

中世纪制图法的语义标注：以1492年作的贝海姆地球仪(Behaim Globe)为例

创作于1492年的贝海姆地球仪，是世界上现存的最古老地球仪。这件集合不同科学和科技成果的早期杰作，如今是位于德国纽伦堡日耳曼国家博物馆的著名展品，其地图图像属于托勒密式，这包括中世纪的通用制图法和海图的元素。100张绘图和60枚旗帜和徽章、超过2000个地名和超过50个冗长说明均装饰华丽。贝海姆地球仪是现存少数集合各种制图传统的地图作品。如前所述，它包涵了中世纪通用制图法和海图的元素。

从其表面数码图像的数据库开始，我们建立了涵盖全面的目录，借由为中世纪制图法而设的领域本体，以描述逻辑(description logics, OWL-DL)收录了所有在视觉上有关联的地点(包括文本域)。至今创建的实例(目录项)已将近3000个。今天普遍的做法是以参考本体(reference ontology)把物件、时空、事件、角色、过程等的类属概念和特性结合起来，并在合并过程中确保特定领域概念是从类属概念衍生出来的。CIDOC的概念参考模型(CRM)便是这类参考本体；我们所采用的爱尔兰根CRM/OWL本体，为制图领域本体提供适用于自动推理的语义基础。

另外，地球仪提供地理参照所需的信息组织，这为语义索引开拓新界。历史地图本来就是认知地图(cognitive maps)，需要一个(抽象)地区的形式定性表示法(formal qualitative representation)、这些地区的相对位置、方向、定位(orientation)和距离。由附有约束求解器(constraint solvers)的特定数据类型所表示，它们和逻辑表示框架的集成导向混合推理(hybrid reasoning)系统，这套系统能处理贝海姆地球仪实例基础的复杂空间查询。

Guenther Goerz教授

计算机科学8主席

德国埃尔兰根纽伦堡大学

地址: Haberstr. 2

91058 Erlangen, Germany

电话: +49 9131 852-8701;

传真: +49 9131 852-8986

电子邮件: goerz@cs.fau.de