

Программируемая платформа для реализации протоколов Industrial Ethernet

СУХЕЛ ДХАНАНИ (SUHEL DHANANI), отд. маркетинга промышленной продукции, Altera Corp.

В статье рассмотрены варианты реализации системы промышленного управления на базе коммуникационных протоколов Industrial Ethernet. Показано, что программируемая платформа предоставляет оптимальный способ реализации системы с точки зрения затрат и возможности дальнейшей модернизации.

Как и в случае многих других коммуникационных функций, развитие Industrial Ethernet идет по пути все более глубокого встраивания этой функции в кристаллы с высокой степенью интеграции (см. рис. 1).

Это стандартный путь совершенствования функций, учитывая, что поставщики систем прикладывают значительные усилия по оптимизации стоимости, энергопотребления, форм-фактора и других параметров системы. Уникальной особенностью протокола Industrial Ethernet является большое число международных стандартов и необходимость их поддержки со стороны ведомых модулей. Прежде заказчики покупали стандартные коммуникационные модули, стоимость которых составляла сотни долларов. Эти модули подключались

к модулям драйверов. Такой подход не является ни эффективным с точки зрения затрат, ни пригодным для создания устройств с меньшим форм-фактором.

Другим вариантом является создание специализированной ИС (ASSP) для реализации функции связи. Такая ASSP должна обеспечивать поддержку множества протоколов, поскольку разные заказчики могут использовать различные стандарты Industrial Ethernet. Но поскольку поставщики стремятся интегрировать все функции цифрового управления в один кристалл, коммуникационный протокол неизбежно становится одной из функций, реализованных в системе управления на кристалле (см. рис. 2).

Как и в случае с протоколами полевой шины, существует много вариан-

тов протоколов Industrial Ethernet, и важно то, что рынок не объединяется вокруг одного-двух стандартов.

Поставщик системы управления электроприводами должен обеспечить поддержку шести — восьми стандартов, чтобы поставлять свою продукцию по всему миру. Например, если компания желает продавать свои драйверы не только на рынке Европе, но и Азии при условии, что системы управления должны работать как с протоколом EtherCAT, так и с Ethernet Powerlink, можно разработать и обеспечить поддержку двух наборов систем управления либо использовать в системе ASSP с поддержкой множества протоколов и надеяться, что протоколы не изменятся, либо использовать программируемую платформу.

Единственный экономически эффективный и оптимальный путь, поддерживающий восемь — десять стандартов, а также обеспечивающий обновление любого стандарта в течение срока службы этих ведомых устройств, заключается в реализации системы управления в программируемом устройстве.

Это обеспечит поддержку тех вариантов протокола Industrial Ethernet, который использует стандартный контроллер доступа к среде (MAC) и специализированный программный стек, а также тех разновидностей протоколов, которые требуют применения заказного MAC-контроллера и специализированного программного стека. Кроме того, используя одно устройство, можно выполнять регулярное обновление программного стека, а также периодическую модернизацию аппаратных средств.



Рис. 1. От модулей и отдельных устройств к интегрированным на кристалле функциям



Рис. 2. Реализация драйвера электропривода на кристалле позволяет минимизировать стоимость материалов и уменьшить форм-фактор системы



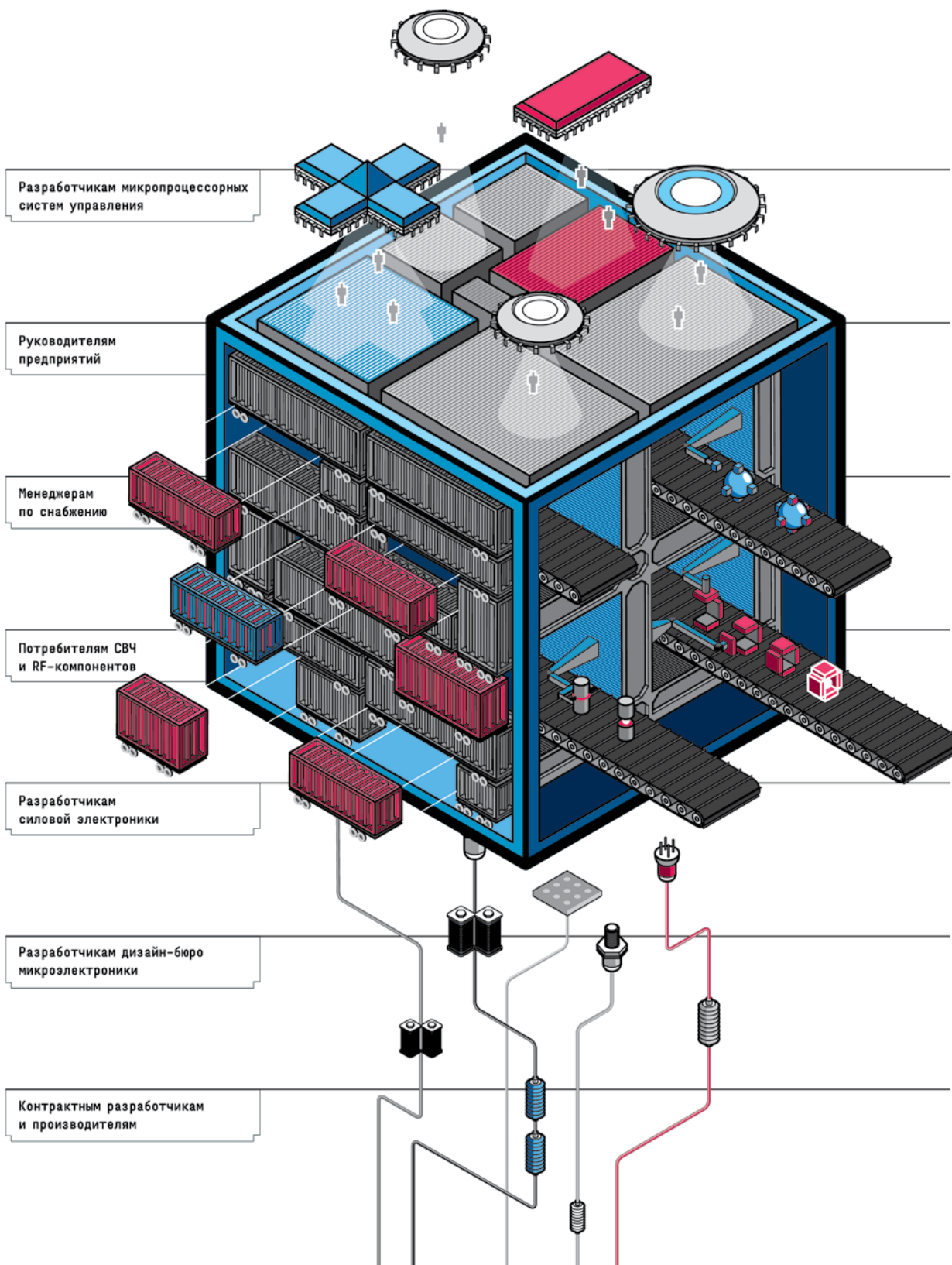
Выборг +7 81378 54653,
Москва +7 495 7881292
Санкт-Петербург +7 812 3216160,
Ульяновск +7 8422 256939
info@icgamma.ru, www.icgamma.ru


















НОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА / РОССИЯ

26–28 МАРТА 2013

МОСКВА
ЭКСПОЦЕНТР
НА КРАСНОЙ ПРЕСНЕ

главная российская выставка электронных компонентов и модулей



- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

15^я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА И ФОРУМ ССТВ' 2013

29-31 января, Москва, Крокус Экспо



**ЦИФРОВОЕ КАБЕЛЬНОЕ, СПУТНИКОВОЕ И ЭФИРНОЕ ТВ •
МОБИЛЬНОЕ ТВ • IPTV • OTT • HDTV • КОНТЕНТ •
МОБИЛЬНЫЕ МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ КОММУНИКАЦИИ •
МУЛЬТИСЕРВИСНЫЕ СЕТИ • СПУТНИКОВАЯ СВЯЗЬ**

www.cstb.ru

18+