

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202663202 U

(45) 授权公告日 2013.01.09

(21) 申请号 201220378406.X

(22) 申请日 2012.07.30

(73) 专利权人 广东汇盈电力工程有限公司

地址 528300 广东省佛山市顺德区大良红岗
路红庙用地

(72) 发明人 袁金界 唐岳柏 胡华平

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 谭志强

(51) Int. Cl.

H02J 13/00 (2006.01)

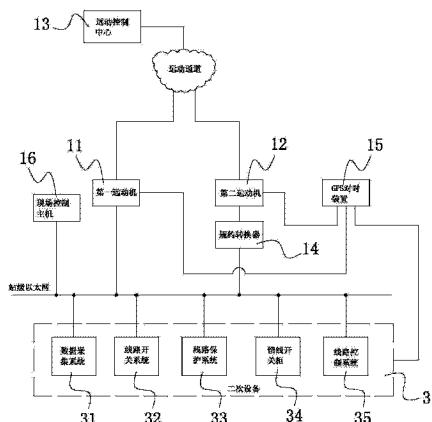
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

基于双远动机架构的 110KV 综自变电系统

(57) 摘要

本实用新型公开了基于双远动机架构的 110KV 综自变电系统，包括一次设备和二次设备，还包括远动系统，所述远动系统包括远动控制中心、第一远动机和第二远动机，所述第一远动机和第二远动机分别通过远动通道与远动控制中心连接，二次设备通过站级以太网与第一远动机连接；远动系统还包括规约转换器，所述规约转换器分别与站级以太网和第二远动机相连；本实用新型基于双远动机架构的 110KV 综自变电系统中分别设置有两台远动机，当其中一台远动机出现故障不能工作时，另一台远动机还能保证系统的正常工作，从而确保 110KV 综自变电系统的正常运作，其安全性和稳定性大大提高，当发生故障时能大大保障设备的正常运行，减少因为故障造成的经济损失和社会损失。



1. 基于双远动机架构的 110KV 综自变电系统,包括构成电力系统主体的一次设备(2)和用于对一次设备(2)进行测控的二次设备(3),还包括对二次设备(3)进行远距离监视和控制的远动系统(1),其特征在于:所述远动系统(1)包括远动控制中心(13),还包括用于二次设备(3)、远动控制中心(13)间进行通信的第一远动机(11)和第二远动机(12),所述第一远动机(11)和第二远动机(12)分别通过远动通道与远动控制中心(13)连接,二次设备(3)通过站级以太网与第一远动机(11)连接;远动系统(1)还包括用于将站级以太网转换成双以太网接入的规约转换器(14),所述规约转换器(14)分别与站级以太网和第二远动机(12)相连。

2. 根据权利要求 1 所述的基于双远动机架构的 110KV 综自变电系统,其特征在于:所述远动系统(1)还包括用于提供精确时间的 GPS 对时装置(15),所述对时装置分别与第一远动机(11)和第二远动机(12)连接。

3. 根据权利要求 1 所述的基于双远动机架构的 110KV 综自变电系统,其特征在于:还包括用于现场对二次设备(3)进行监控的现场控制主机(16),所述现场控制主机(16)与站级以太网相连。

4. 根据权利要求 1-3 任一所述的基于双远动机架构的 110KV 综自变电系统,其特征在于:所述二次设备(3)包括用于对一次设备(2)数据进行采集的数据采集系统(31)、用于对线路进行开关控制的线路开关系统(32)、用于对线路进行保护的线路保护系统(33)、用于对一次设备(2)馈线进行控制的馈线开关柜(34)和用于对一次设备(2)线路进行控制的线路控制系统(35);所述数据采集系统(31)、线路开关系统(32)、线路保护系统(33)、馈线开关柜(34)和线路控制系统(35)分别连接至站级以太网。

基于双远动机架构的 110KV 综自变电系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力系统信息化与自动化技术,特别涉及 110KV 综自变电系统。

背景技术

[0002] 综自变电系统是以电子计算机为核心,同时实现变电站的监视、控制、测量、调节、保护、分析判断和计划决策等功能,为了能对广阔地区的生产过程进行监视和控制,在综自变电站中通过设置远动机对变电站的二次设备进行远距离的监控,而目前在 110KV 的综自变电系统中,只设置有一台远动机进行通信,由于变电站是我国工业、民生的关键设备,若远动机或网络发生错误,则会导致变电站工作瘫痪,从而导致严重的经济损失、对社会的生产带来严重的影响。

发明内容

[0003] 为解决上述问题,本实用新型的目的在于提供安全性好、运行稳定的基于双远动机架构的 110KV 综自变电系统。

[0004] 本实用新型解决其问题所采用的技术方案是:

[0005] 基于双远动机架构的 110KV 综自变电系统,包括构成电力系统主体的一次设备和用于对一次设备进行测控的二次设备,还包括对二次设备进行远距离监视和控制的远动系统,所述远动系统包括远动控制中心,还包括用于二次设备、远动控制中心间进行通信的第一远动机和第二远动机,所述第一远动机和第二远动机分别通过远动通道与远动控制中心连接,二次设备通过站级以太网与第一远动机连接;远动系统还包括用于将站级以太网转换成双以太网接入的规约转换器,所述规约转换器分别与站级以太网和第二远动机相连。

[0006] 其中一次设备为构成电力系统的主体,它是直接生产、输送和分配电能的设备,包括发电机、变压器、开关电器、电力线路、互感器、避雷器等,而二次设备是对一次设备进行控制、调节、保护和监测的设备。一次设备和二次设备它是电力系统安全生产、经济运行、可靠供电的重要保障,缺一不可,其中二次设备通过电压互感器或电流互感器获取一次设备中的相关信息,并对一次设备进行有效的控制。

[0007] 第一远动机和第二远动机连接至站级以太网中,为了形成双以太网系统,二次设备通过规约转换器转换成双以太网接入第二远动机中。

[0008] 进一步,所述远动通道可以为以太网、互联网、电缆或光缆。

[0009] 进一步,所述远动系统还包括用于提供精确时间的 GPS 对时装置,所述对时装置分别与第一远动机和第二远动机连接。现有的综自变电站使用的是网络时间,会因为网络延时出现计时不精确的问题,而采用 GPS 对时装置是从 GPS 卫星处获取精确的时间信号,为远动机提供更为精确的时间。

[0010] 优选地,具有独立对时功能的二次设备均与 GPS 对时装置连接,以提高系统的精度和稳定性。

[0011] 进一步,还包括用于现场对二次设备进行监控的现场控制主机,所述现场控制主

机与站级以太网相连。现场人员可通过现场控制主机在现场对二次设备进行监控,增加了本系统的适用性和实用性。

[0012] 进一步,所述二次设备包括用于对一次设备数据进行采集的数据采集系统、用于对线路进行开关控制的线路开关系统、用于对线路进行保护的线路保护系统、用于对一次设备馈线进行控制的馈线开关柜和用于对一次设备线路进行控制的线路控制系统;所述数据采集系统、线路开关系统、线路保护系统、馈线开关柜和线路控制系统分别连接至站级以太网。所有二次设备均可通过连接站级以太网与远动控制中心进行通信及获取控制信息。

[0013] 本实用新型的有益效果是:本实用新型基于双远动机架构的 110KV 综自变电系统中分别设置有两台远动机,当其中一台远动机出现故障不能工作时,另一台远动机还能保证系统的正常工作,从而确保 110KV 综自变电系统的正常运作,其安全性和稳定性大大提高,当发生故障时能大大保障设备的正常运行,减少因为故障造成的经济损失和社会损失。

附图说明

[0014] 下面结合附图和实例对本实用新型作进一步说明。

[0015] 图 1 是本实用新型 110KV 综自变电系统的整体系统框图。

[0016] 图 2 是本实用新型二次设备和远动系统的系统详细连接示意图。

具体实施方式

[0017] 参照图 1—图 2,本实用新型基于双远动机架构的 110KV 综自变电系统,包括构成电力系统主体的一次设备 2 和用于对一次设备 2 进行测控的二次设备 3,还包括对二次设备 3 进行远距离监视和控制的远动系统 1,所述远动系统 1 包括远动控制中心 13,还包括用于二次设备 3、远动控制中心 13 间进行通信的第一远动机 11 和第二远动机 12,所述第一远动机 11 和第二远动机 12 分别通过远动通道与远动控制中心 13 连接,二次设备 3 通过站级以太网与第一远动机 11 连接;远动系统 1 还包括用于将站级以太网转换成双以太网接入的规约转换器 14,所述规约转换器 14 分别与站级以太网和第二远动机 12 相连。

[0018] 其中一次设备 2 为是构成电力系统的主体,它是直接生产、输送和分配电能的设备,包括发电机、变压器、开关电器、电力线路、互感器、避雷器等,而二次设备 3 是对一次设备 2 进行控制、调节、保护和监测的设备。一次设备 2 和二次设备 3 它是电力系统安全生产、经济运行、可靠供电的重要保障,缺一不可,其中二次设备 3 通过电压互感器或电流互感器获取一次设备 2 中的相关信息,并对一次设备 2 进行有效的控制。

[0019] 第一远动机 11 和第二远动机 12 连接至站级以太网中,为了形成双以太网系统,二次设备 3 通过规约转换器 14 转换成双以太网接入第二远动机 12 中。

[0020] 本实用新型基于双远动机架构的 110KV 综自变电系统中分别设置有两台远动机,当其中一台远动机出现故障不能工作时,另一台远动机还能保证系统的正常工作,从而确保 110KV 综自变电系统的正常运作,其安全性和稳定性大大提高,当发生故障时能大大保障设备的正常运行,减少因为故障造成的经济损失和社会损失。

[0021] 进一步,所述远动通道可以为以太网、互联网、电缆或光缆。

[0022] 进一步,所述远动系统 1 还包括用于提供精确时间的 GPS 对时装置 15,所述对时装置分别与第一远动机 11 和第二远动机 12 连接。现有的综自变电站使用的是网络时间,会

因为网络延时出现计时不精确的问题,而采用 GPS 对时装置 15 是从 GPS 卫星处获取精确的时间信号,为远动机提供更为精确的时间。

[0023] 优选地,具有独立对时功能的二次设备 3 均与 GPS 对时装置 15 连接,以提高系统的精度和稳定性。

[0024] 进一步,还包括用于现场对二次设备 3 进行监控的现场控制主机 16,所述现场控制主机 16 与站级以太网相连。现场人员可通过现场控制主机 16 在现场对二次设备 3 进行监控,增加了本系统的适用性和实用性。

[0025] 进一步,所述二次设备 3 包括用于对一次设备 2 数据进行采集的数据采集系统 31、用于对线路进行开关控制的线路开关系统 32、用于对线路进行保护的线路保护系统 33、用于对一次设备 2 馈线进行控制的馈线开关柜 34 和用于对一次设备 2 线路进行控制的线路控制系统 35;所述数据采集系统 31、线路开关系统 32、线路保护系统 33、馈线开关柜 34 和线路控制系统 35 分别连接至站级以太网。所有二次设备 3 均可通过连接站级以太网与远动控制中心 13 进行通信及获取控制信息。

[0026] 以上所述,只是本实用新型的较佳实施例而已,本实用新型并不局限于上述实施方式,只要其以相同的手段达到本实用新型的技术效果,都应属于本实用新型的保护范围。

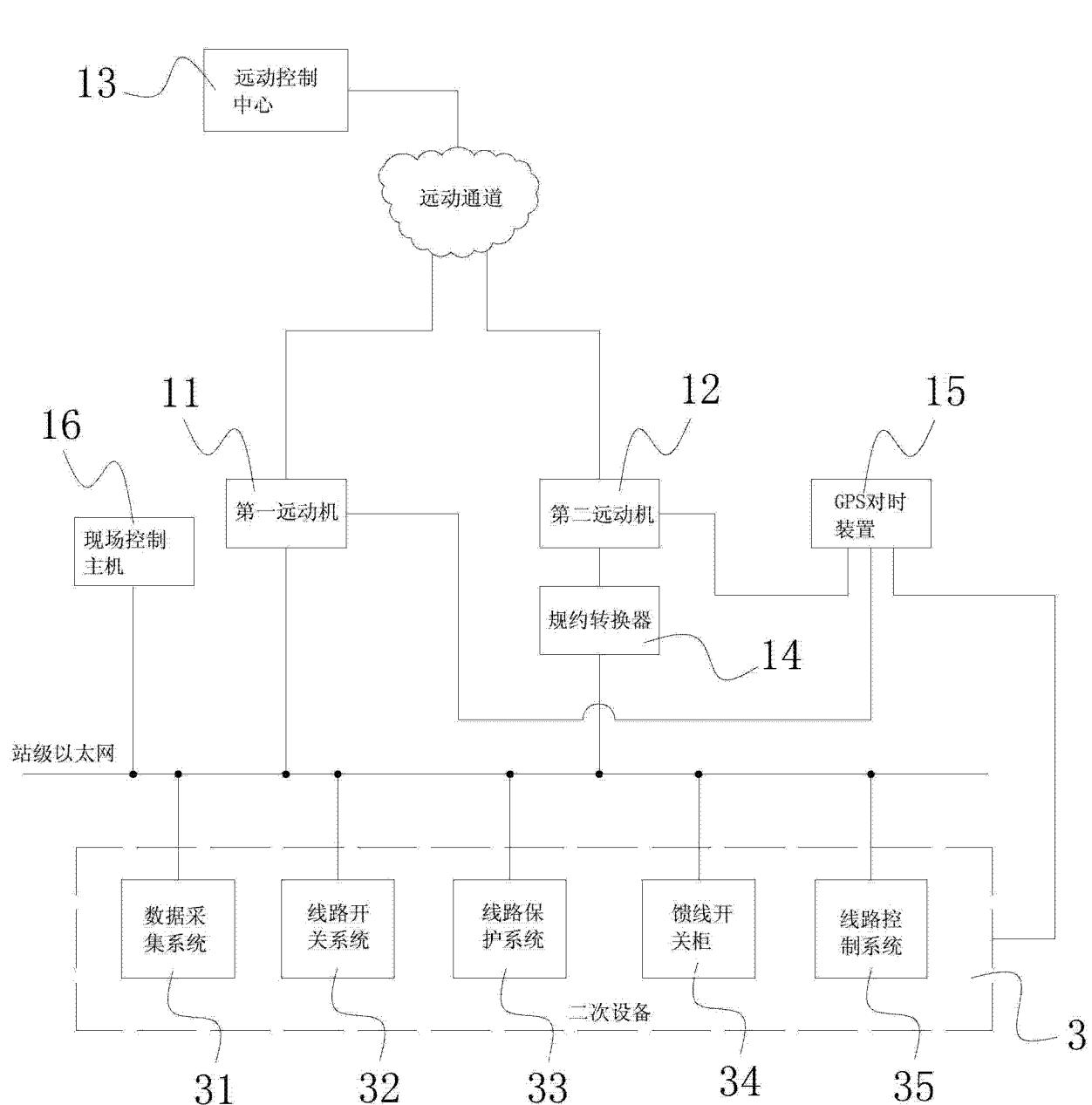
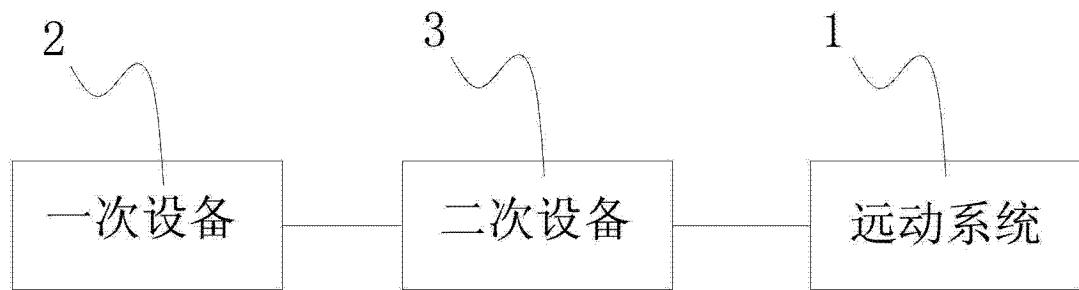


图 2