

摘要

对于时间序列的回归和预测问题，高斯过程混合（MGP）模型能够根据一个或组（样本）曲线有效地学习出一个随机过程，但却无法用于解决一般曲线聚类 and 预测问题，即从一批无标记的曲线集合中学习出多个不同的随机过程用于表示不同的曲线类型或独立信源。我们最近基于高斯过程函数回归（GPFR）模型建立了一种双层混合模型用于刻画这种多个一般随机过程或独立信源所产生的复杂的数据结构，并通过参数学习应用于曲线聚类和预测。在低层中，对一个曲线类或一簇曲线，通过学习建立了基于输入空间上的混合 GPFR（即 MGPFRR）模型。在高层中，建立了多个 MGPFRR 的混合模型并形成输出，分量个数与数据中的曲线类个数一致，从而可以进行曲线的聚类分析和预测。