



Controle Avançado

Follow

Feb 16, 2018 · 2 min read



Save



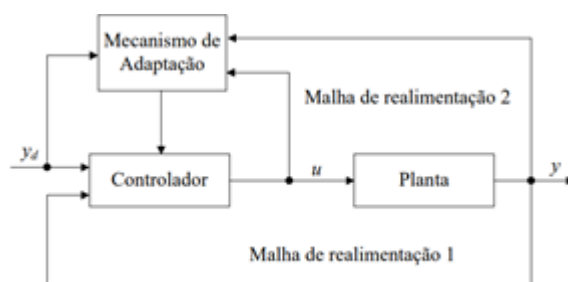
Controle Adaptativo

Há situações em que a dinâmica do sistema a ser controlado pode se alterar ao longo do tempo. Um dos motivos para isso acontecer é a existência de não linearidades nos atuadores ou no próprio sistema. Dessa forma a dinâmica linearizada vai variar e depender do ponto de trabalho. Outros fatores possíveis para a variação da dinâmica são o envelhecimento ou alterações do ambiente. Nesses casos a resposta do sistema controlado depende do ponto de funcionamento. Um controlador bem sintonizado para um ponto de funcionamento pode não estar bem sintonizado para outro.

O principal objetivo do controle adaptativo é alcançar um controle que seja capaz de modificar seus próprios parâmetros frente a novas circunstâncias de operação, mantendo o nível esperado de desempenho.

A base da estrutura de um controle adaptativo são duas malhas de realimentação. Uma malha de controle convencional e uma malha de adaptação, responsável por monitorar o desempenho e ajustar os parâmetros do controlador de acordo com as condições de operação em vigor.

Esquema simplificado em diagrama de blocos:



Muito do controle adaptativo foi desenvolvido para aplicação na aeronáutica. O objetivo era desenvolver sistemas de controle de voo que pudessem ser aplicados em aeronaves supersônicas, uma vez que os controladores comuns com ganhos constantes não eram capazes de funcionar com bom desempenho na região supersônica.

