

Блок-диаграмма измерительной системы показана на рисунке 3.

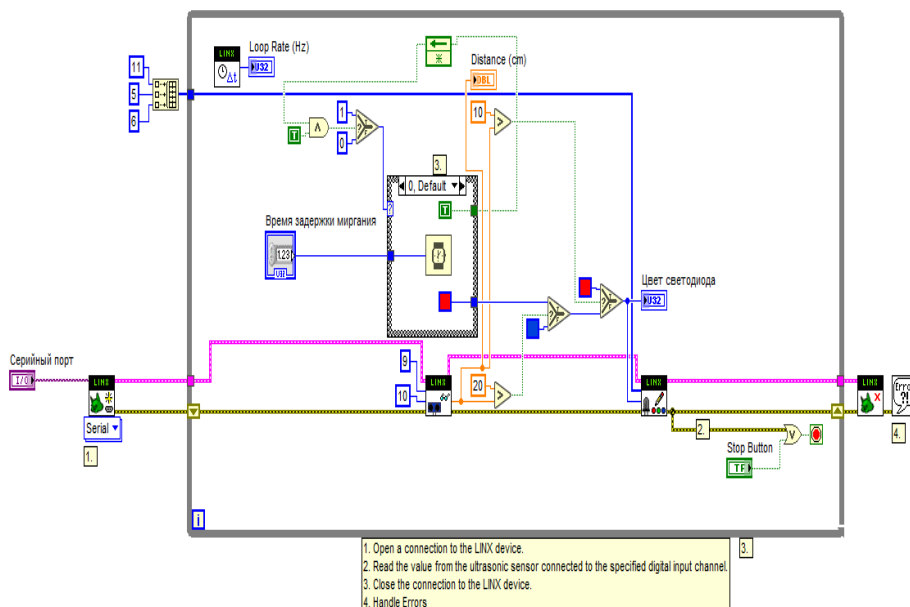


Рис.3. Блок-диаграмма измерительной системы.

УДК 621.382

УПРАВЛЕНИЕ СЕРВОПРИВОДАМИ НА ПЛАТФОРМЕ LABVIEW И ARDUINO

студент гр. 10309117 Рудов В.А.

Научный руководитель – ст. преподаватель Польшкова Е.В.

Белорусский национальный технический университет
Минск, Беларусь

Сервопривод – это привод, вал которого может встать в заданное положение или поддерживать заданную скорость вращения. Состоит из блока управления, мотора и датчика. Управление происходит через печатную плату, к которой подключен мотор постоянного тока и потенциометр (датчик). Внутри блока управления также находятся шестерни редуктора.

Для данного опыта использованы сервоприводы двух типов: Micro Servo 99 и Metal Gear 995, которые отличаются друг от друга по цене, материалу и мощности.



Name: **Micro Servo 99**
 Torque: 4.8V: 1.80 kg-cm
 Speed: 4.8V: 0.12 sec/60°
 Weight: 9.0 g



Name: **Metal Gear 995**
 Torque: 4.8V: 9.40 kg-cm
 6.0V: 11.00 kg-cm
 Speed: 4.8V: 0.20 sec/60°
 6.0V: 0.16 sec/60°
 Weight: 55.0 g

Рис 1. Характеристики сервоприводов Micro Servo 99 и MG995.

Для управления сервоприводом с помощью платы Arduino в первую очередь требуется правильно подключить его к плате. От сервопривода в большинстве случаев идут три провода: аналоговый информационный (желтый или белый), питание (красный), заземление (чёрный).

Для контакта с Arduino в среде LabVIEW используется пакет LINX. Обычно добавляемые им элементы имеют следующие входы: ресурсы (информация для определения элемента и т.п.), номер информационного входа на плате, данные, которые подаются на данный вход, ошибки.



Рис 2. Элемент управления сервоприводом.

Для усложнения задачи будут использованы одновременно 3 сервопривода, объединённые в манипулятор. Манипулятор будет играть в игру “камень, ножницы, бумага”.

На лицевую панель поместим три элемента Numeric Control, через которые будем задавать номера входных каналов, к которым подключены сервоприводы; элемент Serial port, в котором задаётся номер USB порта, по которому Arduino подключен к компьютеру; массив с числами, для чтения данных, на которые будут подаваться на три соответствующих канала; кнопки “Start” и “Stop”.

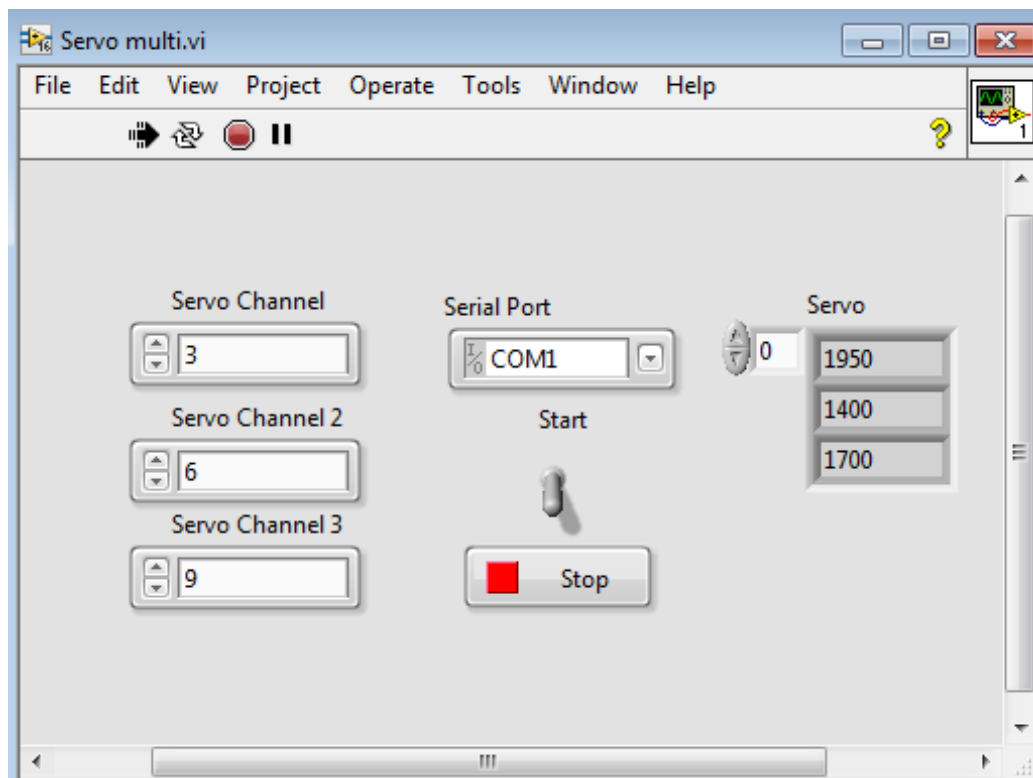


Рис 3. Лицевая панель.

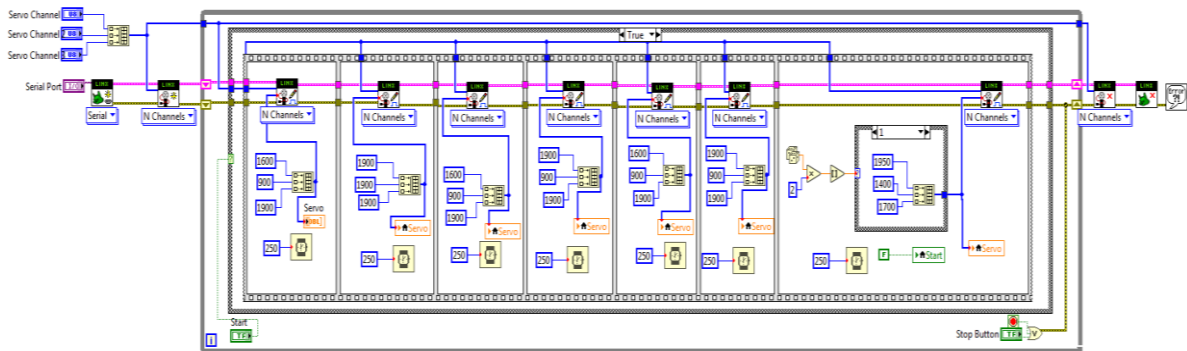


Рис. 4. Блок диаграмма.

Теперь переходим к блок-диаграмме.

Т.к. используются одновременно 3 сервопривода, используемые данные предварительно будут сгруппированы в массив, а также режим работы элемента управления в LabVIEW будет изменён с одноканального на многоканальный.

Для симуляции движений руки будем последовательно подавать координаты для движения манипулятора вверх-вниз несколько раз, перед тем как подать финальные “координаты” в виде камня/ножниц/бумаги (положений вниз/ по середине/ вверх соответственно), которые выбираются случайно с помощью функции Comparison и Numeric Random.

УДК 621.398

КОДОВОЕ РАЗДЕЛЕНИЕ КАНАЛОВ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ МЕЖДУ КОМПОНЕНТАМИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

студент гр. 10306115 Гомма М.А.

Научный руководитель – к.т.н., доцент Зайцев В.М.

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

В последнее время все большую популярность приобретает передача данных с помощью радиоволн. Главным преимуществом беспроводных каналов связи, к которым относится и радиоканал, является отсутствие необходимости в прокладке кабелей и проводов, что зачастую вызывает множество неудобств, связанным с монтажом, креплением, а затем и эксплуатацией.

Из-за свободной передачи данных радиоканала в эфир, может возникнуть проблема помех или совместимости с другими источниками, излучающими радиоволны. Кроме этого, зачастую поднимается вопрос о возможности перехвата передаваемой информации. Именно поэтому в радиоканале предусмотрено использование средств помехоустойчивого кодирования и шифрования данных.

Вместе с тем, у радиосигнала есть и такое неоспоримое преимущество, как возможность доведения до любой точки некоторой, пусть даже огромной, территории. Именно этот факт находит радиосигналу широкое применение в глобальных сетях как наземной, так и спутниковой связи и ставит его по этому свойству вне конкуренции.

Вопрос обостряется в связи с активным введением безлюдных технологий на производствах.

Частотный ресурс радиоканала ограничен и поэтому активно используют разные методы разделения каналов.

В настоящее время рассматривается пять методов разделения каналов:

- частотный;
- временной;