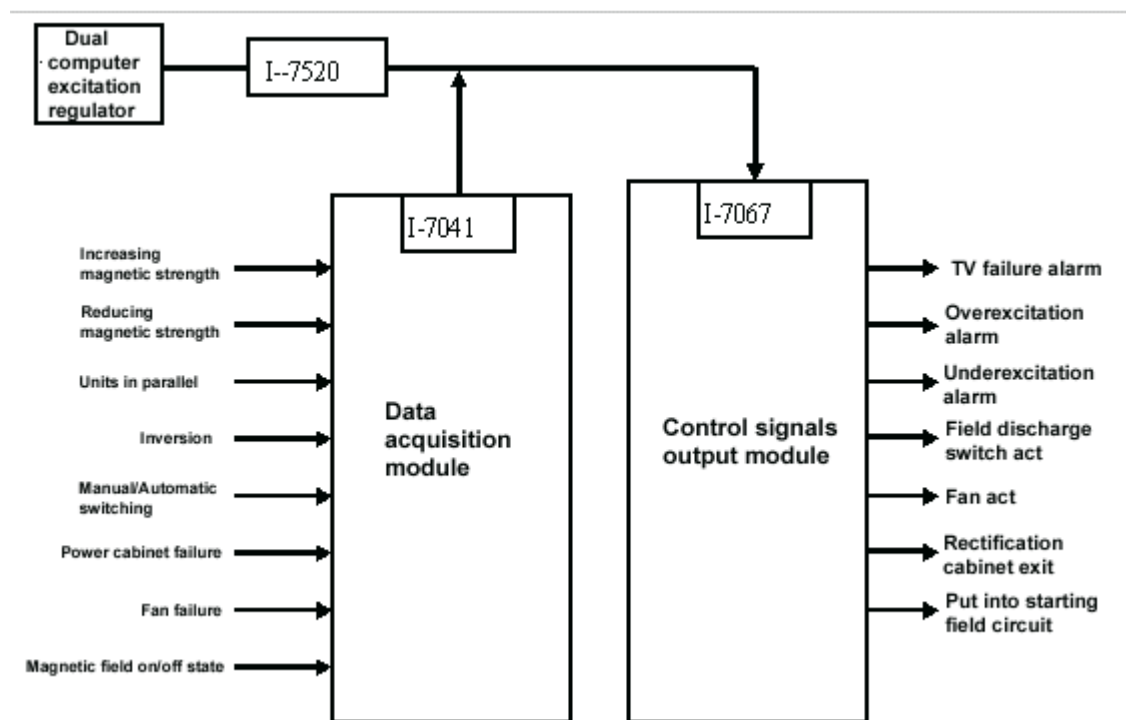


## 泓格 I-7000 在发电机内励磁系统控制设备的应用

励磁控制系统是发电机组的重要组成部分,它的特性好坏直接影响到发电机运行的稳定可靠性。由于目前的大、中型发电机组的励磁系统多采用多柜体离散控制,每个柜内的开关、继电器的状态变化直接影响到整个系统的运行。为了能及时采集各个柜体内开关量的状态变化以及传递开关控制量,传统的模式是将各个柜内的开关与继电器的辅助触点接到柜体的出线端子上,再通过柜间联机将各柜的状态量送往调节器柜中,调节器柜将开关控制量通过柜间联机送到相应的柜体端子进行操作。该方式的缺点在于柜间联机复杂、可靠性低、不易检修维护。I-7000 模块的特点之一就是采用 RS-485 总线进行相互通讯,统一总在线可同时连接 256 的工作模块,联机简捷,控制方便可靠。我公司从 98 年起开始在设计的励磁产品中采用 I-7000 模块,柜间开关量与控制量的传递采用 I-7000 模块的 485 总线完成。

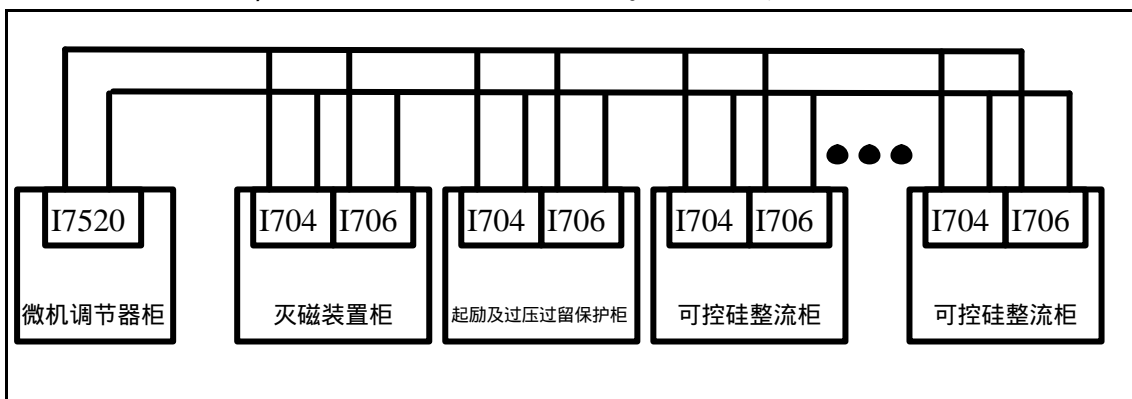
励磁系统的控制原理如下图：



微机调节器通过 I-7520 将控制量输出到本柜和其它柜体上的 I-7067,每个 I-7067 根据收到的指令驱动本柜相应的控制单元;系统各个部分的状态量先汇集到各柜的 I-7041,由 I-7041 将收集到的状态量通过 485 总线送回 I-7520,微机调节器从 I-7520 读入状态量并根据当前的状态量调整调节器的控制输出,从而达到系统所要求的调整状态。

励磁系统的组成主要有一个微机调节器柜,一个灭磁装置柜,一个起励及过流过压保护柜和数目不等的可控硅整流柜。每柜内安有 I-7067 和 I-7041,调节器

柜内安装 I-7520，柜间联机采用双绞屏蔽线。系统的硬件连接如下图：



软件平台采用基于 DOS 6.22 的 BC++ 语言编程。对 I-7041 的采集采用查询方式，控制输出采用实时输出。整个 I-7000 的操作程序作为系统主调节器循环程序中一个相对独立的子程序，不能因查询等待而对主程序运行周期产生影响。

实际运行效果：

I-7000 系列模块在我厂生产的陕西石泉机组及四川马回机组励磁装置上的应用，证实此种设计方式完全能够替代繁杂的柜间联机，系统的可靠性和稳定性都有很大的提高，性能达到了设计的要求。此设计模式一作为我厂生产励磁装置的标准样板。