

БОРТОВОЙ НЕЙРОКОМПЬЮТЕР

Каюмов Р.Р., Смирнов М.В.

Научный руководитель – к.т.н., доцент Валеев С.С.

Уфимский государственный авиационный технический университет

В данной работе представлена разработка системы автоматического управления автомобилем на основе высокопроизводительного нейропроцессора NM-6403, со статической суперскалярной архитектурой, взятый в основу разработки архитектуры системы автоматического управления автомобилем.

Задачи автопилота:

- управление автомобилем в беспилотном состоянии;
- контроль и управление системой безопасности;
- решение навигационных задач на местности с различным ландшафтом.

Проведенными исследованиями было установлено, что для реализации проекта требуется высокопроизводительная, реконфигурируемая в реальном времени система, особенностью которой является сверхвысокое быстродействие за счет использования массового параллелизма обработки информации. Обучения нейронной сети происходит посредством получения данных с системы глобального позиционирования (GPS)

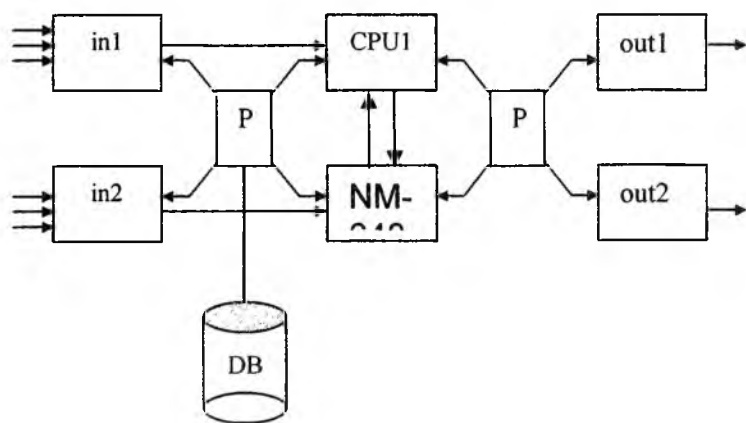


Рисунок 1 – Распараллеливание процесса обработки информации

В дополнение к разработке, автомобиль оснащается лазерными оптическими датчиками радарного типа, в качестве измерителя расстояния до ближайшего субъекта. Информация с датчиков обрабатывается при помощи технологии Data Mining, что позволяет быстро и безошибочно получить искомый результат.