

## ОСОБЕННОСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ ЗАЩИТЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ КОМПЬЮТЕРОВ

В.П. ЛУГОВСКИЙ, И.М. РУСАК

Для защиты компьютерной информации и надежного электропитания ПЭВМ обычно рекомендуется использовать источники бесперебойного электропитания. Однако необходимо учитывать, что современное развитие таких источников, а также блоков электропитания ПЭВМ, идет по пути их интеллектуализации и широкого внедрения в их схемы микроконтроллеров. Например, фирма APC использует в своем источнике бесперебойного питания SU/250/600 для управления микроконтроллер типа S87C654-4N40. Значительная номенклатура микросхем микроконтроллеров, специализированных для построения источников вторичного электропитания, также серийно выпускается фирмами Texas Instrument, Maxim Motorola, Unirode и др.

Несомненно, что применение микроконтроллеров для управления работой источников электропитания, по сравнению с жестким схемным управлением, имеет ряд преимуществ. Так микропроцессорное управление позволяет сравнительно легко решать следующие задачи: обеспечение различных устройств вычислительной системы высококачественными стабилизированными питающими напряжениями разных номиналов и формы; фильтрация и компенсация сетевых и коммутационных помех; защита от перенапряжений, пропадания фазы сетевого напряжения и перегрева в устройствах; осуществление аппаратного мониторинга за параметрами питающей сети и узлов электронной системы; обеспечение коммутации и распределения питающего напряжения по устройствам системы; обеспечение удаленного контроля состояния аппаратных средств электронной системы, а также возможности удаленного обслуживания системы; обеспечение различных режимов работы системы (нормальный, энергосберегающий, ждущий, по программе и т.д.); повышение КПД и коррекция реактивной составляющей мощности и ее прогнозирование; сигнализация о состояниях работы устройств системы электропитания в нормальном, профилактическом, аварийном режимах работы и прогнозирование их состояния; формирование специальных защитных сигналов при аварийных режимах работы в питающей сети для обеспечения возможности нормального завершения работы всей системы без потери массивов информации.

Вместе с тем, вычислительные системы и ПЭВМ, с точки зрения защиты информации, оказываются более уязвимыми по сравнению с использованием в них вторичных источников электропитания и источников бесперебойного электропитания, выполненных по традиционным схемам.

Наличие в репрограммируемой памяти микроконтроллеров специального программного обеспечения для управления источниками повышает риск нарушения информации (аппаратные и программные закладки, вирусы и т.п.). Положение усугубляется также тем, что возможно прямое электромагнитное воздействие на источник через вентиляционные отверстия устройства охлаждения, что, как правило, невозможно при использовании в системе закрытого металлического корпуса.

В докладе рассматриваются возможные конструктивные и другие способы защиты информации в компьютерах с интеллектуальными источниками электропитания.