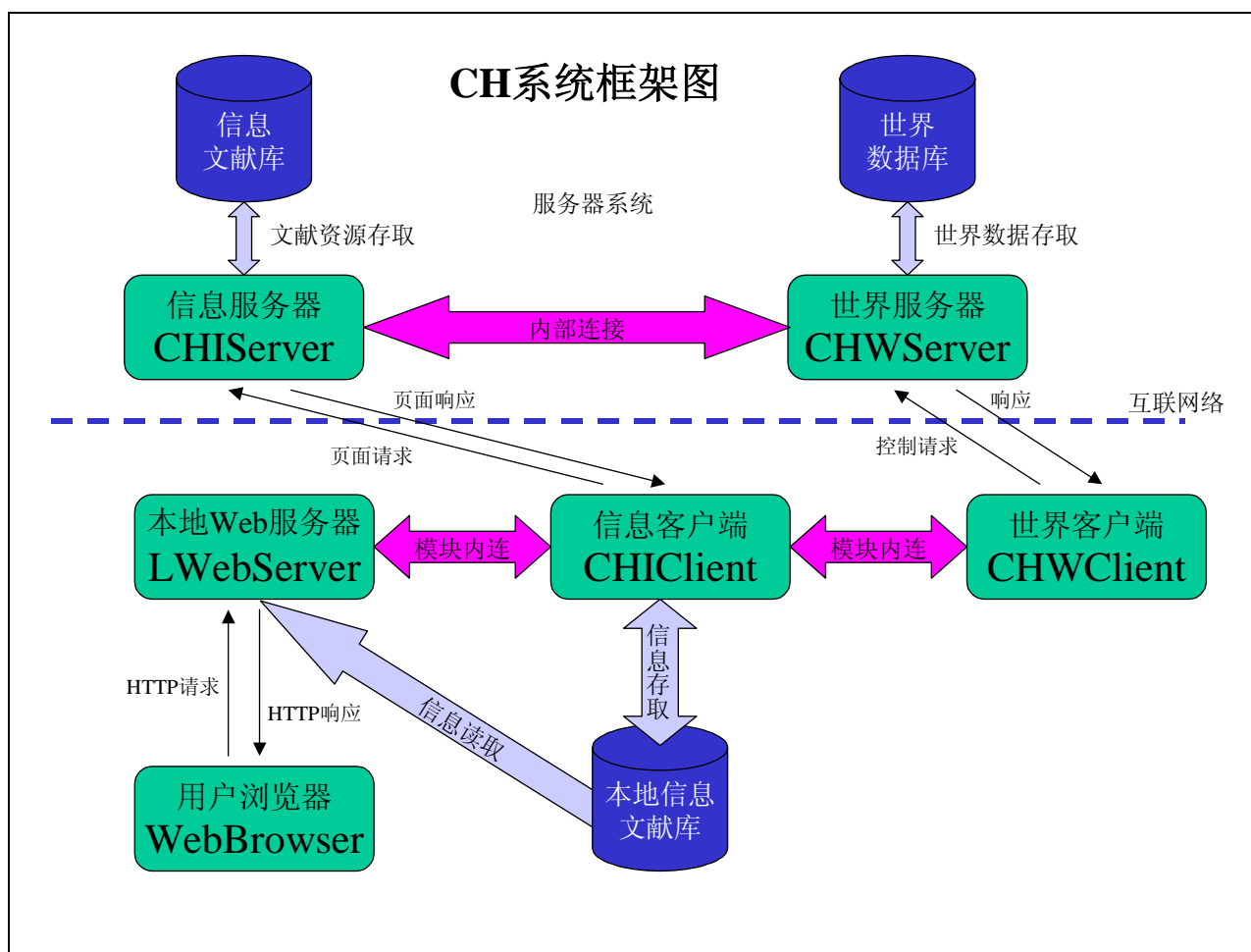


长河 CH 调研系统总体框架与相关概念

Created by Xiaop
2002.6

长河调研系统在总体上分为**物质世界交互系统(World System)**和**信息交互系统(Information System)**两大部分。这里将谈及一些总体设计上的概念性问题。

首先我们来看看整个 CH 系统的框架设计：



CH 系统应该作为一个分布式系统来设计，不仅仅客户控制端是分布的，服务系统也可以是分布的，只不过它们对客户端表现为一个整体，分布的服务器必须同步。世界交互系统和信息交互系统则是紧密连接的，信息交互系统中的文献资料除了可以被它自己的信息客户端阅读，也可以被世界交互系统读取和更新。

一. 物质世界交互系统 (CHWS)

物质世界交互系统通过模拟一个图形化的虚拟空间，让各种物质在这个空间中相互作用，它们相互作用的表现尽可能像在现实世界中一样。

在应用系统上，允许外部观察者的参与，所以将在网络上设计核心**服务器系统 CHWServer** 和分布式的**客户端系统 CHWClient**，这些客户端可以具有图形界面以让人来操作，也可以不具有典型界面，如果是人工智能远程登陆的话。所有的世界状态数据都是保存在一个独立的服务数据库（世界库）中，该数据库是被互斥访问的，一切客户端仅仅是向“操作者”显示数据库中的某些内容，同时向数据库系统提交“操作者”的行为请求。这里的“操作者”可以是人类操作者也可以是远程 AI，他们实际上是远程接入主体并

参与控制它们所代表的物体——**角色 (Role)**，他们的行为动机将成为这些被控制角色物体的动机。

世界中的**物质 Sub**:

这是一种抽象的概念，由于要让人类来观察这个世界交互系统，所以每种物质都可以是图形化的。世界则是由多个物体构成，每个物体都对应某种物质。他们的运动和相互作用的表现也可以图形化，这些在物质中被定义。

世界中的**物体 Obj**:

物体是对应于某种物质的一个实体，一个物体只能属于一种确定的物质，它的行为、响应按照这种物质所定义的来进行。一种物质可以有多个物体实体。世界就由这些物体组成。

物体的状态 Obj State:

每个物体都具有由它对应物质所定义的一些状态，这些状态构成了一个状态空间。物体在某个时刻具有一个状态组合，它这个时候的对外表现（显示）、它的过去、它的将来一般都将由这些状态值和环境条件来决定，实际上环境条件也是周围物体的状态。当然，系统在随机性的影响下，未来又是不可预测的。

物体自身的状态将成为物体行为的内在因素。

物体的运动 Obj Activity:

分为两种:

1. “自发的运动”，或者叫做内因产生的运动。

物体总是在不断发展变化的。有生命的物质它自身会不断进行基础的生命活动，比如植物的生长、动物获取食物、空气的活动。即使没有生命的物质，它自身也是不断变化着的，比如物体的磨损、自然的风化。这些在外部来看，就可以理解成是物体自己发生的运动。我将这些活动称为**常规活动 Routine Activity**。

设计上常规活动应该是通过时间来触发，每隔一定时间（我称之为**生命脉冲 LifePulse**），系统触发引起一次物体的**自我检测 (Self Test)**，这个过程检测物体的状态、物体周围的环境，根据物质定义模拟物体在当前情况下将会发生的变化和自我发展（在设计上多数是跃变的）。

2. “被触发的运动”，或者叫做由于外因产生的运动，一般是在物质的相互作用下产生。

由于作用和反作用，相互作用物体双方的状态（属性）都会发生变化。更一般的情况下，物体还会因为相互作用引发新的运动。

这里有必要解释一下**行为 Action**。行为和运动是两个不同的概念，**运动**可以是多个不同行为表现出来的一种发展过程及其结局，它包括了行为的过程和行为的结果。行为则是物体执行的某种动作，它可以细分，复杂行为可以设计成简单行为构成的行为序列，确切得说应该是**行为响应序列**。所有的运动、活动、复杂行为无论在物质中被怎样定义，最终会被编译成简单行为序列。行为该怎样实施以及它的后果会是怎样，这个由物质来决定。

更有意义的是，我们可以触发一种更复杂的行为模式——**剧本 Scenario**，用剧本来实现各种人工智能、英雄 AI（历史人物 AI）按照历史进行的活动。剧本实际上是专门定义的一系列活动，同时定义进行这些活动的物体。常规活动的优先级应该高于剧本，显然如果你几天没吃饭要饿死了肯定不应该参加历史活动，而应该去找饭吃！

整个物质世界就通过物质的各种运动来前进发展，世界的面貌大体上按照历史而定，AI 可以改变世界面貌，人类玩家可以在许可范围内改变世界，但是不能更改主要历史。人内玩家能够参与历史事件，甚至还可以影响一些野史和文学化的事件的发展（有些玩家将会在风波庭拼命实施营救岳飞的行动，应该是不能够成功的）。

物体之间的**相互关系 Relationship**:

人类玩家和人类玩家之间，AI 和人类玩家之间，AI 和 AI 之间，更一般说就是物体和物体之间都可以像在现实世界中一样地进行联系交流，这些联系来自大量的**相互作用 Effect**。这些在相互作用下的交流仍然是物体的运动，而且一般是属于第二类被触发的运动。

物体之间的交流可以通过作用和反作用来进行，而且还可以通过其他物体来交流，比如交换物品、投

掷物体等等。智慧物质对应物体之间可以进行“交谈”。这是种类类似于聊天一样的功能，如果要图形化来看，它可以设计成在角色图形上即时显示的，就像在漫画中一样。物体之间还可以进行战斗（暴力）。设计上角色之间的战斗是**即时的**，不用进入专门的战斗窗口。

这些关系太多了，不一而足。

二. 信息交互系统（CHIS）

信息系统对物质世界中的所有关于**文献资源**的请求进行响应服务。信息内容一般是超文本（HTML）的。

CHWS 中的物体可以发布各类信息（也可以是超文本的），这些信息如果具有文献资源性质，将会存入 CHIS。各种物体也可以在特定条件下查阅这些信息。

当远程人类控制者需要获取文献资料的时候，比如阅读一本书，察看某些知识性手册等等，客户端系统通过专门的窗口显示信息内容。当然，除了信息内容的显示通过专门的窗口进行外，被控制角色的状态变化（比如找书或看书的动作）都是在主窗口中被图形化表示的。

CHIS 也可以单独运作，采用一种像 FTP 服务器一样的方式。在不进入 CHWS 的情况下，用户通过客户端的软件可以获取书籍、文献这些资源，甚至 CHWS 中的某个物体上的文献信息（比如某个城门门口贴出来的告示）都可以被你查阅。这时候，客户端软件就不是图形控制界面，更像一个阅读器，信息服务系统则像是一个大的知识库服务器了。

设计上信息服务器中的文献资料全部采用统一的格式打包存储。

CHIS 服务器称为 **CHIServer**，其客户端称为 **CHIClient**。客户端首先在**本地文献库 LocalBookBase** 里面查询需要的文献资料，如果没有则从 CHIServer 获取，然后存入本地文献库。

文献资料的阅读我可能不采用专门的阅读器，CHIClient 将资料发送给一个**本地 Web 服务器 LocalWebServer** 上，然后可以用浏览器访问这个本地服务器来阅读。当然，浏览器应该做进客户端软件里面。

参考：

《马克思主义哲学原理》

《时间之剑》《皇帝新脑》中对非线性动力学的描述