

2008年巴黎第42届CIGRE大会 SC-B5保护和自动化专委会 活动情况

◆ 赵希才

(南京南瑞继保电气有限公司, 南京 211102)

本文简要叙述2008年CIGRE第42届巴黎会议中SC-B5(保护和自动化专委会)的活动情况。

1 B5保护和自动化学术研讨会

本次会议有两个专题:

-PS1: 过程总线(IEC61850-9-2)对继电保护和变电站自动化系统的影响

-PS2: 继电保护和控制系统的生命周期管理

1.1 PS1过程层总线

1.1.1 标准

IEC 61850-9-1将会作废,过程层总线传送采样值将只采用IEC 61850-9-2。IEC TC57 WG10正在制定包括IEC61850-8-1、IEC 61850-9-2在内的IEC 61850系列标准的第二版。

1.1.2 电子式互感器

基于新型传感器的仍然没有大量应用的报导。

对于改造项目,采用远端数据采集模块配合常规互感器,在近期是更为可行的方案。

1.1.3 断路器控制器

有一些报导,提及采用GOOSE(Generic Object Oriented Substation Event,面向通用对象的变电站事件)实现保护控制装置和断路器(隔离开关、接地开关)控制器之间的联系。

GE(论文B5-105):在GIS上将互感器接口终端、断路器控制器、合并单元全部集成在1台设备中,防护等级为IP66。

1.1.4 合并单元

ABB(论文B5-101):可以将多个逻辑上的合

并单元配置在1台物理装置中,例如在1个半断路器接线中,1个串用1台物理合并单元,这样实现采样数据同步可方便一些。合并单元可以配置多个输出端口,与保护控制装置实现点对点的通信,而不使用外部交换机。

论文B5-104:合并单元可以作为保护控制装置的内部功能,可同时接收模拟形式和数字形式的电流电压信号,同时将电流电压信号以数字形式转发给相关的跨间隔保护控制设备(例如母线保护);合并单元也可以与互感器接口终端、断路器(隔离开关、接地开关)控制器集成在1台设备中。

GE(论文B5-105):在GIS上将互感器接口终端、断路器控制器、合并单元全部集成在1台设备中,设备的防护等级为IP66。

1.1.5 同步方案

ABB:采用秒脉冲;不设全站主时钟,同步只在合并单元和保护控制装置上进行;母线保护用再采样来同步。

AREVA:采用秒脉冲。

西门子:采用所谓的“实时网”,环网结构,交换机作为时钟源。

GE:合并单元提供多个接口,和保护测控装置实现点对点的通信,由保护测控装置主动查询来实现同步。

大家看好IEEE 1588 的前景;IEEE PSRC H7工作组正在制定这方面的应用指南。

1.1.6 保护测控装置

各大厂家已经开发出支持IEC 61850-9-2的设备。

ABB: 保护装置上, GOOSE接口、采样值接口是分开的;

GE: 设置了一个逻辑, “检修状态”, 可以闭锁所有的GOOSE输出。

西门子: 展示了新的四合一装置, 将暂态记录(故障录波)、动态记录(低频振荡)、稳态监视、相角测量功能集成在一起。

1.2 继电保护和控制系统的生命周期管理

主要是测试、改造和维护。

日本的做法值得借鉴: 在继电保护屏上设置接插件, 设备检修时将移动式设备插上就可以实验; 标准化的设计也方便更新换代, 只要更新装置就可以了。

在会上, 笔者介绍了区域稳控系统的系统测试方法和中国继电保护及故障信息管理系统的建设情况。

2 B5(保护和自动化委员会)内部会议

2.1 代表情况

主席由西班牙人接任, 秘书由巴西人接任。

正式成员国家有24个, 观察员国家有13个。中国现为正式成员国。

2.2 关注热点

CIGRE技术委员会把智能电网 (smart grid) 作为所有专业委员会必须关注的热点。

2.3 工作组活动情况

作者简介:

赵希才(1969-), 男, 高级工程师, 主要从事继电保护与变电站自动化系统的技术管理工作。

Email: xczhao@nari-relays.com



序号	工作组
1	WG B5.04: 发电厂保护和监视新技术 (Tech 's for prot. & monit gen. Plant)。已经结束
2	WG B5.05: 电力变压器保护, 监视和控制新技术 (Transformer prot, monit & cont)。已经结束
3	WG B5.06: 数字化变电站自动化系统的维护策略 (Maintenance strategies for digital substation automation systems)。中国有两名通信成员。2010年结束
4	WG B5.07: 输电线保护和监视新技术 (Tech 's for prot. & monit. trans. Lines)。2009年结束
5	WG B5.08: 改造策略 (Refurbishment strategies based on total cost of ownership, operational risks and technical constraints)。已经结束
6	WG B5.10: 串补线路的保护、监视和控制 (Protection of series compensated lines)。已经结束
7	WG B5.12: 基于IEC 61850的变电站自动化系统的设计指南 (Engineering guidelines for IEC61850 based substation automation systems)。中国有3名通信成员。2010年结束
8	WG B5.14: 广域保护和控制技术 (wide area protection & control technologies)。中国有两名通信成员。2010年结束
9	WG B5.15: 距离保护 (distance protection functions)。已经结束
10	WG B5.16: 高压系统母线保护新技术 (modern techniques for BBP)。已经结束
11	WG B5.19: 继电保护配合 (protection relay coordination)。已经结束
12	WG B5.20: 自动故障和扰动记录分析的新趋势 (new trends for auto fault & dist. analysis)。2009年结束
13	WG B5.21: 减轻系统扰动影响的就地保护和控制的新方法 (new local P&C approaches to minimize impact of system disturbances)。中国有1名通信成员。2008年结束
14	WG B5.31: 定值管理 (management of protection settings)。中国有1名通信成员。2010年结束
15	WG B5.32: 基于IEC61850的系统的功能测试 (functional testing of IEC61850 based systems)。中国有两名通信成员。已经结束
16	WG B5.33: 高压变电站可接受的功能集成 (acceptable functional integration in HV substations)。已经结束
17	WG B5.34: 可再生能源和分布式发电对保护及自动化的影响 (impact of renewable energy sources & distributed generation on substation protection and automation)。2009年结束
18	WG B5.36: 基于IEC61850的保护功能应用 (applications for protection schemes based on IEC61850)。中国一名有通信成员。2010年结束
19	WG B5.37: 并联电抗器的保护控制和监视 (protection, control and monitoring of shunt reactors)。中国有1名通信成员。2010年结束
20	WG B5.38: 采用IEC 61850的网络安全要求。(the impact of implementing security requirements using IEC 61850) 中国有一名通信成员。2010年结束
21	WG B5.94: 高阻故障 (high impedance faults)。已经结束