



Read

Sport

Issue

Daily

issue / Simulink-Simscape On ramp

Simscape 入门之旅

Simscape 入门之旅 (100% 完成)

Boyce Martin ?

Simscape 和 Simulink > 反馈控制 (简介)

< 上一节 | 下一节 >

使用 Simscape 和 Simulink 实施反馈控制

现在您已经有了一个水力发电机模型，您可以使用它来探索不同物理参数的影响。您可能希望了解，当水库只有半满时，会产生多少电力，或者管道直径对水车和发电机的转速有何影响。您可以开始使用物理模型来探索这些输入/输出关系，但可能还需要制定策略以控制输出。

反馈控制是用于实现期望输出的常用工具。如果您想使用反馈控制来控制发电机速度，则需要测量实际速度，将其与目标速度进行比较，并使用该误差的信息来决定向水车输送的水量。此控制方案如下图所示。有关反馈控制的详细说明，请访问此 [MATLAB 技术讲座](#)。

被控制的物理系统的输入/输出关系称为被控对象。正如您刚才所体验的，Simscape 是一个强大的被控对象建模工具。另一方面，Simulink 也是用于实施反馈控制的理想工具。Simulink 中的反馈控制系统的布局与原理图中描述的相同，易于实现和理解。标准 Simulink 库甚至包含最常见的控制器类型的实现：比例-积分-微分 (PID) 控制器。

将 Simscape 中的被控对象模型与 Simulink 中的控制系统集成非常容易。在确定被控对象输入和输出后，使用 Simulink-PS Converter 和 PS-Simulink Converter 创建 Simulink 信号。然后，您可以使用标准 Simulink 模块构建控制回路。

在下一个练习中，您将构建一个控制回路，通过控制输送到水车的流量的流量来实现目标发电机转速。

< 上一节 | 下一节 > 给我们反馈

Date: 2025-07-05

Words: 5

Time to read: 1 min

Previous

Next

7th July 2025

dingfn

17th June 2025

conda

dingfn © 2022-2025

Tags Archive RSS feed GitHub Email QR Code About

Made with Montaigne and bigmission