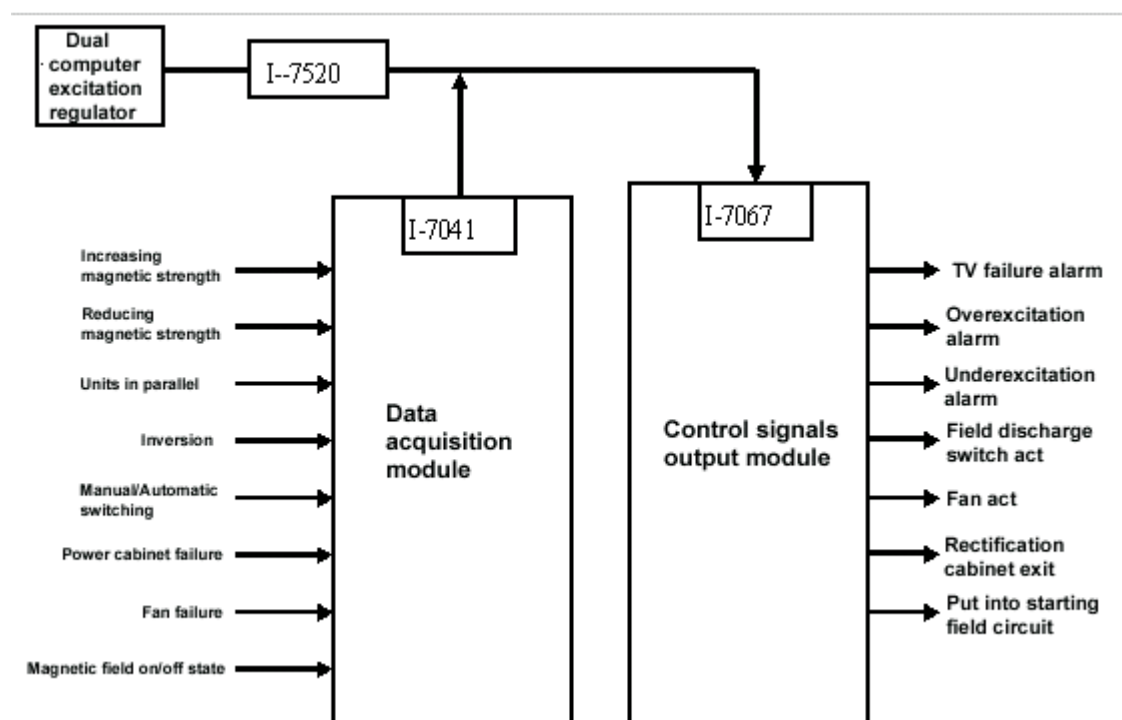


I-7000 在發電機內勵磁系統控制設備的應用

勵磁控制系統是發電機組的重要組成部分，它的特性好壞直接影響到發電機運行的穩定可靠性。由於目前的大、中型發電機組的勵磁系統多採用多櫃體離散控制，每個櫃內的開關繼電器的狀態變化直接影響到整個系統的運行。為了能及時採集各個櫃體內開關量的狀態變化以及傳遞開關控制量，傳統的模式是將各個櫃內的開關與繼電器的輔助觸點接到櫃體的出線端子上，再通過櫃間連線將各櫃的狀態量送往調節器櫃中，調節器櫃將開關控制量通過櫃間連線送到相應的櫃體端子進行操作。該方式的缺點在於櫃間連線複雜、可靠性低、不易檢修維護。I-7000 模組的特點之一就是採用 RS-485 總線進行相互通訊，統一總線上可同時連接 256 的工作模組，連線簡捷，控制方便可靠。我公司從 98 年起開始在設計的勵磁產品中採用 I-7000 模組，櫃間開關量與控制量的傳遞採用 I-7000 模組的 485 總線完成。

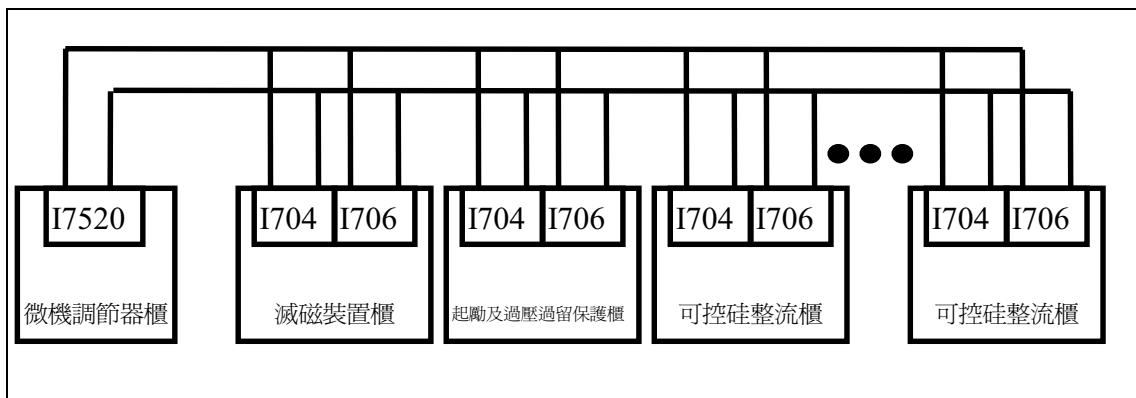
勵磁系統的控制原理如下圖：



微機調節器通過 I-7520 將控制量輸出到本櫃和其它櫃體上的 I-7067，每個 I-7067 根據收到的指令驅動本櫃相應的控制單元；系統各個部分的狀態量先匯集到各櫃的 I-7041，由 I-7041 將收集到的狀態量通過 485 總線送回 I-7520，微機調節器從 I-7520 讀入狀態量並根據當前的狀態量調整調節器的控制輸出，然而達到系統所要求的調整狀態。

勵磁系統的組成主要有一個微機調節器櫃，一個滅磁裝置櫃，一個起勵及過

流過壓保護櫃和數目不等的可控硅整流櫃。每櫃內安有 I-7067 和 I-7041，調節器櫃內安裝 I-7520，櫃間連線採用雙絞屏蔽線。系統的硬體連接如下圖：



軟件平台採用基於 DOS 6.22 的 BC++ 語言編程。對 I-7041 的採集採用查詢方式，控制輸出採用實時輸出。整個 I-7000 的操作程序作為系統主調節器循環程序中一個相對獨立的子程序，不能因查詢等待而對主程序運行周期產生影響。

實際運行效果：

I-7000 系列模組在我廠生產的陝西石泉機組及四川馬回機組勵磁裝置上的應用，証實此種設計方式完全能夠替代繁雜的櫃間連線，系統的可靠性和穩定性都有很大的提高，性能達到了設計的要求。此設計模式一作為我廠生產勵磁裝置的標準樣板。