

# СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ РАБОТОЙ ЛИФТОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Отцецкая А.А.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
г. Минск, Республика Беларусь

Шпак И.И. – канд. техн. наук, доцент

Приведены результаты разработки системы управления лифтовым оборудованием. На основе анализа существующих аналогов, алгоритмов работы, определены недостатки существующих систем управления и разработаны структурная, функциональная и принципиальная схемы, а также проработана конструкция новой системы управления.

Для эффективной и качественной работы любого механизма нужна диспетчеризация задач, которая проводится с учетом критериев эффективности. К основным задачам диспетчеризации относят регулирование процессов производства или функционирования, с целью восстановления существующих или установленных пропорций и ритма работы любой структуры. Диспетчеризация охватывает управление и контроль технологическими процессами, а также оказывает положительное влияние на работу и экономику любого производства [1]. В докладе приводятся результаты разработки системы управления лифтового оборудования.

Структура разработанной системы управления работой лифтового оборудования представлена на рисунке 1.

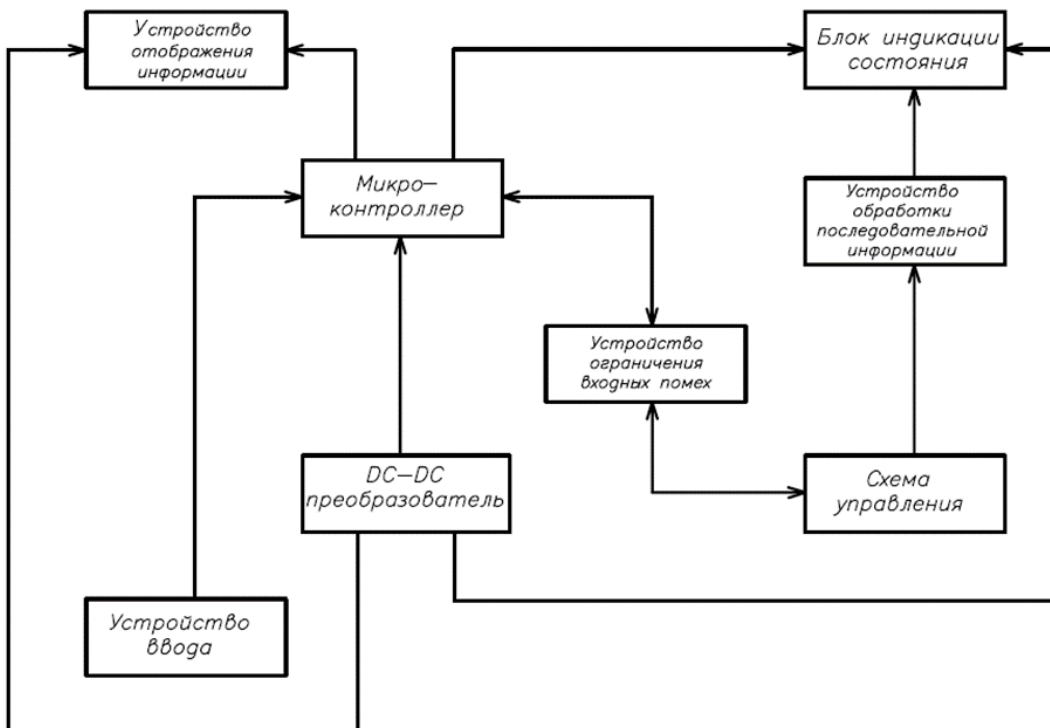


Рисунок 1– Структурная схема системы управления лифтового оборудования

Основным блоком системы управления лифтового оборудования является микроконтроллер, который обеспечивает, в соответствии с разработанным алгоритмом и программным обеспечением, организацию и управление работой всей системы, обеспечивает ввод информации в микроконтроллер (выбор управления лифтами), необходимую обработку информации, вывод информации на устройство отображения информации (в нашем случае монохромный жидкокристаллический знаковосинтезирующий дисплей с параллельным 4-8 битным интерфейсом), выводит звуковую и текстовую информацию для

пассажиров и водителя транспортного средства. Для решаемой задачи выбран микроконтроллер ATmega8A. Функциональная схема устройства управления [2] представлена на рисунке 2.

Блок индикации состояния служит для отображения информация о состоянии лифтов: авария, человек в кабине, проникновение в машинное помещение.

Управление лифтами и отдельными их блоками осуществляется посредством схемы управления.

Устройство обработки последовательной информации, основой которого является сдвиговый регистр MC74HC595AN, используется для расширения возможностей микроконтроллера AVR, в частности это увеличения количества выводов, использующихся для управления индикацией.

Устройство ограничения входных помех представляет собой защиту, необходимую для предотвращения попадания напряжения выше 5 (В) и ниже 0 (В) на вход микроконтроллера.

Конструктивно разработанный модуль контроля за лифтами выполнен в виде блока, питающегося от DC-DC преобразователя.

Одним из преимуществ данной разработки является простой, по сравнению с существующими аналогами, интерфейс управления.

В отличие от существующих решений, разработанный модуль контроля за лифтами позволяет дистанционно включать и отключать лифт. Устройство позволяет полноценно следить за работой лифтового оборудования и контролировать его процесс. Применение пульта «Диалог» совместно с разрабатываемым модулем позволяет создать эффективную диспетчерскую связь, которую смогут позволить общежития, малые предприятия, поликлиники, больницы.

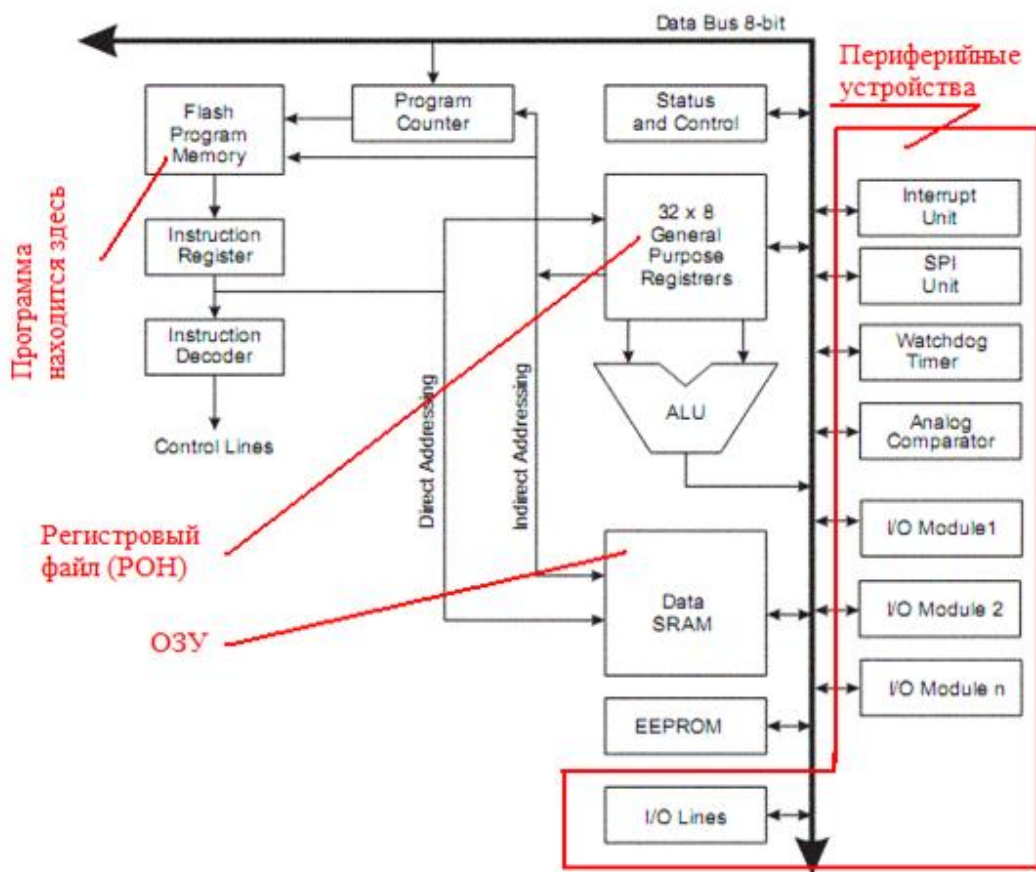


Рисунок 2 – Архитектура микроконтроллера ATmega8A

**Список используемых источников:**

1. Аксенова, И.К. Силовая электроника / И.К. Аксенова, А.А. Мельников. – М.: Высшая школа, 1986. – 176 с.
2. САПР DipTrace / – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://soft.mydiv.net/win/download-DipTrace.html>. - Дата доступа 05.02.2020.