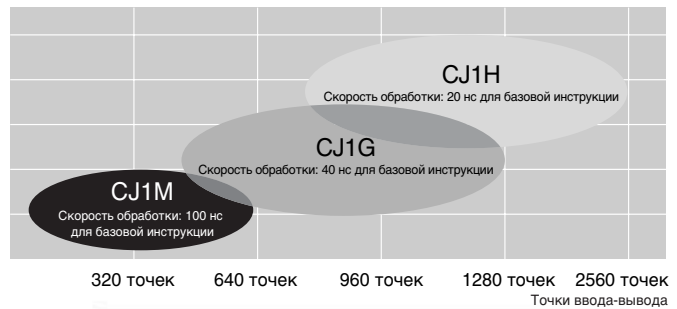


Широкий выбор моделей позволяет осуществлять практически любой способ управления. Создайте совершенный ПЛК на основе серии CJ1 для решения Вашей задачи!

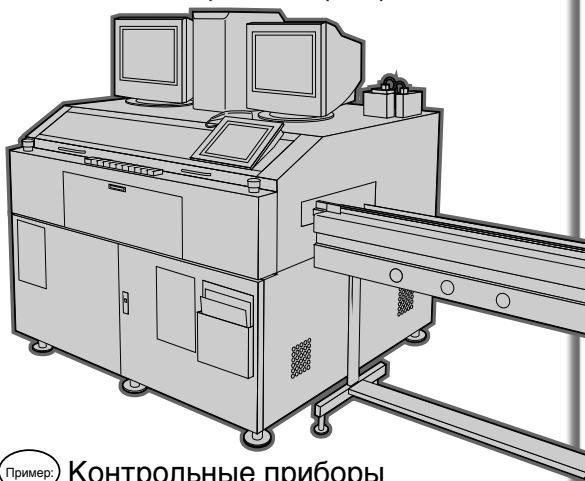
СJ1H, CJ1G и CJ1M совместимы в отношении распределения памяти, по программным командам и модулям входов/выходов. Совместимость упрощает использование разработок, предназначенных для крупных приложений, в малых приложениях. Идеально подходит для модульного наращиваемого оборудования.

Емкость памяти программы  
120К операций (все)  
60К операций  
30К операций  
20К операций  
10К операций

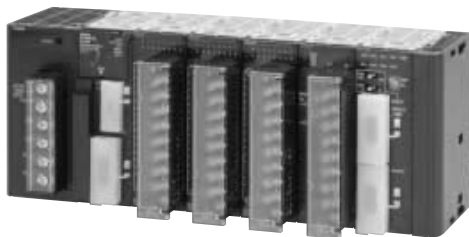


## CJ1M

Для малых приложений, например, станки-автоматы, контрольные приборы и т.п.



Пример: Контрольные приборы

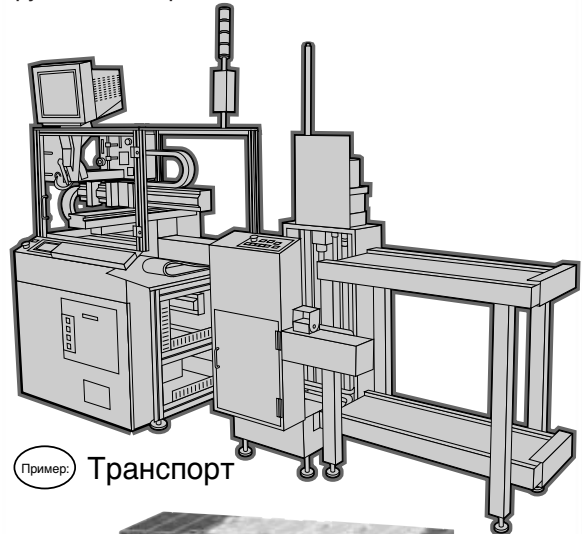


### SYSMAC CJ1M-CPU11/12/13

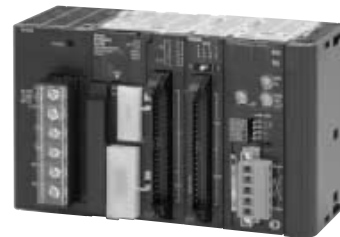
	Малый размер	ДА	ширина 31 мм
	Не требуется объединительная плата	ДА	
	Скорость	Команда загрузки данных: 100 нс	
	Совместимость	ДА	
	Емкость памяти	5 - 20К операций	
	Возможности ввода-вывода	160 - 640 точек	
	Карты памяти	ДА	Энергонезависимая память
	Программирование задач	ДА	
	Последовательная связь ПЛК	ДА	

## CJ1M Импульсные входы/выходы

Для малых приложений, в которых требуются функции измерения положения и т. д.



Пример: Транспорт



### SYSMAC CJ1M-CPU21/22/23 Импульсные входы/выходы

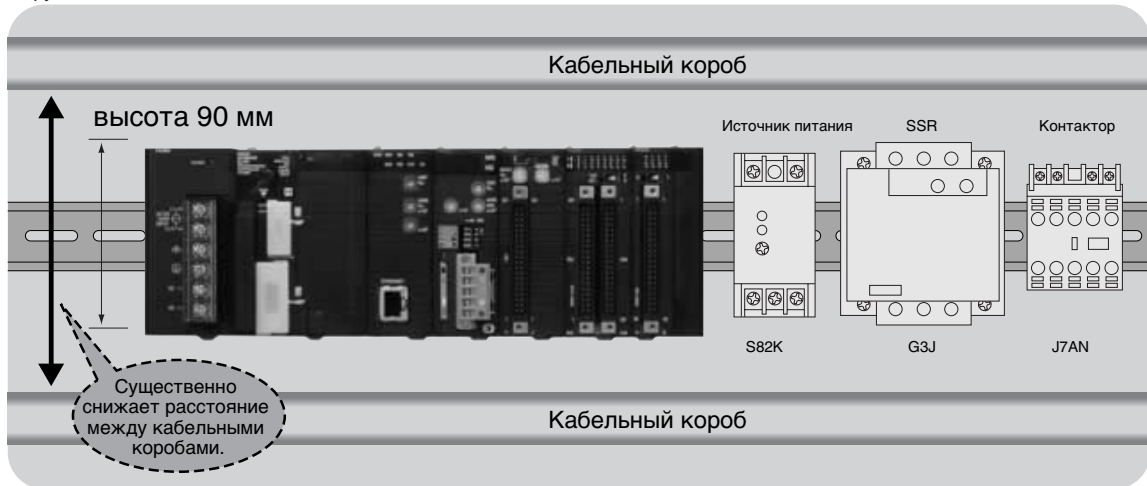
	Малый размер	ДА	ширина 49 мм
	Не требуется объединительная плата	ДА	
	Скорость	Команда загрузки данных: 100 нс	
	Совместимость	ДА	
	Емкость памяти	5 - 20К операций	
	Возможности ввода-вывода	160 - 640 точек	
	Карты памяти	ДА	Энергонезависимая память
	Программирование задач	ДА	
	Последовательная связь ПЛК	ДА	
	Встроенный импульсный входы/выходы	ДА	вход/выход 100 кГц

## Уменьшение габаритов оборудования и шкафов управления - универсальная компактность.

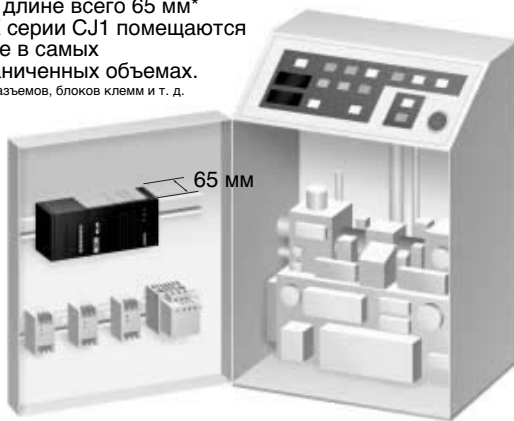


Сверхкомпактность: всего 90 мм в высоту и 65 мм в длину, модули ввода-вывода шириной от 20 мм.

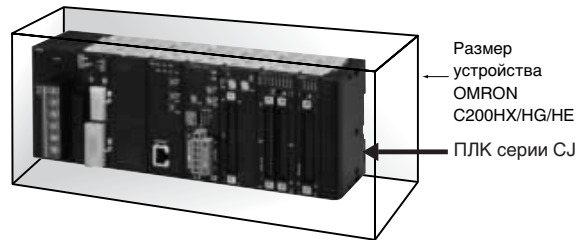
При высоте всего 90 мм программируемые контроллеры серии CJ1 помещаются между узкими кабельными коробами вместе с другими компонентами.



При длине всего 65 мм\* ПЛК серии CJ1 помещаются даже в самых ограниченных объемах.  
\*Без разъемов, блоков клемм и т. д.



Повышенная мощность в уменьшенном объеме.



Объем по сравнению с C200HX/HG/HE  
Приблиз. **37%**

Объем по сравнению с CQM1H  
Приблиз. **50%**

### Уменьшение размеров модуля

● Модули ЦПУ CJ1M-CPU11/12/13



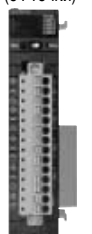
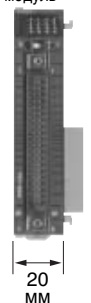
При ширине всего 31 мм модули ЦПУ в дополнение к порту внешнего устройства содержат порт RS-232C. Предусмотрен встроенный интерфейс карт памяти.

● Модули входов/выходов шириной всего 20 мм

32-точечный модуль

Модуль В7А (64 точки)

Ведущий модуль CompoBus/S



Компактные модули входов/выходов шириной 20 мм

● Модули входов/выходов шириной всего 31 мм

Модуль датчика ID с двумя головками

Модуль регулирования температуры (4 контура управления)



Модули высокой плотности для значительного уменьшения размеров и выполнения функций встроенного управления

# Быстродействие

Сокращение длительности цикла и увеличение производительности за счет повышения скорости работы оборудования.

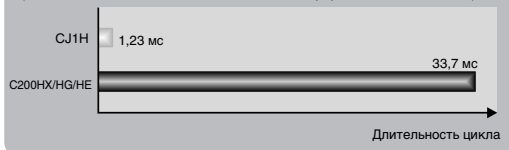


Высокое быстродействие входов, процессов обработки и выходов - это рост производительности.

- Лучшие программируемые контроллеры серии CJ1: Исполняют программу из 38К операций за **1 мс** (только с основными командами)  
Команды загрузки данных и вывода исполняются за 20 нс

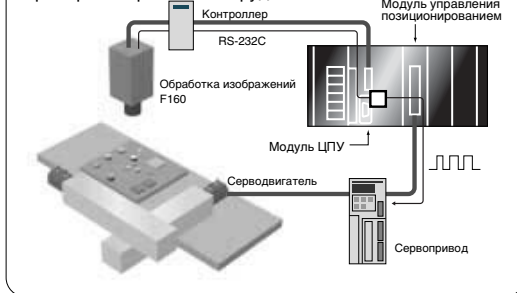
## Длительность цикла для программы, состоящей из 30К операций

(Условия: основные команды: 50%; команды MOV: 30%; арифметические команды: 20%)

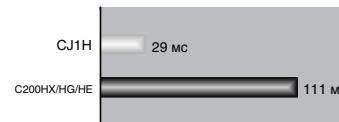


## Примеры применения

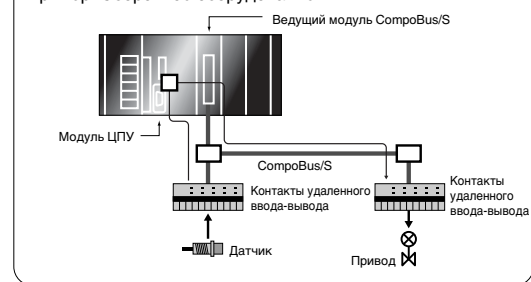
### Пример: Контрольное оборудование



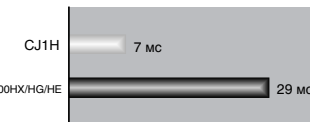
Время, необходимое для ввода данных изображения, выполнения операций в модуле ЦПУ и вывода импульсов из модуля управления позиционированием  
(Условия: программа из 30К операций; соотношение основных и специальных команд: 1:1)



### Пример: Сборочное оборудование

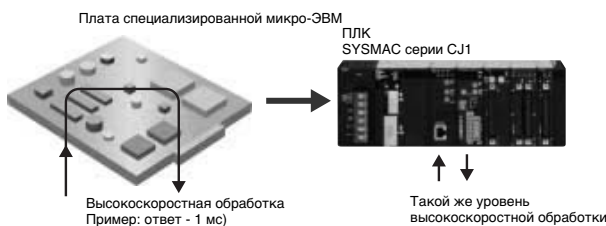


Время, необходимое для приема входных сигналов от датчика на контакты удаленного ввода-вывода CompoBus/S, выполнения операций в модуле ЦПУ и включения электромагнитного вентиля через контакты удаленного ввода-вывода CompoBus/S  
(Условия: программа из 10К операций; соотношение основных и специальных команд: 1:1)



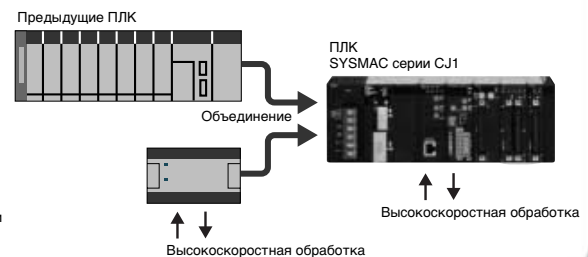
## Замените платы высокоскоростных микро-ЭВМ на ПЛК.

Ранее микро-ЭВМ использовались там, где требовалась скорость обработки менее 1 мс, теперь эту роль могут играть программируемые контроллеры серии CJ1, ДОПОЛНИТЕЛЬНО обеспечивая масштабируемость и простоту отладки и обслуживания.



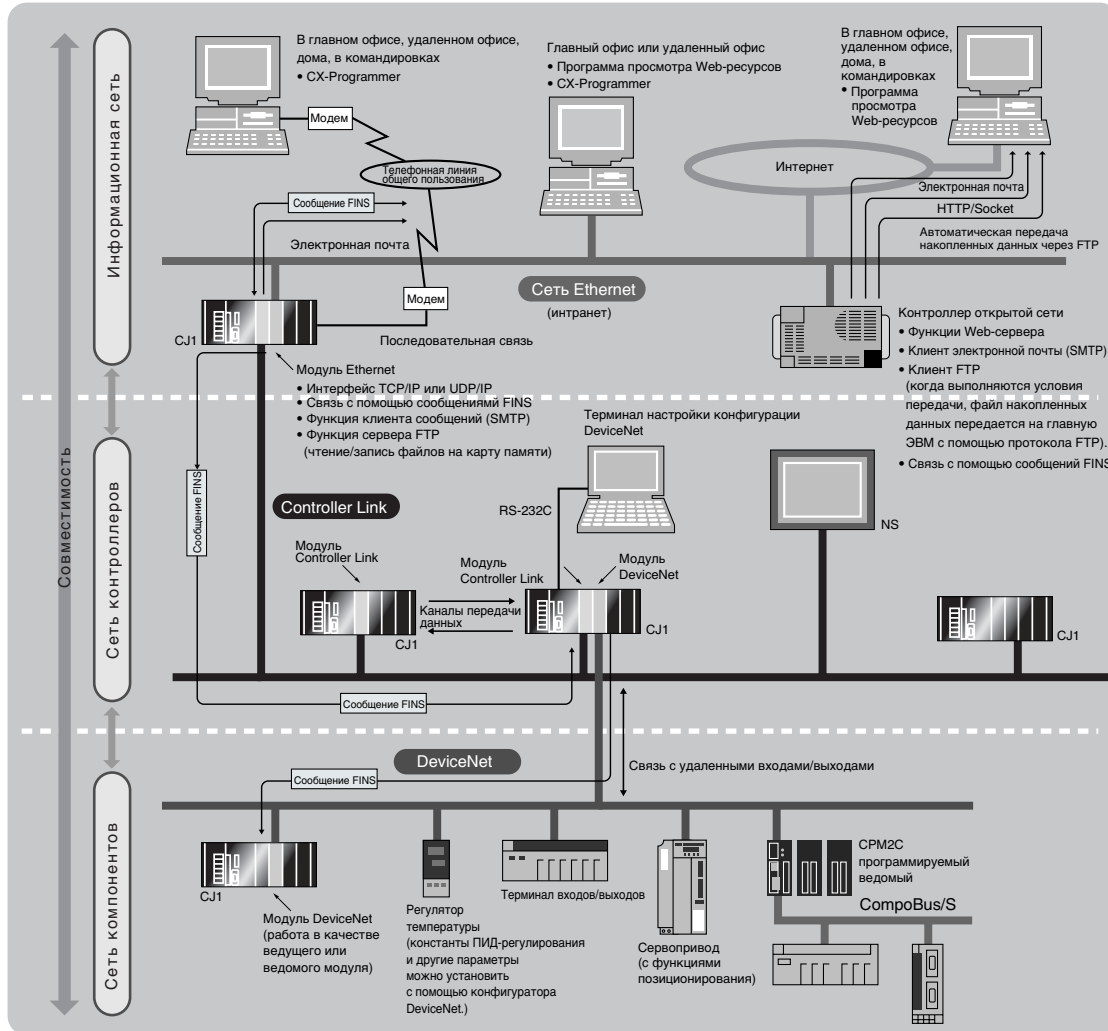
## Замените два старых программируемых логических контроллера на один контроллер серии CJ1 для ускорения обработки.

Ранее для считывания коротких импульсов нередко использовались два контроллера - теперь с этой функцией справляется и контроллер серии CJ1.



# Совместимость

Обмен сообщениями на трех уровнях сети: сеть компонентов, сеть контроллеров и информационная сеть.



Обмен данными с контроллерами в сети через любую точку доступа с помощью программного обеспечения CX Automation.

- Структурное программирование для параллельной разработки отдельных блоков программы.
- Блоки позволяют упростить отладку всей программы. Ускорение разработки программ и рост эффективности отладки.

Терминал настройки конфигурации DeviceNet

- Для настройки параметров устройства, работы с файлами и передачи параметров используются файлы на сменных носителях.
- Сниженная продолжительность обслуживания.
- Подключение к последовательному порту или разъему Ethernet программируемого контроллера.



Возможен удаленный контроль всех устройств из браузера через контроллер открытой сети, запускающий заданное пользователем сетевое приложение.



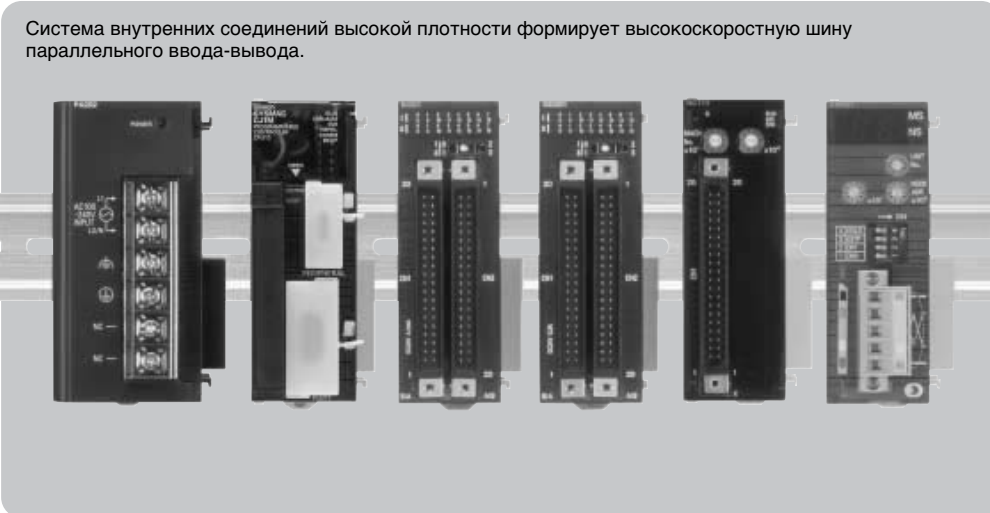
# Масштабируемость

Распределение функций в зависимости от требований.



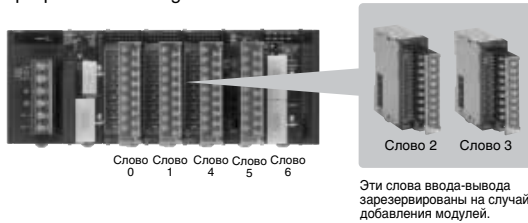
Все модули сочетаются с любым процессором.

Исключение объединительной платы повышает гибкость системы.  
 Настраиваемое распределение памяти упрощает модификации оборудования.  
 Добавление и удаление модулей не приводит к необходимости перепрограммировать ПЛК.



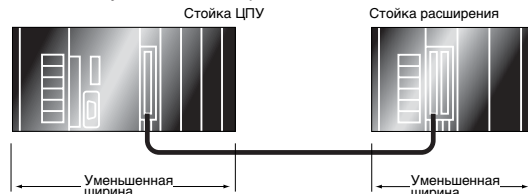
Система внутренних соединений высокой плотности формирует высокоскоростную шину параллельного ввода-вывода.

При изменении системы возможности ввода-вывода можно расширить без изменения назначенных слов ввода-вывода за счет зарезервированных слов с помощью программы CX-Programmer.

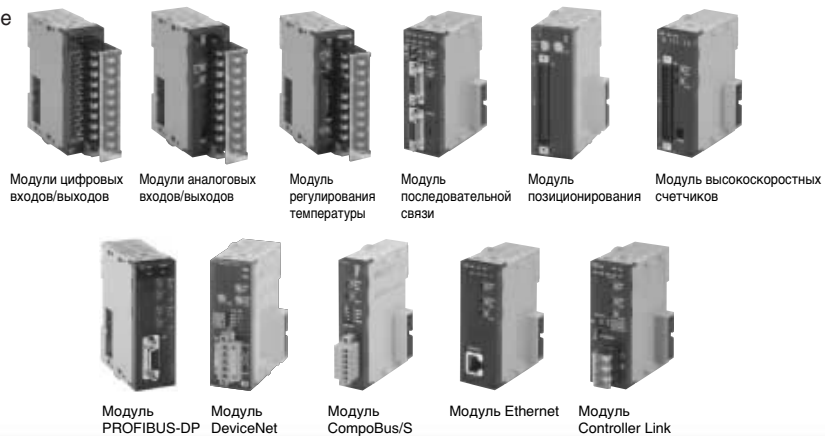


Эти слова ввода-вывода зарезервированы на случай добавления модулей.

Отсутствие объединительной платы означает возможность распределения модулей входов/выходов по нескольким блокам для уменьшения ширины стойки.



Выберите оптимальные модули для решения своих задач!

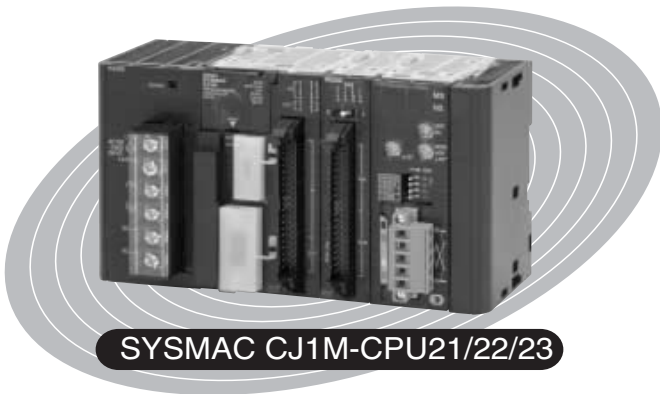


Модули цифровых входов/выходов    Модули аналоговых входов/выходов    Модуль регулирования температуры    Модуль последовательной связи    Модуль позиционирования    Модуль высокоскоростных счетчиков

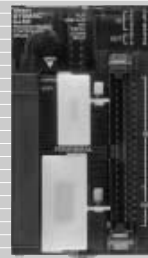
Модуль PROFIBUS-DP    Модуль DeviceNet    Модуль CompoBus/S    Модуль Ethernet    Модуль Controller Link

Повышение универсальности и точности оборудования за счет управления с помощью импульсных входов/выходов.

**PULSE I/O** Встроенный импульсный вход/выход



CJ1M-CPU21 (5K операций)  
CJ1M-CPU21 (10K операций)  
CJ1M-CPU21 (20K операций)



- Импульсный выход 100 кГц, 2 оси
- Счетчики: однофазные, 100 кГц, 2 счетчика или дифференциально-фазовые, 50 кГц, 2 счетчика
- Прерывания: 4

Вышеуказанное может использоваться одновременно.

**Импульсные выходы** (CJ1M-CPU21/22/23)

Два выходных импульса на частоте 100 кГц

- Поиск исходного положения (команда ORG)
  - Одной командой ORG можно выполнить поиск исходного положения.
  - Даже при использовании сервопривода сброс выходного счетчика дифференциальной фазы минимизирует отклонение от исходного положения.
- Позиционирование по трапецевидной кривой с ускорением/торможением (команда PLS2)

Легко выполняется одной командой позиционирования (PLS2).

Управление скоростью

Ускорение Торможение

Начальная частота Указанное число импульсов перемещения

Возможно позиционирование с помощью трапецевидной кривой управления с различным временем ускорения и торможения.

Ускорение Торможение

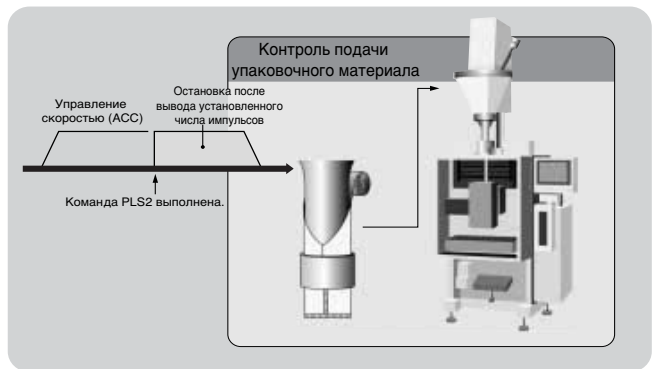
Возможно также позиционирование без достижения постоянной скорости (треугольная кривая управления).

Позиционирование в стойке печатных плат

Позиционирование по ширине направляющей транспортера печатных плат

- Быстрый запуск (время от момента выполнения команды до переднего фронта импульса на выходе): 46 мкс мин., 70 мкс для трапецевидного ускорения/замедления. (Кроме CJ1M-CPU21: 63 мкс, 100 мкс соответственно)

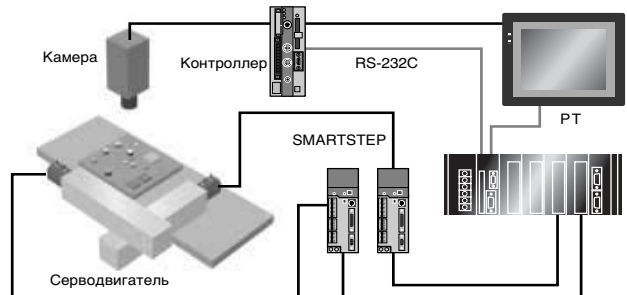
■ Прерывание подачи (команда PLS2 следует после команды ACC)



■ Изменение конечного положения в процессе позиционирования (команда PLS2 следует после команды PLS2)



Управление позиционированием с помощью измерений расстояния при запуске



Перевод в состояние ожидания при авариях и ошибках в работе

## Входы высокоскоростных счетчиков (CJ1M-CPU21/22/23)

Два входа счетчиков: однофазные, 100 кГц, либо дифференциальные, 50 кГц

■ **Высокоскоростной счетчик в линейном режиме**

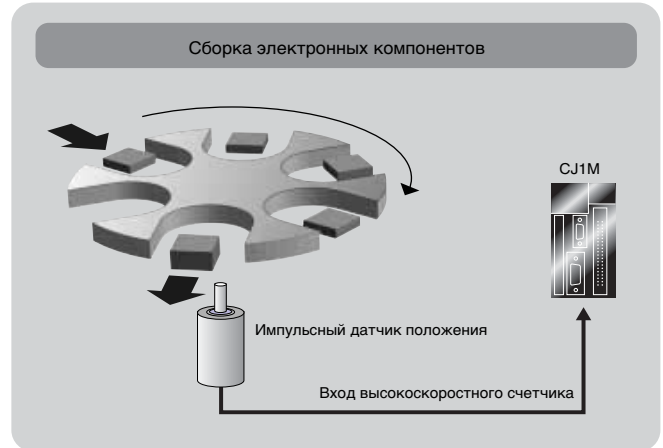
На вход могут поступать высокочастотные сигналы линейного усилителя: как однофазные частотой 100 кГц, так и дифференциальные 50 кГц. (Для 24 В=: однофазный, 60 кГц, или дифференциальный, 30 кГц)



■ **Измерение частоты (скорости) высокоскоростного счетчика**

Например, при измерении скорости вращения для контроля или отображения скорости цикла транспортеров; скорость контролируется по показаниями встроенного счетчика импульсов. Текущее значение можно контролировать во время работы высокоскоростного счетчика с помощью команды PRV.

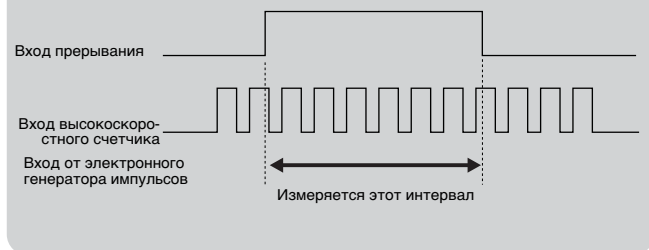
■ **Высокоскоростной счетчик в круговом режиме**



## Входы прерывания (CJ1M-CPU21/22/23)

Используйте эти входы либо для четырех входов прерывания, либо для четырех входов захвата импульсов (с минимальной шириной импульса 30 мкс).

- Прерывания могут генерироваться по переднему или заднему фронту импульса, допуская точную запись или считывание контрольных данных, например, данных для электронных компонентов.



### Модули входов прерываний и модули входов для захвата импульсов

Модули входов прерываний и модули входов для захвата импульсов можно использовать с любым модулем ЦПУ серии CJ1 для добавления к модулям ЦПУ возможностей высокоскоростного ввода данных и обработки прерываний, отсутствующих во встроенных импульсных входах/выходах. Модуль входов для захвата импульсов считывает импульсные сигналы с минимальной длительностью 50 мкс, а модуль входов прерываний реагирует на запросы прерываний в течение 370 мкс.

● **Пример применения**

