

doi:10.1631/FITEE.1500094

题目：一种集成的统一建模语言框架

目的：统一建模语言（unified modeling language, UML）是软件工程领域使用最广泛的建模语言之一。通过运用一系列图形符号，UML 使得软件工程的面向对象分析和面向对象设计便于表达，从而简化了软件设计的复杂流程。UML 可以用于不同类型系统、域、方法和进程的建模，但无法表达某些问题域的需求。因此，涌现出了相当多的 UML 扩展。然而扩展后的 UML 常仅适用于一个特定域。为减少使用 UML 扩展对目标系统建模耗费的时间与精力，本文对所有的问题域提供一种集成形式。

创新点：提出一种集成的 UML，以同时支持多个域的建模。

方法：首先建立集成 UML 扩展的框架，再利用此框架集成已有文献中的扩展（表 2），形成集成的统一建模语言图形形式（integrated unified modeling language-graphical form, iUML-g form）。iUML-g 将现有的 UML 扩展整合至一个集成形式中，此集成形式包含 UML 类图、时序图和用例图的集成图。

结论：通过对一个使用多个不同域的系统（此类型系统无法通过 UML 直接建模）进行建模，本文方法有效性得到验证。同时，包含有 9 人的 iUML-g 使用者问卷调查表明（表 9），iUML-g 的打分不低于 3.56（满分为 4）。

关键词：统一建模语言（UML）；集成；建模；系统分析与设计