

*Н.А. Захаров, В.И. Клепиков, И.В. Литвинова, Д.С. Подхвятилин,
Д.В. Семикин, М.В. Сизов (НПП «Дозор» ОАО «Концерн КЭМЗ»)*

Встраиваемый контроллер для распределенного управления в жестких условиях эксплуатации

Предложен встраиваемый контроллер для построения распределенных систем управления объектов, эксплуатируемых в жестких условиях, в том числе по температуре окружающей среды и вибрации. Отмечены схемотехнические и конструктивные особенности, описан сетевой протокол передачи данных, рассмотрены механизмы обеспечения отказоустойчивости. Контроллер разработан на отечественной элементной базе.

Ключевые слова: распределенная система управления, жесткие условия эксплуатации, синхронно-временной протокол, импортозамещение.

Захаров Николай Анатольевич – канд. техн. наук, начальник отдела,
Клепиков Владимир Иванович – канд. техн. наук, заместитель руководителя по науке и новым технологиям,
Литвинова Ирина Васильевна – начальник отдела,
Подхвятилин Дмитрий Станиславович – начальник отдела, **Семикин Дмитрий Васильевич** – ведущий инженер,
Сизов Михаил Васильевич – ведущий инженер Научно-производственного подразделения «Дозор» ОАО «Концерн КЭМЗ».

Список литературы

1. Федюкин В.И., Клепиков В.И., Киселёв Д.В. Обеспечение технологической независимости при разработке систем управления газотурбинными приводами (САУ ГПА) // Крылья Родины. 2014. №11. С.43-47.
2. Клепиков В.И. Отказоустойчивость распределенных систем управления. М. «Золотое сечение». 2014. 392 С.
3. Сизов М., Клепиков В., Захаров Н., Подхвятилин Д. Микросхемы АЦП с ФАПЧ на БМК // Электронные компоненты. 2018. №9. С.52-56.
4. Захаров Н.А., Клепиков В.И., Подхвятилин Д.С. Синхронно-временной протокол для распределенных систем управления// Автоматизация в промышленности. 2013. № 2. С.37-39.
5. Захаров Н.А., Клепиков В.И., Подхвятилин Д.С. Управление избыточностью сетевых распределенных систем необслуживаемой авионики // Авиакосмическое приборостроение. 2018. № 3. С.3-12.
6. Агеев А.М., Бронников А.М., Буков В.Н., Гамаюнов И.Ф. Супервизорный метод управления технических систем с избыточностью // Известия РАН. Теория и системы управления. 2017. № 3. С.72-82.

Zakharov N.A., Klepikov V.I., Litvinova I.V., Podkhvatilin D.S., Semikin D.V., Sizov M.V. Embeddable controller for distributed control in harsh environments

An embeddable controller for distributed control systems operating in harsh environments subject to ambient temperature and vibrations is offered. Its circuit and design features are discussed, data communication protocol is described, fault-tolerance mechanisms are examined. The controller is based on domestic circuitry.

Keywords: distributed control system, harsh environment, time triggered protocol, import replacement.