



Universidade Federal do Pará
Instituto de Tecnologia
Faculdade de Engenharia de Computação e
Telecomunicações
Sistemas de Controle
Experiência 4 (Projeto por alocação de pólos) com
MatLab©
Prof^a Adriana Castro

Danilo Souza - 10080000801

July 26, 2013

Contents

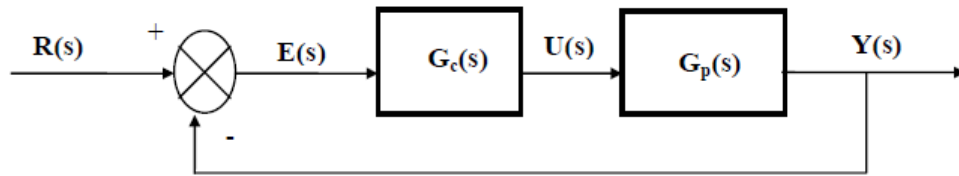
1	Questão 1 - Controlador Proporcional	3
2	Questão 2 - Controlador Porporcional e Integral	4
3	Questao 3 - Controlador Integral	5

List of Figures

Chapter 1

Questão 1 - Controlador Proporcional

Este experimento consiste em utilizar o método de Projeto por alocação de pólos para realizar projetos de controladores. O sistema realimentado mostrado na Figura 1 possui função de transferência mostrada na equação 1.1.



$$M(s) = \frac{G_c(s)G_p(s)}{1 + G_c(s)G_p(s)} \quad (1.1)$$

Para garantir a eficácia do método, G_c é calculado de tal forma que M_s seja um sistema de 1^a ou 2^a ordem.

Neste primeiro experimento, a função de transferência do processo a ser controlado é dada pela equação 1.2.

$$G_p(s) = \frac{2}{1 + 100s} \quad (1.2)$$

A função de transferência de primeira ordem usada para comparar com $M(s)$ é dada por:

$$G(s) = \frac{K}{\tau s + 1}$$

, onde

$$\tau = \frac{4}{T_s}$$

, para o critério de 2%

Após a introdução de $G_c = K_p$ na malha do sistema, temos que:

$$M_s = \frac{\frac{2K_p}{1+100s}}{1 + \frac{2K_p}{1+100s}}$$

$$M_s = \frac{2K_p}{100s + 1 + 2K_p}$$

Dividindo âmbos numerador e denominador por

Chapter 2

Questão 2 - Controlador Proporcional e Integral

Chapter 3

Questao 3 - Controlador Integral