

Lecture05b: 标准库MSL - CombiTable插值模块

作者：航佛儿

课程地址: <https://github.com/hyumo/ModelicaPrimer>

主要内容

- 功能介绍
- 基本用法
- 数据导入
- 插值属性

功能介绍

- **插值:** 是一种通过已知的、离散的数据点，在范围内推求新数据点的过程或方法。
- **举例**
- **一维单变量插值:** `Modelica.Blocks.Tables.CombiTable1Ds`
 - 输入（自变量, `Real`）: `u`
 - 输出（插值结果, `Real[:]`）: `y`
 - 可以理解为 $y = \{f_1(u), f_2(u), \dots, f_n(u)\}$
 - 图像

基本用法

- 信号源
- 数据模型

数据导入

- 以**参数**方式导入数据
 - `table (Real[:][:])`: 二维数组, **第一列为自变量, 且需单调递增!**
 - 示例
- 以**文件**方式导入数据 (`*.txt` , `*.mat`)
 - `fileName (String 类型)`: 数据文件所在位置, 注意 `\\` , `NoName`
 - `tableName (String 类型)`: table名称
 - 格式/示例
- 两种方式的区别
 - 动态矩阵大小

插值属性

- `columns` : 决定输出向量的大小
- `smoothness` : 插值方式
 - Linear
 - Piecewise Constant
- `extrapolation` : 外推法
 - Hold first/last table point
 - Extrapolate using last two point derivative