

电力监控系统在轨道交通中的应用

1.前言

传统来讲，轨道交通的自动化系统是由很多独立的系统实现的。这些独立系统都是由控制中心独立具备各自的专业服务器、操作站、外用设备、不同结构的通信网格及各不相同的监控软件,通过整合来独立完成的。车站的各种设备都是由监控网络和监控站各自监控的。另外，各个子系统所需要的硬件和软件设备都各不相同，大多都跟设备供应商联系在一起，设备维护的种类越多，其工作量也相对的越大。电力监控系统是轨道交通中最实用的系统，它可以为轨道交通的信息的相互交互及资源互相共享提供更好的发展前景，这也能提升轨道交通的安全使用、可靠操作及快速响应。

随着当代信息技术的不断高速发展，电力监控系统也将随之不断的发展、改进，特点就是安全持续稳定运行，要根据实际应用基础上的特点来进一步推进其稳定的发展。

2. 电力监控系统简述

在轨道交通中的应用主要体现在其供电系统主变电所、牵引变电所、降压变电所等不同类别变电所内的高压设备、中压设备、直流设备、低压设备、交直流电源屏、排流柜、轨道电位限制装置等对象进行监控，实现对各种设备的控制、信息采集、数据分析处理、远方维护、统计报表、事故报警、画面调阅、历史数据查询等功能,简单来说就是系统数据的采集和监视控制系统。随着社会的进步，电力监控系统的应用领域越来越广，为现代发展各领域的数据采集和监视控制带来很多方便。

下面以“地铁配电监控系统解决方案”为例介绍

地铁配电监控系统解决方案

配电监控系统主要功能

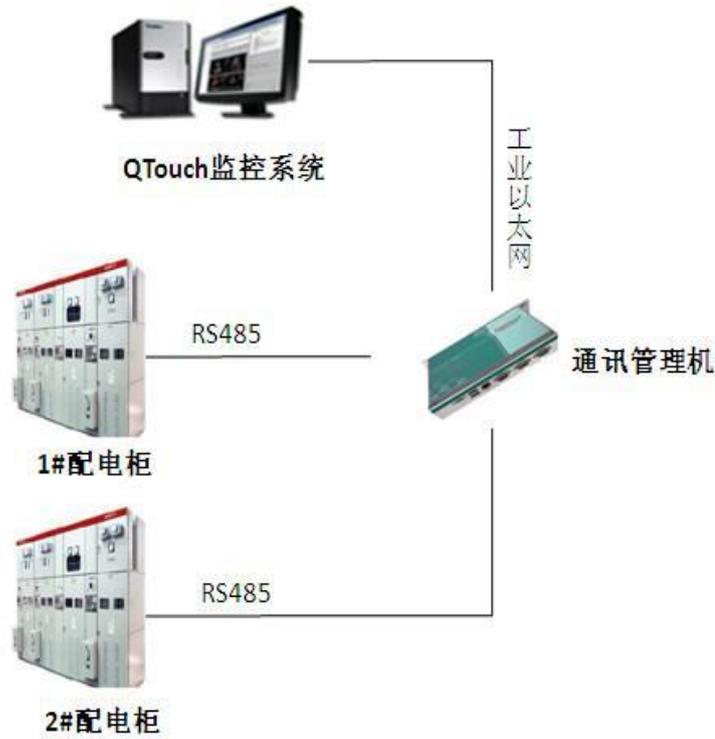
- 1、地铁配电监测系统采用分层分布构架，中心机房配置一台监测计算机，运行 QTouch 监测系统软件
- 2、通过系统中的现场测控终端和 QTouch 组态软件实现配电所所有回路的电力参数采集，直观地反映各个供电回路的工作状态，为配电所能耗分析提供理论依据。
- 3、系统实现配电所中所有高压回路及开关量的模拟显示
- 4、实时反映现场情况，及时发出故障报警，便于相关人员及时检修和处理。



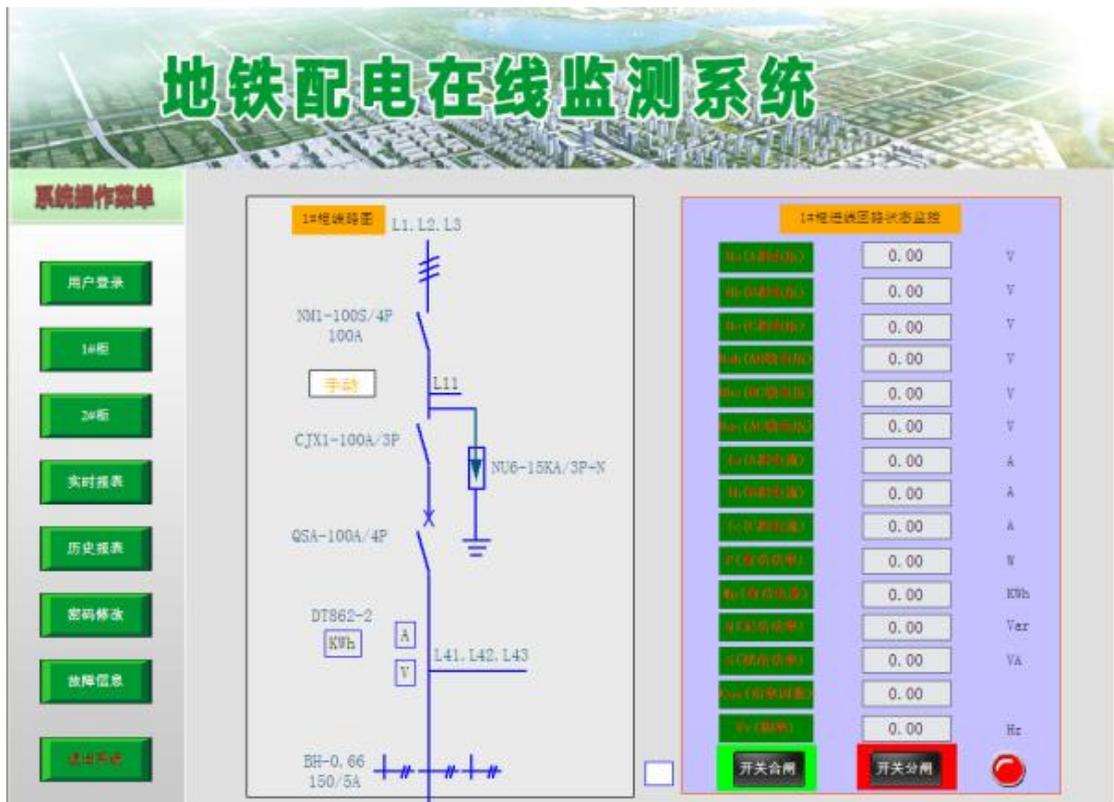
配电监控系统功能特点

1、监控中心采用网络版组态软件 QTOUCH2.1。QTOUCH2.1 网络版专门为电力自动化开发的一套高稳定性的软件产品。可以满足通信管理、HMI 数据显示和管理、负荷控制策略、实时和历史数据库等灵活性、开放性、网络化、模块化等配电自动化系统的灵活管理要求。

测控终端设备采集每个交流回路的三相电压、三相电流、三相有功、三相无功、三相零序电流、总有功、总无功、功率因数、累积电度等，交流参数的测量精度在 0.5% 以内。



监控画面：



1#配电回路监控画面

地铁配电在线监测系统

系统操作菜单

1#柜历史报表

- 用户登录
- 1#柜
- 2#柜
- 实时报表
- 历史报表
- 密码修改
- 故障信息
- 退出系统

用电单位	Ua	Ub	Uc	Uab	Ubc	Uac	Ia	Ib	Ic	P	Q	S	
序号	时间	Ua(A相电压)	Ub(B相电压)	Uc(C相电压)	Uab(AB线电压)	Ubc(BC线电压)	Uac(AC线电压)	Ia(A相电流)	Ib(B相电流)	Ic(C相电流)	P(有功功率)	Q(无功功率)	S(视在功率)
27	2012-12-26 17:10:00	228.06	227.6	227.93	394.45	394.72	394.85	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	2012-12-26 16:34:00	228.5	228.23	228.18	395.41	395.23	395.66	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	2012-12-26 18:02:00	228.23	228.04	228.06	394.95	395.13	395.21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	2012-12-26 14:52:00	228.5	228.1	227.49	395.7	394.56	394.63	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	2012-12-26 14:42:00	228.94	228.07	228.24	395.96	394.94	396.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	2012-12-26 14:32:00	228.15	228.17	227.74	395.24	394.89	394.72	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	2012-12-26 14:22:00	228.96	228.68	228.16	396.45	395.46	395.94	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	2012-12-26 14:12:00	227.45	227.16	227.0	393.38	393.84	393.69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	2012-12-26 14:02:00	228.7	228.61	228.46	396.0	396.14	395.65	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	2012-12-26 13:52:00	229.1	228.41	228.79	396.17	395.92	396.63	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	2012-12-26 13:42:00	228.9	228.52	228.09	396.07	395.67	395.71	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	2012-12-26 13:32:00	229.02	228.06	228.19	395.84	394.96	396.13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	2012-12-26 13:22:00	228.5	228.18	227.63	395.52	394.7	395.05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	2012-12-26 13:12:00	228.67	228.38	228.49	395.63	395.93	395.83	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	2012-12-26 13:02:00	227.05	226.04	226.19	392.69	391.27	392.59	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	2012-12-26 12:52:00	229.21	228.57	228.81	396.53	396.06	396.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	2012-12-26 12:42:00	226.81	226.68	226.28	392.78	392.35	392.27	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	2012-12-26 12:32:00	229.33	228.9	228.73	396.83	396.35	396.68	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	2012-12-26 12:22:00	228.97	228.71	228.18	396.51	395.8	395.64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	2012-12-26 12:12:00	227.79	227.82	227.03	394.67	394.19	393.51	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	2012-12-26 12:02:00	227.96	227.61	227.41	394.73	394.22	394.03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	2012-12-26 11:52:00	227.43	226.52	226.48	393.46	391.98	393.12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	2012-12-26 11:42:00	226.81	226.48	226.22	392.7	392.09	392.17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	2012-12-26 11:32:00	226.39	226.1	226.8	392.0	391.42	391.42	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	2012-12-26 11:22:00	226.52	225.87	226.09	391.76	391.29	392.11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	2012-12-26 11:12:00	227.68	226.83	226.73	393.75	392.68	393.49	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1	2012-12-26 11:02:00	226.43	226.46	226.25	392.09	392.43	391.81	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

2#柜历史数据 | 2012 | 12 | 26 | 日报数据 | 月报数据 | 年报数据 | 导出数据