

ABSTRACT

This paper presents the design and modeling for coupled tank Liquid level system using Integral Control State Feedback Controller (ICSF). The ICSF have found wide acceptance and applications in the industries for the past few decades. ICSF controllers are proven to be sufficient for many practical control problems. The modeling for couple tank system, CTS-001 will be done before the designing controller begins. These coupled tank liquid level systems are in second order system. The ICSF Controller will be designed to control the liquid level at tank 1 and design techniques of the ICSF Controller is derived by using pole placement method that are conducted based on developed model. SIMULINK/MATLAB has been used to simulate and verified the mathematical model of the controller. Visual Basic 6 has been used to implement the graphic user interface (GUI) and implementation issues for the controller's algorithms will also be discussed. The DAQ card has been used to interfacing between hardware and software. Finally, the simulated result will be compared with the implemented result.

ABSTRAK

Projek ini memaparkan cara-cara untuk meraka dan membina pengawal 'Integral Control State Feedback Controller (ICSF)' untuk mengawal paras cecair di dalam sistem tangki berkembar pada amnya dan mengawal paras cecair pada tangki 1 secara khususnya. Sistem pengawal ICSF ini diguna pakai secara meluas dalam industri di masa kini, Sistem pengawal ini telah di buktikan kebolehannya secara praktikal untuk mengawal pelbagai masalah sistem pengawal. Sebelum sistem ini pengawal ICSF dibina, ciri-ciri dan diskripsi sistem tangki air berkembar CTS-001 haruslah dikenal pasti terlebih dahulu. Model matematik sistem pengawal ini didapati dengan menggunakan teknik 'Pole Placement' berdasarkan model yang dikehendaki. Perisian SIMULINK/MATLAB digunakan untuk menjalankan simulasi dan mengesahkan model matematik pengawal ICSF ini. Perisian Visual Basic 6 digunakan untuk mengaplikasikan sistem pengguna berkomunikasi dengan computer (GUI) dan melaksanakan isu model matematik sistem pengawal ICSF akan dibincangkan. Kad DAQ di gunakan sebagai penghubung antara perisian dengan perkakasan. Akhirnya, hasil keputusan antara simulasi dan eksperimen akan dibandingkan.