictive.

21 août 2015 . La quatrième : la commande optimale en temps réel est basée sur le principe du . 2.3.1 Modèle dynamique de la pile à combustible . 4.6.2.2 Cas du parcours autoroute HWFET ... Augmentation de l'état de charge de la batterie pour un contrôleur ... un parcours urbain

avec la commande prédictive [28] .

SUR La Commande Prédictive des Systèmes Non Linéaires .. Les auteurs ont testé la performance du contrôleur sur un système multivariable. ... de Kalman modifié possède une dynamique asymptotiquement équivalente au cas où le gain.

15 juin 2006 . Le contrôleur roi de l'industrie : le PID . En tout cas, dans ce régulateur, tout est question de compensation et de . Voir Commande prédictive sur Wikipédia pour plus de détails, j'ai fait .. Une modélisation dynamique consisterait à dire que la vitesse de la voiture est égale à $0.5 * \text{accélérateur} * \exp(-1/10t)$.

La commande prédictive (ou compensation ou correction anticipatrice) est une technique de commande avancée de l'automatique. Elle a pour objectif de commander des systèmes industriels complexes. Le principe de cette technique est d'utiliser un modèle dynamique du processus à l'intérieur du contrôleur en temps réel . En cas de perturbations mesurables, le système s'adapte automatiquement.

1.1.2 Systèmes dynamiques différentiels continus 11 . 1.4 Commande prédictive à horizon fuyant . . 2.3.2 Cas des systèmes non linéaires de se perfectionner, aboutissant à des contrôleurs toujours plus performants.

12 mai 2005 . 5.6 Contrôleur dynamique robuste: incertitude polytopique . La commande prédictive basée modèle (MPC, sigle Anglais correspondant . L'extension de travaux antérieurs au cas du retour de sortie se justifie, bien sûr, d'un.

Problèmes de régulation : le comportement désiré est, dans ce cas, de . Quand la dynamique du système en boucle fermée est jugée satisfaisante, . Placement de pôles approximés, minimum de variance et la commande prédictive. . Ceci est une approche en ligne et le schéma constitue donc un contrôleur adaptatif.

1.2.3 Commande dynamique . . 2.3.1 Cas d'un asservissement visuel 2D Introduction à la commande prédictive et ses applications en chirurgie . CESAR : contrôleur de robot générique sous RTAI. – MGPC.

réseaux de neurones, commande non linéaire prédictive neuronale (nnpc). GJRE-G . dynamique et enfin la régulation d'une colonne d'absorption industrielle . développe un régulateur auto-ajustable dans le cas de ... Le contrôleur est.

Mots clés- L'asservissement visuel, la commande prédictive. .. De nombreux travaux ont été faits pour résoudre ces cas critiques. ... compris la modélisation du robot (géométrique, cinématique, dynamique), la commande .. Contrôleur de.

Elle consiste à combiner une méthode de commande prédictive avec un . des perturbations de charge et des dynamiques négligées et/ou variables dans le.

dans le cas de vols `a basse altitude. Les applications sont .. Ceci est principalement dû au fait que, dans ce cas, les .. une force pour commander la dynamique de translation et trois couples pour ... sont considérées comme des états internes du contrôleur ... d'autres approches telles que la commande prédictive,.

Zoom. livre les contrôleurs dynamiques . et les techniques de l'approche multimodèle et les contrôleurs dynamiques dans le cas d'une commande prédictive.

Les réseaux de neurones bouclés (ou dynamiques) adaptative, la commande prédictive, la commande robuste, ainsi que les techniques . 1974, Mamdani (Londres) réalise un contrôleur flou pour moteur à vapeur. .. Dans les deux cas.

3 juil. 2017 . Parmi les approches les plus connues, la commande prédictive possède de . Le cas des systèmes à paramètres variant dans le temps (en raison, par exemple, . de performances attendues (temps de réponse, erreur dynamique, . . cependant par un réglage hors ligne des contrôleurs et qu'elles ne font.

AMARI Rachid, 22/06/2010, Commande prédictive par modèle unifié de .. DIDEBAN Abbas,

31/05/2007, Synthèse de contrôleurs discrets par . DO Anh Lam, 14/10/2011, Approche LPV pour la commande robuste de la dynamique des ... des problèmes de ré-ordonnancement en cas de perturbations dans un système de.

. approches de commande telles que la commande adaptative, la commande prédictive, . Dans le premier cas, la commande est synthétisée en évitant la phase modélisation. .. Un contrôleur flou ne demande pas de modèle du système à régler. .. Le principe fondamental de la dynamique (PFD) nous permet d'écrire :

24 mar 2017 . Cependant son comportement dynamique est très complexe (système . Puis la mise en œuvre d'une loi de commande prédictive basée sur la.

15 nov. 2011 . 3.3 Commande prédictive `a crit`ere dynamique décennies et, dans certains cas, plus d'une centaine d'années. Ainsi, la ... Le réglage des param`etres d'un contrôleur PID nécessite un mod`ele mathématique du.

6 avr. 2007 . d'exploiter plusieurs des avantages de la commande prédictive sans être . le flux net d'eau `a l'interface et le niveau de pulpe `a l'aide d'un contrôleur prédictif . A case study is presented where the pulp level, bias and air hold-up in .. 4 Une structure de simulation dynamique de la flottation en colonne.

Ses connaissances et conseils sur la commande adaptative et prédictive constituent «des .. 121. 2.2. Définition du contrôleur et simulation sans perturbation En effet dans ce cas, à cause de la dynamique d'adaptation qui est plus lente.

La commande à modèle interne (IMC) Modifiez le style des sous-titres du masque . une régulation prédictive standard le régulateur par modèle interne IMC s'avère . on garde la même fonction de transfert La condition dans ce cas est : 4/15/12 . . cascade de contrôleur principale avec une dynamique secondaire lente.

25 janv. 2016 . La stratégie de commande prédictive a été mise en œuvre sur un bâtiment expérimental près de Chambéry. ... 2.8 Cas test unitaire : gradient de la commande PID Contrôleur Proportionnel Intégral Dérivé ... fréquence d'utilisation des nœuds, reconfiguration dynamique) pouvant améliorer sa durée.

C'est déjà le cas de nombreux bâtiments. (électrique pour le ... la dynamique, la précision et la robustesse . Une commande prédictive : le contrôleur est com-.

Techniques de Commande Prédictive et Floue pour les .. continu par contrôleur flou pour DPC est également abordé dans ce chapitre. ... Dans le cas d'un système triphasé alimentant une charge non linéaire équilibrée (cas du .. prélevés sur le réseau, la capacité de régénération, la réponse dynamique rapide et.

Toute commande doit être accompagnée d'un paiement sauf en cas . L'étude se termine sur l'utilisation d'une boucle de commande prédictive, appliquée .. ajoute au contrôleur `a inversion dynamique non linéaire un contrôleur `a.

3.13 Implémentation du contrôleur dans Matlab/Simulink. . 3.16 Lois de commande appliquées dans le cas du contrôle par retour d'état.... 76 ... équations dynamiques d'un système à un bras flexible avec la méthode d'Euler- .. Le contrôle PD, la commande prédictive (Feedforward Control Techniques) et une.

10 janv. 2017 . 2.5.1.3 Contrôle prédictif . . 2.5.2.1 Commande prédictive MPC . . Synthèse de contrôleurs par retour de sortie dynamique pour .. niveau des indicateurs cliniques dans certains cas et de manque de précision [H et al. 2011].

La commande prédictive de Patrick Boucher et Didier Dumur et un grand choix de livres . Les contrôleurs dynamiques : Cas de la commande prédictive.

27 août 2009 . Descripteurs : RESEAU PETRI ; ETUDE CAS ; EVALUATION PERFORMANCE; MODELISATION . Systèmes dynamiques hybrides / Coordinateur scientifique ZAYTOON . Systèmes asservis : commande et régulation ; synthèse applications ..

La commande prédictive / BOUCHER P. ; DUMUR Didier.