
IN1004 GUTTA 跨平台的实现细节

COPYRIGHT © 2008 WWW.VISIBLECONTROL.COM

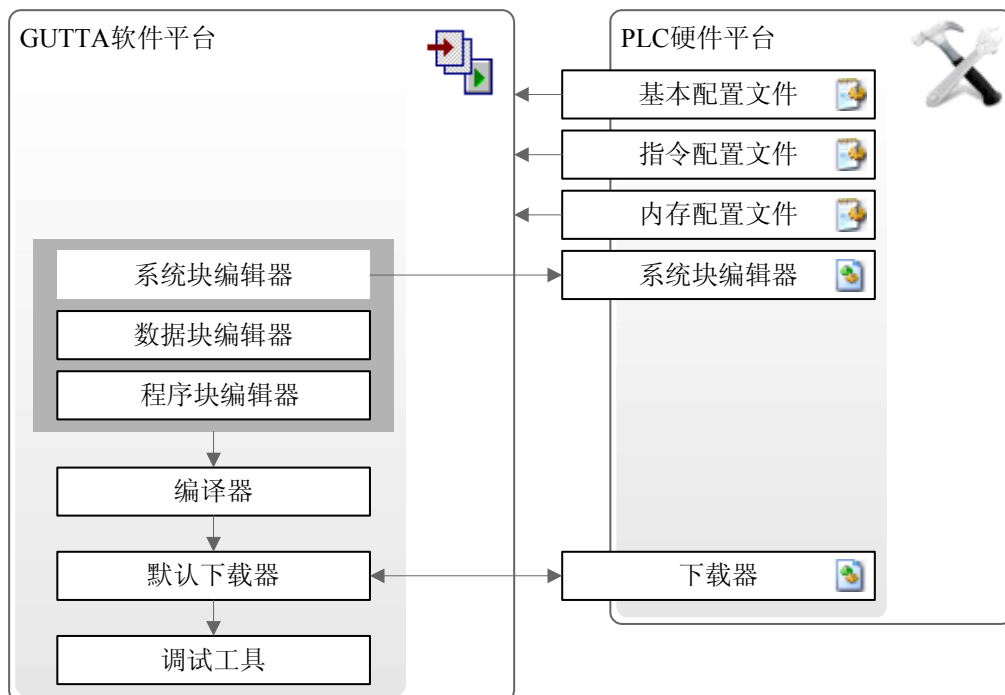
2008/12/25

概述.....	2
---------	---

概述

GUTTA PLC 系统可以被移植到各种硬件平台上。并且可以针对不同的应用进行特殊的配置与修改。软件上，和 PLC 硬件相关的信息被尽量文本化并存储在 XML 文件中以方便修改。不能被文本化的信息则以动态连接库 DLL 文件的形式存在。因此，针对每种硬件平台，都有这个硬件平台对应的 XML 配置文件和 DLL 动态连接库。

下面的框图展示了 GUTTA PLC 平台各个基本的功能之间关系：



PLC 硬件平台包含以下几个部分：

1. 基本配置文件。XML 文件。描述本 PLC 类型的基本信息。这个文件在 GUTTA 软件启动时最先被扫描。
2. 指令配置文件。XML 文件。描述本 PLC 类型的所有可用指令：STL 指令、LAD 指令、中间指令。同时还描述了指令之间的转换关系：STL 指令与中间指令、LAD 指令与中间指令。描述方法可参考文档《UM4003 指令描述文件规范》。
3. 内存配置文件。XML 文件。描述本 PLC 类型的可用内存大小和使用方式。内存大小包括变量区域的组成与结构；使用方法定义了每个区域上变量的使用形式：直接寻址、间接寻址、长度（字节、字、双字）、对齐方式等。描述方法可参考文档《UM4002 变量描述文件规范》。
4. 系统块编辑器：DLL 文件。在 GUTTA PLC 程序中，有一段所谓的系统块数据。系统块数据的格式及其含义由对应的 PLC 硬件平台定义。因此对系统块编辑的方法也必须由对应的 PLC 硬件平台提供。
5. 下载器：DLL 文件。GUTTA Ladder Editor 软件本身提供了默认下载器来实现 PLC 程序的上传和下载。通讯协议遵从《UM4001 GUTTA 通讯协议》。但是对于某些 PLC 系统，这个下载协议并不适用。例如对于编译型 PLC，还需要进行编译，编译结果必须按照 ICP（在电路编程）工具指定的协议下载到硬件。因此，PLC 硬件平台必须提供一个下载器，完成默认下载器不能够完成的工作。

工作流程:

1. GUTTA Ladder Editor 软件在启动时, 需要扫描特定目录下的基本配置文件, 确定当前有多少种可用 PLC 类型。建立 PLC 类型库, 并分别读取每种 PLC 类型对应的指令配置文件和内存配置文件。将 XML 文件的配置信息转换成 GUTTA Ladder Editor 自己的数据结构并存储在 PLC 类型库中。
2. 用户在 GUTTA Ladder Editor 提供的数据块编辑器、程序块编辑器下编写 PLC 程序。需要编写 PLC 硬件相关的系统块时, GUTTA Ladder Editor 只有一个框架。具体编辑方法通过调用 PLC 硬件平台的系统块编辑器来实现。
3. 系统块、数据块、程序块三大部分编辑好了之后, 进入软件提供的编译阶段。GUTTA Ladder Editor 软件将这三大块数据编译成可以被解释型 PLC 识别并执行的二进制数据。
4. 默认下载器调用 PLC 硬件平台的下载器, 询问是否使用默认下载器。若使用默认下载器, 默认下载器开始发起基于 GUTTA 通讯协议的通讯指令尝试与 PLC 硬件握手并将编译好的二进制数据下载到 PLC 硬件。若不使用默认下载器, 默认下载器将编译好的二进制数据传递给 PLC 硬件平台的下载器, 并发起一次调用, 所有的操作由 PLC 硬件平台的下载器来完成。

由于 ICP (在电路编程) 不遵从 GUTTA 通讯协议, 故编译型 PLC 必须实现自己的下载器。下载器在接受到默认下载器传递过来的数据后, 一种可能的工作方式为:

1. 将传递过来的数据转换成 C 语言。
2. 调用对应硬件平台的 C 编译器, 部分编译逻辑相关内容。
3. 将逻辑部分和系统库进行连接, 生成处理器的指令数据。
4. 调用第三方工具或自己实现将指令数据下载到 PLC 硬件。