



PROJETO DE CONTROLE PID DESCENTRALIZADO COM DESACOPLAMENTO.

Egydio Tadeu Gomes Ramos¹, George Acioli Júnior²

RESUMO

Neste trabalho objetiva-se realizar uma revisão das técnicas de projetos de controle descentralizado com desacoplamento, avaliação e reprojeto do desacoplador. Na maioria dos sistemas multivariáveis presentes na indústria, cada saída depende de diversas entradas simultâneas. No controle descentralizado o sistema é dividido em malhas contendo uma entrada e uma saída, e o projeto do controlador é feito de maneira independente. Para reduzir o acoplamento entre as malhas utiliza-se o bloco desacoplador. Como a sintonia dos parâmetros do desacoplador é baseada em modelos simplificados do processo real, surge a necessidade de avaliá-lo e reprojeta-lo de forma a torna-lo mais efetivo na frequência de interesse para controle. A metodologia estudada é aplicada a um módulo didático de temperatura para ensino da teoria de controle, onde observou-se que o desempenho em malha fechada do sistema foi melhorado com a inserção do desacoplador.

Palavras-chave: Sistemas Multivariáveis, Controle Descentralizado, Desacoplador.

¹Graduando em Engenharia Elétrica, Departamento de Engenharia Elétrica, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: egydio.ramos@ee.ufcg.edu.br

²Doutor, Professor Doutor, Departamento de Engenharia Elétrica, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: georgeacioli@dee.ufcg.edu.br



PROJETO DE CONTROLE PID DESCENTRALIZADO COM DESACOPLAMENTO.

ABSTRACT

This work aims to perform a review of decentralized decoupled control design techniques, evaluation and redesign of the decoupler. In most multivariate systems in the industry, each output depends on multiple inputs. In decentralized control the system is divided into one input and one output loops, and the controller design is done independently for each loop. To reduce coupling between loops, a decoupler is used. Since decoupler parameter tuning is based on simplified models of the actual process, there is a need to evaluate and redesign it to make it more effective at the interest for control. The methodology is applied to multivariable didactic temperature module for teaching of control theory, where it was observed that the closed loop performance of the system was improved with the insertion of the decoupler.

Keywords: Multivariable Systems, Decentralized Control, Decoupler.