

CNMAC

**XXI Congresso Nacional de Matemática
Aplicada e Computacional**

Resumo das Comunicações

Realização:



Sociedade Brasileira de Matemática Aplicada e
Computacional - SBMAC

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE

14 A 18 de setembro de 1998
Hotel Glória - Caxambu, MG

0402 Controle e Sistemas Sessão 02

- 1 Controle Robusto e Adaptativo de Manipuladores Robóticos
- Claeysen, J. C. R.
Tsukazan, T.
Bottega, V.
- 2 Um Tutorial para Projeto e Análise de Controladores PID Robustos
- Costa Filho, J. T.
Serra, G. L. O
- 3 Orbital Maneuvers Using Gravitational Capture
- Prado, A. F. B. A.
Vieira Neto, E.
- 4 Orbit Determination and Navigation Using GPS
- Lopes, R. V. F.
Chiaradia, A. P.
Kuga, H. K.
Prado, A. F. B. A.
Nascimento, J. M.
- 5 A Discussion on the Effects of Thrust Misalignments on Orbit Transfers
- Prado, A. F. B. A.
Paulo, M. M. S.
Jesus, A. D. C.
Rocco, E. M.
Rodrigues, D. L. F.
Souza, M. L. O.

Controle Robusto e Adaptativo de Manipuladores Robóticos

Valdecir Bottega
Teresa Tsukazan
Julio R. Claeysen

CPGMAp
Instituto de Matemática
Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Porto Alegre, RS

e-mail: bottega@mat.ufrgs.br, julio@if.ufrgs.br

Resumo:

Neste trabalho, apresentamos uma maneira sistemática de controle de manipuladores robóticos, caracterizados por incertezas paramétricas e perturbações desconhecidas, associando técnicas de controle adaptativo e robusto. O principal objetivo deste trabalho é maximizar as vantagens das técnicas de adaptabilidade no ajuste dos parâmetros do modelo e de robustez quanto a variações de parâmetros e perturbações desconhecidas. Os principais resultados foram obtidos através de simulações realizadas com o *MatLab Simulink* comparados com resultados obtidos utilizando normas pontuais e integrais. As conclusões são: através das simulações observamos que o erro de traçado da trajetória no uso do controle adaptativo é reduzido consideravelmente com a inclusão do controle robusto.

Bibliografia:

- [1] ARIMOTO, S. Control Theory of Non-Linear Mechanical Systems. Clarendon Press, Oxford, 1996.
- [2] SCIVICCO, L. e SICILIANO, B. Modeling and Control of Robot Manipulators McGraw-Hill, 1995.
- [3] YAO, B. e TOMISUKA, M. Smooth Robust Adaptive Sliding Mode Control of Manipulators with Guaranteed Transient Performance. Transactions of the Asme, Vol. 118, p. 764-775, 1996.
- [4] YEUNG, K. S. e CHEN, Y. P. A New Controller Design for Manipulators Using the Theory of Variable Structure Systems. IEEE Trans. Automat. Contr., Vol. 33, nº2, p. 200-206, 1988.
- [5] SLOTINE, J.J.E. Adaptive Manipulator Control: a Case Study. IEEE Trans. Automat. Contr., Vol. 33, nº 11, p. 995-1003, 1988.