Презентация KYLAND

2022

KYLAND

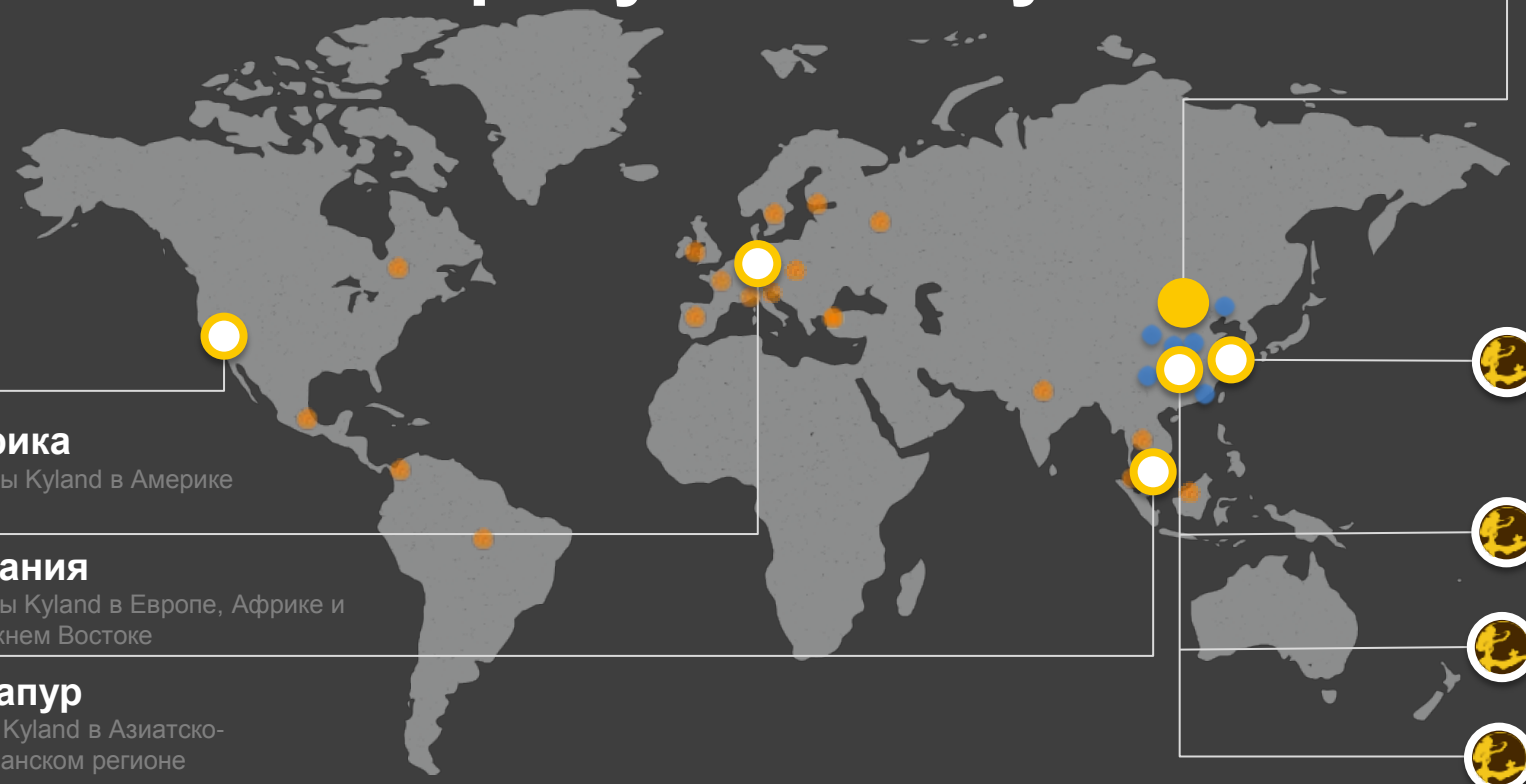
Признанный лидер в разработке инновационных технологий индустриального интернета в Китае
Международный новатор в промышленных технологиях контроля

Компания прошла листинг на рынке ценных бумаг ChinaNext (код акций: 300353). Kyland Technology Co., Ltd. Является первой на территории КНР компанией специализирующая на решениях промышленного интернета, промышленной коммуникации прошедшая листинг.

Основными технологиями и продуктами компании являются производство и разработка коммуникационного оборудования, промышленный Ethernet, коммуникационные микросхемы и чипы, широкополосная IPv6 технологии шины в режиме реального времени, промышленные серверы, промышленные коммутаторы, промышленные операционные системы итд.

Confidential

Глобальное присутствие Kyland



Пекин
Штаб-квартира

Филиалы
Armyfly
FxDigital
Coretek
Kylink
Hexinghongtu
Tuoming
GongDa

Shanghai
DigiGrid
Kindroid

Yichang
Производствоственный и учебный центр

Чэнду
Организаций по исследованию и разработке

Ухань
Организаций по исследованию и разработке

Америка
Филиалы Kyland в Америке

Германия
Филиалы Kyland в Европе, Африке и на Ближнем Востоке

Сингапур
Филиал Kyland в Азиатско-Тихоокеанском регионе

Штаб-квартира
Филиалы
Внутренние отделения и филиалы в Китае
Международный агенты

Мировой лидер и новатор в области промышленного интернета и технологий управления

2000

Год основания

No.1 По промышленным коммутаторам

(В Китае)

Рыночная капитализация

875 Million $

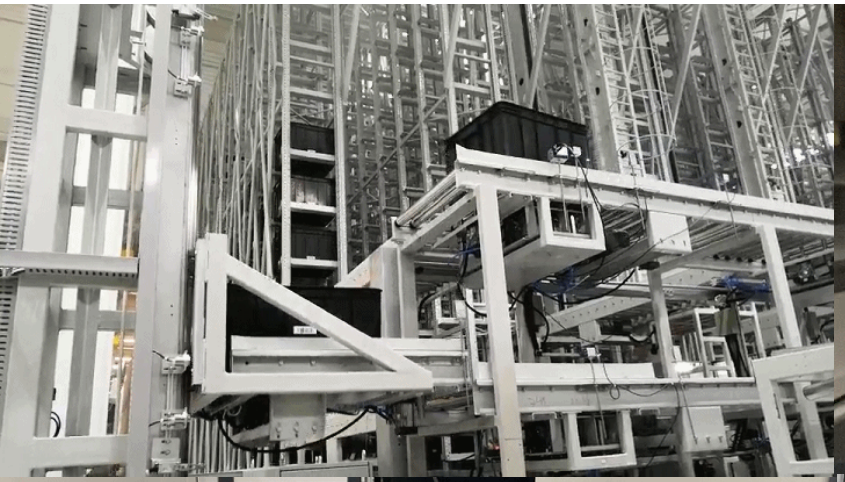
*Stock Code: 300353

1800+

Сотрудников

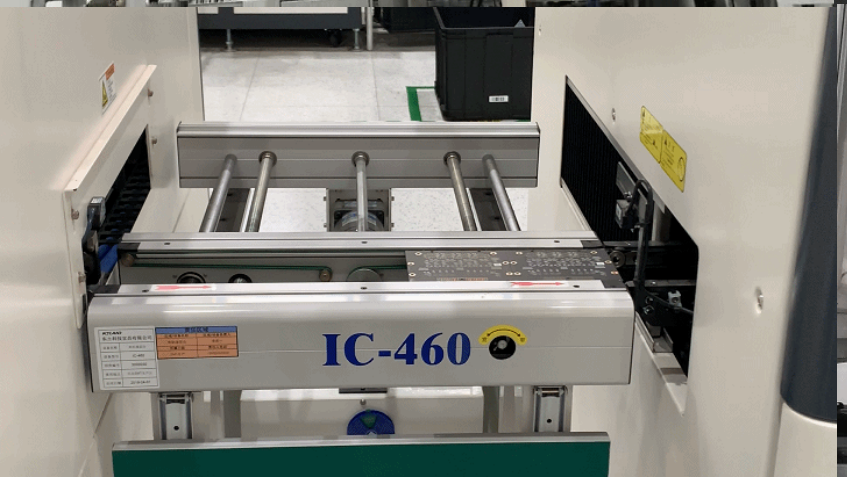
Smart Manufacturing

Smart Warehousing *

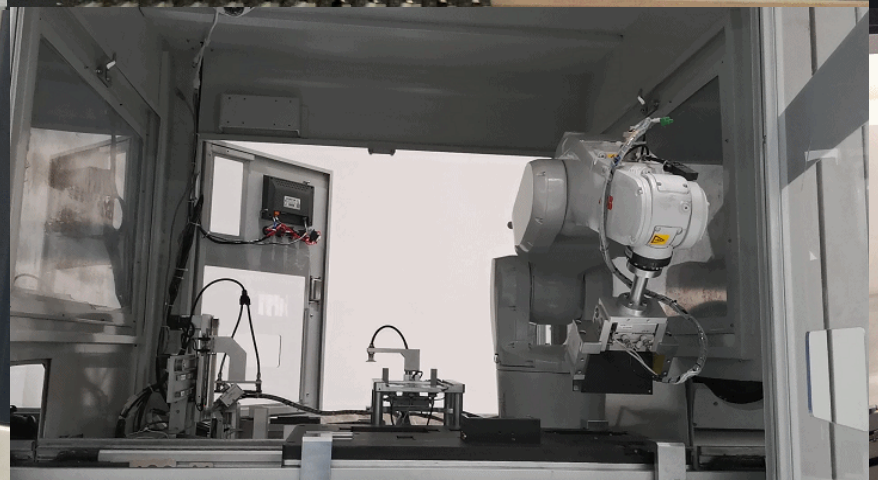


SMT Line

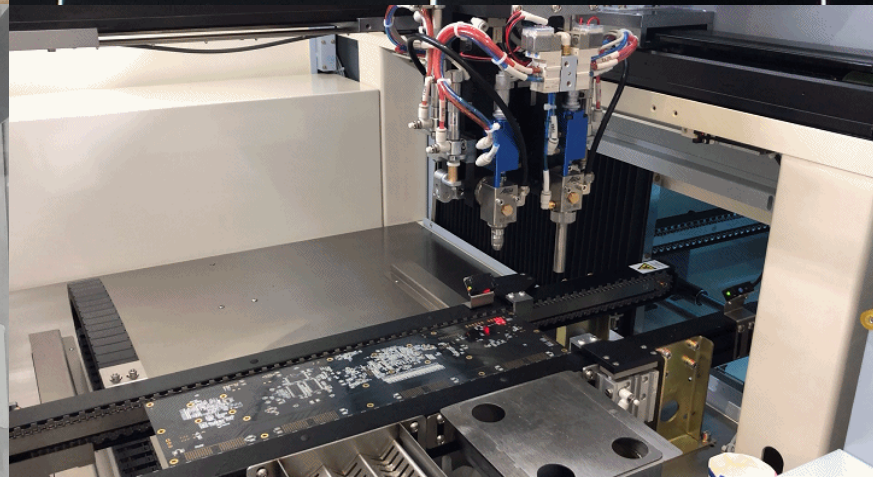
Wave-soldering



Automated Optical Inspection



Robotic Assembly *



Conformal Coating

Технология промышленного интернета и решений

Kyland Chipset

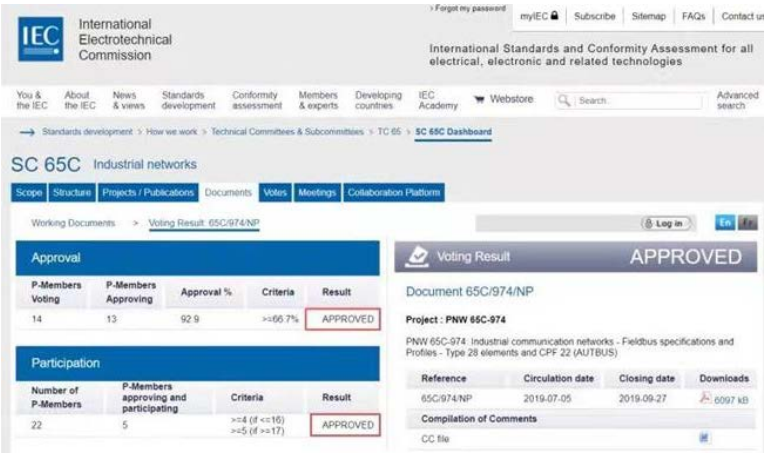
Промышленные Коммутаторы

Промышленные серверы

Autbus

Все решения по технической части являются автономными (независимая разработка Kyland)

- **Операционная система**: операционные системы INTEWELL производятся внутри Китая, используются в промышленном управлении, промышленной связи и других областях
- **Логический контроль**: Независимые исследования и разработки промышленный серверов, DCS/PLC, CodeSys бенчмаркинг, графическое программирование;
- **Промышленное ПО**: Независимые права интеллектуальной собственности на систему управления производством KyMOM, панорамную визуализацию, управление активами;
- **AUTBUS Широкополосная шина в реальном времени**: Первый в Китае стандарт шины, включенная в международный стандарт IEC61158-28;
- **Чипы**: Первый в Китае автономный коммутационный чип (PHY чип).



Итоги голосования комиссии МЭК, 13 проголосовали положительно 1 воздержался!

Зарубежные клиенты

Energy

НОВАВИНД РОСАТОМ
РОССЕТИ
PEA
РусГидро
TEİAŞ
UTE
Vestas
การไฟฟ้านครหลวง Metropolitan Electricity Authority

Industrial Control

SINOPEC
CNPC
РОСНЕФТЬ
ABB
Weidmüller
Honeywell
Rockwell Automation
ecopetrol
Транснефть

Rail

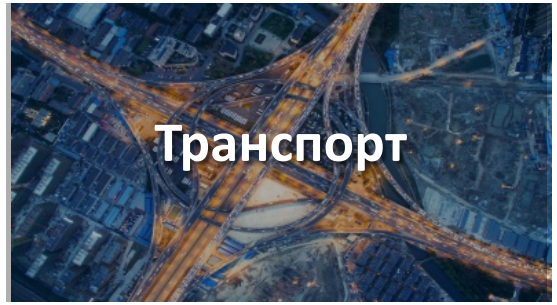
CSR
HollySys
CASCO
CAF
TB
МЕТРОВАГОНМАШ
SIEMENS
CNR
BOMBARDIER
Talgo
ГРУППА СИНАРА

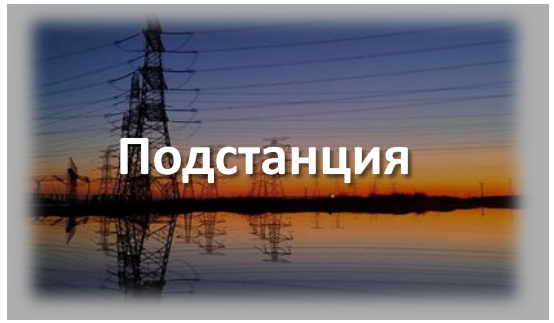
Техническая компетентность

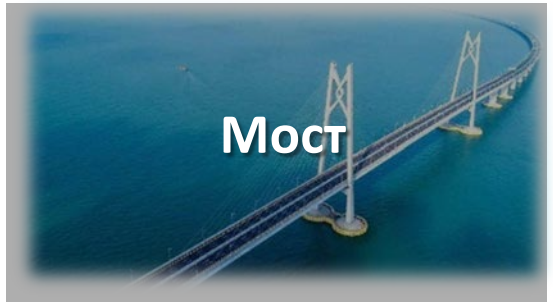
Производственные возможности

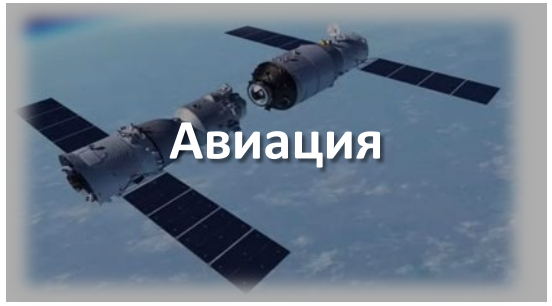
Международная сертификация

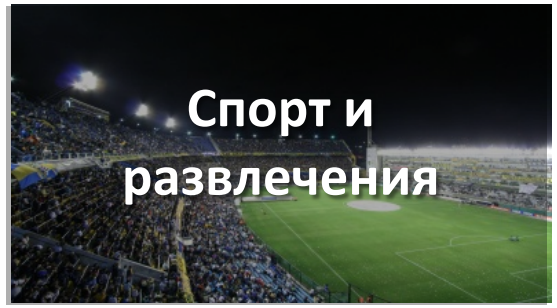
Решение в различных отраслях











Промышленные Коммутаторы

Промышленные коммутаторы

Ядро системы Ethernet-коммутаторы уровня 3	Многофункциональная коммутационная платформа	Коммутаторы Ethernet для монтажа в стойку	Коммутаторы Ethernet, управляемые на DIN-рейку	Коммутаторы Ethernet EN50155	Коммутаторы TSN	Коммутаторы резервирования HSR / PRP
SICOM6448G 48G+4*10G port layer 3 managed rack mountable switches 	SICOM3028GPT 	SICOM3448G 	SICOM6416G 12G+4*10G port layer 3 managed DIN-Rail switches 	 Aquam8628/8128 24+4G port layer 3/2 managed PoE IP65 EN50155 swit...	SICOM3000TSN 12G+2*10G port layer 2 managed DIN-Rail TSN switches 	Ruby3A 3G port managed redundancy box
SICOM6432G 	 	SICOM3432G 	 SICOM6000A 12G/8+4G port layer 3 managed DIN-Rail switches	 Aquam8620/8120 16+4G port layer 3/2 managed PoE IP65 EN50155 swit...		
		SICOM3024P 	 SICOM3000A Layer 2 managed DIN-Rail switches	 Aquam8612/8112 8+4G port layer 3/2 managed PoE IP65 EN50155 switc...		
		SICOM2024M 		 Aquam8512A-1U 8+2G/10 port layer 3 managed rack mountable EN5015...		

СЕРВЕР ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫХ ИНТЕРФЕЙСОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ГЕЙТВЕЙ

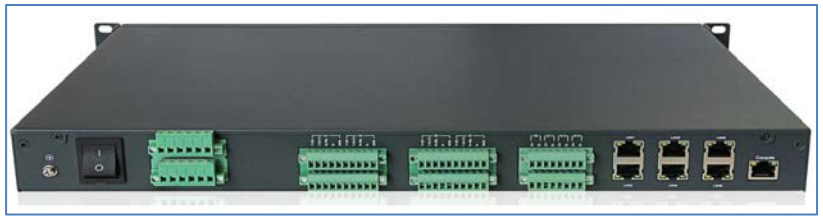
KGW3101/3102/3204

Гейтвей Modbus на DIN-рейку с последовательным портом
Конвертация Modbus TCP в Modbus RTU/ASCII

KPS2204

6 портовый программируемый СПИ
2 порта 10 / 100Base-T (X) RJ45 и 4 последовательных порта RS232 / 422/485

DGW-A6T



8- и 16-портовые терминальные серверы RS232 / 422/485 с множественным доступом к LAN
Высокая производительность процессора 800 МГц
ОЗУ 512 МБ DDR3, флэш-память 1 ГБ
2 порта Ethernet 10/100/1000 Мбит / с
4 порта Ethernet 10/100 Мбит / с

DG-A2/A4

Для умных эл.сетей IEC 61850
Поддержка GOOSE
IEC-101/ 103/ 104, Modbus/RTU,Modbus/TCP
Полнофункциональный NTP для синхронизации времени

Серверы точного времени

Сервер времени

PTS-10/10A

PTS-30M/30E/40M/40E

PTS-DR200

Распределитель времени

PTD-10

Конвертеры времени

PTC1000

PTC2000

Тестеры времени

ePT-100

ePT-100s

Kyland Chips

Первая, 100% независимая, собственная разработка коммутационного чипа

SMIC 40 nm process
64G switching capability
Design
Verification
Trial operation
Test
Full localization

1. Полностью локализованный сетевой коммуникационный чип;
2. На основе широкополосной связи IPV6;
3. Гарантия высокой степени безопасности;
4. SDR беспроводной коммутационный чип;
5. Динамическое шифрование FPGA.

Kyland chipsets

100% Независимый промышленный Ethernet коммутатор

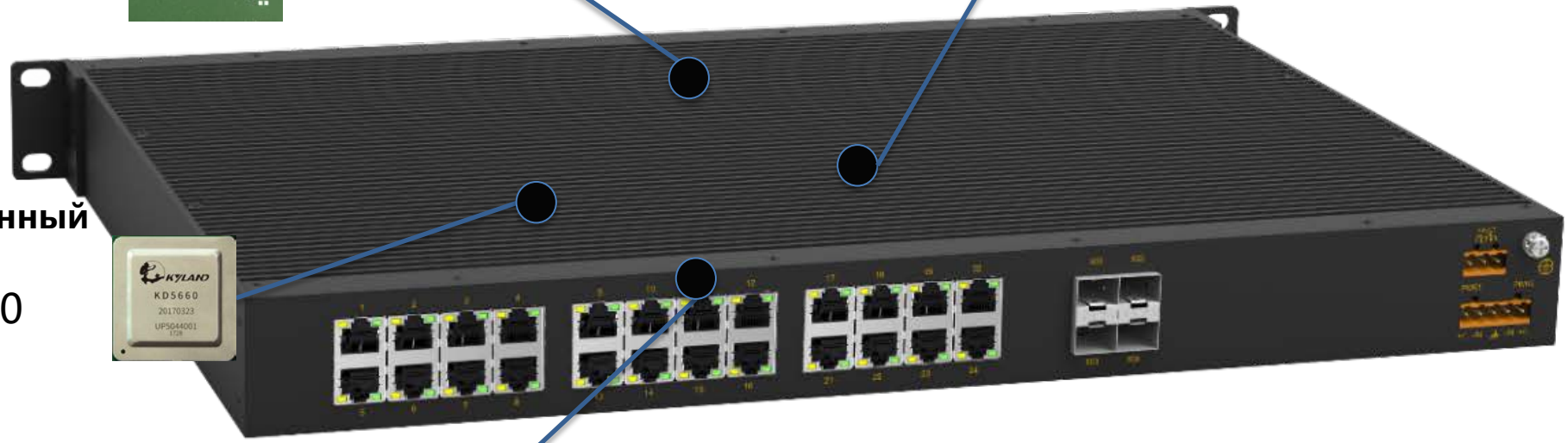
SICOM6424XG

24GE+4HIGX Ports Indigenous Layer 3 Managed Rackmount Backbone Switches

CPU

Лонгсин
2K1000

Операционная система



Коммутационный чип

KD5660

Высокоскоростной аналоговый чип PHY

KD3004

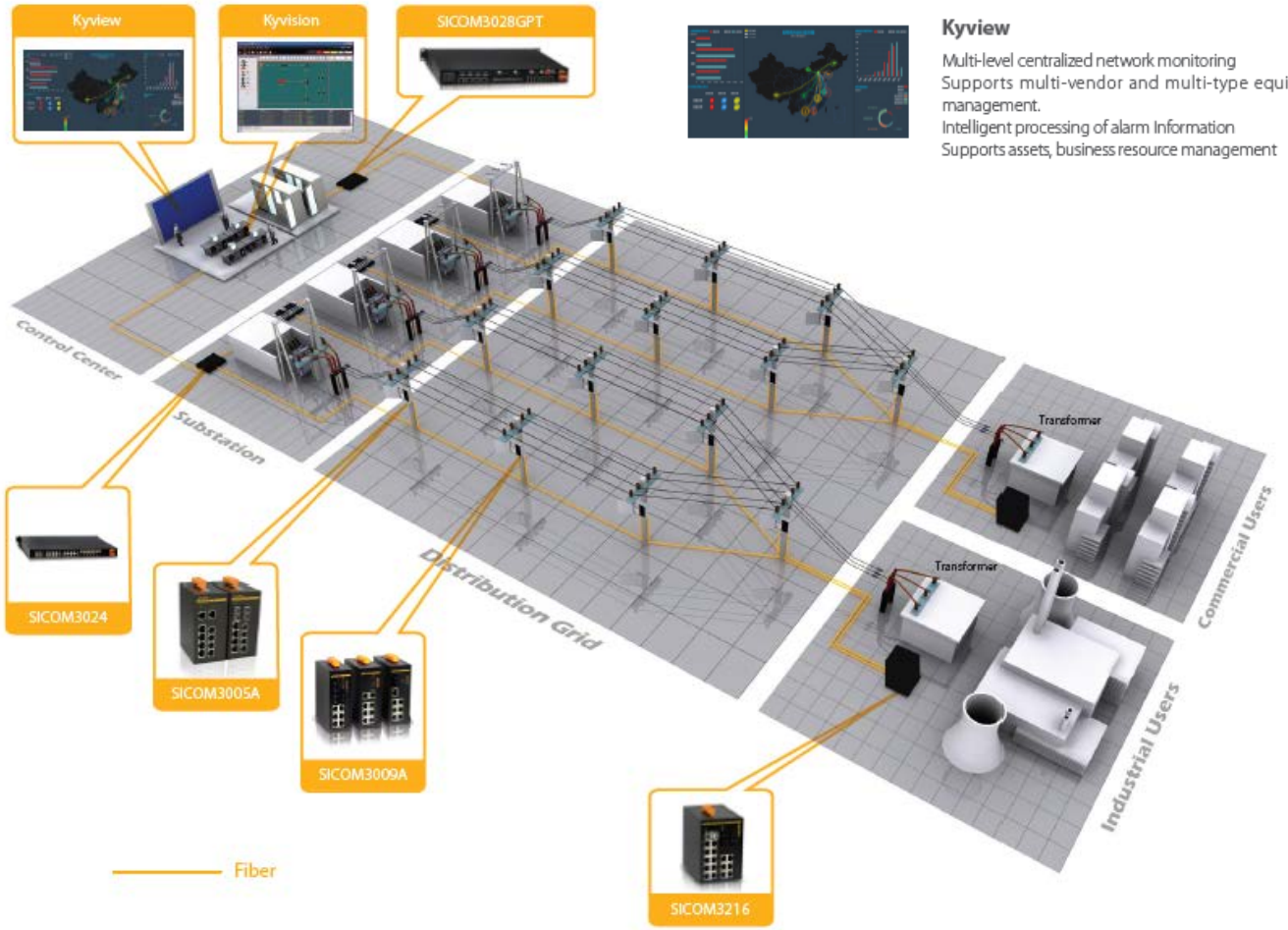
Промышленные коммутаторы полностью независимые от разработок США/Западных стран

Решения

- ЭНЕРГЕТИКА
- ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНАЯ КОММУНИКАЦИЯ
- НЕФТЬ И ГАЗ

Решения для энергетики

1-Решение для автоматизации распределения электроэнергии



Kyview

Multi-level centralized network monitoring
Supports multi-vendor and multi-type equipment management.
Intelligent processing of alarm Information
Supports assets, business resource management

SICOM3028GPT Layer 2/3

Layer 2/3 modular switch up to 28 gigabit ports or 4G+24
Supports OSPF/RIP/VRRP
Supports Security features
EMC level 4, IP40

SICOM3024

Layer 2 24+4G ports managed rack mounted switch
Comply with IEC61850-3 and IEEE1613
Supports port based/ VLAN based DRP, DHP

SICOM3216

Layer 2 16+2G ports managed DIN-Rail switch
Supports port based/ VLAN based DRP, DHP
EMC level 4, IP40, one-key recovery

SICOM3005A

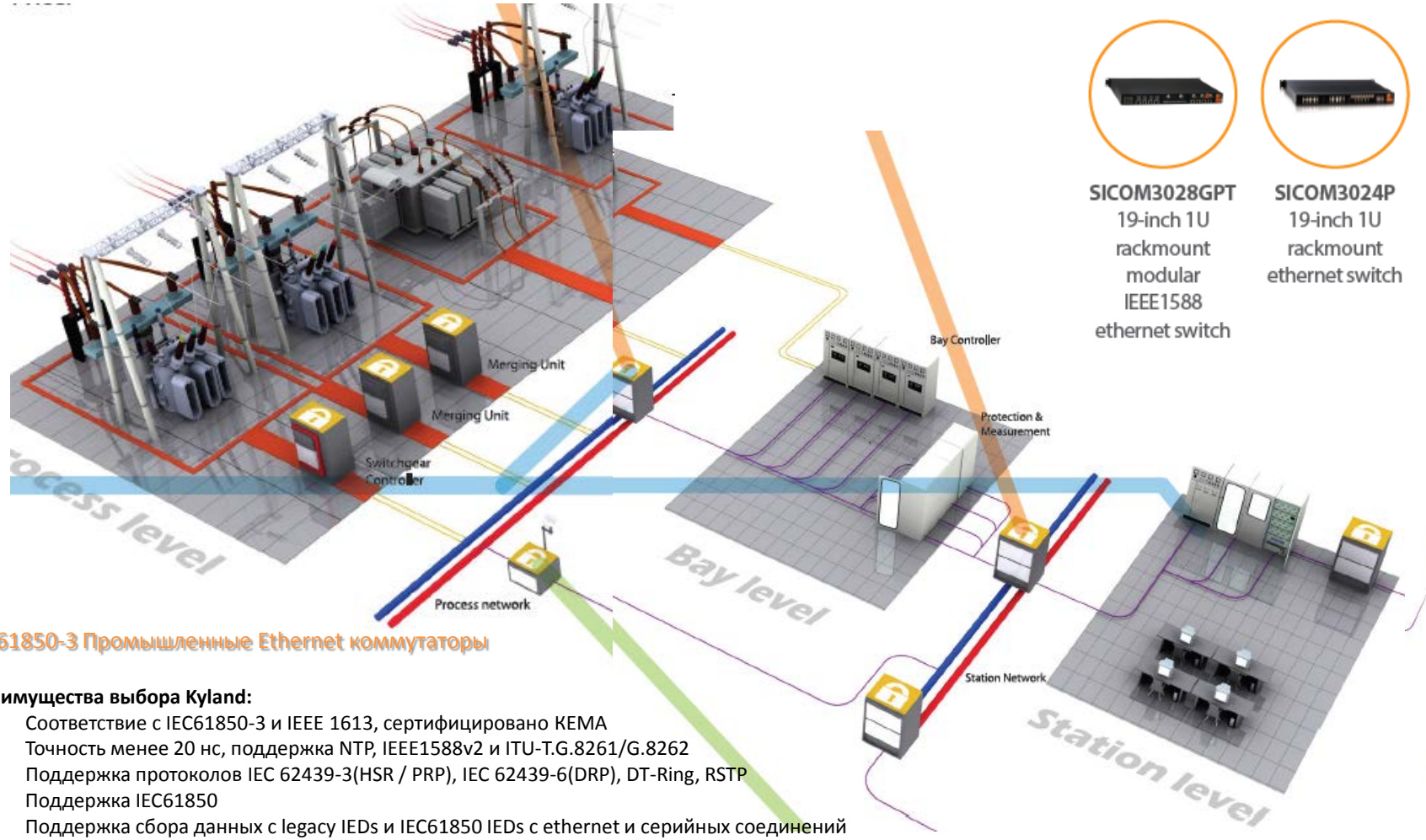
Layer 2 6 ports managed Din-Rail Serial Device Server
Integrated Ethernet Switch
Supports 4 RS232/485/422 ports
EMC level 4, IP40

SICOM3009A

Layer 2 9 ports managed DIN-Rail switch
Comply with IEC61850-3 and IEEE1613
Supports port based/ VLAN based DRP, DHP
EMC level 4, IP40, one-key recovery

Решения для энергетики

2-Решение для автоматизации подстанции



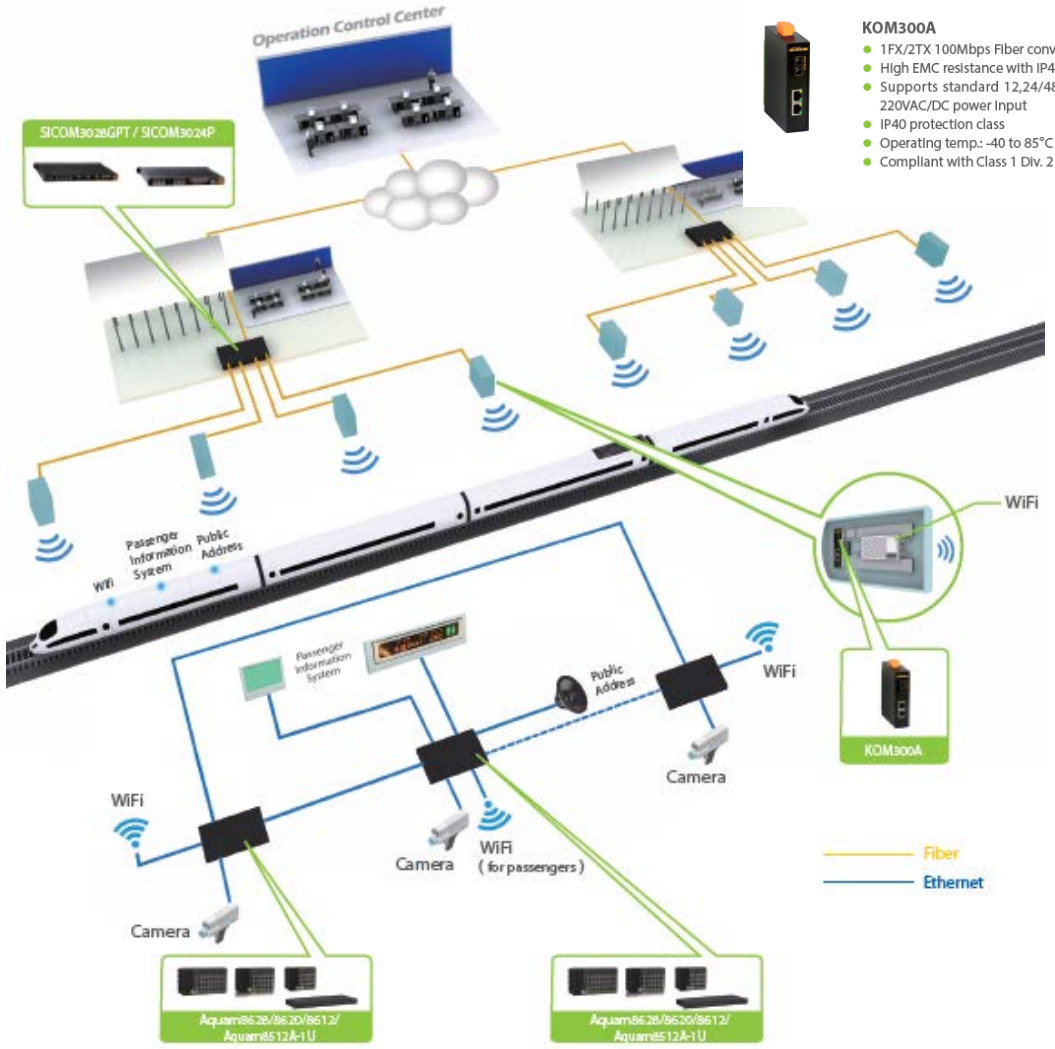
IEC61850-3 Промышленные Ethernet коммутаторы

Преимущества выбора Kyland:

- Соответствие с IEC61850-3 и IEEE 1613, сертифицировано KEMA
- Точность менее 20 нс, поддержка NTP, IEEE1588v2 и ITU-T.G.8261/G.8262
- Поддержка протоколов IEC 62439-3(HSR / PRP), IEC 62439-6(DRP), DT-Ring, RSTP
- Поддержка IEC61850
- Поддержка сбора данных с legacy IEDs и IEC61850 IEDs с ethernet и серийных соединений
- Поддержка протоколов и профилейIEC60870-5-101, IEC60870-5-102 (Master), IEC60870-5-103 (Master& Slave), IEC60807-5-104 (Master & Slave), MODBUS (Master & Slave - RTU/TCP), DNP3.0(Master & Slave - Serial/over TCP/IP), SEL(Master - Fast Meter/SER), AREVA(Master - Courier)

Железнодорожная коммуникация

Решение для сетей PIS/PA



KOM300A

- 1FX/2TX 100Mbps Fiber converter
- High EMC resistance with IP40 rating
- Supports standard 12,24/48V and high voltage 220VAC/DC power input
- IP40 protection class
- Operating temp.: -40 to 85°C
- Compliant with Class 1 Div. 2

Aquam8628/Aquam8620/Aquam8612/ Aquam8512A-1U

- Layer 3 ETB Industrial Ethernet Switch
- Max 4 G and 24 Fast Ethernet ports with max. 24PoE
- Compliant with IEC61375-2-5/IEC61375-2-3
- Supports R-NAT, TTDP, DHCP
- Supports relay bypass
- Supports STP/RSTP, MSTP, DT-Ring and IEC62439-6(DRP)
- Supports high-performance NAT function, with data throughput up to 2.97Mpps (bandwidth 2Gbit/s)
- IP65 protection class
- Supports 24-110VDC wide range power input and max.240W PoE output
- Wall mount or rack mountable installation

Aquam8128/Aquam8120/Aquam8112/ Aquam8012A-1U

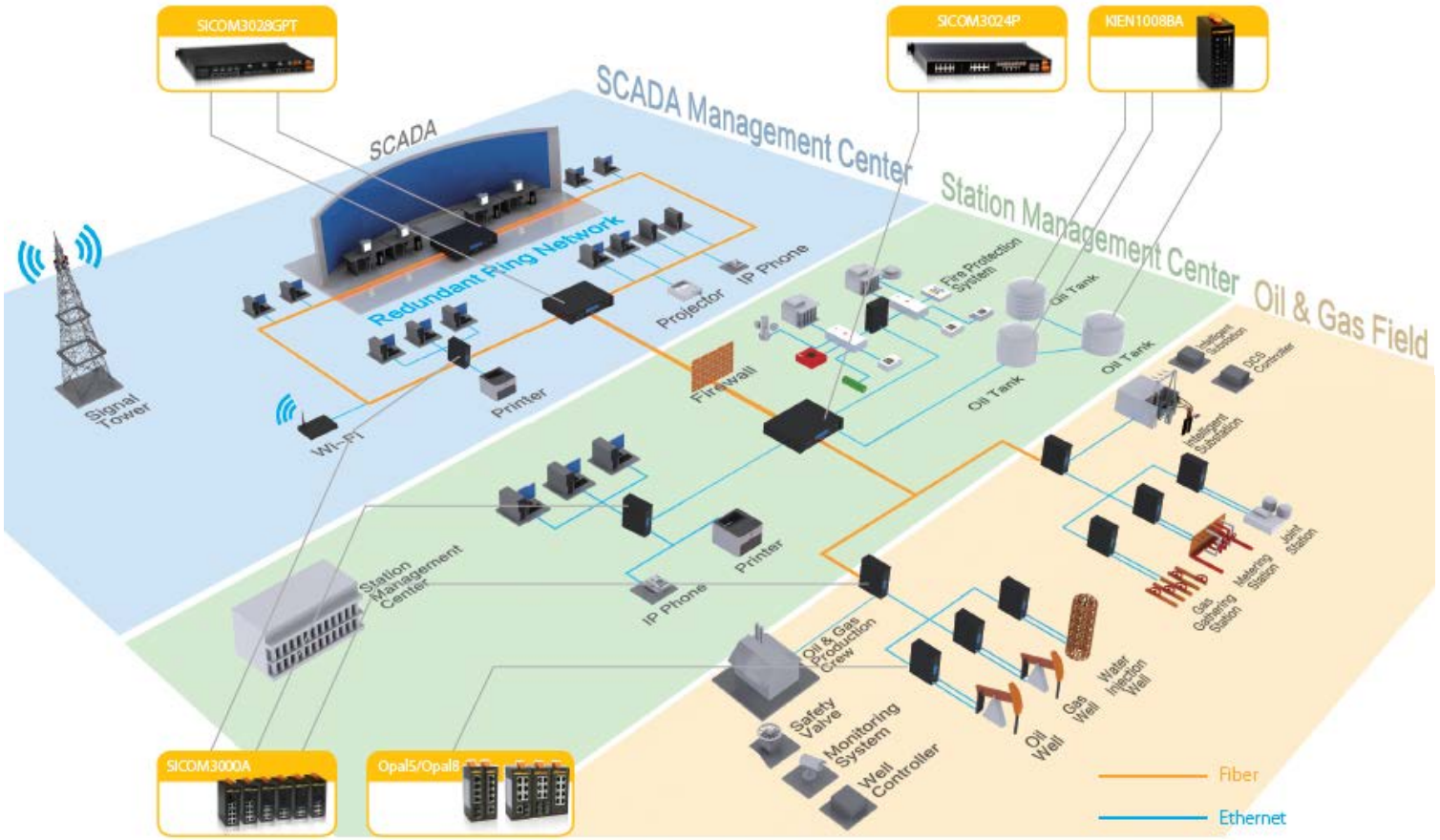
- Layer 2 ETB Industrial Ethernet Switch
- Max 4 G and 24 Fast Ethernet ports with max. 24PoE
- Supports 24-110VDC wide range power input and max.240W PoE output
- Supports STP/RSTP, MSTP, DT-Ring and IEC62439-6(DRP)
- Wall mount or rack mountable installation
- IP65 protection class
- Certified with EN50155, EN50121 & EN45545

SICOM3028GPT/SICOM3024P

- Max 28G or 24+4G ports
- Flexible modular design for Ethernet or Fiber ports
- Supports STP/RSTP, MSTP, DT-Ring and IEC62439-6(DRP)
- Supports Syslog, SNMP Trap
- Compliant with IEC61850-3 and EN50121-4
- IP 40 protection class
- Operating Temp.: -40 to 85°C

Нефть и газ

1-Решение по сетевой коммуникации для цифровизации месторождений нефти и газа



SICOM3028GPT-L3G/L3F
Layer 3 modular switch up to 28G or 4G+24 ports, 1U
Support OSPF/RIP/VRRP
Security features supported
-40 to +85°C operating temperature, EMC level 4, IP40

SICOM3024P
Layer 2 24+4G Ports Managed Rack Mountable Switches
Supports DT-Ring, DRP, RSTP for network redundancy
-40 to +85°C operating temperature, EMC level 4, IP40

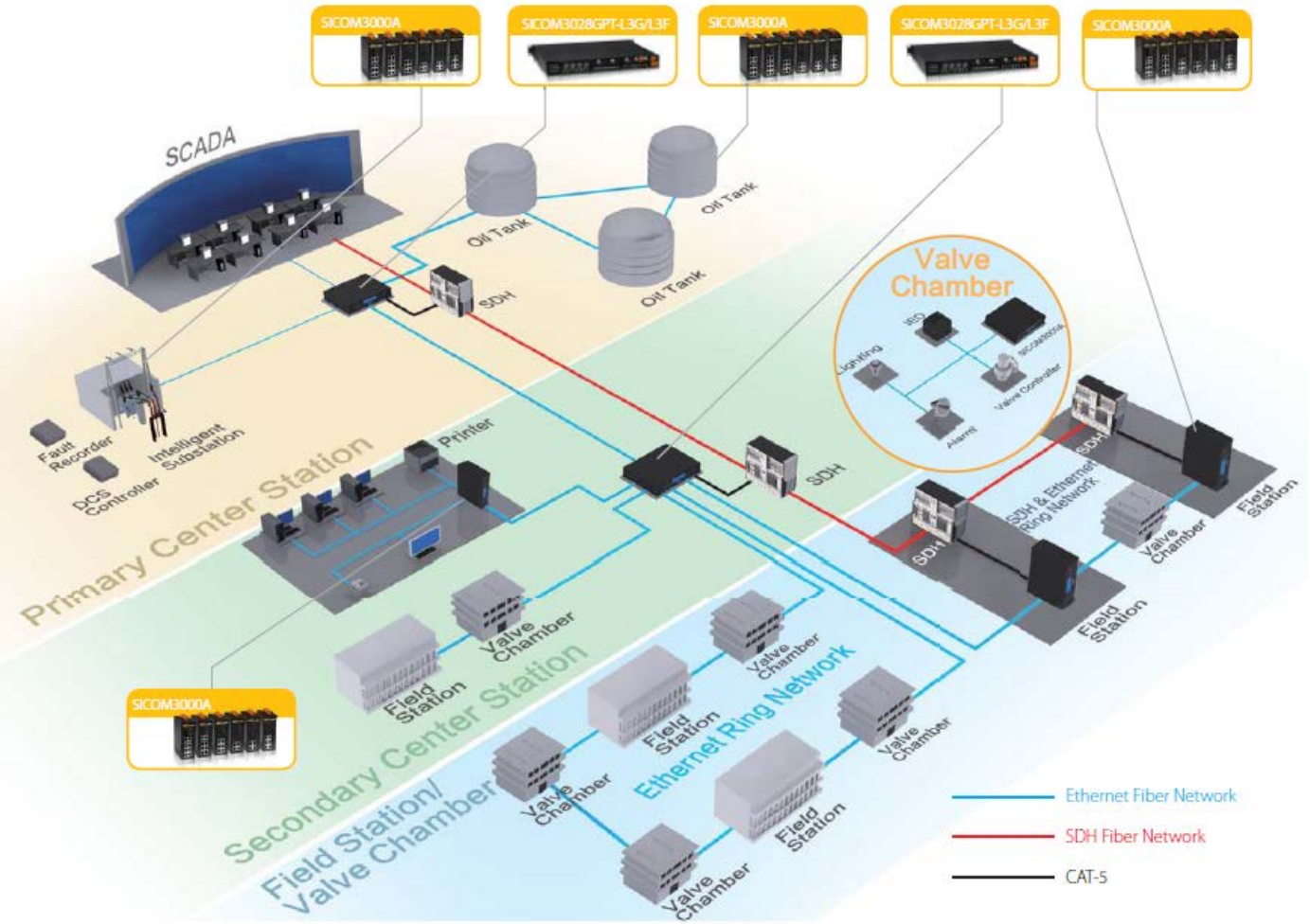
KIEN1008BA
8 Ports Unmanaged DIN-Rail Switches
Comply with explosive atmospheres standard IEC60079-11(GB3836.4)
-40 to +75°C operating temperature, EMC level 4, IP40

SICOM3000A
Layer 2 8+2G port Managed DIN-Rail Switch
Supports DT-Ring, DRP and STP/RSTP/MSTP protocols
-40 to +75°C operating temperature, EMC Level 3, IP30 protection class

Opal5/Opal8
5/8 Ports Entry-level Unmanaged DIN-Rail Switches
-10 to +60°C or -40 to +75°C operating temperature, EMC Level 3, IP30 protection class
UL61010, Class I Div 2, ATEX Zone 2, IECEx, CE, FCC certifications

Нефть и газ

2-Решение по сетевой коммуникации мониторинга трубопроводной сети и SCADA



SICOM3028GPT-L3G/L3F

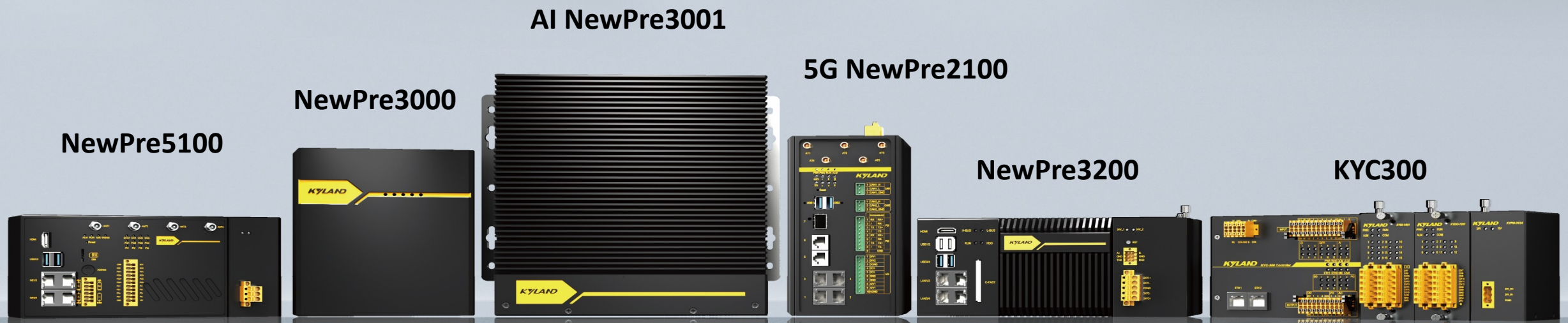
Layer 3 modular switch up to 28G or 4G+24 ports, 1U
Support OSPF/RIP/VRRP
Security features supported
-40 to +85°C operating temperature, EMC level 4, IP40

SICOM3000A

Layer 2 8+2G port Managed DIN-Rail Switch
Supports DT-Ring, DRP and STP/RSTP/MSTP protocols
-40 to +75°C operating temperature, EMC Level 3, IP30 protection class

Промышленные серверы и оборудования контроля

Промышленный сервер NewPre



Награден орденом за решение программно-определяемого контроля

Министерство промышленности и информационных технологий наградина наградило Kyland орденом за решение программно-определяемого контроля в Декабре 2019 г , среди 1009 предприятией , Kyland занимает 1-ое место , целая церемония освещена нацианальным телевидением .

Kyland награден орденом за технологию и инновацию

В 2020г Kyland награден орденом за технологию и инновацию –Чжаньлу , данный орден считается “Премия Оскар” в сфере промышленных коммуниционных области , жюры от Альянс промышленной интернет-индустрии（AII）、 Американский Альянс промышленной интернет-индустрии（IIC）、 Китайская Академия инженерной и строительства .

Промышленный сервер NewPre

Интеграция граничных вычислений, управления процессами, управления движением и машинным зрением. NewPre работает на основе процессора Intel x86, с предварительно установленной автономной ОС Intewell, поддерживает несколько программно-определяемых систем в режиме реального времени и настольных систем посредством технологии высокой виртуализации в режиме реального времени с поддержкой IEC61131-3 и комплектом для разработки MaVIEW.

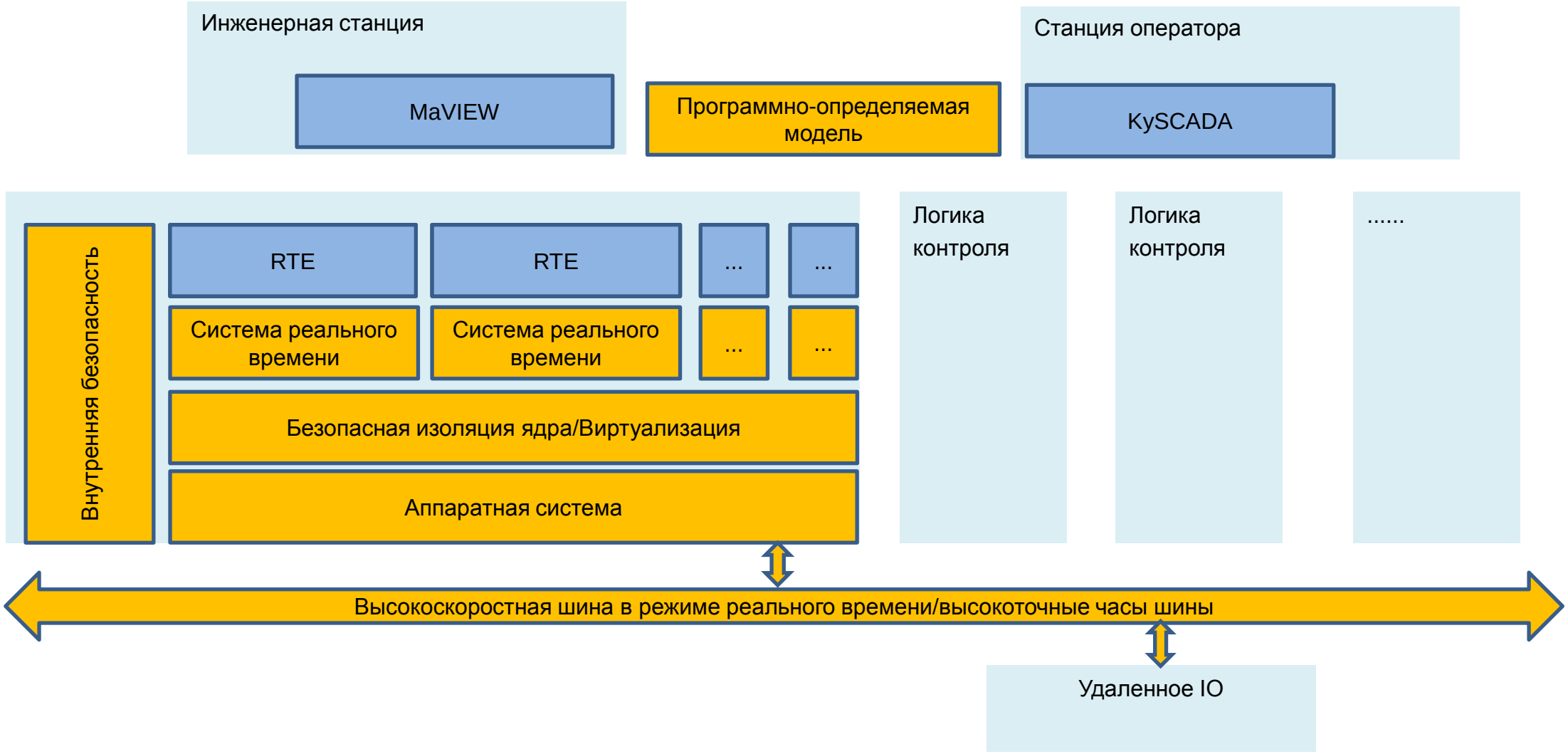
NewPre

- **Гибкость.** Поддержка развертывания замены не менее 20 программно-опредяляемых PLC контроллеров в одном CPU в режиме реального времени (испытано на 4 ядерном i7), поддержка развертывания до трех настольных систем в традиционном режиме.
- **Режим реального времени.** Поддерживает минимальное время цикла 50us для адаптации к высокому контролю в реальном времени.
- **Открытость**. Совместимость с приложениями на базе Windows / Linux, встроенное преобразование нескольких протоколов, поддержка MQTT или OPC-UA для подключения к облаку.
- **Удобство.** Комплект разработчика MaVIEW, поддержка графического программирования, поддержка IEC61131-3,поддержка C ++, поддержка Matlab/ Simulink,
- **Высокая надежность.** Промышленный уровень проектирования, способность работы в суровых условиях окружающей среды, широкий диапазон рабочих температур от -20~60°C, степень защиты IP40.
- **Инновационная технология шины.** AUTBUS, Высокопроизводительная шина с высокой пропускной способностью, поддерживающая данные с детерминированным временем и данные в традиционном режиме с поддержкой Ethernet IPv6.

NewPre5100 Граничный Edge контроллер полностью собственной разработки

- Эффективная конструкция рассеивания тепла, работа в широком диапазоне температур от -40 до 70 ℃
- Соответствует уровню электромагнитной совместимости 3, степени защиты IP40, соответствует требованиям работы в условиях критической окружающей среды промышленного применения.
- Размеры 195 мм x 100 мм x 90 мм (Ш x В x Г) подходят для установки на одинарную дин рейку
- Потребляемая мощность составляет менее 20 Вт
- Поддержка локального расширения IO

Основные компоненты программно-определяемого промышленного контроля



Международные сертификаты KYLAND операционной системы

加拿大宇航局关于全球嵌入式操作系统的分析评比

A Selection Methodology for the RTOS Market

—— by Philip Melanson, Siamak Tafazoli , *Canadian Space Agency*

QNX/Neutrino™	1st
OS-9™	
Precise/MQX™	2nd
OSE™	
Delta OS™	3rd
RTEMS™	
Lynx OS™	
Integrity™	
VxWorks™	
Nucleus Plus™	4th
VRTX™	
TTPos™	
C Executive™	
Emb OS™	
CMX™	
ECOS™	5th
uC/OS-II™	
SuperTask™	
AMX™	
Cortex™	6th

2006г

3-е место в глобальном анализе встраиваемых операционных систем Канадского космического бюро

MBtech

OSEK/VDX Certification Approval Document

Company:

Conformance:

Test Suite Revision:

Approved Version:

Processor:

Coverage:

Environment:

Date:

2009г

DeltaOSEK сертификат европейского стандарта автомобильной электроники

DAkkS

CERTIFICATE

No. Z10B 115469 0001 Rev. 00

Holder of Certificate: Intewell (Kyland Guangzhou) Software Technology Co., Ltd.
8th Floor, Building A
Guangzhou Blockchain
International Innovation
510530 Guangzhou
PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

Factory(ies): 115468

Certification Mark:

Product: Software, Operating Systems
Real Time Operating System

Model(s): Intewell Cert

Parameters: Safety Parameters: SIL 3 IEC 61508-3
SIL 4 EN 50128
ASIL D ISO 26262

Tested according to: EN 50128:2011/A2:2020
IEC 61508-1:2010
IEC 61508-3:2010
ISO 26262-2:2018
ISO 26262-6:2018
ISO 26262-8:2018

The product was tested on a voluntary basis and complies with the essential requirements. The certification mark shown above can be affixed on the product. It is not permitted to alter the certification mark in any way. In addition the certification holder must not transfer the certificate to third parties. See also notes overleaf.

Test report no.: KB98128T V1.0
Valid until: 2027-01-27

Date, 2022-01-28

(Guido Neumann)

Page 1 of 1
TÜV SÜD Rail GmbH • Certification Body • Barthstraße 16 • 80339 Munich • Germany

2022г

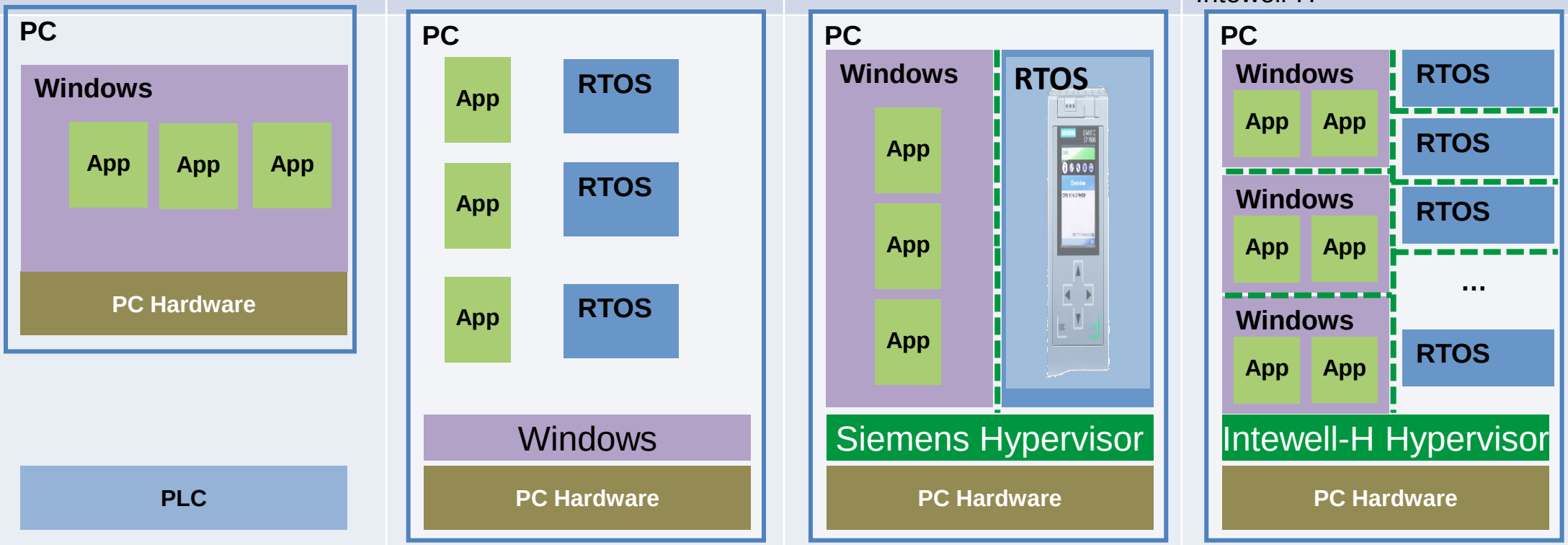
SIL 4 & ASIL D

Конкурентное сравнение ОС Intewell-H

	Intewell-H	VMware	Siemens soft controller	PC based контроллеры Beckhoff, Advantech	RTlinux
Поддержка системы реального времени+ системы не в режиме реального времени	Поддерживает	Не поддерживает виртуализацию системы в реальном времени	Поддерживает	Поддерживает	Встроенная система реального времени, не поддерживает виртуализацию
Изоляция системы в реальном времени и систем не в режиме реального времени	Изолирование	NA	Изолирование	Не поддерживает изоляцию	NA
Количество систем не в режиме реального времени и в режиме реального времени	Несколько не в режиме реального времени + Несколько в режиме реального времени	NA	1 не в режиме реального времени (Windows) + 1 система в режиме реального времени.	1 не в режиме реального времени (Windows) + несколько систем в режиме реального времени (в зависимости от от ядер CPU).	NA
Поддержка системы не в режиме реального времени Windows и Linux	Поддерживает	NA	Только поддерживает Windows	Только поддерживает Windows	NA
Минимальная детализация таймера	50 us	NA	нет данных	50 us (Beckhoff)	100us
Задержка таймера	<1 us	NA	нет данных	нет данных	<2us

Промышленные серверы и конкурирующие продукты

Традиционный PLC	Beckhoff, Advantech WISE-5580	Siemens Soft Controller	Промышленный сервер
	Windows+Codesys ПО PLC	Siemens Hypervisor	Операционная система Intewell-H



Режим реального времени + Технология виртуализации не в режиме реального времени

Промышленный сервер в сравнении с традиционным PLC и DCS

	Программно-опредяляемый контроль промышленного сервера	Традиционный PLC	Станция управления DCS
Поддержка систем, работающих не в режиме реального времени	Поддерживает до трех систем не в режиме реального времени (3Windows)	Не поддерживает	Не поддерживает
Режим реального времени	Минимальный рабочий цикл 50us	Рабочий цикл обычного PLC 5ms，10ms；Серия 1500 высокого класса Сименс достигает 100us	Рабочий цикл контроллера обычно составляет 5мс,10мс
Резервирование	Поддержка резервирования промышленных серверов	Высокопроизводительные контроллеры Siemens серий 400 и 1500 поддерживают резервирование	Контроллер поддерживает резервирование
Поддержка количества контроллеров	К примеру, четырех ядерное устройство i7 поддерживает до 20 систем в режиме реального времени, эквивалентных 20 контроллерам PLC.	1 физическое устройство - это 1 контроллер ПЛК	Каждое физическое устройство станции контроля представляет собой набор контроллеров.
Поддержка протокола	Интегрирование общепринятых промышленных протоколов	Ограничивается ресурсами процессора и памяти, разные типы контроллеров PLC поддерживают разные протоколы.	Внутри DCS используются специальные протоколы различных производителей.
Главный компьютер HMI или SCADA	Системы, работающие не в режиме реального времени, которые могут быть интегрированы в промышленные серверы без дополнительных машин	HMI или SCADA - это независимые от PLC устройства	HMI или SCADA - это независимые от PLC устройства
IoT соединение	При интеграции приложения KyGate, машина может быть напрямую подключена к облаку	Требуется дополнительный шлюз для подключения к облаку	Требуется дополнительный шлюз для подключения к облаку

Использование одного или нескольких промышленных серверов для замены нескольких PLC может дать следующие преимущества:

① Снижение затрат на закупку оборудования;
② Уменьшение площади для установки оборудования, уменьшение количества шкафов и уменьшение занимаемых мест;
③ Более удобное расширение протоколов, высокая адаптивность;
④ Поддержка резервирования промышленных серверов для обеспечения надежности системы контроля.

Промышленный сервер в сравнении с традиционными PC based контроллерами Beckhoff, Advantech

	Промышленный сервер Kyland	Beckhoff, Advantech
Поддержка ряда систем, работающих не в режиме реального времени	Поддерживает до трех систем не в реальном времени (3 Windows или Linux)	1Windows
Поддержка ряда систем реального времени	Не имеет ничего общего с физическим ядром. Например, четырехядерный i7 поддерживает до 20 систем реального времени.	Каждое физическое ядро поддерживает 1 систему реального времени. Например, до 4 систем реального времени на четырех ядерном i7
Изоляция системы в реальном времени и систем не в режиме реального времени	Изолирован. В системах, не работающие в реальном времени (например, Windows) перезапуск и другие операции не влияют на работу системы в реальном времени.	Не изолирован. Система реального времени останавливается при перезапуске системы, не работающей в режиме реального времени (Windows)
Статус системы не в реальном времени	Поддержка системы не в реальном времени Windowsи Linux	Только поддерживает Windows
Резервирование системы в реальном времени	Поддерживает.	Не поддерживает.
ПО для программирования контроля	Разработка MaVIEW, не требует приобретения отдельной лицензии Codesys.	На вторичной разработке Codesys, чем выше производительность оборудования, тем дороже лицензия, чем больше уровень поддержки в соглашении, тем дороже лицензия, чем больше поддержка системы виртуального реального времени, тем дороже лицензия.

По сравнению с решениями на базе PC based Beckhoff и Advantech технология виртуализации промышленных серверов имеет очевидные преимущества:

① Настольная система изолирована от системы реального времени, на нормальную работу системы реального времени не влияет перезапуск или сбой настольной системы;

② Система реального времени поддерживает резервирование, в то время как решения на базе PC based Beckhoff или Advantech, не поддерживают резервирование;

③ Промышленные серверы могут поддерживать несколько настольных систем и подходят для нескольких сценариев настольных приложений. Некоторые прикладные программы с отдельной лицензией можно установить только на одну настольную систему.

Промышленный сервер в сравнении с soft controller компании Siemens

	Промышленный сервер Kyland	Siemens soft controller
Поддержка ряда систем, работающих не в режиме реального времени	Поддерживает до трех систем не в реальном времени (3 Windows или Linux)	1 Windows
Поддержка ряда систем реального времени	Не имеет ничего общего с физическим ядром. Например, четыре ядерный i7 поддерживает до 20 систем реального времени.	Каждое физическое устройство поддерживает только одну систему реального времени
Изоляция системы в реальном времени и не в режиме реального времени	Изолирован. В системах, не работающие в реальном времени (например, Windows) перезапуск и другие операции не влияют на работу системы в реальном времени.	Изолирован. В системах, не работающие в реальном времени (например, Windows) перезапуск и другие операции не влияют на работу системы в реальном времени.
Статус системы не в реальном времени	Поддержка системы не в реальном времени Windows и Linux	Только поддерживает Windows
Резервирование системы в реальном времени	Поддерживает	Не поддерживает

По сравнению с решениями на базе soft controller от компании Siemens промышленные сервера имеет ряд очевидных преимуществ:

① Система реального времени поддерживает резервирование, тогда как решение soft controller Siemens не поддерживает резервирование;

② Промышленные серверы могут поддерживать несколько систем реального времени и могут заменить несколько PLC контроллеров, решение больше подходит для крупномасштабных проектов или проектов с несколькими подсистемами, таких как управление несколькими станциями на производственной линии;

③ Промышленные серверы могут поддерживать несколько настольных систем и подходят для нескольких сценариев настольных приложений. Некоторые прикладные программы с отдельной лицензией можно установить только на одну настольную систему.

Промышленный сервер Вопросы-Ответы

1. Вопрос: При реализации поддержки развертывания не менее 20 программно-определяемых систем реального времени (измеренных на четырехядерном i7) на одном CPU для замены контроллера PLC, какая модель PLC будет самой подходящей?

- Ответ: Промышленный сервер Kyland работает на базе архитектуры ПК, и в соответствии с заданиями могут использоваться различные платформы CPU. Точно так же, как Siemens серий 1200 и 1500, промышленные серверы используют разные платформы CPU и подразделяются на высокий, средний и низкий классы. 20 программно-определяемых PLC будет сопоставима с сериями 1200 или 1500.

2. Вопрос: Как при замене столько количества PLC можно обеспечить надежность? Поддерживает ли система резервирование?

- Ответ: Hyper Intewell-H представляет собой оптимизированную архитектуру, которая отличается от настольных систем. Вероятности отказа Intewell-H чрезвычайно мала.
- Ядро реального времени Intewell-H заимствовано из системы Dao. Надежность системы Dao прошла многолетнее инженерное испытание. С момента ее установки в течение 20 лет не было проблем с качеством, связанных с операционной системой.
- Промышленный сервер поддерживает резервирование. Если происходит какой-либо сбой виртуального PLC на основном работающем сервере (PLC1), то система автоматический переключит PLC1 на PLC1 другого промышленного сервера.

3. Вопрос: В чем разница между промышленными серверами и обычными серверами и промышленными компьютерами с граничными вычислениями?

- Ответ: На промышленный сервер предустановлена операционная система Intewell-H, которая позиционируется как новое концептуальное устройство, объединяющее функции граничных вычислений и контроллера. Обычный сервер предназначен для без контроллерного предоставления сервисов, используемых для хранения данных или выполнения вычислений. Промышленный компьютер для граничных вычислений используется для приложений граничных вычислений и не требует контроллер. Потому что у них нет поддержки операционной системы Intewell.

Продукты стратегической промышленной коммуникации

Преимущества AUTBUS

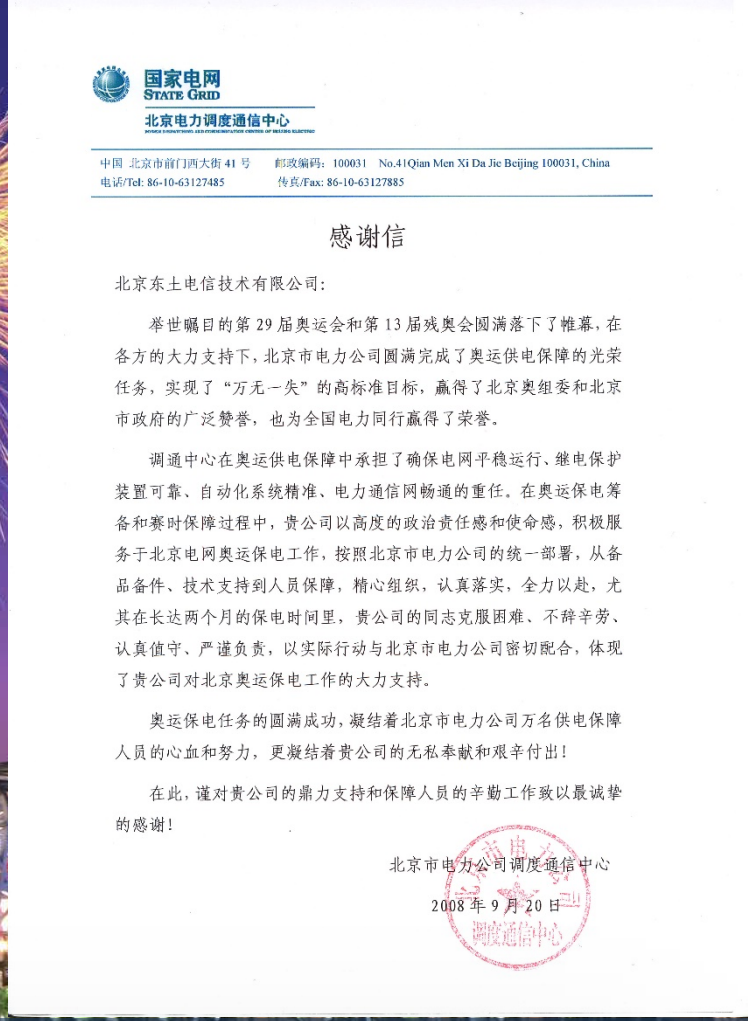
	AUTBUS
Простой широкополосный доступ	Двухпроводная передача, шинная топология, удобная установка и обслуживание, малый вес
Адаптивная сеть	1. Динамические изменения сетевых узлов (присоединение новых узлов, выход из строя, отказ, энергосберегающее обслуживание) адаптируются динамически, не влияя на сетевое взаимодействие. 2. Любой узел может запускать режим по времени и свободно обмениваться данными в пределах временного интервала, настроенного им самим.
Полная синхронизация узлов	Высокоточная синхронизация времени физического уровня всей сети, не занимает пропускную способность сети, передача по шине и поступает без задержек
Наносекундное управление	Нано уровневая точная синхронизация времени
Расширение сети	Работа с синхронизацией по времени, естественная интеграция с TSN, точное распределение времени от одной сети до конца всей сети, более гибкая детализация

AUTBUS = CAN + EtherCAT + TSN

Сравнение AUTBUS и традиционных шин

	AUTBUS	CANBUS	1533B	PROFIBUS	Modbus	EtherCAT
Delivery real-time（μS）	8	134	100	128000~100	128000~1000	11
Time Trigger Network	Y	N	N	N	N	N
Cable	2 wires	2 wires	2 wires	2 wires	2 wires	4 wires
Topology	bus	bus	bus	bus	bus	Point to point
Bandwidth (Mbps)	100Mbit/s	5kbit/s~1Mbit/s	1Mbit/s	9.6Kbit/s~12Mbit/s	9.6Kbit/s~1Mbit/s	100Mbit/s
Transfer distance (m)	500m	10Km~40m	300m	1.2km~100m	1.2km~100m	100m
Communication under node failure	Multiple nodes	Multiple nodes	Multiple nodes	Multiple nodes	Multiple nodes	Single nodess

Успешные кейсы



国家电网
STATE GRID
北京电力调度通信中心

中国 北京市前门西大街 41 号　邮政编码：100031　No.41Qian Men Xi Da Jie Beijing 100031, China
电话/Tel: 86-10-63127485　传真/Fax: 86-10-63127885

感谢信

北京东土电信技术有限公司：

举世瞩目的第 29 届奥运会和第 13 届残奥会圆满落下了帷幕，在各方的大力支持下，北京市电力公司圆满完成了奥运供电保障的光荣任务，实现了“万无一失”的高标准目标，赢得了北京奥组委和北京市政府的广泛赞誉，也为全国电力同行赢得了荣誉。

调通中心在奥运供电保障中承担了确保电网平稳运行、继电保护装置可靠、自动化系统精准、电力通信网畅通的重任。在奥运保电筹备和赛时保障过程中，贵公司以高度的政治责任感和使命感，积极服务于北京电网奥运保电工作，按照北京市电力公司的统一部署，从备品备件、技术支持到人员保障，精心组织，认真落实，全力以赴，尤其在长达两个月的保电时间里，贵公司的同志克服困难、不辞辛劳、认真值守、严谨负责，以实际行动与北京市电力公司密切配合，体现了贵公司对北京奥运保电工作的大力支持。

奥运保电任务的圆满成功，凝结着北京市电力公司万名供电保障人员的心血和努力，更凝结着贵公司的无私奉献和艰辛付出！

在此，谨对贵公司的鼎力支持和保障人员的辛勤工作致以最诚挚的感谢！

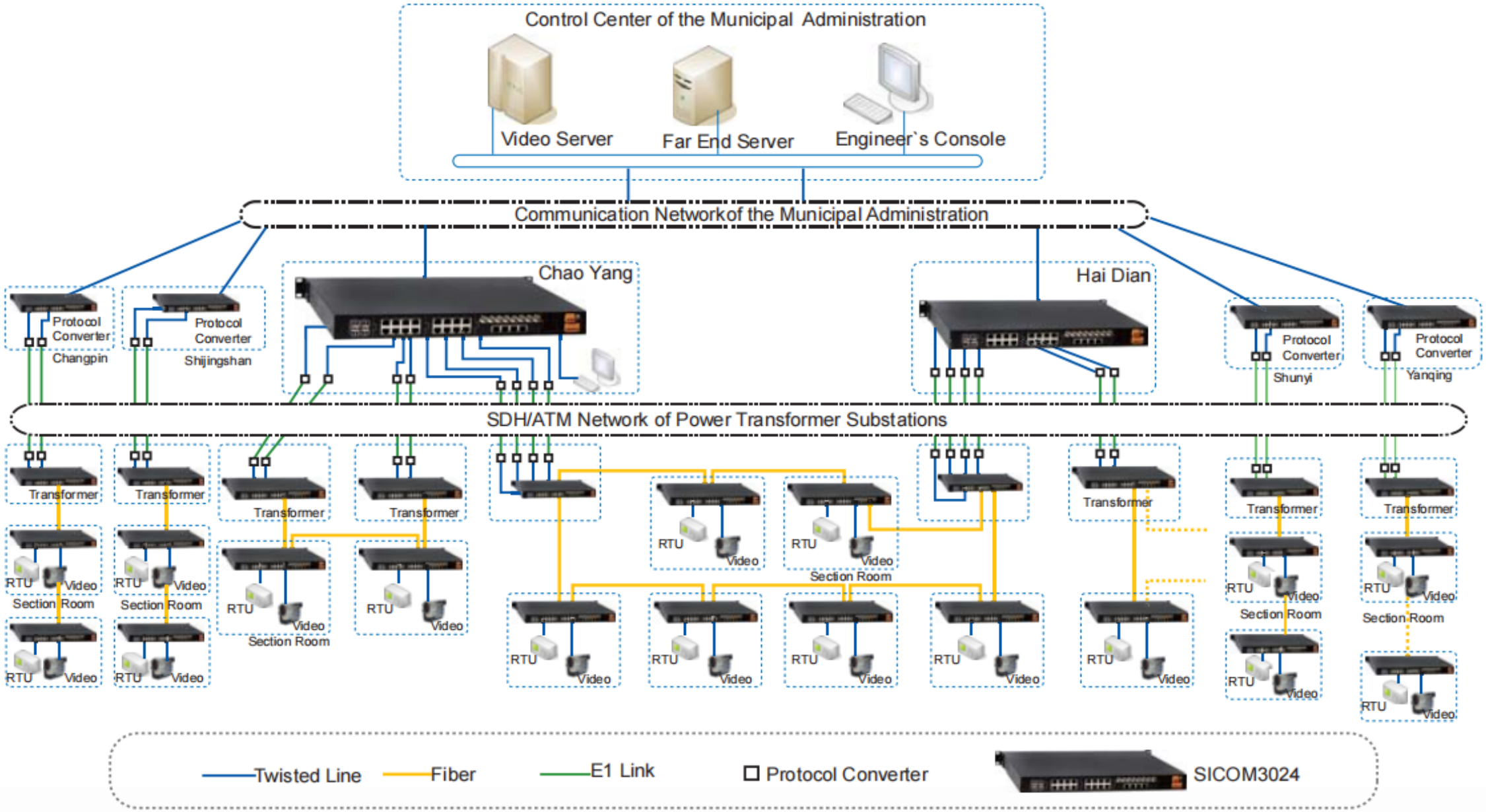
北京市电力公司调度通信中心

2008 年 9 月 20 日

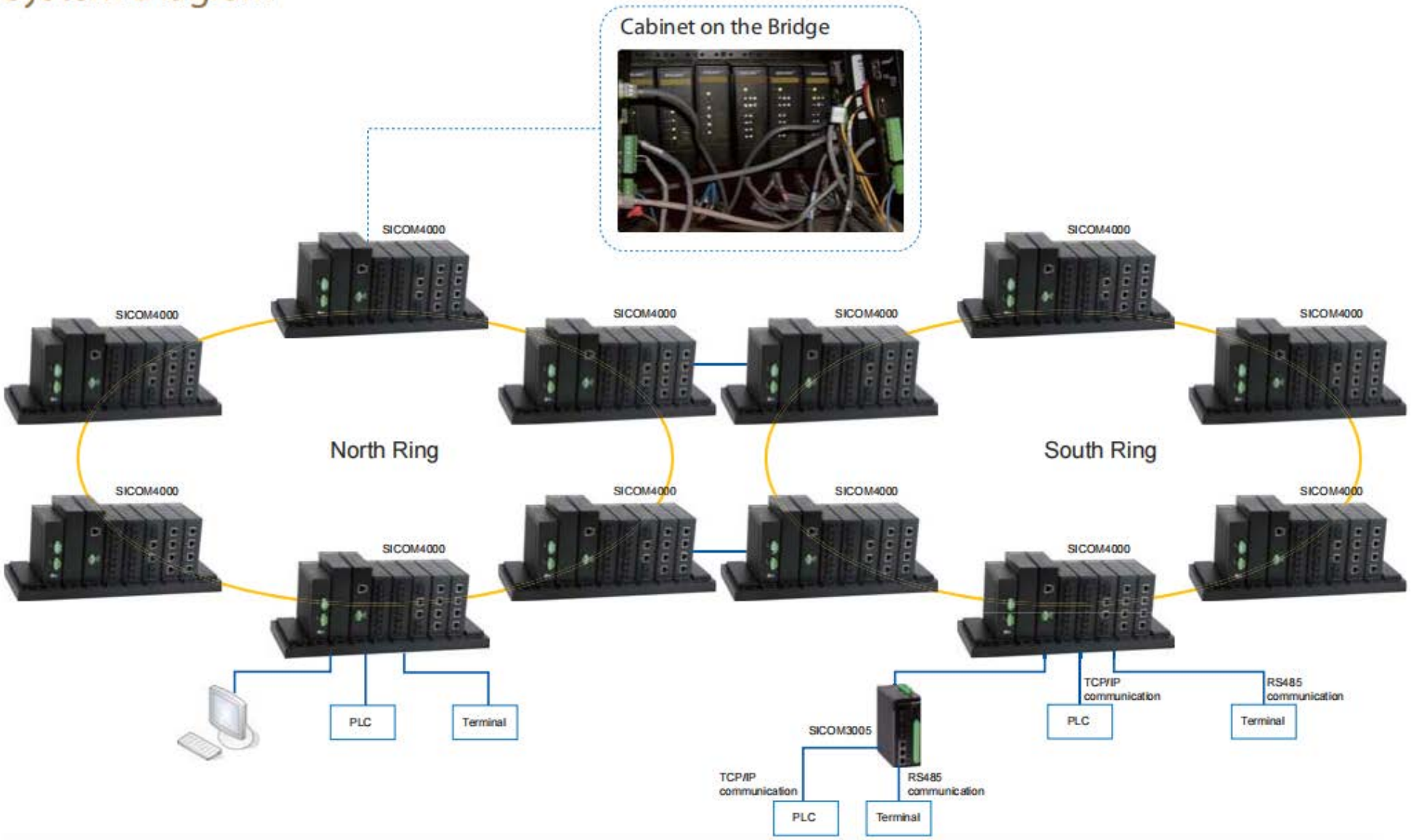
Все (31) стадионов Олимпийских игр 2008 года в Пекине

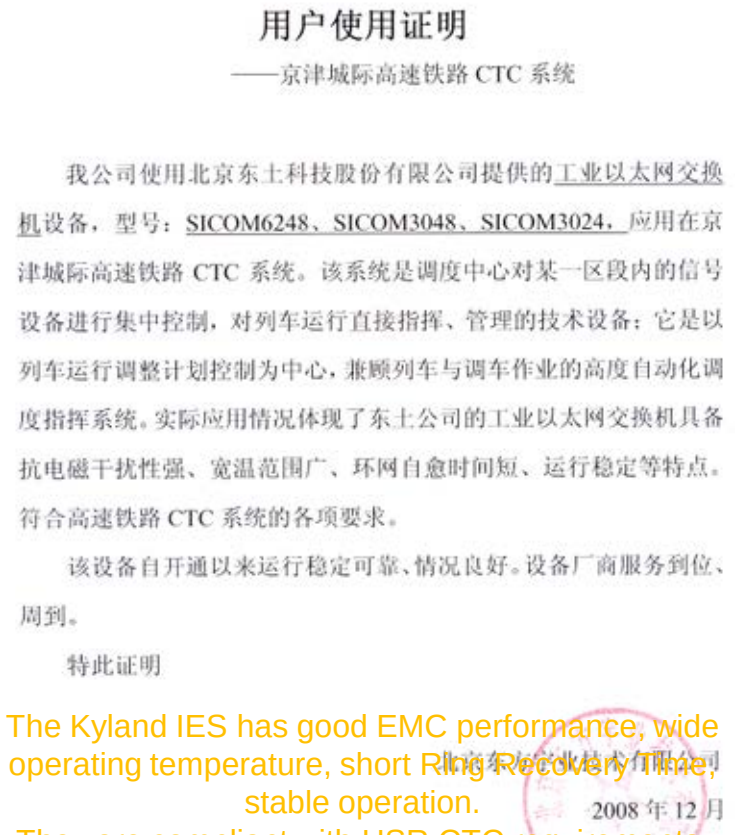
Применение	Система управления распределением электроэнергии
Продукты	1300 комплектов SICOM3024 на 31 стадион
Особенности	0 отказов, стабильная работа в течении 15 лет и было проведено 2 олимпиады.

System Diagram



System Diagram





用户使用证明

——京津城际高速铁路 CTC 系统

我公司使用北京东土科技股份有限公司提供的工业以太网交换机设备，型号：SICOM6248、SICOM3048、SICOM3024，应用在京津城际高速铁路 CTC 系统。该系统是调度中心对某一区段内的信号设备进行集中控制，对列车运行直接指挥、管理的技术设备；它是以列车运行调整计划控制为中心，兼顾列车与调车作业的高度自动化调度指挥系统。实际应用情况体现了东土公司的工业以太网交换机具备抗电磁干扰性强、宽温范围广、环网自愈时间短、运行稳定等特点。符合高速铁路 CTC 系统的各项要求。

该设备自开通以来运行稳定可靠、情况良好。设备厂商服务到位、周到。

特此证明

北京东土科技股份有限公司

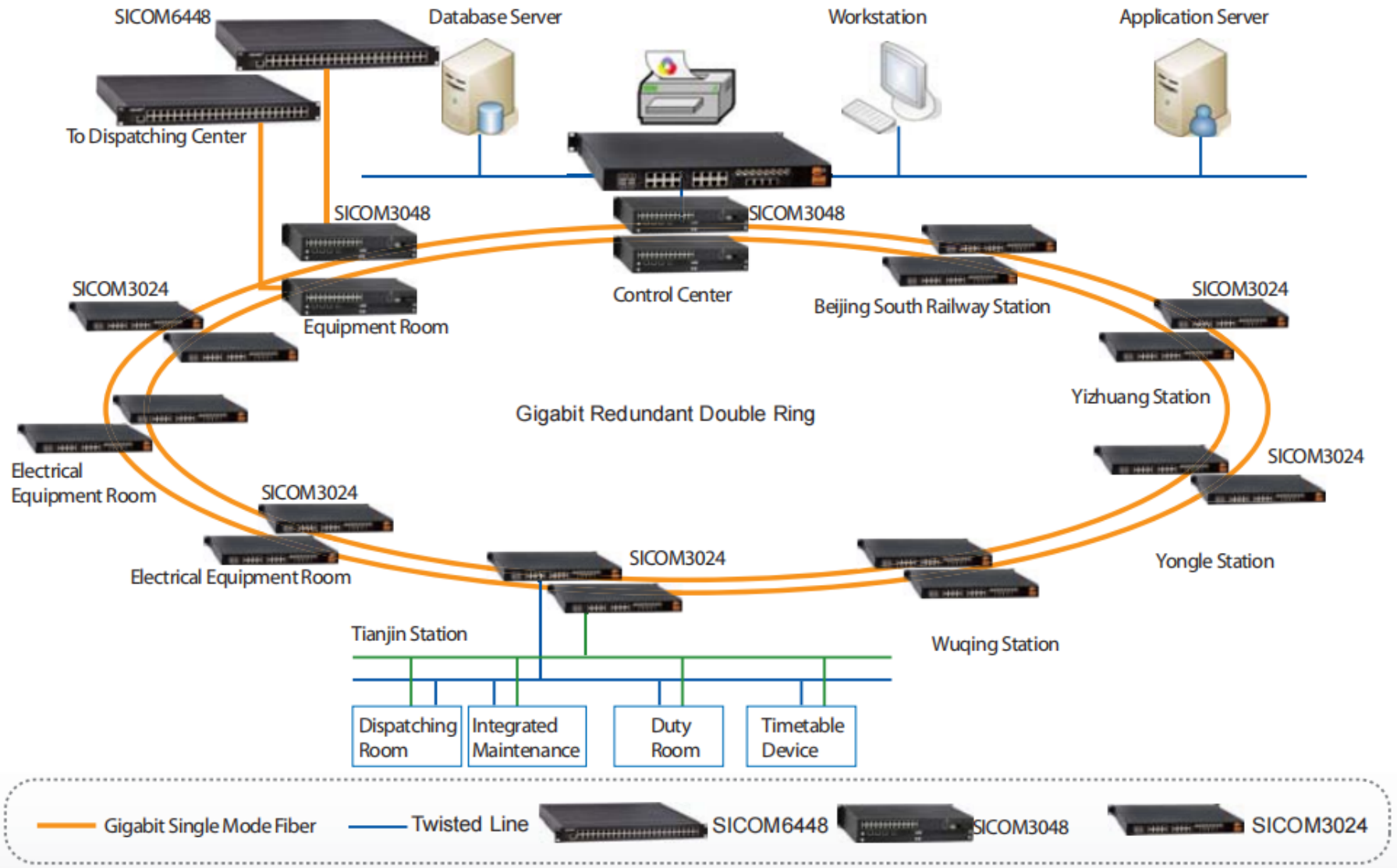
2008 年 12 月

The Kyland IES has good EMC performance, wide operating temperature, short Ring Recovery Time, stable operation.
They are compliant with HSR CTC requirements.
We are satisfied with the Продукты and services.

Пекин-Тяньцзинь HSR --- первая линия 350 км/ч в Китае

Применение	Система CTC (централизованное управление движением)
Продукты	SICOM6448SM, SICOM3048, SICOM3024
Особенности	Интегрировано SIEMENS. Гигабитная магистральная сеть с двойным резервированием обеспечивает высокую надежность сетевых решений для системы. Работает исправно с 2008 года.

System Diagram

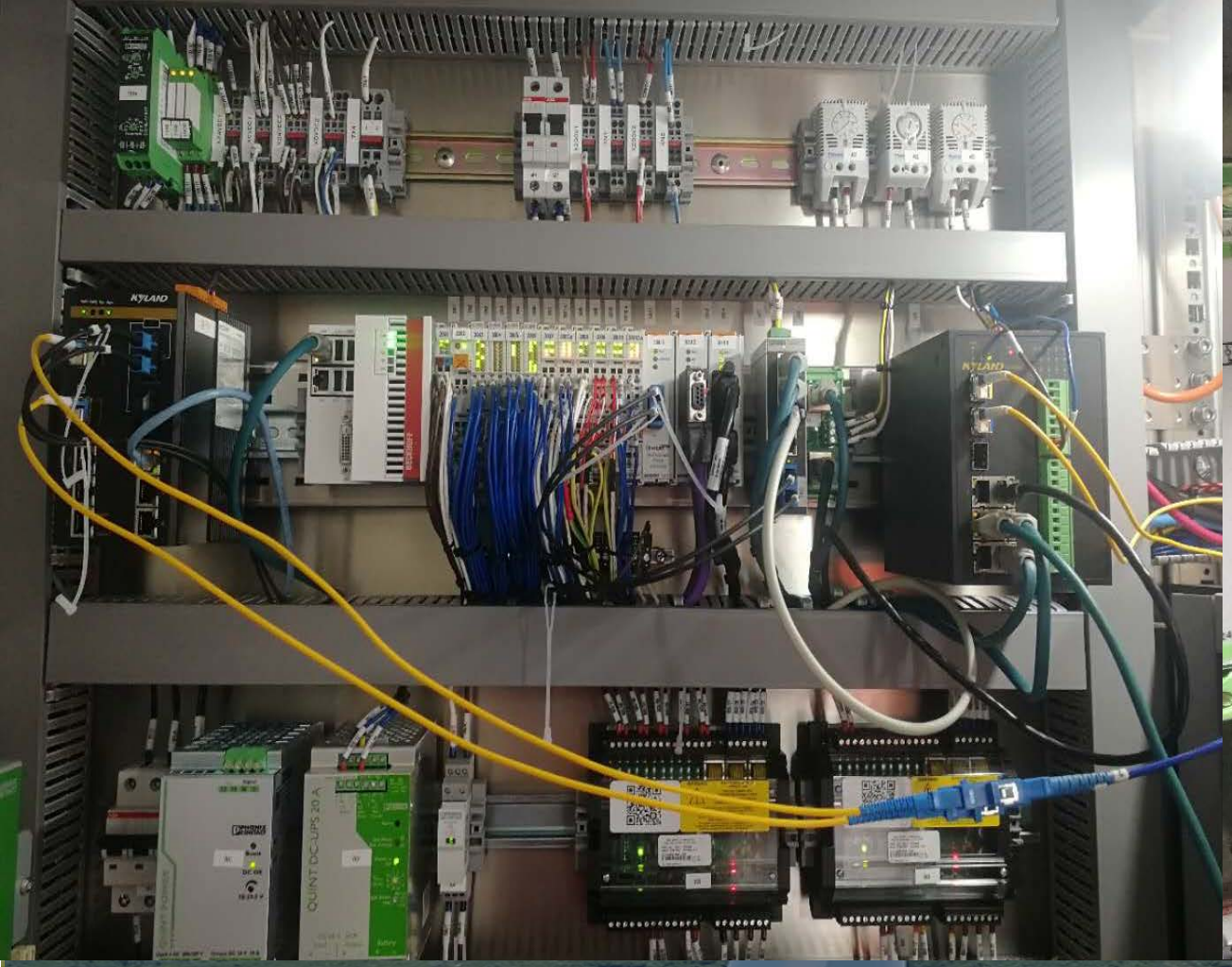


Sinopec Maoming Petrochemical Co., Ltd --- НПЗ мощностью 20 миллионов тонн в год

Применение	Электрическая система контроля и управления
Продукты	SICOM3024P，SICOM3028GPT
Особенности	В заводе исключительно были применена продукция Kyland, самого большого нефтехимического комплекса в Китае

Ведущие мировые производители ветряных турбин

Применение	Ветряные турбины ведущих мировых брендов, таких как Vestas/Goldwind/Envision/Mingyang/Shanghai Electric/Gamesa
Продукты	SICOM3028GPT SICOM3000 SICOM3024P
Особенности	Поддержка DT-Ring и DRP.



Ведущие мировые производители ветряных турбин

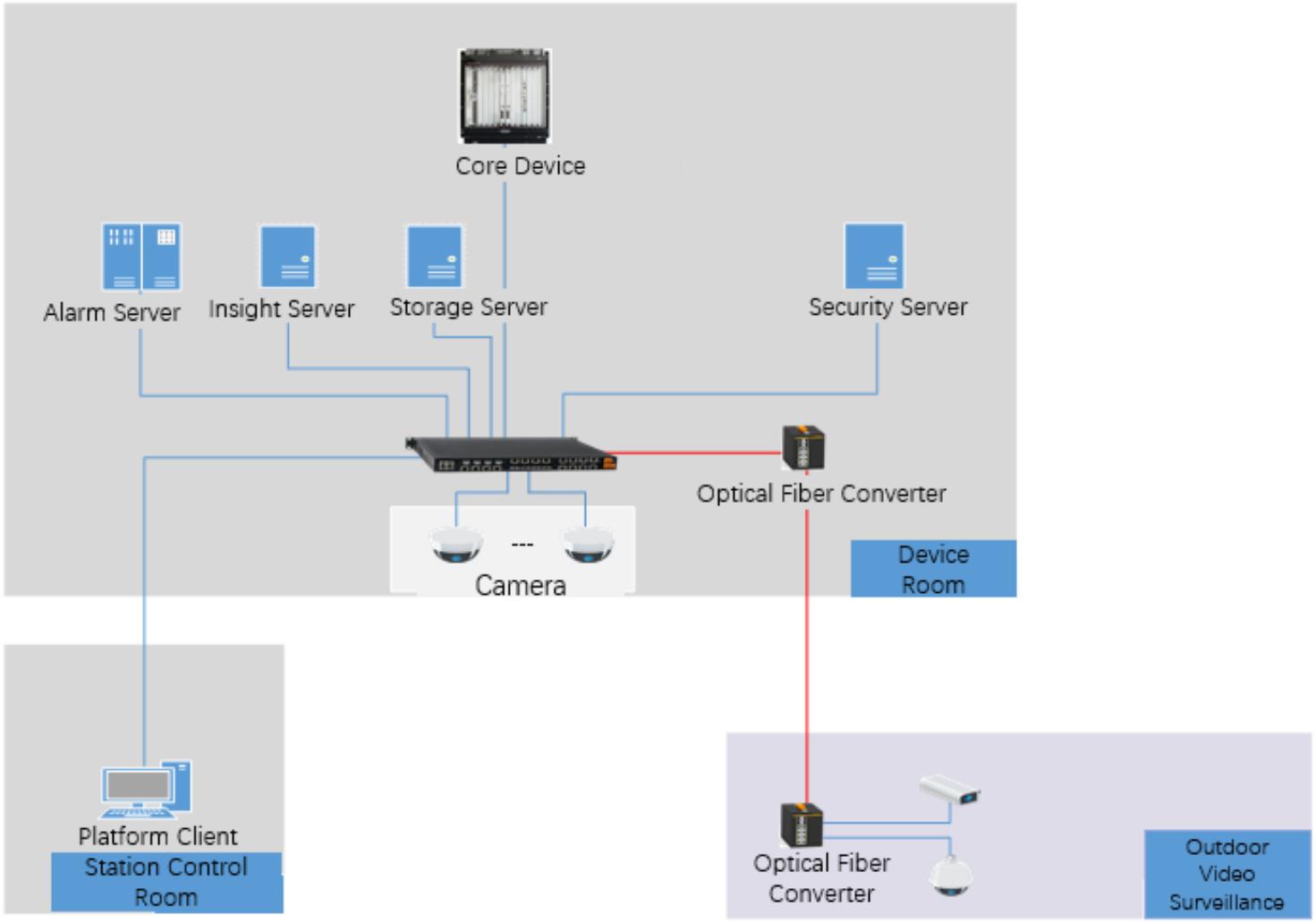
Применение	Ветряные турбины ведущих мировых брендов, таких как Vestas/Goldwind/Envision/Mingyang/Shanghai Electric/Gamesa
Продукты	SICOM3028GPT SICOM3000 SICOM3024P
Особенности	Поддержка DT-Ring и DRP.

Comisión Federal de Electricidad(CFE)--- Государственная электроэнергетическая компания Мексики

Применение	Шина соединения и шина процесса при передаче, подстанция
Продукты	SICOM3024P * 914 шт, PTS-10A * 270 шт
Особенности	Соответствует стандартам IEC61850 и IEEE1613 и одобрено KEMA. Высокая надежность

Проект газопровода Китай-Россия Восточный маршрут

Применение	Система мониторинга
Продукты	SICOM6000A, SICOM3028GPT
Особенности	Крупнейший интеллектуальный проект магистрального трубопровода в мире


Core Device
Alarm Server
Insight Server
Storage Server
Security Server
Optical Fiber Converter

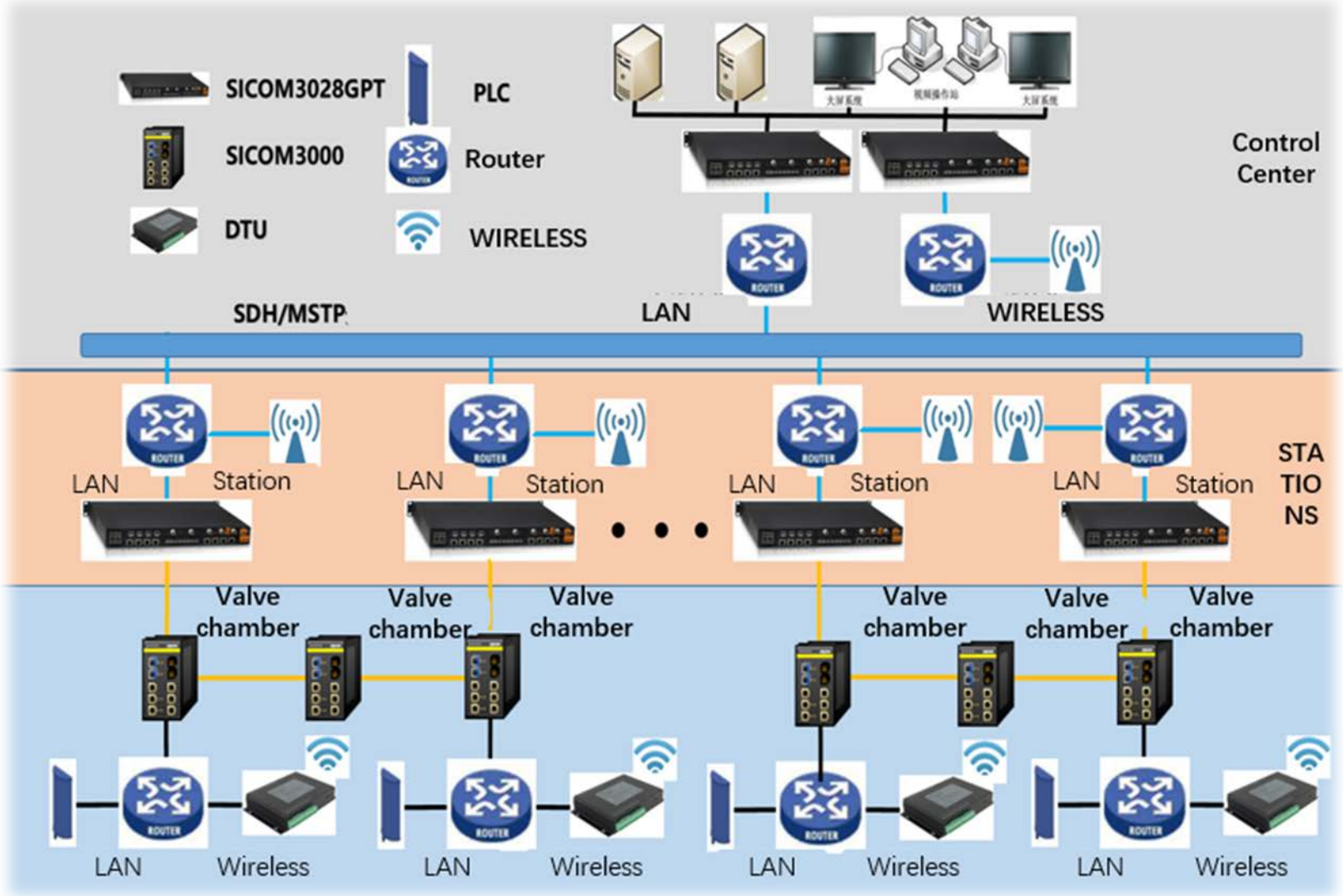
Camera
Device Room
Platform Client
Station Control Room
Optical Fiber Converter
Outdoor Video Surveillance

Stations

Решение для газопровода Ордос-Аньпин-Цанчжоу

Применение	Автоматизация газопровода
Продукты	SICOM3028GPT, SICOM3000A, PLC
Особенности	Кольцевая сеть реализована на основе распределенного резервного кольцевого сетевого протокола IEC62439-6 DRP

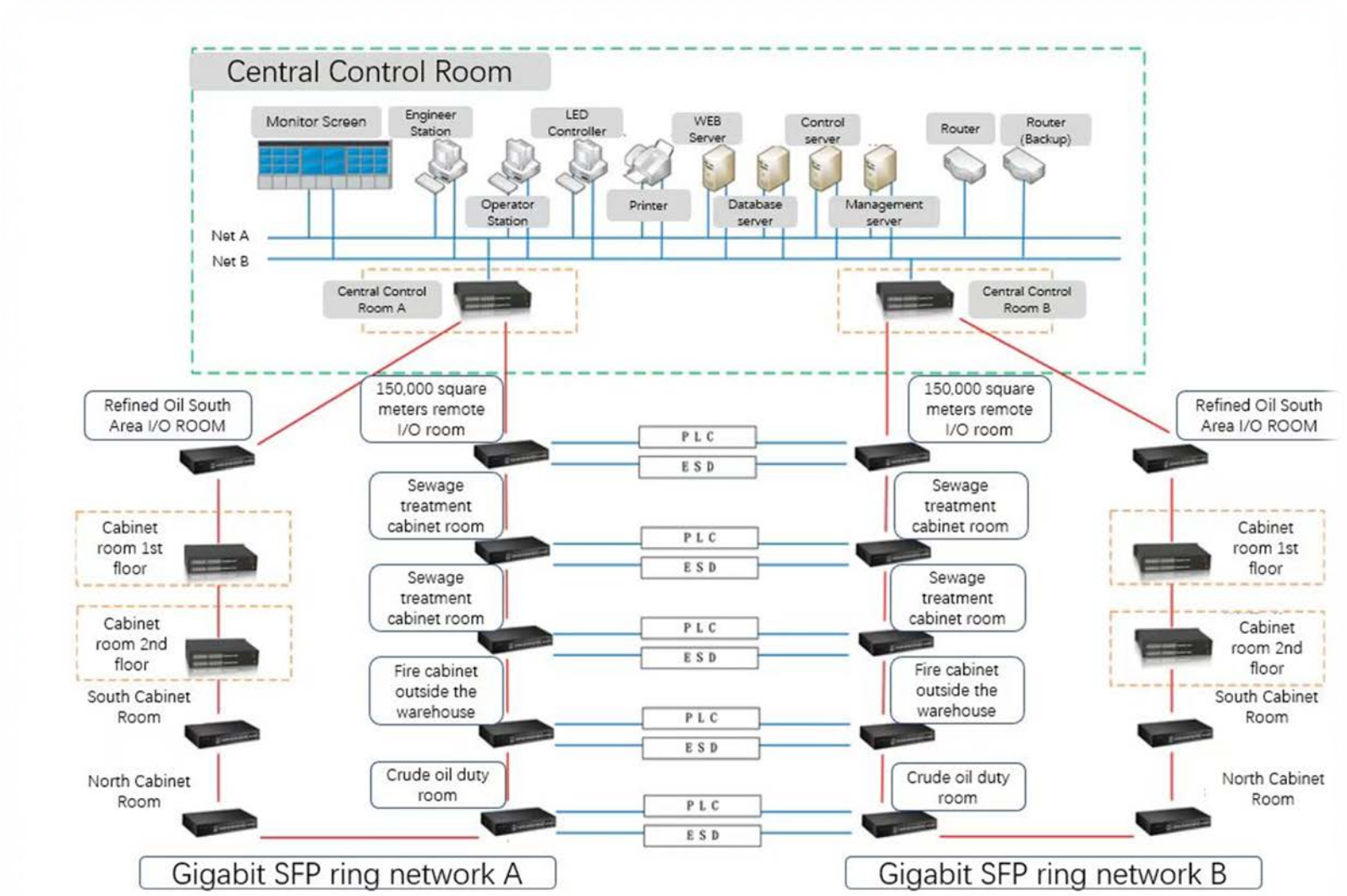
Топология для газопровода Ордос-Аньпин-Цанчжоу



Автоматизация централизованного диспетчерского центра хранения нефти (система SCADA)

Применение	Хранение нефти
Продукты	SICOM3028GPT, SICOM3000A, PLC
Особенности	Технология VLAN, эффективная защита от широковещательных помех

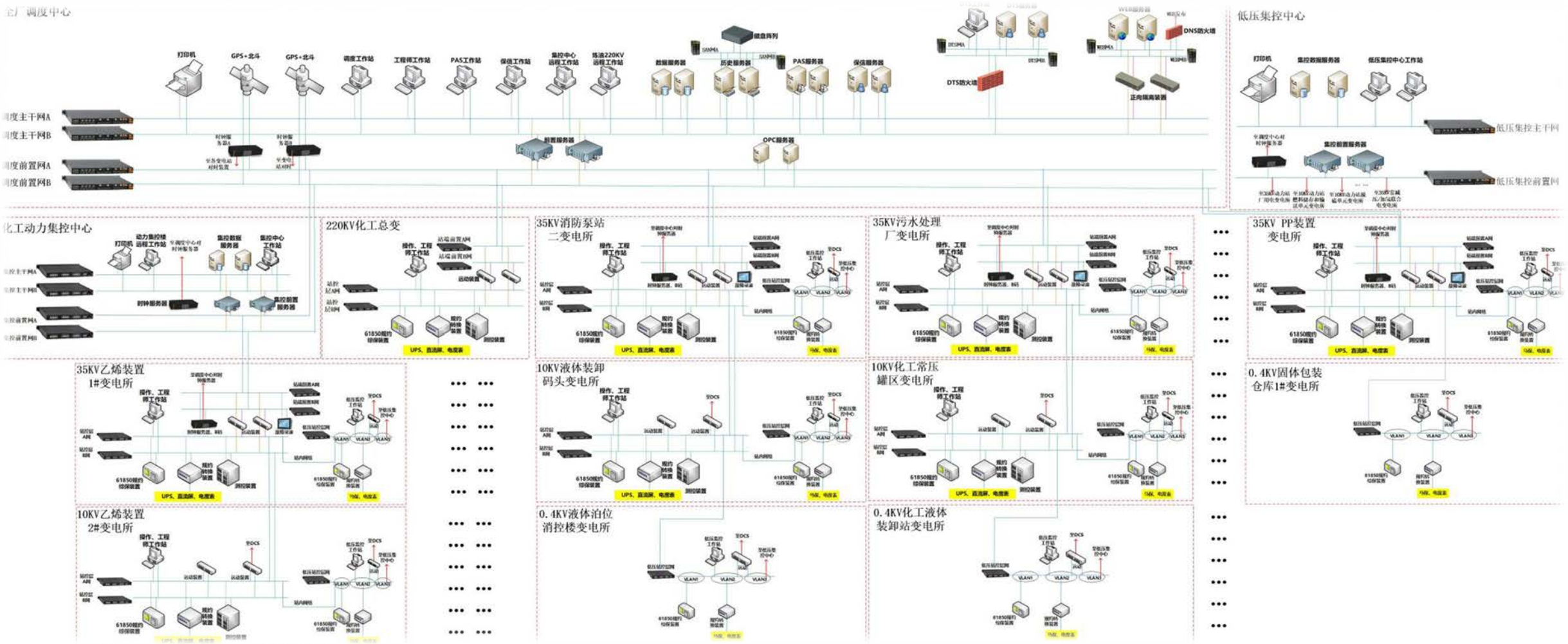
Топология централизованного диспетчерского центра хранения нефти



Проект по производству 1 миллион тонн этилена в год Sinochem Quanzhou

Применение	Автоматизация нефтехимического завода
Продукты	SICOM3028GPT, SICOM3024P, PLC
Особенности	Технология VLAN, эффективная защита от широковещательных помех

Топология


全厂调度中心
打印机
GPS+北斗
GPS+北斗
调度工作站
工程师工作站
PAS工作站
保信工作站
集控中心远程工作站
炼油220KV远程工作站
数据服务器
磁盘阵列
历史服务器
PAS服务器
保信服务器
DNS防火墙
DTS防火墙
正向隔离装置
调度主干网A
调度主干网B
调度前置网A
调度前置网B
前置服务器
OPC服务器
低压集控中心
打印机
集控数据服务器
低压集控中心工作站
低压集控主干网
集控前置服务器
低压集控前置网
化工动力集控中心
打印机
动力集控操远程工作站
集控数据服务器
集控中心工作站
时钟服务器
集控前置服务器
220KV化工总变
操作、工程师工作站
61850规约综保装置
规约转换装置
测控装置
UPS、直流屏、电度表
35KV消防泵站二变电所
35KV污水处理厂变电所
35KV PP装置变电所
35KV乙烯装置1#变电所
10KV乙烯装置2#变电所
10KV液体装卸码头变电所
10KV化工常压罐区变电所
0.4KV固体包装仓库1#变电所
0.4KV液体泊位消控楼变电所
0.4KV化工液体装卸站变电所
VLAN1
VLAN2
VLAN3

Первое в Китае месторождение сланцевого газа с запасами десять миллиардов кубометров: месторождение сланцевого газа Фулин

Применение	SCADA и система безопасности
Продукты	SICOM6448G,SICOM3028GPT
Особенности	Высокая пропускная, высокая доступность и стабильность, расширенные функции обнаружения и диагностики

Пилотный проект промышленного интернета 5G+: Гуанчжоу HW Electronics

Применение	5G+программно-определяемый контроль+проверка качества машинного зрения
Продукты	Edge контроллер, операционная система Intewell, ПО для промышленных инструментов MaVIEW
Особенности	Гиперконвергентный, работающий в режиме реального времени, облачный ПЛК, полностью автономный

Пилотный проект 5G + Industrial Internet: металлургический комбинат в Шаньси

Применение	Система коррекции ремня
Продукты	Edge контроллер, операционная система Intewell, ПО для промышленных инструментов MaVIEW
Особенности	5G, облачный ПЛК, работающий в режиме реального времени, полностью автономный

Автоматизация станций метро на Большой кольцевой линии МКАД

Применение	Диспетчерская система и внутристанционная автоматизация
Продукты	SICOM3000A, SICOM6000A, SICOM3028GPT
Особенности	Низкая задержка, 0 потерь пакетов

© vostokphotos.ru

TMX Электропоезд Иволга 3.0

Применение	Система управления поездом
Продукты	AQUAM8620
Особенности	EN50155 , IRIS , виброустойчивость

Московский метрополитен

Применение	Система управления поездом
Продукты	AQUAM8012A, AQUAM8512
Особенности	EN50155 , IRIS , виброустойчивость

Уральская локомотивная компания
Ласточка, Беспилотная высокоскоростная железная дорога-пилот

Применение	Система управления поездом
Продукты	AQUAM8012A, AQUAM8612
Особенности	Разрыв сети не превышает 50 миллисекунд

Русгидро

Применение	Подстанций
Продукты	SICOM3024P, SICOM3028GPT
Особенности	L4 EMC Уровень защиты от помех

Российские Электрические Сети – ФСК, МЭС Урала, ПС Правдинская

Применение	SCADA подстанции
Продукты	DGW, SICOM3024P, SICOM3028GPT, KPS3204, SICOM3000A
Особенности	L4 EMC Уровень защиты от помех

ПС Адлер - Кубаньэнерго

Применение	Модернизация подстанций ниже 110кВ
Продукты	SICOM3024P, SICOM3000A
Особенности	Соответствие стандартам МЭК61850, поддержка функций резервирования

РОСНЕФТЬ

НА БЛАГО РОССИИ

РОСНЕФТЬ, «СевКомНефтегаз» Северо-Комсомольское месторождение

Применение	Автоматизация объектов добычи месторождения
Продукты	SICOM3024P, OPAL
Особенности	Низкое энергопотребление, сертификат ATEX/IECEx

АК «Алроса» (ПАО)

Применение	АСУ ТП Процесса добычи шахты
Продукты	SICOM6416G
Особенности	Коммутатор 3-го уровня с конформным покрытием

novawind
Группа РОСАТОМ

АО НоваВинд – Росатом, Медвеженская ВЭС в Ставрополье

Применение	Строительство новых ВЭС
Продукты	SICOM3028GPT, SICOM3000A, RUBY3A
Особенности	Широкий диапазон температур от -40 до +85С Добавление двойного блока питания Нулевая потеря передаваемых пакетов Кастомизация по требованиям

АО Норникель

Применение	Реализация опорной сети на производственных объектах
Продукты	SICOM3416G, SICOM6416G, SICOM3000A, KPS
Особенности	Взрывозащищенный коммутатор 3-го уровня с поддержкой функции VRRP, DT-Ring

Спасибо за внимание