

单位反馈线性系统稳定解耦的一个充分条件

王庆国 周春晖 孙优贤

(浙江大学化工系, 杭州)

摘 要

本文讨论了具有内部稳定性约束的单位反馈线性系统的解耦问题, 并给出了解存在的一个充分条件。该条件容易从对象传递函数矩阵来判定它是否满足, 示例说明了结果的应用。

对《代谢系统与内分泌系统之数学建模》一书的简介

(THE MATHEMATICAL MODELING OF METABOLIC & ENDOCRINE SYSTEMS

E. Carson, C. Colelli, and L. Finkelstein

John Wiley & Sons, 1983, 394p.)

涂 其 树

(华南工学院自动化系, 广州)

目前讨论数学建模理论的书已有不少, 但讲述其应用的书却是不多。现在介绍的一本就是其中之一。原书共十章。前九章叙述建模的基础知识(理论与实际问题均在), 并举例说明。最后一章为案例分析。虽然作者认定生理学家及临床医师为主要读者, 但亦不排除工程师、物理学家及应用数学家。由于叙述清晰, 搞控制理论的人也不难读懂。书中有关建模的目的, 模型的等级, 可辨识性, 有效性判定以及对一些应用中发生的问题之讨论, 未见于同类书籍。因此, 本书对生物医药以外的实际问题建模也有指导价值。

第一章: 引言。第二章: 代谢与内分泌系统。第三章: 代谢系统建模的目的。第四章: 建模过程。第五章: 代谢系统建模方法。第六章: 模型辨识的一般方法。第七章: 理论上的可辨识性及其与实验数据之关系。第八章: 参数辨识, 实际上的可辨识性及高精度实验设计。第九章: 代谢系统与内分泌系统的模型有效性判定。第十章: 案例分析(糖尿病人注入胰岛素的各种闭环方案比较; 活体内胰岛素分泌动力学的数学模型; 碳水化合物代谢状态的临床模型; 甲酮体动力学模型; 非共轭胆红素代谢模型的临床应用; 使用胆红素代谢模型协助解释生理机制; 肝脏对半乳糖吸收过程的分布参数模型; 磺溴酞动力学模型对肝胆病的检查作用; 人体甲状腺激素的调节模型; 甲状腺激素的临床模型。全书共394页, 参考文献270篇,