

SLAM 发展历史如何？我们可以将它划分成哪几个阶段？

回答：

The classical age (1986-2004): 该阶段见证了核心 SLAM 概率公式的引入，包括了许多基于扩展卡尔曼滤波器、RaoBlackwellised 粒子滤波器和最大似然法的方法；而且，它描述了与效率和鲁棒数据融合相关的基本挑战。

The algorithmic-analysis age (2004-2015): 在算法分析阶段中，关于 SLAM 基本特性的研究不断涌现，包括了可观测性、集合度和连续性，而且稀疏性在高效 SLAM 处理中扮演着重要角色，主要的开源 SLAM 库也逐渐开发出来。

现阶段，SLAM 与其他研究领域互相交叉，如计算机视觉和信号处理（前端），又如融合里程计、图优化和概率估计。在实践中，一个完整的 SLAM 系统需要融合各类传感器数据，算法处理，实现在某个未知区域的较精确定位和建图。