



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205212297 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 04

---

(21) 申请号 201520933443. 6

(22) 申请日 2015. 11. 20

(73) 专利权人 天津鼎一电气成套设备有限公司

地址 300000 天津市武清区黄庄街 104 国道  
96 公里处西侧企业管理办公室 103-6  
(集中办公区)

(72) 发明人 柴国云 吴红章 高松宁 高晓强

(51) Int. Cl.

H02B 7/06(2006. 01)

H02J 13/00(2006. 01)

---

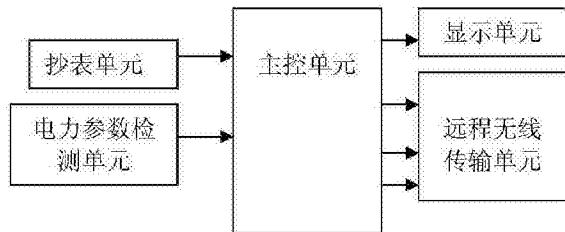
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种带有自动抄表功能的智能箱式变电站

(57) 摘要

本实用新型属于变电站技术领域，尤其涉及一种带有自动抄表功能的智能箱式变电站，包括主控单元、抄表单元、电力参数检测单元、远程无线传输单元、显示单元，所述抄表单元连接主控单元，所述电力参数检测单元连接主控单元，所述主控单元分别连接远程无线传输单元、显示单元，所述抄表单元包括检测单元、A/D转换单元。本实用新型采用抄表单元和电力参数检测单元实时检测变电站供电数据和电力参数，然后将检测到的数据传递给主控单元处理，再由主控单元传递给显示单元进行显示，同时将这些数据通过远程无线传输单元传输给中央控制器处理，实现自动化监控和管理，其效率高、效益好。



1. 一种带有自动抄表功能的智能箱式变电站，其特征在于：包括主控单元、抄表单元、电力参数检测单元、远程无线传输单元、显示单元，所述抄表单元连接主控单元，所述电力参数检测单元连接主控单元，所述主控单元分别连接远程无线传输单元、显示单元，所述抄表单元包括检测单元、A/D转换单元，所述检测单元包括电压检测器J1、输出端J2，所述A/D转换单元包括比较放大器U1、积分放大器U2、电感L1、电阻R1、电容C2、电容C1、三极管Q1、三极管Q2，所述电压检测器J1的引脚3接比较放大器U1的负极，其引脚2接电感L1的一端，其引脚1接地，所述比较放大器U1的正极接地，其输出端接电阻R1的一端，所述电阻R1的另一端接积分放大器U2的反馈端、电容C1的一端，所述积分放大器U2的正极接电容C2的一端，其输出端接电容C1的另一端、三极管Q1的基极，所述电感L1的另一端接电容C2的另一端、三极管Q1的发射极，所述三极管Q1的集电极接三极管Q2的基极，所述三极管Q2的发射极接输出端J2，其集电极接电压+5V。

2. 根据权利要求1所述的一种带有自动抄表功能的智能箱式变电站，其特征在于：所述三极管Q1和三极管Q2选用NPN型号的三极管。

3. 根据权利要求1所述的一种带有自动抄表功能的智能箱式变电站，其特征在于：所述电力参数检测单元包括电流采集器、电压采集器。

## 一种带有自动抄表功能的智能箱式变电站

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于变电站技术领域,尤其涉及一种带有自动抄表功能的智能箱式变电站。

### 背景技术

[0002] 在近几年的城镇建设中,为满足高层建筑用电户的需要和不影响城市风貌,组合式、预装配式箱式变电站得到了普遍应用。但是,由于这些配电设备多采用传统的组合方式,加之设备技术落后,自动化程度低,设备损坏率高,直接影响到了用电户的正常用电。在实际的供电过程中,传统箱式变电站缺乏监控和管理等通讯设备,抄表、电力参数检测、控制等完全依靠人工,效率低,效益差。

### 发明内容

[0003] 本实用新型提供一种带有自动抄表功能的智能箱式变电站,以解决上述背景技术中目前传统的箱式变电站,抄表、电力参数检测、控制等完全依靠人工,效率低,效益差的问题。

[0004] 本实用新型所解决的技术问题采用以下技术方案来实现:本实用新型提供一种带有自动抄表功能的智能箱式变电站,其特征在于:包括主控单元、抄表单元、电力参数检测单元、远程无线传输单元、显示单元,所述抄表单元连接主控单元,所述电力参数检测单元连接主控单元,所述主控单元分别连接远程无线传输单元、显示单元,所述抄表单元包括检测单元、A/D转换单元,所述检测单元包括电压检测器J1、输出端J2,所述A/D转换单元包括比较放大器U1、积分放大器U2、电感L1、电阻R1、电容C2、电容C1、三极管Q1、三极管Q2,所述电压检测器J1的引脚3接比较放大器U1的负极,其引脚2接电感L1的一端,其引脚1接地,所述比较放大器U1的正极接地,其输出端接电阻R1的一端,所述电阻R1的另一端接积分放大器U2的反馈端、电容C1的一端,所述积分放大器U2的正极接电容C2的一端,其输出端接电容C1的另一端、三极管Q1的基极,所述电感L1的另一端接电容C2的另一端、三极管Q1的发射极,所述三极管Q1的集电极接三极管Q2的基极,所述三极管Q2的发射极接输出端J2,其集电极接电压+5V。

[0005] 所述三极管Q1和三极管Q2选用NPN型号的三极管。

[0006] 所述电力参数检测单元包括电流采集器、电压采集器。

[0007] 本实用新型的有益效果为:

[0008] 1、本实用新型采用抄表单元和电力参数检测单元实时检测变电站供电数据和电力参数,然后将检测到的数据传递给主控单元处理,再由主控单元传递给显示单元进行显示,同时将这些数据通过远程无线传输单元传输给中央控制器处理,实现自动化监控和管理,其效率高、效益好,解决传统的变电站的抄表、电力参数检测、控制等完全依靠人工,效率低,效益差的问题。

[0009] 2、本实用新型采用比较放大器和积分放大器组成A/D转换模块,将采集到的模拟

量转换成数字量,大大提高主控单元的处理速度。

[0010] 3、本实用新型整体结构简单,使用较少的低功耗元器件,大大降低制造成本,降低功耗,节约电能。

### 附图说明

[0011] 图1是本实用新型的结构框图;

[0012] 图2是本实用新型的抄表单元的电路原理图。

### 具体实施方式

[0013] 以下结合附图对本实用新型做进一步描述:

[0014] 实施例:

[0015] 如图1-2所示:本实施例:一种带有自动抄表功能的智能箱式变电站,包括主控单元、抄表单元、电力参数检测单元、远程无线传输单元、显示单元,抄表单元连接主控单元,电力参数检测单元连接主控单元,主控单元分别连接远程无线传输单元、显示单元,抄表单元包括检测单元、A/D转换单元,检测单元包括电压检测器J1、输出端J2,A/D转换单元包括比较放大器U1、积分放大器U2、电感L1、电阻R1、电容C2、电容C1、三极管Q1、三极管Q2,电压检测器J1的引脚3接比较放大器U1的负极,其引脚2接电感L1的一端,其引脚1接地,比较放大器U1的正极接地,其输出端接电阻R1的一端,电阻R1的另一端接积分放大器U2的反馈端、电容C1的一端,积分放大器U2的正极接电容C2的一端,其输出端接电容C1的另一端、三极管Q1的基极,电感L1的另一端接电容C2的另一端、三极管Q1的发射极,三极管Q1的集电极接三极管Q2的基极,三极管Q2的发射极接输出端J2,其集电极接电压+5V。

[0016] 三极管Q1和三极管Q2选用NPN型号的三极管。

[0017] 电力参数检测单元包括电流采集器、电压采集器。

[0018] 本实用新型采用抄表单元和电力参数检测单元实时检测变电站供电数据和电力参数,然后将检测到的数据传递给主控单元处理,再由主控单元传递给显示单元进行显示,同时将这些数据通过远程无线传输单元传输给中央控制器处理,实现自动化监控和管理,其效率高、效益好,解决传统的变电站的抄表、电力参数检测、控制等完全依靠人工,效率低,效益差的问题;采用比较放大器和积分放大器组成A/D转换模块,将采集到的模拟量转换成数字量,大大提高主控单元的处理速度;整体结构简单,使用较少的低功耗元器件,大大降低制造成本,降低功耗,节约电能。

[0019] 利用本实用新型的技术方案,或本领域的技术人员在本实用新型技术方案的启发下,设计出类似的技术方案,而达到上述技术效果的,均是落入本实用新型的保护范围。

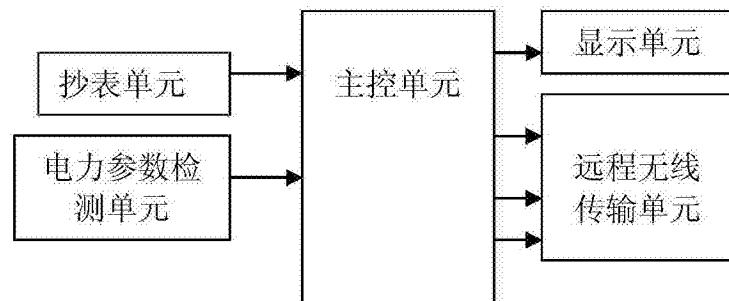


图1

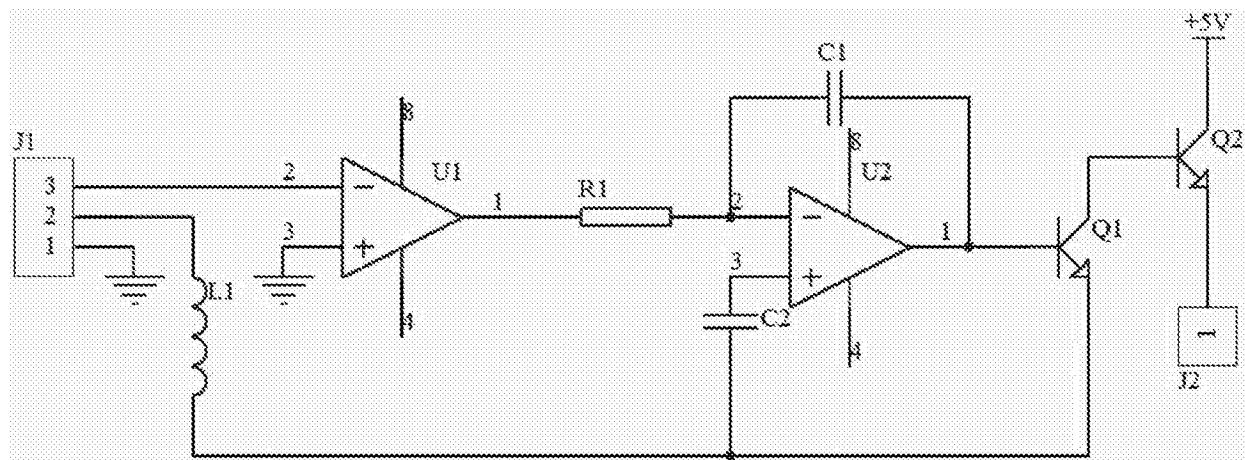


图2