

И. П. Н о р е н к о в

## **АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ**

*Приведено описание программно-аппаратных средств встроенных систем промышленной автоматизации. Рассмотрены примеры встроенных операционных систем, функции программного обеспечения SCADA, особенности используемых в автоматизированных системах управления технологическими процессами промышленных шин и элементной базы.*

**Automated Systems of Production Process Control / I.P. Norenkov  
// Vestnik MGTU. Priborostroenie. 2002. No. 1. P.93–107.**

Software and hardware of the embedded systems in the field of production automation are described. Examples of the embedded operating systems, functions of the SCADA software, peculiarities of the industrial buses and component type, used in automated systems of production process control, are considered. Refs.25.

---

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сердюков О. В. Контроллеры для автоматизации крупных промышленных объектов. – <http://www.tornado.nsk.ru/>
2. Куцевич Н. А. SCADA-системы и муки выбора // Мир компьютерной автоматизации. – 1999. – № 1.
3. Балакин А. LabVIEW SCADA, или просто BridgeVIEW // Мир компьютерной автоматизации. – 1999. – № 3.
4. Синенко О., Куцевич Н., Леньшин В. Об интеграции АСУП и АСУТП в единую систему управления предприятием // Промышленные контроллеры и АСУ. – 2000. – № 10.
5. Тиммерман М. Руководство по выбору подходящей шины // Мир компьютерной автоматизации. – 1997. – № 2.
6. Бэбб М. Цифровые промышленные шины в АСУТП // Мир компьютерной автоматизации. – 1998. – № 1.
7. Берг Дж. Fieldbus Foundation и полевые шины FOUNDATION. – <http://asutportal.narod.ru/midlev/ml26.htm>
8. Любашин А. Н. Остановка – Interbus // Мир компьютерной автоматизации. – 1998. – № 4.
9. Халбос Р. CAN/OPEN – в борьбе с Interbus/S и LON // Мир компьютерной автоматизации. – 1998. – № 2.
10. Технологии последовательных шин определяют “сферы влияния” // Мир компьютерной автоматизации. – 1998. – № 1.
11. <http://www.1394ta.org>.
12. <http://www.infinibandta.org>

13. System Management for VME Draft Standard. – VITA Standards Organization, 2001.
14. Петерсон У. VME64X – стандарт расширений VME64 // Мир компьютерной автоматизации. – 1998. – № 2.
15. Медейрос Д. CompactPCI: история создания и связь с VME // Мир компьютерной автоматизации. – 1997. – № 2.
16. Болдырев А. А., Бретман В. В., Громов В. С. Построение АСУТП с помощью ПТК “Интегратор” // Мир компьютерной автоматизации. – 1998. – № 4.
17. Куцевич Н. А. Factory Suite 2000 – комплексный инструментарий следующего поколения // Мир компьютерной автоматизации. – 1998. – № 4.
18. RTСофтАльянс (бюлл.). – 2000. – № 2.
19. Иванов А. Н., Золотарев С. В. Построение АСУТП на базе концепции открытых систем // Мир ПК. – 1998. – № 1.
20. Еуге J. The Digital Signal Processor Derby // IEEE Spectrum. – 2001.
21. Золотарев С. В., Кабанов П. Н. QNX-контроллеры и средства их поддержки // Мир ПК. – 1998. – № 9.
22. <http://www.prosoftmpc.ru/>
23. Тиммерман М. Сравнение различных мезонинных шин. Мезонинные технологии IP и PMC // Мир компьютерной автоматизации. – 1997. – № 3.
24. Открытые технологии и базовые аппаратно-программные средства для систем промышленной автоматизации, оборонных систем и телекоммуникаций: Каталог. – М.: RTSoft, 2000.
25. Klein R. Hardware/Software Co-Simulation. – Mentor Graphics Corp.

Статья поступила в редакцию 26.10.2001