

1 刷卡器自动化测试方案

1.1 总体方案

针对不同的应用环境可以采用如下的 2 种测试实现方案：

1.1.1 针对 windows 运行环境的实现方案

该方案中，主要通过自动化测试引擎软件部分调用 windows 下需要测试的 dll 和 exe 文件，还有就是通过实时以太网访问二位刷卡控制平台。

通过自动化测试引擎中的测试用例定义工具分别定义不同的软件读取动作和硬件刷卡等动作部分。

然后分别组织不同的测试用例执行就可以实现自动化测试。

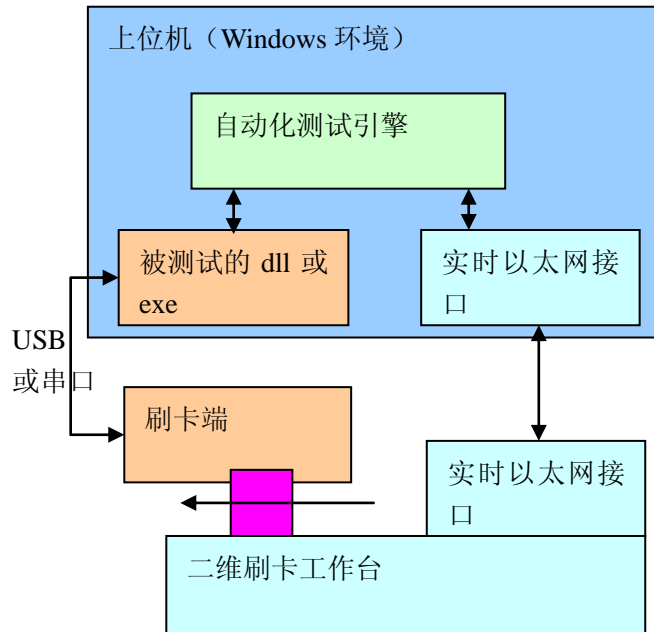


图 1：方案一，针对 windows 下的本机测试方案

1.1.2 针对多种平台的实现方案

和上面的方案有不同，如果要想实现针对 linux 等系统下的测试而保证相应的自动化测试引擎编写的用例通用不改变。可以采用分层的方式实现。在自动化测试引擎层使用的是 windows 环境。其相应的 testcase 都使用回调函数的方式，通过以太网发送相应的报文到下层机器。

而相应的下层机器可以使用 linux 或者 windows 接收到相应的报文实现动作的执行。

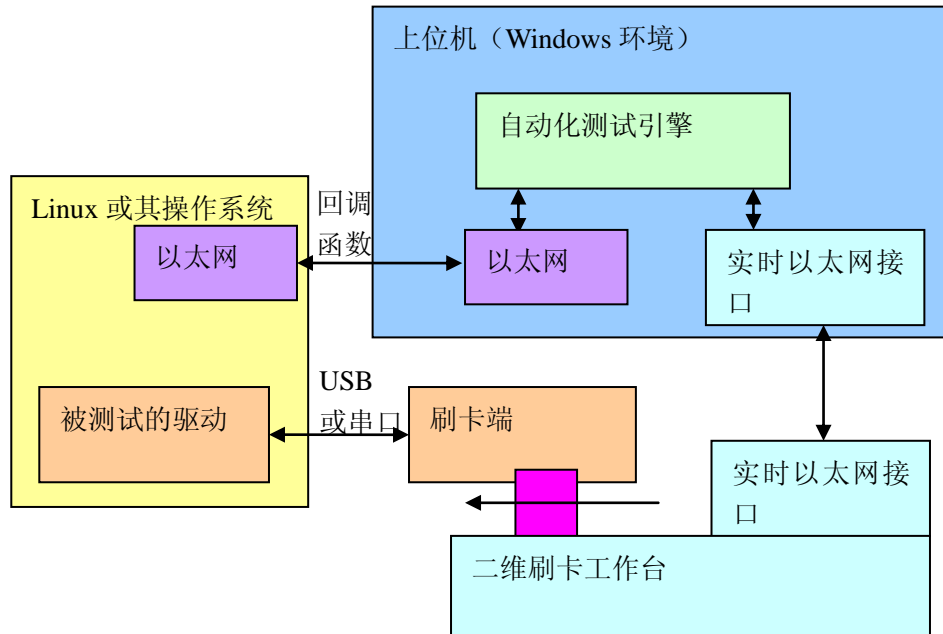


图 2: 方案二, 针对多种操作系统的测试方案

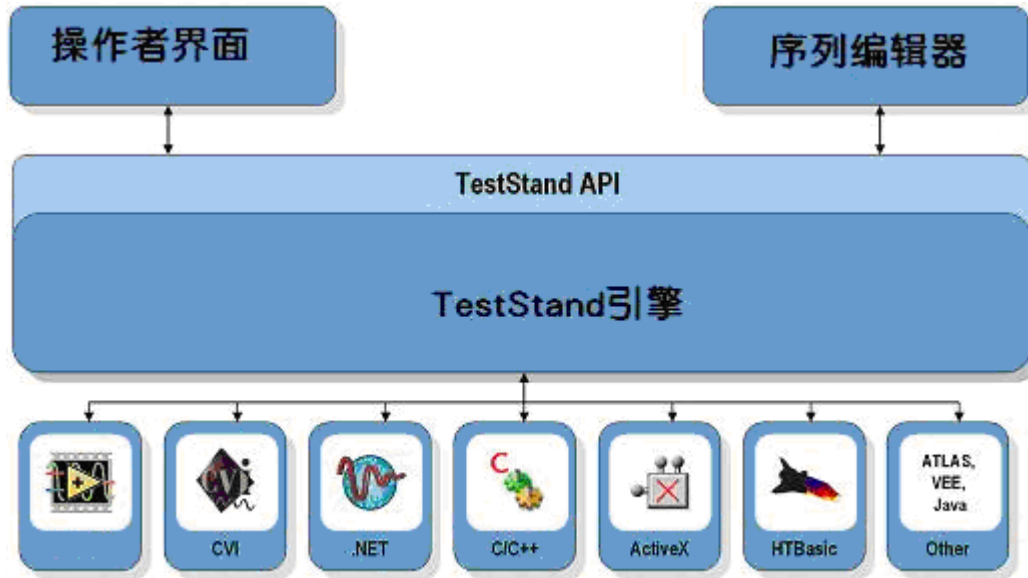
1.2 软件自动化测试方案

1.2.1 自动化测试软件执行管理方案

软件部分使用一个自动化测试引擎。它提供一个开放 API 接口以方便与其他应用的通信。序列编辑器和操作者界面利用 API 访问自动化引擎。此外, 共有三种用于定义开发环境、运行时环境和执行环境的特性的文件类型。

序列编辑器是主要的环境, 提供访问自动化测试引擎的功能和特点。在序列编辑器, 测试序列文件, 可以创建, 调试和修改。序列编辑器包括一个实用程序来建立部署套件, 以纾缓的测试序列和操作员接口分布。

第二类是客户端的操作界面。操作界面是一个自动化测试引擎的可定制的用户接口, 可用于执行和调试测试序列的序列编辑器中创建的文件。通常用于在生产车间或如果您需要提供一个自定义的外观和感觉测试或验证系统的操作界面。操作界面可以在许多编程语言, 其中包括的 C#, VB, VB.NET 创建的。

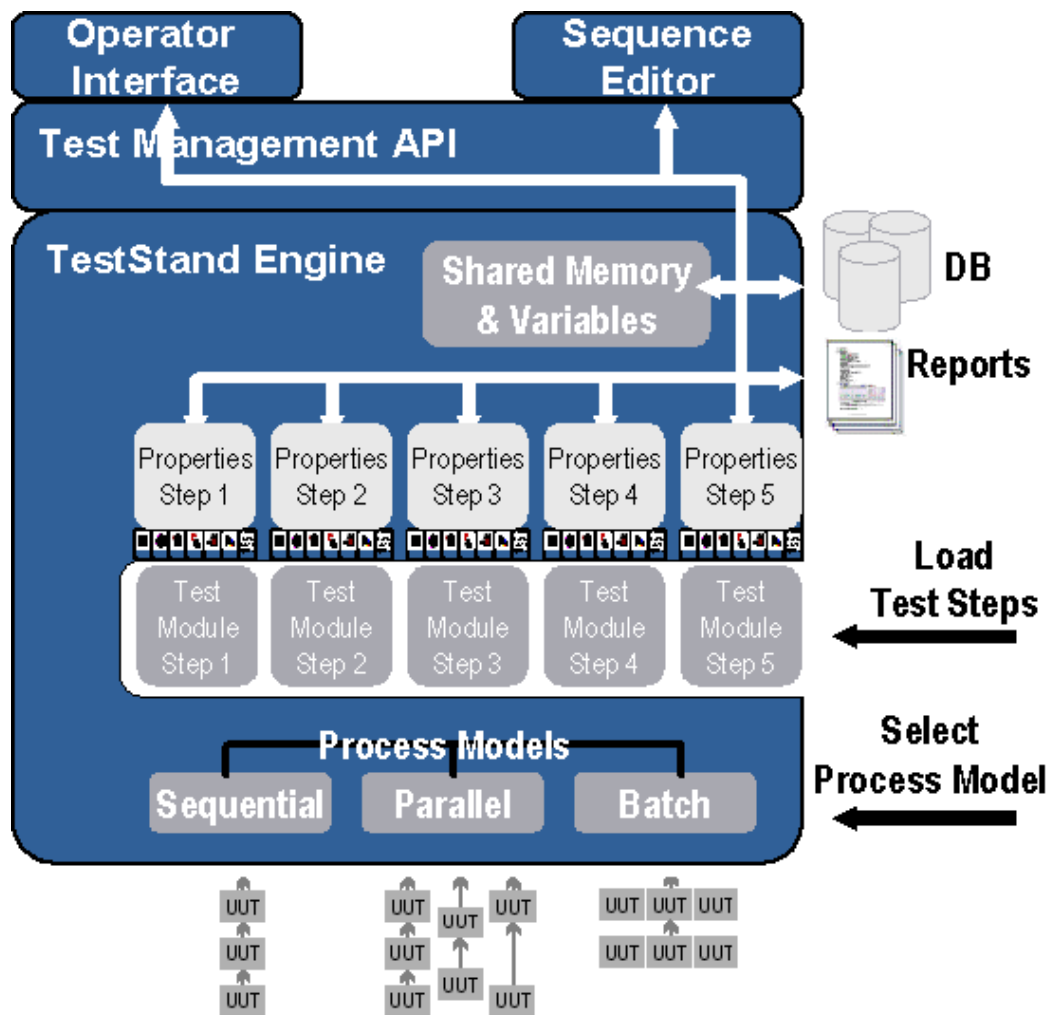


1.2.2 各部分如何工作

当一个用户界面推出 INI 文件引用设置对环境的特点，包括报告，数据库日志，调试和用户管理选项。这些 INI 文件选项被改变时更新。

从用户界面的测试序列文件制定和执行的能力是凭借自动化测试引擎引擎通过 API 的调用。当执行测试序列，选定的进程模型开始执行。过程模型引用的选项配置中的 INI 文件。

当开始执行，过程模型成为一个独立自动化测试引擎引擎的客户端，使用 API 调用执行的测试顺序，测试模块和其他常见任务，如数据库记录和报告生成。自动化测试引擎引擎，而过程模型是控制的操作顺序的场景背后的运行，在运行过程模型背后，一切发生。在下面的图表说明了这一点。

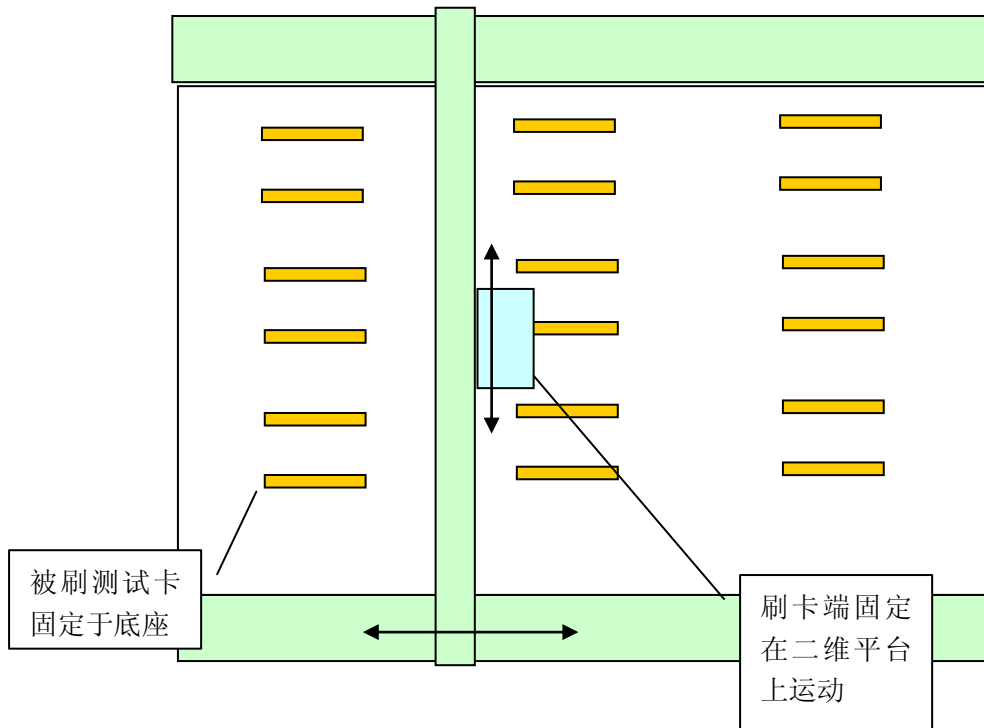


图：工作原理和过程

1.3 刷卡动作自动化实现方案

1.3.1 刷卡器测试台实现方案

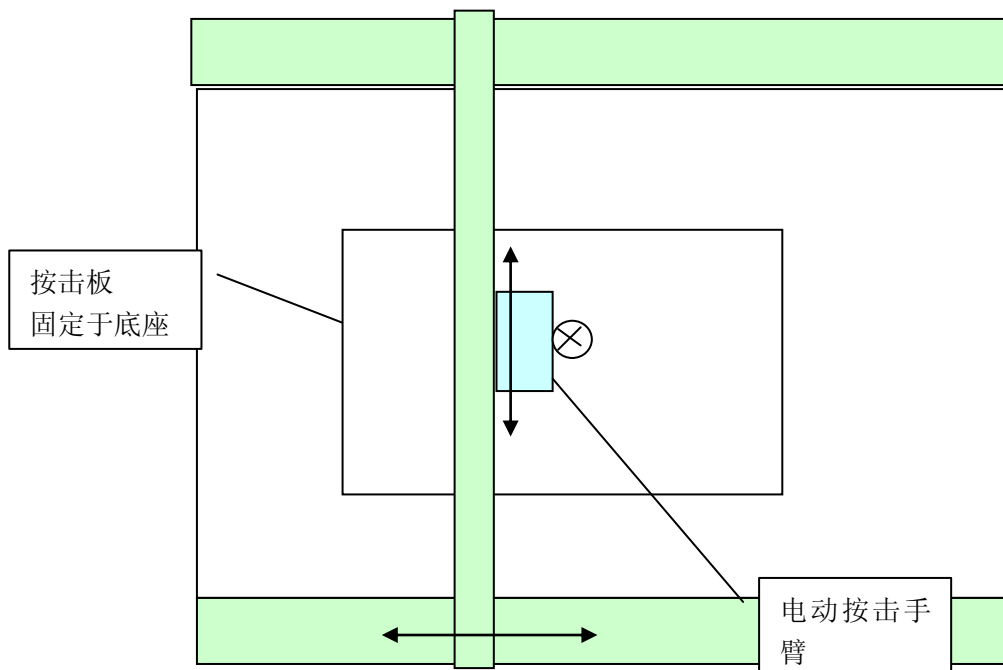
下图所示为刷卡器测试台架实现方案



1.3.2 密码按击板实现方案

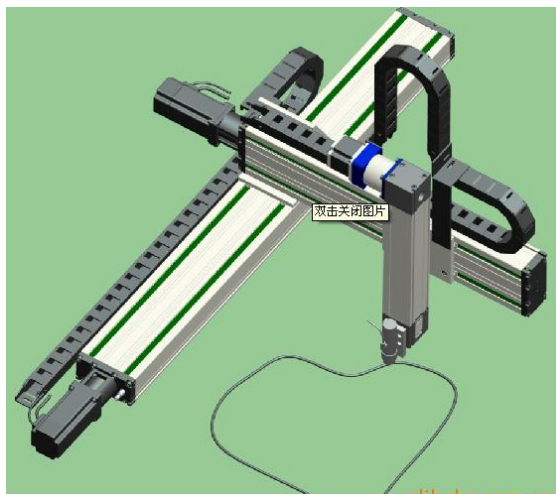
下图为按击板实现方案。

通过在二维平台的基础上加上电动按击手臂的功能就可以实现相应的按击动作。



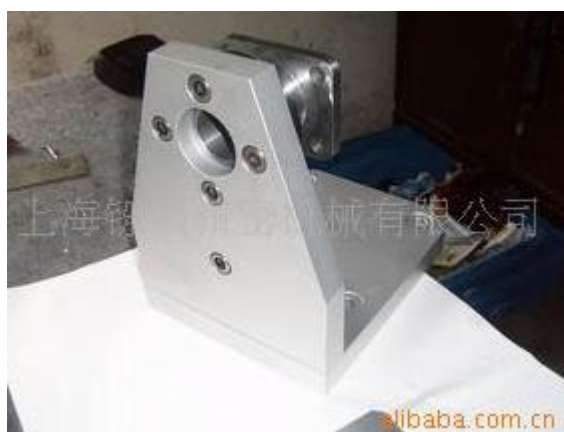
1.3.3 XY 机械运动台

下图为 XY 二维运动台示意图



1.3.4 刷卡器夹具

刷卡器夹具示意图



1.3.5 三维气动点击手臂



1.3.6 电机控制系统和软件

电机控制系统和软件采用通信速度和安全性能高的 Beckhoff 的端子和相应的 CNC 控制软件。