基于libIEC61850库的电力通讯系统可行性研究

一. 项目完成人及所在单位： 唐鸿冀，电气工程与自动化学院

二. 项目简介：

以上海远景数字信息技术有限公司的BF60X IEC61850开发平台为研究对象，将嵌入式开发技术与继电保护理论相结合。对配网智能化这种新兴技术，从嵌入式系统移植及GOOSE、SV等通信领域的开发两方面，给出配网终端IED功能的简要实现。通过向BF60X IEC61850开发平台移植嵌入式操作系统，并借助开源库libIEC61850，修改IED配置文件和开发通讯应用程序等，初步实现了对BF60X平台的IEC61850模型的建模。同时，初步实现了IED的GOOSE报文上送功能及简要读写功能。通过Wireshark、IEDScout对装置模型的访问和报文的截取，验证了上述功能的可行性。由于所需成本低廉，技术门槛相对较低，故对高校及中小企业研究或开发符合IEC61850规约的产品具有积极的指导意义。

三. 主要研究内容及创新点：

针对具有继电保护功能及通讯功能的配电自动化平台——BF60X 为研究对象。该平台采用双核的ADSP芯片作为CPU，Core0运行操作系统uClinux，Core1运行继电保护程序，两者之间通过共享数据区交换数据。首先，向Core0中移植uClinux，完成操作系统的搭建，实现硬件资源的统一管理。其后，根据IEC61850规约提供ICD模板文件，修改编辑符合BF60X平台的ICD文件，通过XML转C程序，转换为IED静态模型文件。然后，导入上述文件，并调用libIEC61850库提供的API，编辑对应的符合IEC61850规约的通讯应用程序。最后，修改库中的相关文件，并在Ubuntu中编译生成可执行文件，下载至BF60X运行。

创新点：借用开源库libIEC61850实现IED装置的符合IEC61850规约的建模和通信。

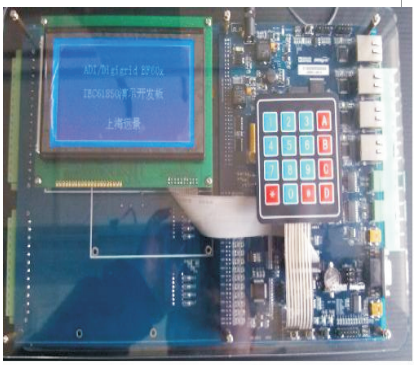


图1 BF60x开发平台

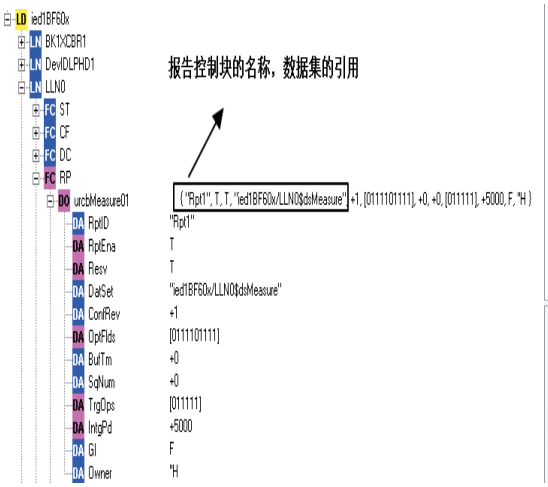


图2 IEDScout读取的模型

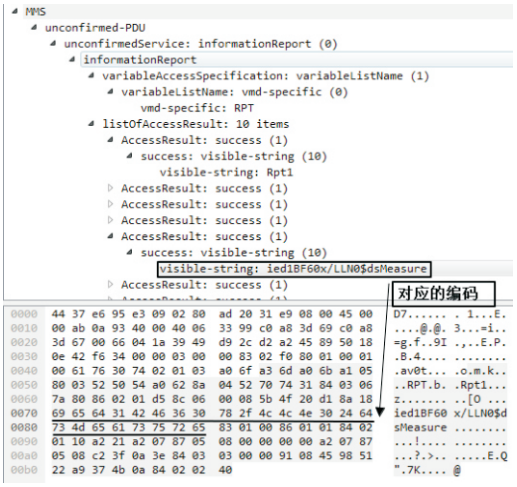


图3 WireShark截获的MMS报文

四. 主要研究成果及应用情况

1. KGE杯智能配电网新技术与应用优秀论文集发表论文——由王鑫发表。
2. 完成论文《基于libIEC 61850开源库的电力通讯系统可行性分析》（送审）——由唐鸿冀完成。
3. 电力自动化领域IEC61850 基本解决方案。

参评等级：□ 二等奖及以上 ■ 三等奖

联系人：唐鸿冀，厦门理工学院电气工程与自动化学院 邮编：361000

电 话：13459215219 Email:victorfine@163.com