

CNTI-3A51 – китайские технологические инновации от JNTECH



Быстрое развитие собственных продуктов и создание независимых системных платформ стало одной из тенденций современного Китая. Компания JNTECH, как одна из ведущих в области периферийных вычислительных платформ, объединила усилия с создателем китайского чипа с архитектурой Dragon компанией Guangdong LOONGSON и выпустила первую периферийную вычислительную систему CNTI-3A51.

Серия получила название CNTI, что означает «китайские технологические инновации». CNTI-3A51 – это пилотный продукт целого семейства, предназначенного для интеллектуальных транспортных приложений. Новинка прекрасно адаптирована к потребностям отрасли, с успехом может быть использована как для взимания платы за проезд по скоростным автомагистралям, обнаружения дорожно-транспортных происшествий, безопасности строительства и проверки скоростных автомагистралей, так и для оплаты проезда на железнодорожном транспорте, комплексного мониторинга железных дорог, противопожарной защиты и видеорегистрации с искусственным интеллектом.

Основные характеристики:

- **Высокопроизводительный процессор Loongson 3A5000 с набором микросхем LS7A1000 поддерживает основные ОС**
По сравнению с Loongson 3A4000 предыдущего поколения частота увеличена до 2,5 ГГц, производительность улучшена на 50%, а энергопотребление снижено на 30%.
- **Высокопроизводительная память и тройное хранилище данных 1 + 2**

CNTI-3A51 использует 72-битную двухканальную память DDR4 частотой до 3200 МГц с ECC, либо без ECC. Системный диск и диск данных можно использовать отдельно, что обеспечивает надёжность работы операционной системы и безопасность данных.

- **Многоканальный ввод-вывод 12+24**
12-канальный 3-режимный переключаемый последовательный порт RS-232/422/485;
24-канальный DIO с оптической изоляцией 2,5 кВ.
- **Двойная гигабитная сеть**
CNTI-3A51 оснащён двумя сетевыми интерфейсами RJ45 с чипами 88E1512, самонастраивающимися скоростями 10/100/1000 Мбит/с, может поддерживать несколько протоколов передачи видео и несколько протоколов промышленных полевых шин.
- **Пассивное охлаждение**
В конструкции используется пассивный отвод тепла, большой алюминиевый радиатор + теплоотводы из трёх медных трубок + силиконовая паста с высокой теплопроводностью, диапазон рабочих температур –20...60°C, уровень защиты IP51.
- **Высокая локализация**
CNTI-3A51 в основном изготавливается из компонентов, производимых в Китае, уровень локализации достигает 90%. ●

Третий региональный форум «Время-IT»

Третий год Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения собирает ведущих экспертов IT-отрасли. В этом году в рамках форума «Время IT» обсудили вопросы информационной безопасности, цифрового этикета, компетенций, которыми должен обладать востребованный на рынке IT-услуг специалист. Как отметила Юлия Антохина (ректор ГУАП, президент Российской Санкт-Петербургской секции ISA 2014 года), ежегод-



ный форум «Время IT» помогает обучающимся более детально погрузиться в мир искусственного интеллекта, нейросетевых возможностей, кибербезопасности, GameDev-индустрии, разработки приложений, геймификации образования и дизайна, научно-исследовательской деятельности по развитию космической отрасли и цифровизации.

Студенты смогли пообщаться с высококвалифицированными специалистами компаний, из первых уст услышать о том, каких специалистов они ждут. В рамках форума в ГУАП совместно с компанией Softline открылось инновационное пространство – Центр киберучений. По мнению заведующего кафедрой информационной безопасности ГУАП, члена Российской Санкт-Петербургской секции ISA Сергея Беззатеева, в настоящее время интеллектуальные системы внедряются повсеместно, и важно уделять вопросам кибербезопасности особое внимание, обучать студентов соответствующим компетенциям. Ведущие образовательных лекций обратили внимание слушателей на то, что первые попытки трудоустройства должны начинаться ещё в студенчестве. Знакомство с представителями индустрии и стажировки позволяют накапливать прикладной опыт. Классическое образование, по мнению спикеров, задаёт вектор индивидуального карьерного развития, однако только практика поможет привить реальные необходимые навыки. Именно с этой точки зрения представители IT-компаний рекомендуют форум «Время IT». ●

Новые лауреаты стипендий Президента и Правительства России

Члены студенческой секции ISA ГУАП, студенты ГУАП Дарья Щукина и Сергей Ненашев стали лауреатами стипендий Президента Российской Федерации. Лауреатами стипендий Президента и Правительства России становятся студенты, которые имеют высокие достижения в учёбе и науке, победители региональных, всероссийских и международных олимпиад и конкурсов, авторы открытий, научных изобретений и статей. ●



тестов испытываемого оборудования. Все силовые модули поддерживают современные цифровые интерфейсы управления, включая RS-232, Profibus, CAN/CANOpen, DeviceNet, Modbus, Ethernet, Profinet и EtherCAT.

Модули интерфейсов легко меняются с помощью слота интерфейсной карты на задней стороне прибора, что позволяет легко переключаться между популярными промышленными протоколами связи (рис. 6).

Перспективы применения данных приборов велики, так как требования к автоматизированным системам тестирования предъявляются всё более жё-

сткие и растёт уровень сложности испытаний при масштабировании таких испытательных комплексов. Преимущества внедрения двунаправленных источников питания EA заключаются в следующем:

- снижение энергопотребления и оптимизация энергетической инфраструктуры предприятия;
- более развитый функционал устройств в меньшем объёме;
- снижение акустических шумов за счёт меньшего количества вентиляторов охлаждения;
- снижение затрат на кондиционирование и отведение тепла из помеще-

ний, где эксплуатируются данные источники питания;

- внутренние компоненты нагреваются менее интенсивно, что позволяет увеличить срок службы прибора.
- Рекуперативные электронные нагрузки и двунаправленные источники питания могут помочь значительно снизить эксплуатационные расходы испытательных центров за счёт разумного и эффективного использования электроэнергии. ●

Автор – сотрудник фирмы ПРОСОФТ
Телефон: (495) 234-0636
E-mail: info@prosoft.ru

НОВОСТИ реклама НОВОСТИ реклама НОВОСТИ реклама

Компания «МПС софт» получила сертификат совместимости MasterSCADA 4D с Kaspersky Industrial CyberSecurity for Nodes



Подробнее о компонентах решения
 KICS for Nodes – это решение для защиты панелей оператора, рабочих станций и серверов в рамках промышленной сети, поставляемое в виде программного обеспечения для компьютеров под управлением ОС Windows и Linux, от киберугроз различной степени сложности.

MasterSCADA 4D – программная платформа для разработки проектов систем автоматизации, учёта и диспетчеризации технологических и производственных процессов.

Что означает их совместимость

Сертификат подтверждает, что MasterSCADA 4D совместима с программным продуктом KICS for Nodes для защиты конечных узлов в системах промышленной автоматизации. Продукты могут работать бесконфликтно и одновременно в составе единой системы.

Что даёт совместимость продуктов

Использование продуктов в рамках единой системы может способствовать выполнению требований, предъявляемых к информационной кибербезопасности в автоматизированных системах управления промышленных объектов.

По ссылке в QR-коде вы можете найти подтверждение о получении компанией «МПС софт» с продуктом MasterSCADA 4D сертификата Kaspersky Industrial CyberSecurity for Nodes. ●



Заседание Исполкома международного общества автоматизации (ISA) Европейского, Ближневосточного, Африканского региона и Пакистана (EMEA&Pakistan) в Дохе (Катар)



С 25 по 27 сентября 2023 г. в городе Доха (Катар) прошло первое после пандемии COVID-19 очное заседание Исполкома ISA EMEA&Pakistan и международная конференция по автоматизации «Automation conference 2023. Digitalization in Oil & Gas Industry».

Международное общество автоматизации является всемирно признанной авторитетной профессиональной организацией, определяющей промышленные стандарты в области автоматизации, которые позволяют систематизировать и унифицировать системы управления оборудования и повышать безопасность их использования. ISA создано в 1945 году и объединяет в своих рядах свыше 45 000 членов более чем из 110 стран мира. На базе ГУАП в 1995 году созданы и успешно работают профессиональная Российская Санкт-Петербургская секция ISA и студенческая секция ISA ГУАП.

В заседании Исполкома приняли участие сотрудники ГУАП Бобович Александр Владимирович – гл. специалист УЦР, член Исполкома ISA EMEA&Pakistan, ISA Senior Fellow Life member и Чабаненко Александр Валерьевич – к.т.н., доцент кафедры инноватики и интегрированных систем качества, руководитель студенческой секции ISA ГУАП, ISA senior member.

Участники заседания Исполкома ISA EMEA&Pakistan обсудили вопросы развития ISA и планы работы на предстоящий период. Среди важных пунктов, включённых в план перспективных работ ISA EMEA&Pakistan, – активизация международной студенческой активности: проведение XX международного Конкурса на лучшую научную работу студентов (XX ISA EMEA&Pakistan SPC-2024), организация и проведение Первых международных студенческих соревнований в Саудовской Аравии. ●

В любом из перечисленных случаев – это механизм автоматического восстановления, в нём не участвует сам компьютер, поэтому его неработоспособность в этот момент не влияет на процесс.

Обновление серии происходит путём расширения номенклатуры, старые ревизии также доступны к заказу. Это увеличивает срок доступности накопителя с неизменным BOM, что позволяет вам не менять проектную документацию длительное время и не беспокоиться о проблемах совместимости оборудования. ●

Новая серия накопителей M.2 2242 ёмкостью до 2 Тбайт от Innodisk

Компания Innodisk выпустила новую серию накопителей на флеш-памяти в формате M.2 – 4TE3 на базе памяти типа 3D TLC последнего поколения B1CS5, что обеспечивает изделию низкую стоимость и длительную доступность.

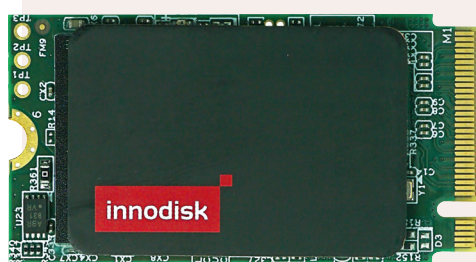
Серия представлена в компактном типоразмере 2242 ёмкостью до 2 Тбайт. Накопители имеют высокоскоростной интерфейс подключения PCIe Gen. IV x4 с протоколом подключения NVMe 1.4. Таким образом, небольшой бескорпусной накопитель позволит хранить в системе большое количество данных и быстро записывать или обмениваться ими.

Несмотря на маленький размер и высокую плотность чипов, накопители серии 4TE3 также могут работать в диапазоне рабочей температуры –40...+85°C, что расширяет область их применения.

Расчётная нагрузка (DWPD) на SSD в день в течение срока эксплуатации (3 года для данной серии) выражена в значении до 0,84 (значение незначительно варьируется в зависимости от ёмкости накопителя. А объём информации, которую можно записать на SSD в течение срока эксплуатации (TBW), составляет 5454 Тбайт для максимальной ёмкости.

Серия накопителей 4TE3 имеет следующие характеристики:

- ёмкость от 128 Гбайт до 2 Тбайт;
- скорость чтения/записи до 3650/2850 Мбайт/с;



- полное сохранение данных благодаря отсутствию DRAM-буфера;
- поддержка SLC-кэша;
- расширенный диапазон рабочей температуры –40...+85°C;
- встроенный термодатчик, предотвращающий отказ работы системы;
- технология iData guard, контролирующая целостность данных при сбоях питания;
- технология iPower guard – контроль состояния питания, отслеживание скачков напряжения и пропадания питания;
- поддержка спецификации TCG Opal для управления шифрованием диска, независимо от используемой ОС (имеется специализированная утилита iOpal);
- поддержка технологий ATA Security / iSMART;
- защита от перезаписи (опционально). ●



Заседание ФУМО «Электро- и теплоэнергетика»



С 11 по 12 октября на площадке ГУАП состоялось заседание федерального учебно-методического объединения (ФУМО) в системе высшего образования по УГСН 13.00.00 «Электро- и теплоэнергетика». Двухдневное мероприятие проходило в смешанном формате.

В заседании ФУМО приняли участие активные члены Российской Санкт-Петербургской секции ISA: Антохина Ю.А. (ректор ГУАП, президент секции ISA 2014 года), Шишлаков В.Ф. (проректор ГУАП, президент секции ISA 2020 года) и Солёный С.В. (директор инженерной школы ГУАП, член секции ISA).

Приветствуя участников заседания, ректор ГУАП Юлия Антохина коснулась темы трансформации образовательных программ и внедрения нового формата образования. Она подчеркнула, что решения, которые озвучены в резолюции заседания, так или иначе повлияют на новый формат образования: это важно и для преподавательского состава, и для студентов, и для работодателей.

О трансформации образовательной политики ГУАП в рамках программы стратегического развития «Приоритет-2030» рассказала начальник учебного управления ГУАП Наталья Маркелова. Особенностью программы развития с учётом существующих компетенций и научного задела ГУАП является фокусировка на исследованиях, разработках и образовательной деятельности на четырёх ядерных направлениях: аэрокосмосе, приборостроении, информационных технологиях и искусственном интеллекте, а также глобальных проблемах современности, в числе которых техносферная безопасность, бизнес-процессы, бизнес-модели и другие тематики. Проректор по образовательным технологиям и инновационной деятельности ГУАП Владислав Шишлаков поделился данными о работе Института киберфизических систем ГУАП, рассказал о кафедрах института, партнёрах и кадровом обеспечении, о том, как строится учебная и профориентационная работа.

Институт осуществляет обучение в области интеллектуальных систем управления техническими объектами, инновационных технологий в области электроэнергетики, термоядерной физики, электромеханических и робототехнических систем, энерго- и ресурсосбережения.

Сергей Солёный, заведующий кафедрой электромеханики и робототехники ГУАП, рассказал о развитии направлений 13.03.02 и 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», которые реализуются на кафедре. Отдельно он остановился на стратегическом проекте, который реализует ГУАП в рамках программы «Приоритет 2030» – «Инженерная школа 2.0».

Директор инжинирингового центра АО «Силловые машины» Константин Савичев поделился опытом в создании студенческих конструкторских бюро в вузах и возможными моделями партнёрства «предприятие – вуз». Так, студенческое конструкторское бюро «Силловые машины – ГУАП» осуществляет подготовку студентов в области проектирования и моделирования узлов электрических машин, а также проектную деятельность в университете.

В процессе обучения участники СКБ выполняют кейсы, связанные с оцифровкой чертежей и проектированием базовых узлов. После получения навыков работы с программным обеспечением студентам ставятся уже реальные задачи по проектированию и моделированию напрямую от технологического партнёра ПАО «Силловые Машины». ●

который включает поддержку целой группы протоколов резервирования, таких как STP/RSTP/MSTP, MRP, ERPS, а также дополнительный сервисный функционал на базе 802.1Q VLAN, QoS function, IGMP static multicast, SNMP, LLDP, RMON, DHCP и т.д.

Диапазон рабочих температур составляет $-40...+75^{\circ}\text{C}$. Напряжение питания 12...48 В (DC). Коммутатор доступен для заказа. ●

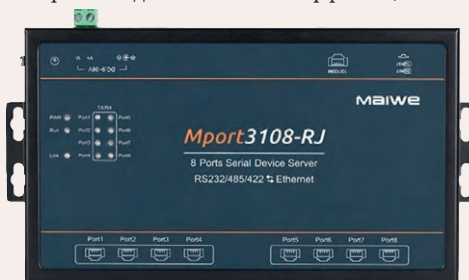


XIX Интернет-семинар по управлению проектами профессора Gerald Cockrell

25 октября в демонстрационном зале НИТ УЦР возобновил работу очередной поток слушателей интернет-семинара по управлению проектами, который уже в 19-й раз проводит для студентов, аспирантов и преподавателей ГУАП Почетный доктор ГУАП Gerald Cockrell (президент ISA 2008 года). За эти годы свыше 500 слушателей приняли участие в работе семинара. Занятия проводятся на английском языке и продлятся до мая 2024 года. Слушатели, успешно завершившие курс, получают сертификаты. ●

Mport-3108-RJ – новый сервер последовательных интерфейсов от MAIWE

Компания MAIWE представила новую версию сервера последовательных интерфейсов на 8 RS-портах. Новинка имеет наименование Mport-3108-RJ и предназначена для подключения оборудования, оснащённого последовательными интерфейсами, к сети Ethernet. Ключевая особенность новинки – это поддержка работы с интерфейсами различных типов RS-232, RS-422 и RS-485. Для возможности работы с тремя различными интерфейсами был применён соединитель типа RJ45. Новинка базируется на базе процессора ARM Cortex-M7 и позволяет обеспечить возможность работы как в режиме сервера последовательных интерфейсов, так и



в режиме Modbus-шлюза, что обеспечивает дополнительную гибкость в выборе решения. Изделие выполнено в промышленном исполнении и предназначено для применения в широком диапазоне температур от -40 до $+75^{\circ}\text{C}$.

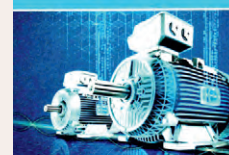
Новинка доступна для заказа. ●



Новые поступления в центр знаний ISA

Известный специалист в области силовой электроники и электропривода, кандидат технических наук, доцент кафедры электромеханики и робототехники ГУАП Мартынов Александр Александрович передал в дар в центр знаний ISA изданную в 2023 году книгу: Проектирование асинхронных электроприводов: учеб. пособие / А.А. Мартынов, О.Б. Чернышова. СПб.: ГУАП, 2023. 84 с. ●

А.А. Мартынов
О.Б. Чернышова



ПРОЕКТИРОВАНИЕ
АСИНХРОННЫХ
ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ

ОТЕЧЕСТВЕННАЯ БЕСКОНТАКТНАЯ БИОМЕТРИЯ

BIOSMART

PALMJET

Сканер вен ладоней



QUASAR

Идентификация по лицу



PROSOFT®

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР

(495) 234-0636
INFO@PROSOFT.RU

WWW.PROSOFT.RU

Реклама

BRAV-7131 для приложений с искусственным интеллектом на основе NVIDIA Jetson Orin

Компания JHSTECH выпустила новую высокопроизводительную систему периферийных вычислений с искусственным интеллектом BRAV-7131. BRAV-7131 – это первая попытка JHSTECH разработать многофункциональный встраиваемый компьютер на основе архитектуры ARM и платформы NVIDIA Jetson Orin, а также ещё один крупный прорыв в исследованиях и разработках, ориентированных на промышленность и рынок, охватывающий интеллектуальный транспорт, высокоточное машинное зрение, логистику, медицину и другие отрасли.

Запуск BRAV-7131 в производство усилил линейку продуктов JHSTECH и расширил ассортимент продукции.

Основные технические характеристики:

- 8/12-ядерный ARM-процессор Cortex-A78AE CPU, 2,2 ГГц с высокой энергоэффективностью.
- Графическая платформа NVIDIA Jetson AGX Orin 32/64G, 200/275TOPS, NVIDIA Ampere GPU с Tensor-ядрами.
- Встроенная память LPDDR5 объёмом 32/64 Гбайт, 256 бит.
- Широкие возможности хранения данных: 64 Гбайт eMMC, 1x M.2 M-Key NVME, отсек 2,5" SATA.
- Видео и звук: 1x HDMI, 1x Audio Line-out.
- Интерфейсы ввода-вывода с оптоизоляцией до 2,5 кВ: 2x USB3.2, 2x USB2.0, 4x COM, 2x CAN, 16-bit DIO, 1x SYNC IO.
- Расширения: 1x F-Mini PCIe и 1x M.2 B-Key.
- Сетевые подключения: 5x LAN, 4G LTE or 5G NR, 1x M.2 E-Key, поддержка беспроводной связи Wi-Fi и Bluetooth.
- Эффективное рассеивание тепла с помощью вентилятора, шасси и радиатор из алюминиевого сплава.
- Диапазон рабочих температур -20...+60°C.
- Конструкция предусматривает защиту от вибраций всего корпуса.
- Вход питания с широким диапазоном напряжений постоянного тока 9...36 В, дополнительный выход питания 12 В. ●



Российская неделя роботизации

С 11 по 15 декабря в КЦ «ПетроКонгресс» в Санкт-Петербурге прошла «Российская неделя роботизации». Программа конгрессно-выставочных мероприятий включала в себя Международный форум роботизации с участием ведущих специалистов отрасли, студенческие соревнования «RoboticsSkills», семинары и мастер-классы. Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения (ГУАП) стал площадкой для проведения международных студенческих соревнований «RoboticsSkills» по робототехнике, которые включали три компетенции: промышленная робототехника, мобильная робототехника, цифровое производство. Организаторами соревнований выступили кластер «Креономика» и ГУАП. Большое участие в организации и проведении мероприятий приняли активные члены Российской Санкт-Петербургской секции международного общества автоматизации (ISA): Ю.А. Антохина (ректор ГУАП), В.Ф. Шишлаков (проректор ГУАП), С.В. Солёный (Директор инженерной школы ГУАП). В этом году в компетенции «Цифровое производство» принимали участие студенты из нескольких вузов России и дружественных стран СНГ. Помимо сборной ГУАП участниками стали студенты Брестского государственного технического университета (Республика Беларусь), Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета, Самарского национального исследовательского университета имени академика С.П. Королёва, Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, Шебекинского техникума промышленности и транспорта, Петровского колледжа.

Задача цифрового производства – максимальное повышение эффективности оборудования за счёт внедрения в процесс новейших цифровых технологий, таких как искусственный интеллект, облачные технологии, промышленный Интернет вещей, передача и анализ больших данных. Внедрение концепции цифрового производства кардинально изменяет текущий производственный процесс и, следовательно, требования к будущим профессиям.

Компетенция «Промышленная робототехника» посвящена программированию, оснащению и управлению промышленными роботами для выполнения автоматизированных производственных задач.

Специалисты в области промышленной робототехники должны обладать широким



спектром навыков не только для выполнения основных задач по интеграции роботов, систем безопасности, рабочих органов и другого периферийного оборудования, но также и по техническому обслуживанию и устранению неполадок. В компетенции «Мобильная робототехника» конкурсанты осуществляли проектирование, построение, программирование и техническое обслуживание роботов для решения различных задач в промышленности. В течение трёх дней участники робототехнических команд решали поставленные перед ними задачи и проявляли навыки в представленных компетенциях.

15 декабря в КЦ «Петроконгресс» прошло награждение участников соревнований.

В компетенции «Цифровое производство» диплом I степени вручили команде ГУАП, в которую вошли студенты Егор Бадика, Дмитрий Зырянов, Олег Гаста, Ксения Желобовская.

Диплом II степени получила команда ГАСУ: Владислав Елесин, Михаил Мусливец, Елизавета Рахманова, Максим Садовников.

Студенты Самарского национального исследовательского университета имени академика С.П. Королева (Полина Киселева, Ольга Сенацкая, Илья Бородкин, Михаил Загорин) награждены дипломом III степени.

В компетенции «Промышленная робототехника» первое место получил Василий Зотов, второе – Ольга Тимофеева, и третье – Катерина Никитина.

Ещё шесть студентов выделили среди участников компетенции «Мобильная робототехника»: диплом I степени присудили студентам Кириллу Чередникову и Екатерине Рудик. Участники Роман Зенин и Родион Хохлов получили диплом II степени. А студенты Марсель Булангуров и Ольга Лаврентьева стали обладателями диплома III степени в этой компетенции.

Проведение студенческих соревнований «RoboticsSkills» позволило студентам больше узнать о профессиях будущего, о подготовке кадров к овладению этими профессиями, а также о перспективах инновационного развития сферы робототехники. ●