



Комплексное решение для складских  
помещений Xinje



**XINJE** WUXI XINJE ELECTRIC CO.,LTD

Адрес авторизованного представителя в РФ: Московская область, г. Люберцы, Октябрьский проспект, 112, к.3  
Tel: +7 495 9892117 e-mail: info@siliumtech.com

 Силиум

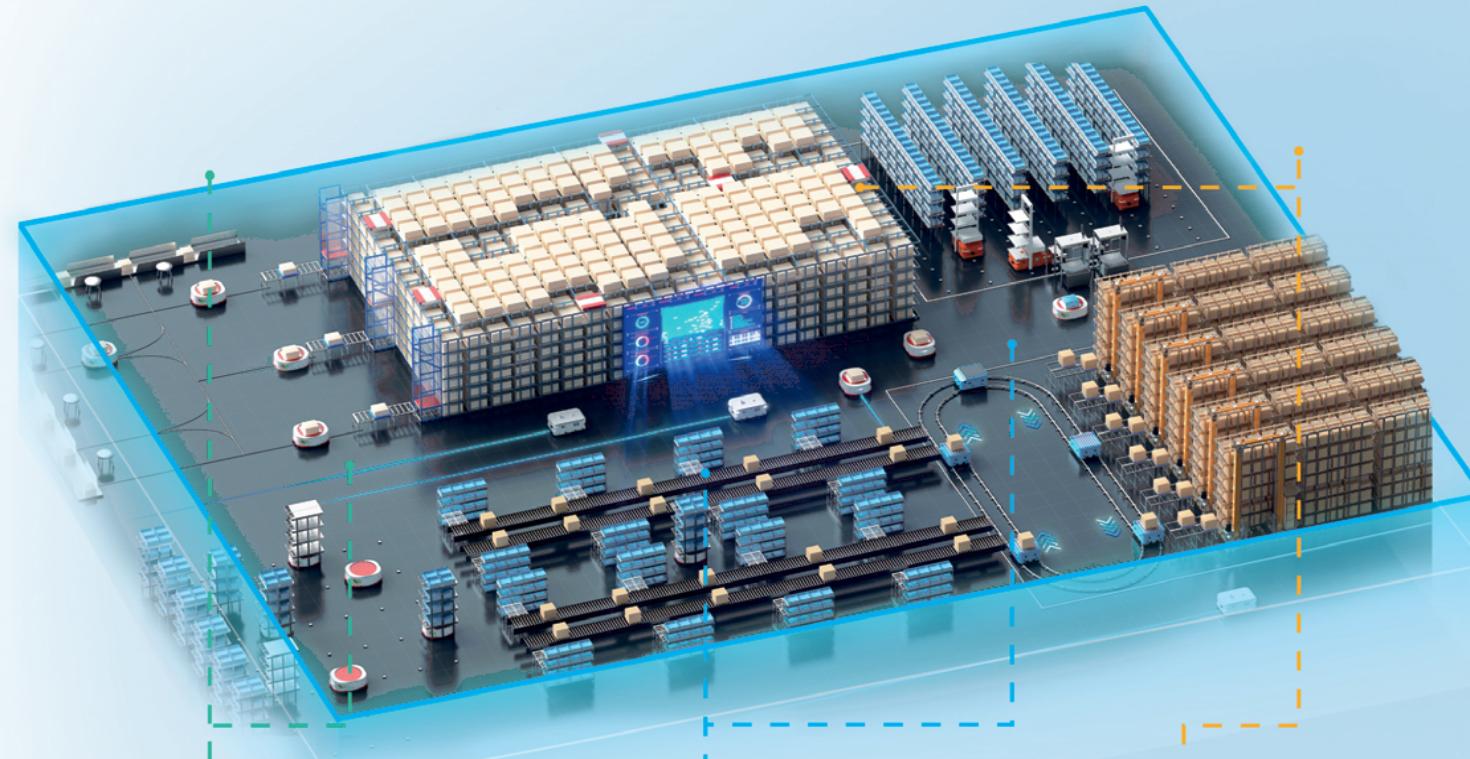
Надежный партнер автоматизации

# Обзор

SUMMARY

С популяризацией информационных приложений для работы с большими массивами данных традиционные методы складирования и логистики больше не удовлетворяют потребности бизнеса, для этого необходимо ускорить организацию процесса автоматизации и интеллектуальное построение складского хозяйства и логистики. Внедрение интеллектуальных складов может повысить эффективность производственных линий и логистику производства.

Для различных применений наша компания Xinjie берет решение насущных вопросов автоматизации складских помещений, за основу. После большого количества тестов на производственных площадках заказчика мы накопили богатый опыт в отладке процесса транспортировки, размещения и хранения, разработали решения, которые могут обеспечить быстрое внедрение системы автоматизации и длительный срок стабильной работы.



## AGV Траспорт

Транспортная линия по магнитной разметке

Простая транспортировка, стабильная работа и удобная конструкция

Транспортная линия по магнитной разметке с использованием QR-кода

Гибкий транспорт, точное позиционирование, стабильность и эффективность

## Транспортный конвейер

Сортировочные линии (RGV)

Решение для транспортировки товаров на высокоскоростных сортировочных станциях с несколькими сортировочными пунктами

Решение для конвейерных линий

Перемещение товаров после того, как они покинут место складирования

## Объемное складирование

Двух- и четырехстороннее обслуживание

Высокоэффективный режим работы, повышающий эффективность хранения и поиска, а также коэффициент использования пространства товаров

Подъемники

Решение для автоматической и точной смены уровней и перемещение материалов в многоуровневых объемных складах.

Штабелеры

Высокая гибкость, повышающая эффективность работы и использование складских помещений

# Оглавление



Транспортер AGV

P3



Тележка AGV

P4



Транспорт AGV с чтением QR-кода P5



AGV - система планирования

P6



Транспортные тележки

P7



Подъемник

P8



Штабелер

P9



Транспортер (RGV)

P10



Описание продукта

P11-14



## Транспортер AGV

Транспортер с магнитной полосой AGV в основном предназначена для перевозки грузов с нагрузкой менее 1 т. Она позволяет автоматически передавать товары с помощью подъемного или роликового механизма перемещения. Имеет фиксированный рабочий путь, высокую точность перемещения, отличается стабильной работой, что значительно улучшает ее применение. Эффективность работы широко используется в обработке производственных линий автомобильной промышленности, ЗС и обрабатывающей промышленности.

### Описание

Система управления собирает сигналы магнитного навигационного датчика, датчиков RFID, лазерного датчика препятствий, ограничения хода и т. д., Движется в соответствии с заданной траекторией задачи, а также контролирует скорость ведущего колеса с помощью данных магнитной проницаемости. датчик для реализации коррекции отклонения, управление и другие элементы управления гарантируют, что AGV может стablyно перемещаться по магнитной полосе. Когда датчик RFID обнаруживает карту метки, расположенную на дорожке AGV, он начинает выполнять функции выбора ответвления, вращения на месте и остановки, чтобы реализовать позиционирование, управление перемещения и безопасность.

### Преимущества

- Стандартизация программ контроля для реализации проектов
- Стандартный интерфейс управления на низком уровне, возможность управления с верхнего уровня
- Поддержка одного и двух ведущих колес
- Включает в себя управление несколькими вспомогательными механизмами (ROLIKI штабелеры, конвейеры)
- Автопилот, планирование и визуализация
- Беспроводная связь, удобное управление
- Индивидуальный подбор оборудования

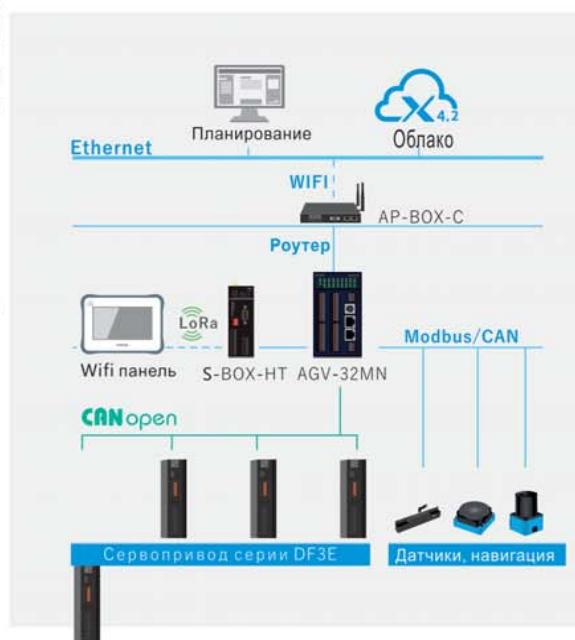
### Технические параметры

Описание	Параметр
Навигация	по магнитной полосе
Метод управления	дифференциальный сигнал
Направление	два направления
Позиционирование	вперед, назад, вращение
Точность позиц.	±10мм
Шаг позиц.	±10мм

Описание	Параметр
Скорость	0-60м/мин
Тонаж	0-1000кг
Способ останова	медленный и аварийный останов
Способ защиты	лазерные датчики и ограничители хода
Диапазон защиты	3 метра регулируется
Привод	Один, два привода

### Топология системы



### Пример применения



## Тележка AGV

Тележка AGV в основном используется для перевозки грузов с весом более 1 т. Конструкция рулевого колеса может более гибко осуществлять движение во всех направлениях. Благодаря подъемнику и взаимодействию с платформой эффективность обработки повышается, сокращаются трудозатраты и временные затраты. Улучшается автоматизация производства.



### Описание

Система управления использует метод рулевого механизма (движение + вращение) для управления движением и контролирует угол поворота вала вращения рулевого механизма с помощью данных, полученных датчиком магнитной проницаемости. Взаимодействует с расчетной скоростью приводного вала для реализации коррекции отклонения. во время движения и вращения, чтобы тележка AGV могла устойчиво следовать заданной траектории задачи. Когда датчик RFID (метка) обнаруживает требуемую метку, расположенную на дорожке AGV, он выполняет функции выбора ответвления, вращения на месте и остановки, чтобы реализовать управление движением, позиционированием и безопасностью.

### Преимущества

- Стандартизация программ контроля для реализации проектов
- Стандартный интерфейс управления на низком уровне, возможность управления с верхнего уровня
- Поддержка одного, двух и четырех ведущих колес
- Включает в себя управлениеическими вспомогательными механизмами (ROLIKI штабелеры, конвейеры)
- Автопилот, планирование и визуализация
- Беспроводная связь, удобное управление
- Индивидуальный подбор оборудования

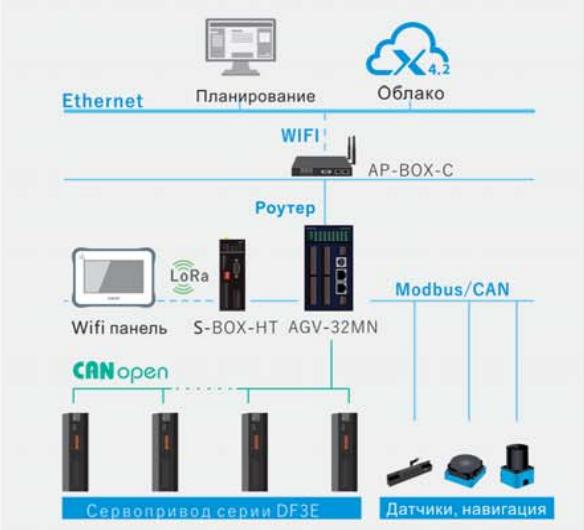
### Технические параметры

Описание	Параметр
Навигация	по магнитной полосе
Метод управления	дифференциальный сигнал
Направление	два направления
Позиционирование	вперед, назад, вращение
Точность позиц.	±10мм
Шаг позиц.	±10мм

Описание	Параметр
Скорость	0-40м/мин
Тонаж	0-4000кг
Способ останова	медленный и аварийный останов
Способ защиты	лазерные датчики и ограничители хода
Диапазон защиты	3 метра регулируется
Привод	Один, два привода

### Топология системы



### Пример применения





## AGV с чтением QR кода

Определение движения по двум камерам, в основном предназначена для обработки легких товаров, в основном вращающихся, поддомкрачиваемых и многоярусных моделей хранилищ. Рабочий путь гибкий, точность позиционирования высокая, скорость работы высокая. Применяется в складах с односторонним обслуживанием или производственной линии с одним подходом. Он широко используется при сортировке или фасовке на производственной линии.

### Описание

Система управления использует способ двухколесного дифференциала для управления приводом, путем сбора сигналов от лазерных датчиков препятствий и защитных выключателей, камера делает снимки QR кода, размещенного на позиции, и данные в реальном времени. Передача навигационного датчика для обработки, расчета и формирования позиции с реализацией управления коррекцией отклонения и обеспечения свободного хода AGV. Управление AGV выполняет функции: как движение вперед, назад, вращение на месте, остановка и т. д., чтобы обеспечить управление позицией и безопасностью движения.

### Преимущества

- Стандартизация программ контроля для реализации проектов
- Стандартный интерфейс управления на низком уровне, возможность управления с верхнего уровня
- Интеграция работы камер Haikang и Dahua
- Включает в себя управление несколькими вспомогательными механизмами (ROLLES, конвейеры)
- Автопилот, планирование и визуализация
- Беспроводная связь, удобное управление
- Индивидуальный подбор оборудования

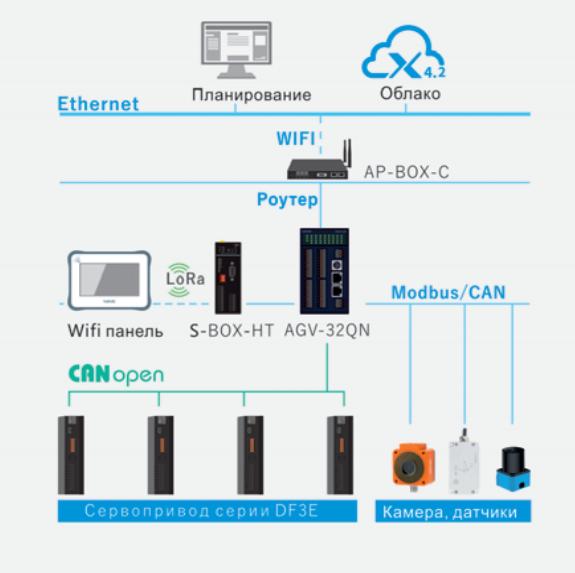
### Технические параметры

Описание	Параметр
Навигация	QR-код, позиционирование
Метод управления	дифференциальный сигнал
Направление	два направления
Позиционирование	подъем, перемещение, вращение
Точность позиц.	±5мм
Шаг позиц.	±10мм

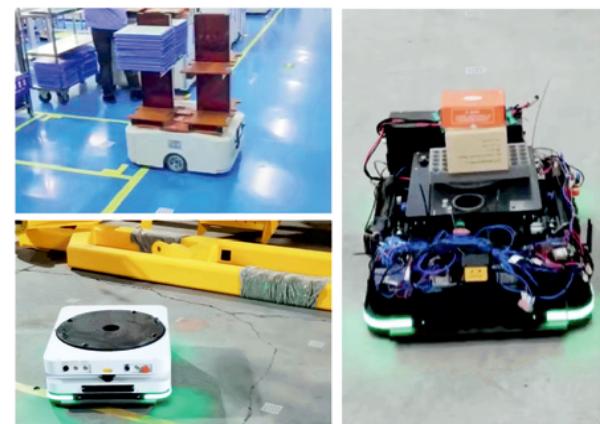
  

Описание	Параметр
Скорость	0-2,2м/сек
Тонаж	0-500кг
Способ останова	медленный и аварийный останов
Способ защиты	лазерные датчики и ограничители хода
Диапазон защиты	3 метра регулируется
Вращение	зависимое

### Топология



### 现场应用



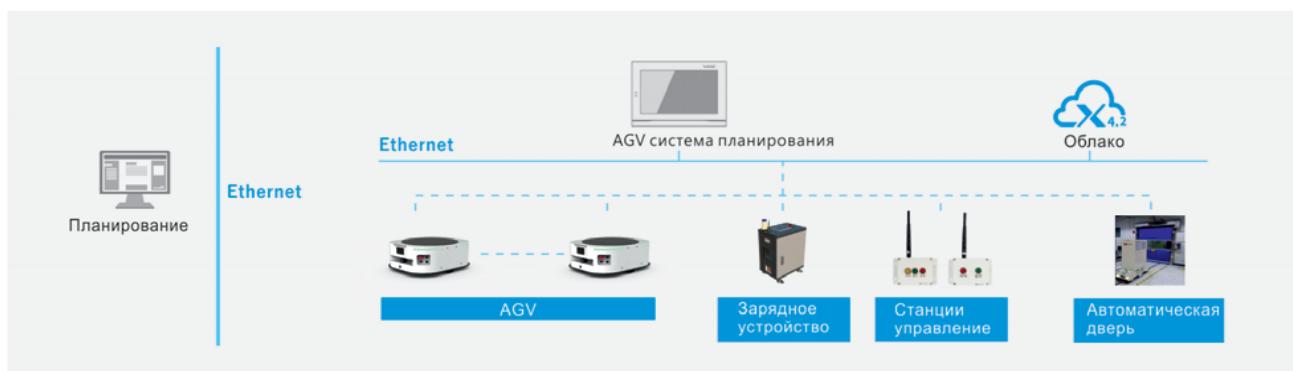
## AGV Система планирования

Система планирования AGV — это система, которая осуществляет централизованное наблюдение, управление и планирование для нескольких тележек или транспортеров AGV одновременно. Она в основном используется в складских помещениях с большим количеством AGV транспорта, множеством рабочих маршрутов, частыми и сложными (по величине маршрута) перевозками. Может использоваться с системой подачи материалов. Сделайте транспортировку материалов более интеллектуальной, автоматизированной и беспилотной.

### Описание

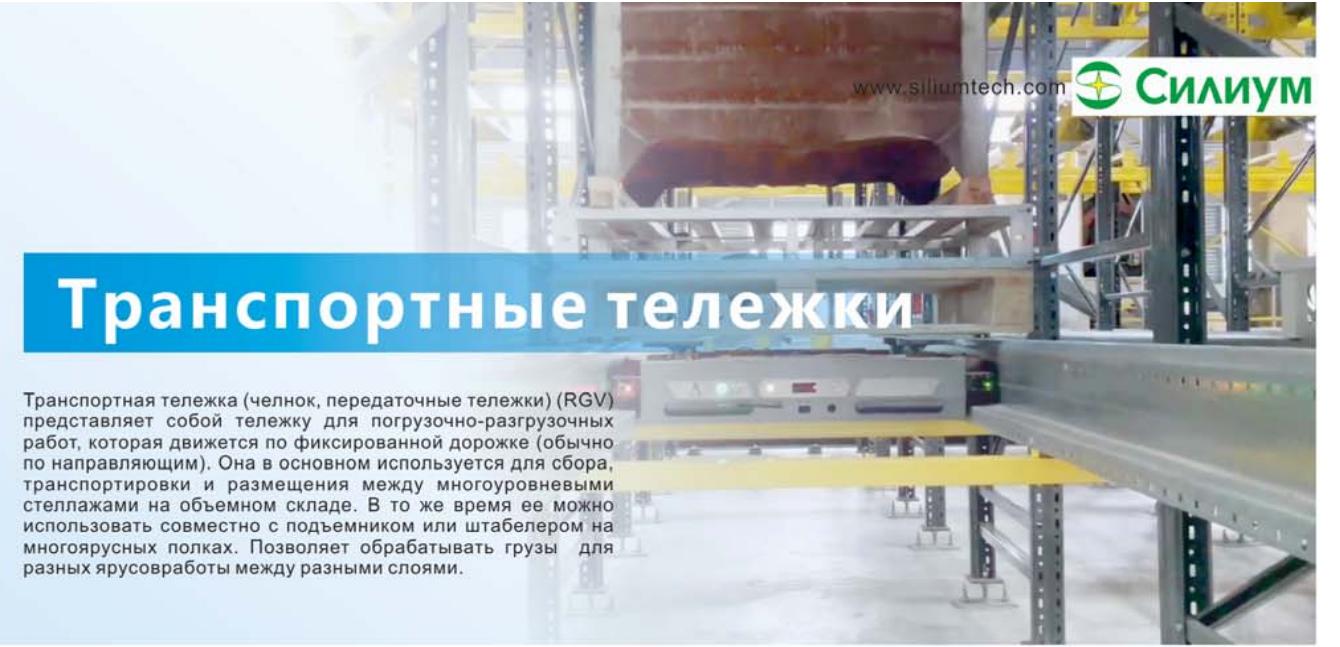
Система предназначена для развертывания системы в качестве главной станции и подчиненных станций, в виде устройств AGV, зарядных устройств и станций вызова, в одной локальной сети. Когда несколько AGV работают в одном и том же приложении, автоматически назначая транспортные средства в соответствии с данными задачи, и автоматическое назначение транспортных средств нескольким устройствам AGV. Выполняет такие функции, как планирование маршрута, управление движением, выдача команд и автоматическая зарядка, при этом отслеживая информацию о состоянии транспортного средства, информацию об ошибках, текущее местоположение и т. д. в режиме реального времени, чтобы соответствовать критериям применения с множеством действующих маршрутов, частые и сложные перевозки.

### 系统拓扑



### Применение





## Транспортные тележки

Транспортная тележка (челнок, передаточные тележки) (RGV) представляет собой тележку для погрузочно-разгрузочных работ, которая движется по фиксированной дорожке (обычно по направляющим). Она в основном используется для сбора, транспортировки и размещения между многоуровневыми стеллажами на объемном складе. В то же время ее можно использовать совместно с подъемником или штабелером на многоярусных полках. Позволяет обрабатывать грузы для разных ярусов склада между различными слоями.

### Описание

В качестве контроллера используется ультратонкий тип контроллера и шина CANopen системы низковольтного (обычно 24-48В) сервопривода для реализации управления движением. Путем анализа и получения задания, выдаваемого с верхней системы управления, сбора и обработки данных от датчиков и сканирующих камер на самой тележке, она может реализовать инвентаризацию, проверку соответствия и другие функции на объемном складе, обеспечивая стабильную и эффективную работу и повышая эффективность хранения на полках.

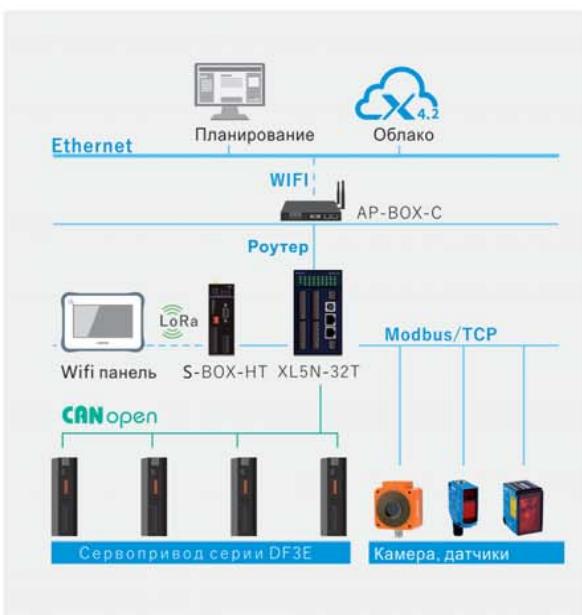
### Преимущества

- Индивидуальный высокопроизводительный двигатель, адаптивным высокоскоростным запуском и остановом, повышающим эффективность работы и уменьшающим потери при частых пусках и остановах;
- Три способа управления: импульсное управление, аналоговое управление и CANopen интерфейс;
- Оснащен низкотемпературным сервоприводом с низким напряжением для применения в холодильных камерах, что позволяет использовать его в различных условиях.
- Использование беспроводного решения с сенсорным экраном для задания работы одной машины и устранения неполадок при работе тележки на большие расстояния;
- Движение в четырех направлениях, можно быстро менять направление, подходит для различных сложных режимов
- Используйте камеру для сканирования кода местоположения, чтобы компенсировать отклонения при позиционировании, вызванное скольжением, обеспечивая точность позиционирования.

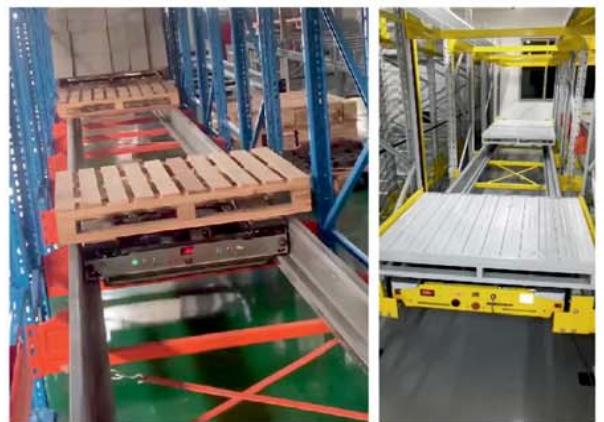
### Технические параметры

Параметр	Описание
Скорость движения	0-1.5м/сек
Вес груза	1500кг
Направления	Два или четыре направления
Режим работы	Ручное/автомат
Позиционирование	Датчик/QR код
Точность	±2мм
Параметр	Описание
Способ передачи	перевозка
Рабочая среда	-20° -50°
Метод зарядки	Автоматическая зарядка
Функция режима 1	Ручная загрузка/склад
Функция режима 2	Инвентаризация
Функция режима 3	Выгрузка сторона А/В

### 系统拓扑



### Применение



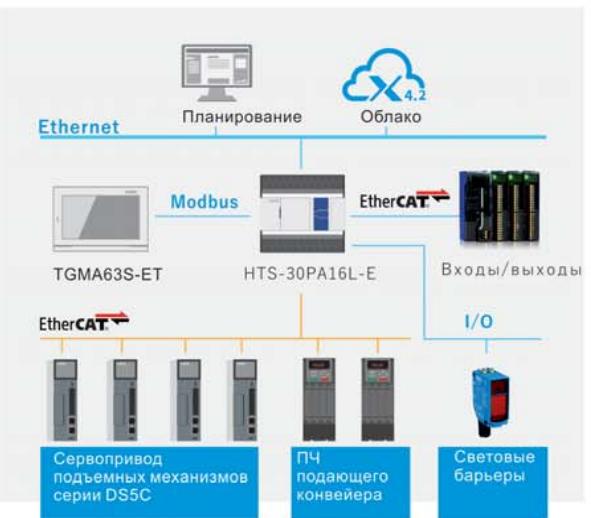
## Подъемник

Подъемник является важной частью работы объемного склада. По команде главного пульта управления он помогает транспортному средству или другому оборудованию добраться до соответствующего яруса склада, чтобы обеспечить эффективную работу склада по ярусам. Обеспечивает устойчивость и точное позиционирование платформы подъемника во время движения

### Описание

Получив инструкции от пульта управления, ПЛК (например модели XDH) - сервопривод используемый для управления четырьмя осями движения через шину EtherCAT (которые синхронизированы) приводит в движение механизм подъемника. Благодаря высокой точности позиционирования он может точно состыковаться с транспортными тележками (с двумя или четырьмя направлениями). Может организовывать совместное управление передаточным конвейером, транспортными тележками или загрузочно/разгрузочной машиной.

### Топология



### Технические параметры

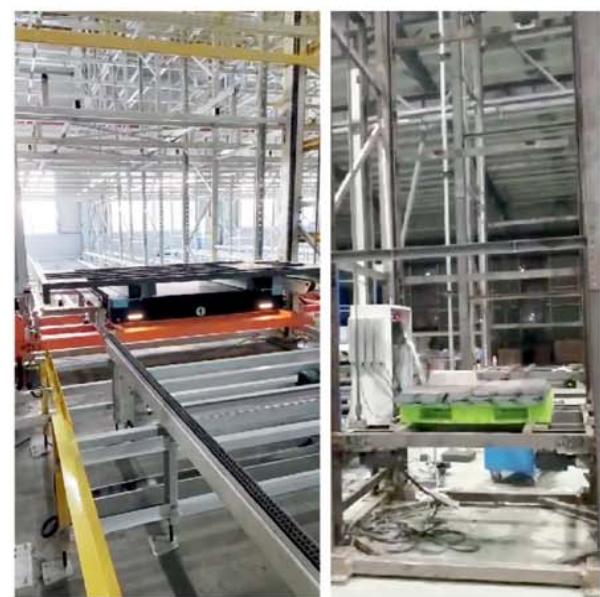
Параметр	Описание
Мощность	3,4кВт
Напряжение	380В
Номинальный момент	17,1Н·м
Максим. момент	42,5 Н·м
Номинальный ток	10А
Максим. ток	25А
Параметр	Описание
Скорость	2000об/мин
Максим. скорость	3000об/мин
Момент инерции	36.26 10⁻⁴ кг·м²
Датчик скорости	магнитный
Точность	131072
Охлаждение	естественное



### Преимущества

- Нагрузка составляет от 1,8 до 2,2 тонны, рабочая скорость 600 мм/с, что на 10 % выше, чем у подъемников других марок;
- ПЛК и сервопривод используют схему управления через интерфейс EtherCAT с сильной защитой от помех.
- Высокопроизводительный ПЛК, период синхронизации управления по шине составляет 16 осей/1 мс, что обеспечивает высокую синхронизацию работы четырех двигателей и в то же время гарантирует, что погрешность положения подъемника находится в пределах 0,5 оборота. после возникновения тревоги;
- Стандартные процедуры контроля позволяют обеспечить точный контроль до 20 ярусов;
- Имеет функцию выравнивания четырех осей одним нажатием кнопки после возникновения внештатных ситуаций, быстро справляется с нештатными ситуациями и обеспечивает эффективную работу;
- Оснащен низкотемпературным сервоприводом с низким напряжением для применения в холодильных камерах, что позволяет использовать его в различных условиях.

### Применение



## Штабелер

Штабелер является важным подъемно-транспортным оборудованием на объемном складе. Его основная функция состоит в том, чтобы перемещаться вперед и назад в проходе объемного склада, загружать товары в отсек стеллажей или извлекать товары из отсека и транспортировать их к проходу. В штабелере двигатель горизонтального перемещения через приводной вал организует перемещения по направляющим вперед/назад. Подъемный двигатель приводит в движение грузовую платформу, через стальной трос, для выполнения подъема/опускания груза. Вилы на грузовой платформе перемещаются на глубину стеллажа для установки/снятия груза.

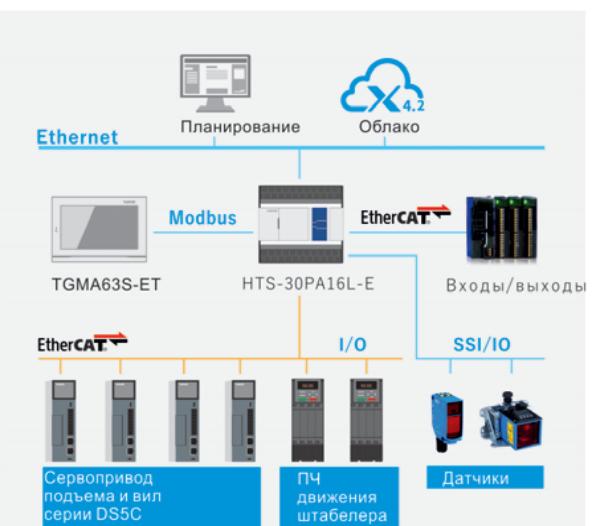
### Описание

Состоит из системы управления на базе контроллера серии XDH, преобразователя частоты и сервопривода. Сервопривода используются для управления движением по проему, подъемом/опусканием и выдвижением/убиранием вил, через шину управления EtherCAT. Лазерные датчики расстояния при движении, подъеме подключаются через интерфейс SSI или связь EtherCAT. Датчики интегрированы в контроллер для реализации управления по двум осям с обратной связью по положению. Система использует оптимизированный метод регулирования скорости, чтобы уменьшить влияние замедления и остановки штабелера, значительно сократив расстояние торможения и остановки, повысить скорость и эффективность работы.

### Преимущества

- Интерфейс EtherCAT, с периодом синхронизации шины составляет 16 осей/1 мс, что обеспечивает стабильность управления и высокую точность позиционирования;
- Частотный преобразователь использует S-образные кривые ускорения и торможения для обеспечения плавного пуска и останова во время скоростного пуска и останова;
- Для управления движением и подъемом реализуется обратная связь от лазерного дальномера с интерфейсом SSI или EtherCAT для управления двумя осями, чтобы обеспечить точность позиционирования при проскальзывании колес или просадки груза;
- Многоуровневая защита и система сигнализации обеспечивает безопасную работу оборудования

### Топология



### Применение



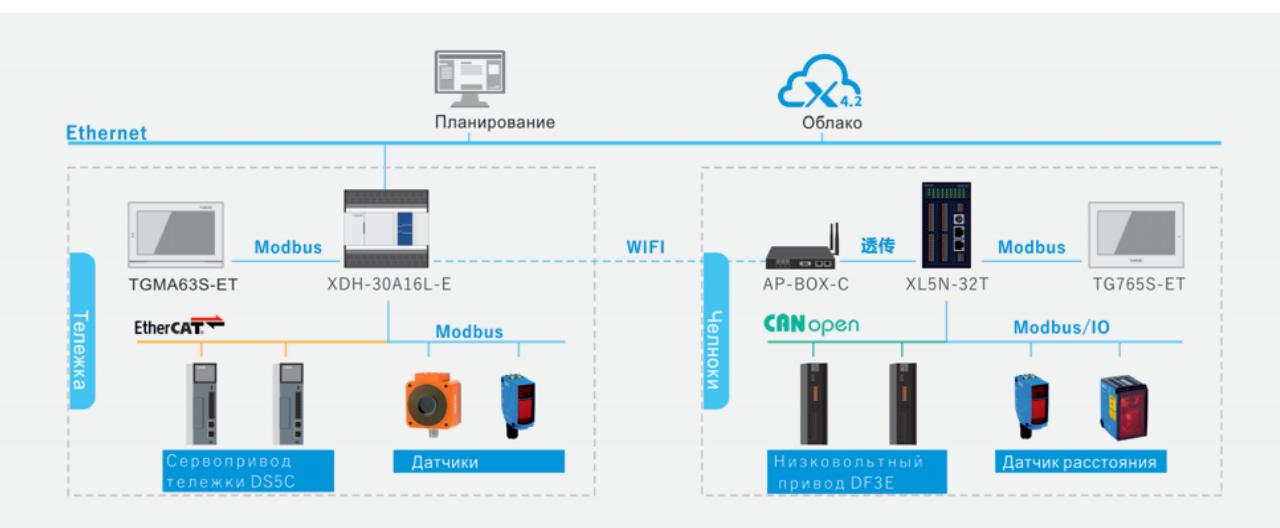
## Транспортер (RGV)

Транспортер RGV (передаточная рельсовая тележка) в основном используется при интенсивном хранении грузов и состоит из тележки двустороннего обслуживания и челноков для передачи на нее, которые загружают или разгружают товары в плотных местах хранения, повышая эффективность работы.

### Описание

Используется ПЛК модели XL5N, сервопривод переменного тока и низковольтный сервопривод для управления передаточными роликами EtherCAT или CANopen. Получив задание от верхнего уровня, одна передаточная тележка используется с несколькими челноками для осуществления транспортировки со склада или на склад. Включает в себя такие функции инвентаризации, сбор товаров и сортировки. Транспортная передаточная тележка и челноки используют WiFi или частоту передачи 433МГц для реализации беспроводной связи и обеспечения стабильности работы.

### Топология



### Преимущества

- Беспроводная связь между транспортной тележкой и челноками (Wifi LAN или 433МГц)
- Одна транспортная передаточная тележка поддерживает несколько челноков, управляя транспортировкой и режимами ожидания
- Используется шина управления EtherCAT или CANopen для обеспечения стабильности и высокой точности позиционирования;
- Поддерживает расширение позиций на складе, гибко и удобно настраивается по требуемой ситуации.

### Применение



## Описание компонентов

PRODUCT INTRODUCTION

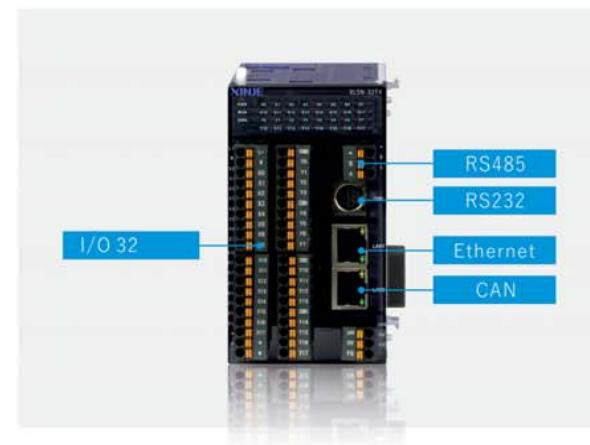
### XL5N-32T

- Высокая производительность, скорость передачи данных до 1 Мбит/с
- Множество узлов связи, структура узла CAN
- Малая длина кадра, хорошая производительность в реальном времени, очень низкая вероятность помех
- Стабильный и надежный, мощный механизм обнаружения ошибок
- Сканирование ведомых устройств одним щелчком мыши, легкий ввод в эксплуатацию



## Описание

- Питание 24В постоянного тока
- 16 входов(NPN)16 выходов (транзисторных)
- Поддержка 3-х однофазных импульсных счетчиков (80кГц), АВ (50кГц)
- 2 высокоскоростных выхода 200кГц
- RS232, RS485, 2RJ45(Ethernet, CAN)
- XL правые (до 16-ти) и левый модуль расширения
- Поддержка CAN и Ethernet
- До 32-х осей управления



## Два канала CAN

Поддерживает протокол связи CANopen, а также CAN2.0A и CAN2.0B.

Связь по протоколу свободной формы (CANbus).

Не нужно расширять CANopen  
Коммуникационный модуль может быть подключен для CAN, что экономит время при передаче данных с внешним модулем расширения и значительно повышает эффективность связи

## Удобное подключение

XL5N-32T может использоваться не только как мастер CANopen, но и как ведомая станция. Имеет линейную топологию и может масштабировать различные коммуникационные устройства.

Тип	Описание
Интерфейс	CAN
Протокол	CAN 2.0A, CAN 2.0B, CANopen
Изоляция	500VDC
Кабель	Две линии связи+экран+заземление
Данные	PDO, SDO, SYNC, Emergency, NMT
Скорость	10 kbps~1 Mbps
Длина линии	10m~100m(чем больше скорость тем меньше расстояние)

## Мастер CANopen



### Сервопривод низкого напряжения

Сервопривод низкого напряжения в основном используется для движения механизмов тележек и транспортеров AGV и RGV

исполнительная ось низковольтной сервосистемы Xinjie оснащена низковольтным серводвигателем. Мощность двигателя может быть выбрана в диапазоне от 100 Вт до 1,5 кВт в зависимости от мощности нагрузки на валу, чтобы обеспечивать быстрый отклик двигателя, высокую стабильность и высокую производительность. Контроль точности управления во всех режимах движения. Благодаря скоординированному движению между двигателями реализуются перемещение/подъем/пускание и вращение/движение, что обеспечивает надежное решение для реализации автоматического управления интеллектуальной частью AGV.



### DF3 СЕРВО

#### Новый дизайн

Новый дизайн, множество интерфейсов, малый размер, легкий корпус, соответствие требований для автоматики складов



#### Интерфейсы

EtherCAT, CANopen, MODBUS и др.

CANopen

EtherCAT

Modbus

#### Повышенная мощность

Несколько режимов, тормозной модуль, аварийное торможение (STO) и т.д.

Управление положением
Управление скоростью
Управление моментом
CANopen

#### Простая настройка

Использование трех шагов для настройки сервопривода



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Напряжение	DC48V			
MF МОДЕЛЬ	5H-60 CS/CM30B(Z)1 502	3S-60 CS/CM30B(Z)1 504	3S-80 CS/CM30B(Z)2 507	3S-130 130CS/CM30B(Z)2 515
НОМИНАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ (ВТ)	200	400	750	1500
НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК (А)	6	10	19.2	40
НОМИНАЛЬНАЯ СКОРОСТЬ (ОБ/МИН)	3000	3000	3000	3000
МАКСИМАЛЬНАЯ СКОРОСТЬ (ОБ/МИН)	3500	3500	3500	3500
НОМИНАЛЬНЫЙ КРУТИЩИЙ МОМЕНТ (Н·М)	0.04	1.27	2.39	4.8
МАКСИМАЛЬНЫЙ КРУТИЩИЙ МОМЕНТ (Н·М)	1.92	3.81	7.17	14.4
ИНЕРЦИЯ РОТОРА ( $10^{-7}$ КГ М <sup>2</sup> )	290	358.4 (374.9)	980 (1030)	15018(15275)
СТАТИЧЕСКИЙ МОМЕНТ ТРЕНИЯ (Н·М)	<0.7	<1.3	<2.5	$\geq 15$
ОСЕВАЯ СИЛА ПОДШИПНИКА (Н)	74	74	147	300
РАДИАЛЬНАЯ СИЛА ПОДШИПНИКА (Н)	245	245	392	600
ТИП ИНЕРЦИИ	ВЫСОКАЯ	НИЗКАЯ	ЕСТЕСТВЕННОЕ	НИЗКАЯ
КОЛИЧЕСТВО ПАР ПОЛЮСОВ	5	5	КЛАСС F 155 C	5
БИТЫ ЭНКОДЕРА	17	17	IP66	17
ТИП ДАТЧИКА	МАГНИТНЫЙ	МАГНИТНЫЙ	-15C~+40C	МАГНИТНЫЙ
МЕТОД ОХЛАЖДЕНИЯ			ВЛАЖНОСТЬ<90% БЕЗ КОНДЕНСАТА	
КЛАСС ИЗОЛЯЦИИ ДВИГАТЕЛЯ				
СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ				
ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА				

**Беспроводная панель**

Портативный беспроводной сенсорный экран (MTG765-HT) обладает такими преимуществами, как хорошая управляемость, высокая интерактивность и мощная защита от помех на промышленных площадках. Он объединяет модуль беспроводной связи, мобильный источник питания, взаимодействует с модулем связи S-BOX-HT для беспроводной связи с ПЛК и другим оборудованием, которое может осуществлять мониторинг в местах, где прокладка кабеля неудобна.

## Преимущества

- Дизайн, портативное управление, удобен
- Встроенный БП, зарядка, автономность
- Беспроводная связь с ПЛК, высокая скорость передачи 115200 бит/с), большое расстояние и высокая стабильность
- Поддержка языка Си
- Диск данных, импорт/экспорт

## Производительность

MTG765-HT	Чип LoRa нового поколения
	Связь до 150м
	Ethernet порт
	до 84 каналов
	Защита от помех



## Характеристики

Свойства	Описание	
	Размер:	7.0"
	Цвета	16,77 миллионов цветов
	Разрешение	800*480
	Яркость	Регулируется (регистр PFW100)
	Сенсор	Четырехпроводная резистивная
	Срок	50000 часов, Рабочая темп. 25°C
	Язык	Мультиязычная
	Символ	Любой шрифт/размер
Память	Объем	128MB
	Мощность	4W
	Напряжение	5.0V-2.0A 9.0V-2.0A 12.0V-1.5A
	Батарея	8 часов
	Зарядка	<10 часов

	MTG765-HT	Описание
Окр. среда	Температура	0-45°C
	Влажность	10%-90%(без конденсата)
	Воздух	Не агрессивный
	Степень	С лицевой стороны IP65
Размеры	Охлаждение	Естественное
	Габариты (мм)	217.1*158.0*36.6
Порты	PLC порт	PLC порт, модуль связи
	USB-A	У диск, USB2.0
	USB-B	USB порт загрузки, USB2.0
	Micro-USB	Micro-USB, USB порт зарядки
	Ethernet	RJ45

## AGV контроллер

Промышленный контроллер GV IoT специально разработан для управления транспортных средств AGV со встроенными процессорами серии WiskeyLake-U; высокоскоростной порт CAN обеспечивает быстрое взаимодействие, передачу задания крутящего момента, точности и динамику управления, обеспечивая плавное регулирование и движение. Имеет многоканальные входа/выхода, высокоскоростные входа/выхода. Предоставляет клиентам интегрированные и интеллектуальные системные решения.



## Описание

- Встроенная платформа Intel WiskeyLake-U, многоядерная высокопроизводительная система;
- Множество внешних интерфейсов, 4-канальный Ethernet, 16 каналов входа/выхода и несколько коммуникационных интерфейсов;
- Оснащен двумя высокоскоростными интерфейсами CAN, поддерживающими протоколы CAN2.0A и CAN2.0B;
- Низкое энергопотребление, снижение потерь мощности, высокая ударопрочность;
- С функцией ИБП, встроенным суперконденсатором для обеспечения безопасности данных и системы;
- Он может быть оснащен функцией программного ПЛК платформы CODESYS.

## Технические данные

Параметр	Описание
CPU	Intel® Celeron® 4205U/Intel® Core™ i3-8145U/Intel® Core™ i5-8265U
Чипсет	Intel WHL-U
BIOS	AMI
Память	DDR4 2400MHz (最大32G)
HDD	1x M.2 2280 (базовая 128G) ; 1x EMMC опция
I/O	4x Intel I211-AT (10/100/1000Mbps, Ethernet) 4x USB3.0 1x RS-232, 3x RS-485 IO:GPIO оптическая развязка, 16 вход (NPN/PNP), 16 выход (NPN) 4x LED(DG/Ожидание /SATA,WD) 1x Reset 2x CANBus2.0 A/B 1x USB2.0, для dongle
Расширения	2x SATA, макс. скорость 6Gb/s 1x M.2,2280 SSD или 3042 4G LTE 1x M.2,2230 支持 WLAN/WWAN 模块 DVI-I, разрешение 1920x1200 @60Hz 24V DC 4PIN Phoenix,(2PIN для удаленного доступа) ACPI управление Суперконденсатор (4x300F) 20W( нормальный режим ) ~ 60W(максимум)
Питание	Windows 10 IoT LTSC, Linux
Батарея	236 x 165 x 65.5mm(Д x Ш x В)
Мощность	2.0 кг
Система	0° C~60° C 0.7m/s
Габариты	-40° C ~85° C, 60° C @ 95%(без конденсата)
Вес	10~95%@40° C(без конденсата)
Температура	IP30
Хранение	CE, FCC
Влажность	
Защита	
Сертификаты	