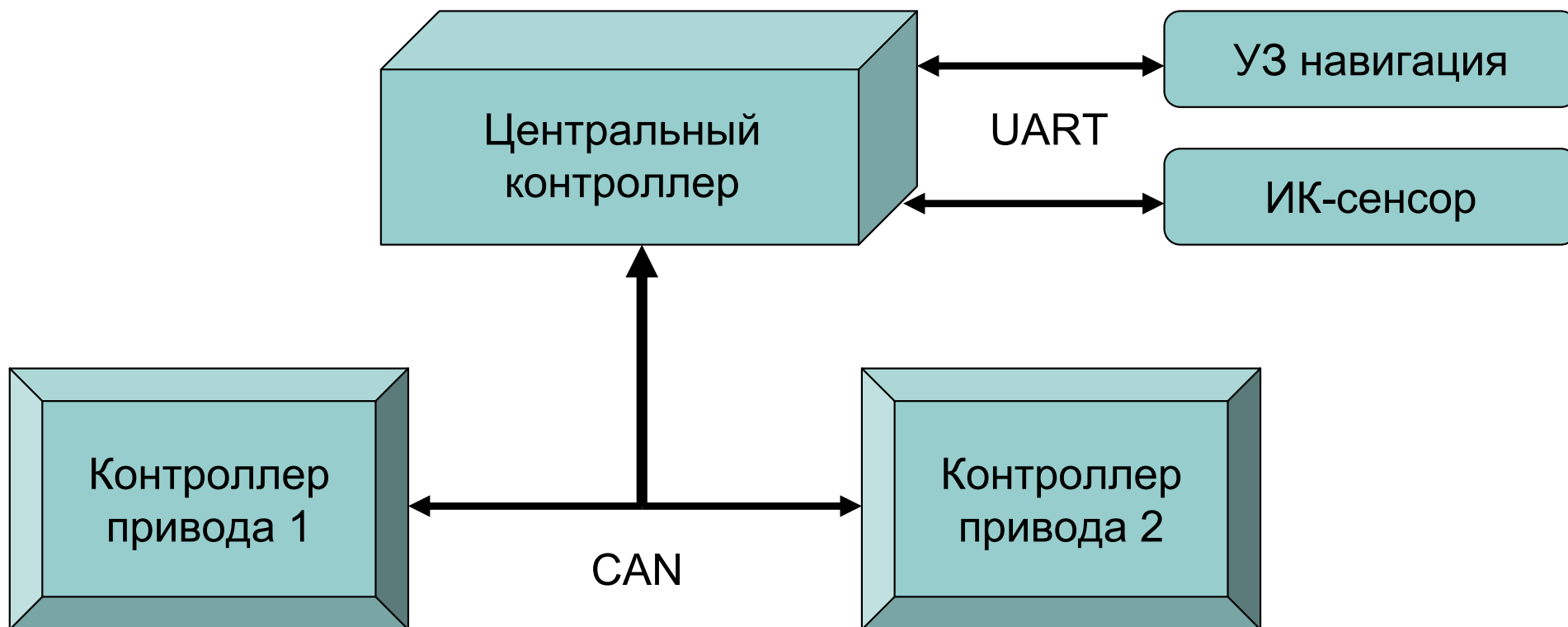


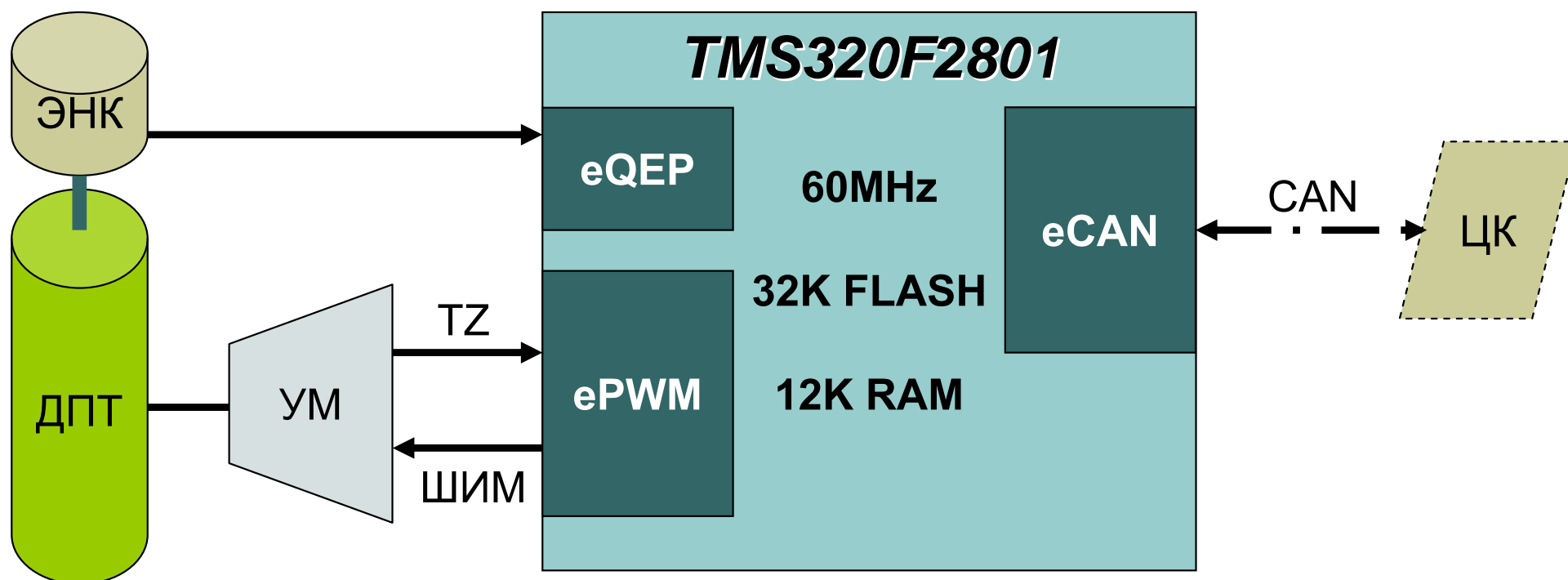
*Eurobot 2008: Система
управления автономным
роботом*

Полещук Алексей,
РК10-81

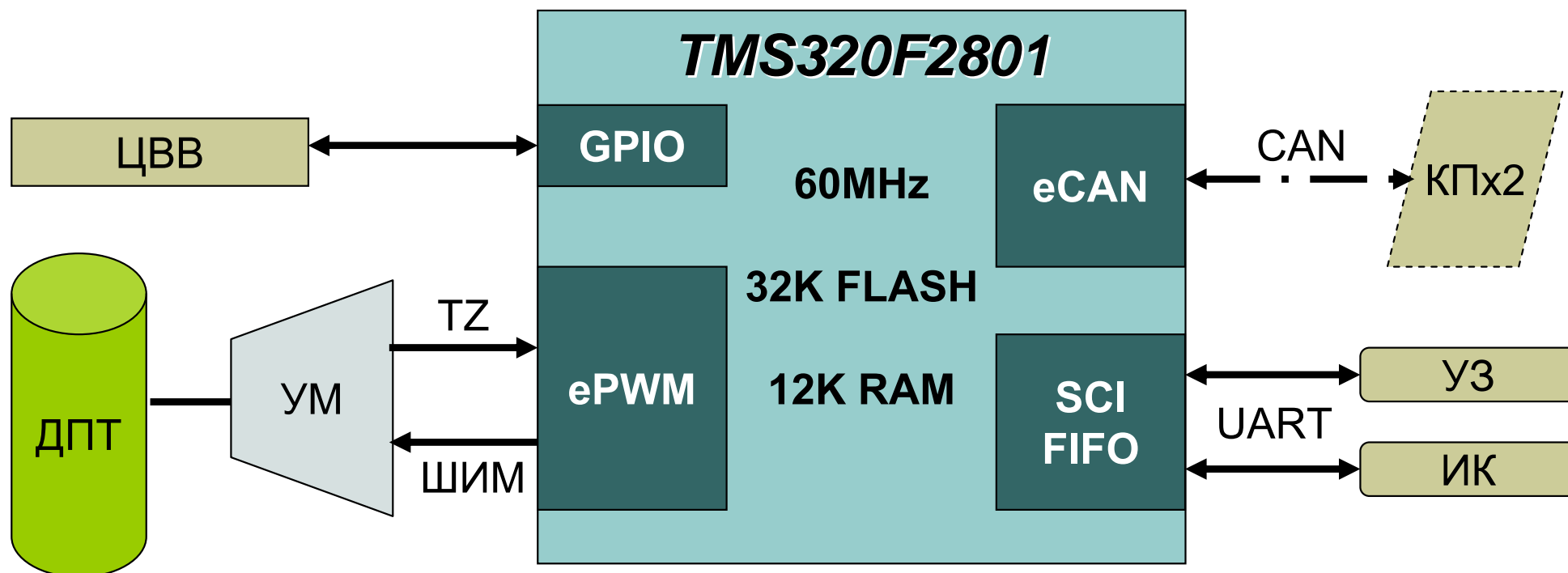
Фрагмент архитектуры системы



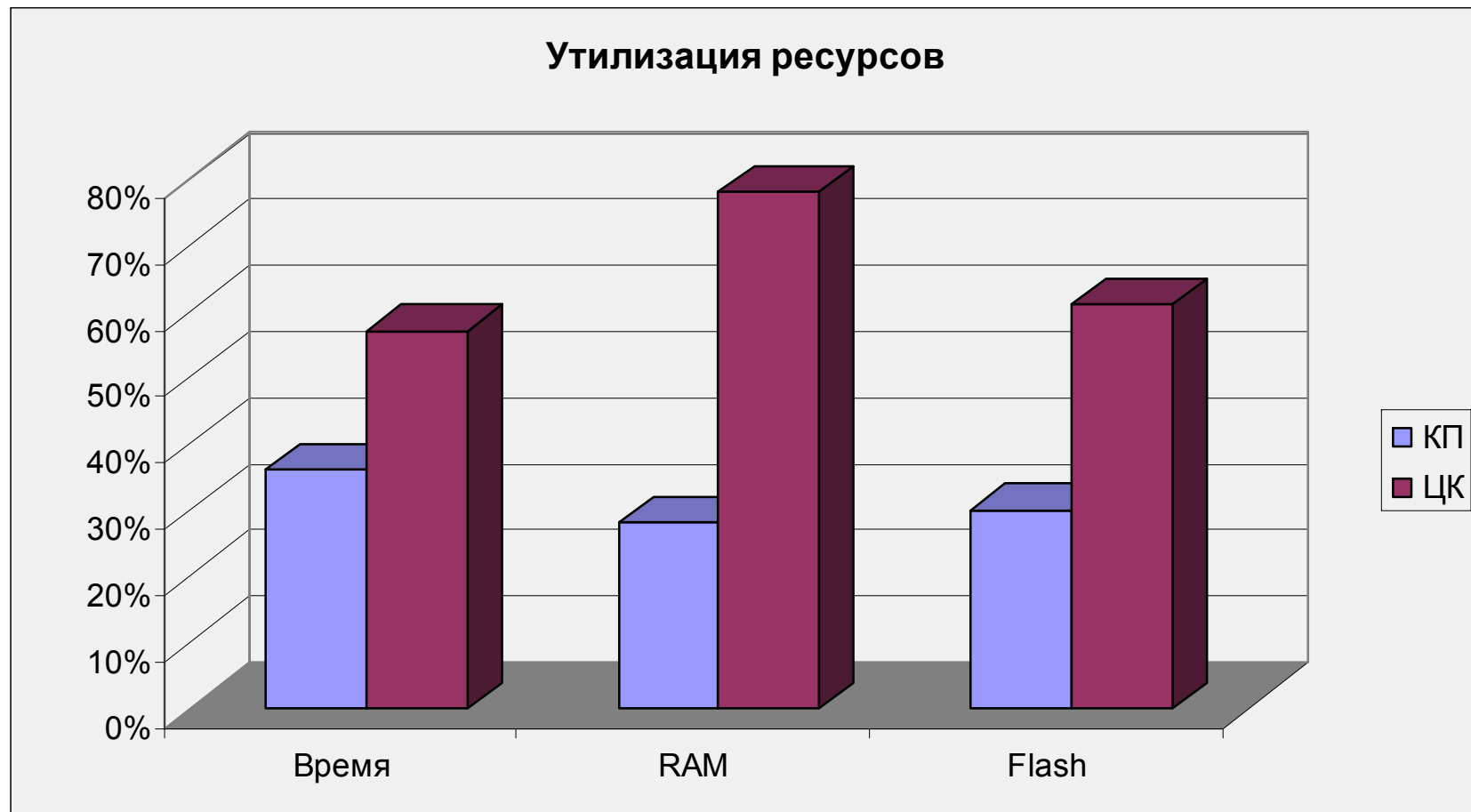
Контроллер привода



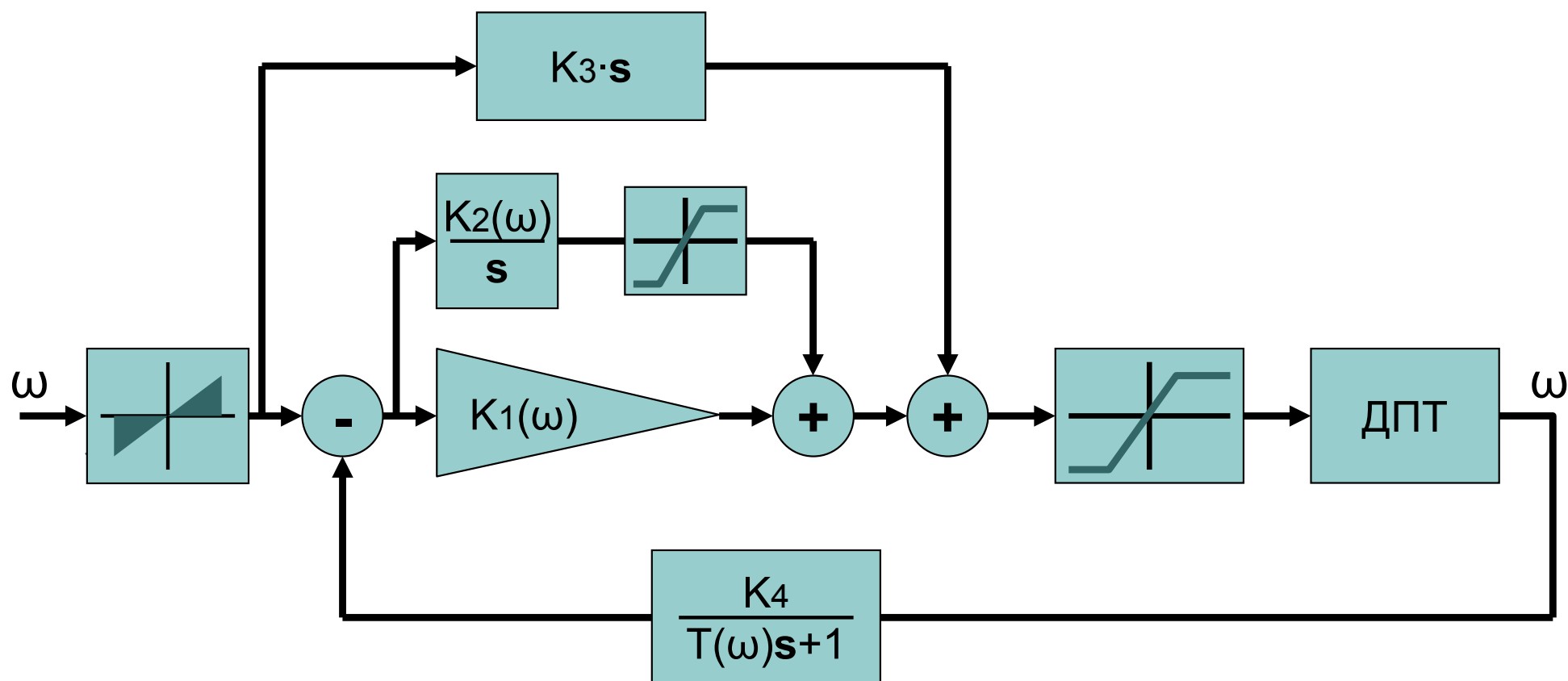
Центральный контроллер



Использование возможностей процессоров



САУ привода колеса

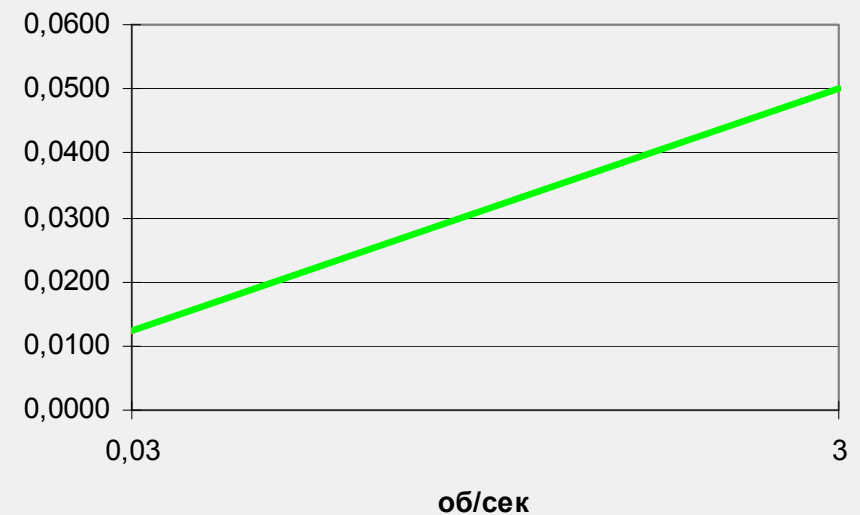


Коэффициенты контура скорости

Пропорциональный коэф.

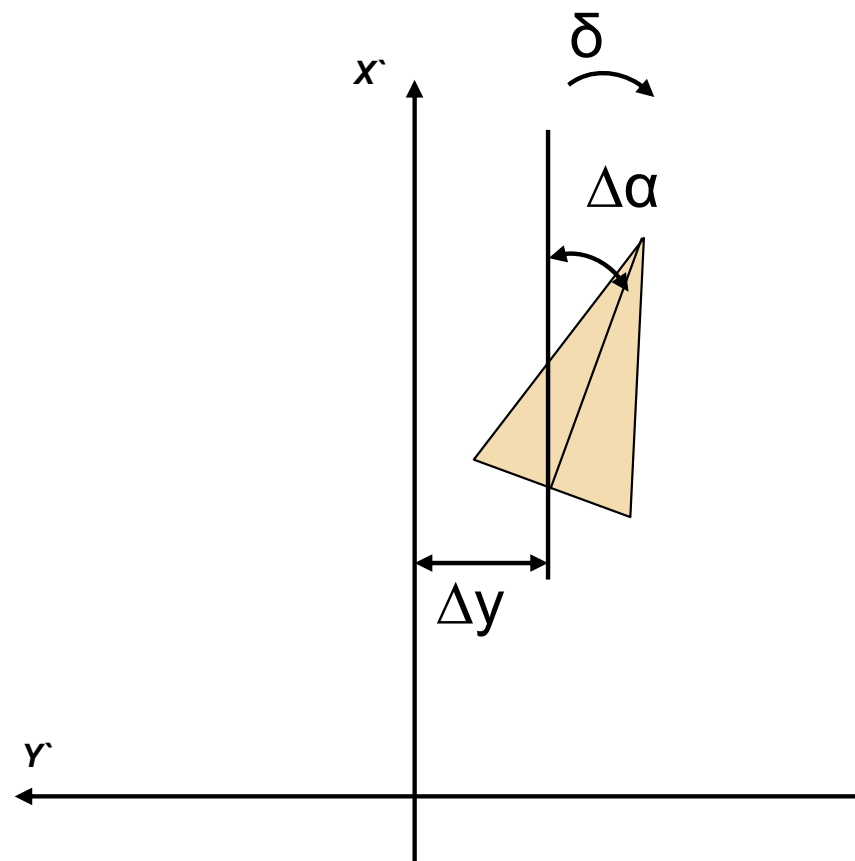
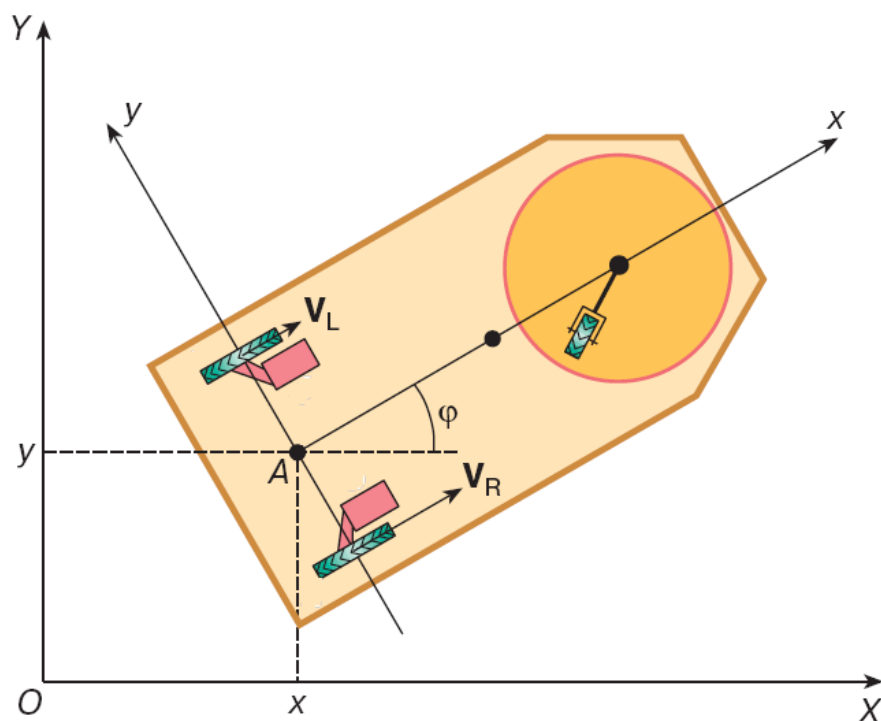


Интегральный коэф.



Навигация по траектории

Система координат робота



$$C = K_1\Delta y + K_2\Delta\alpha + K_3\delta$$

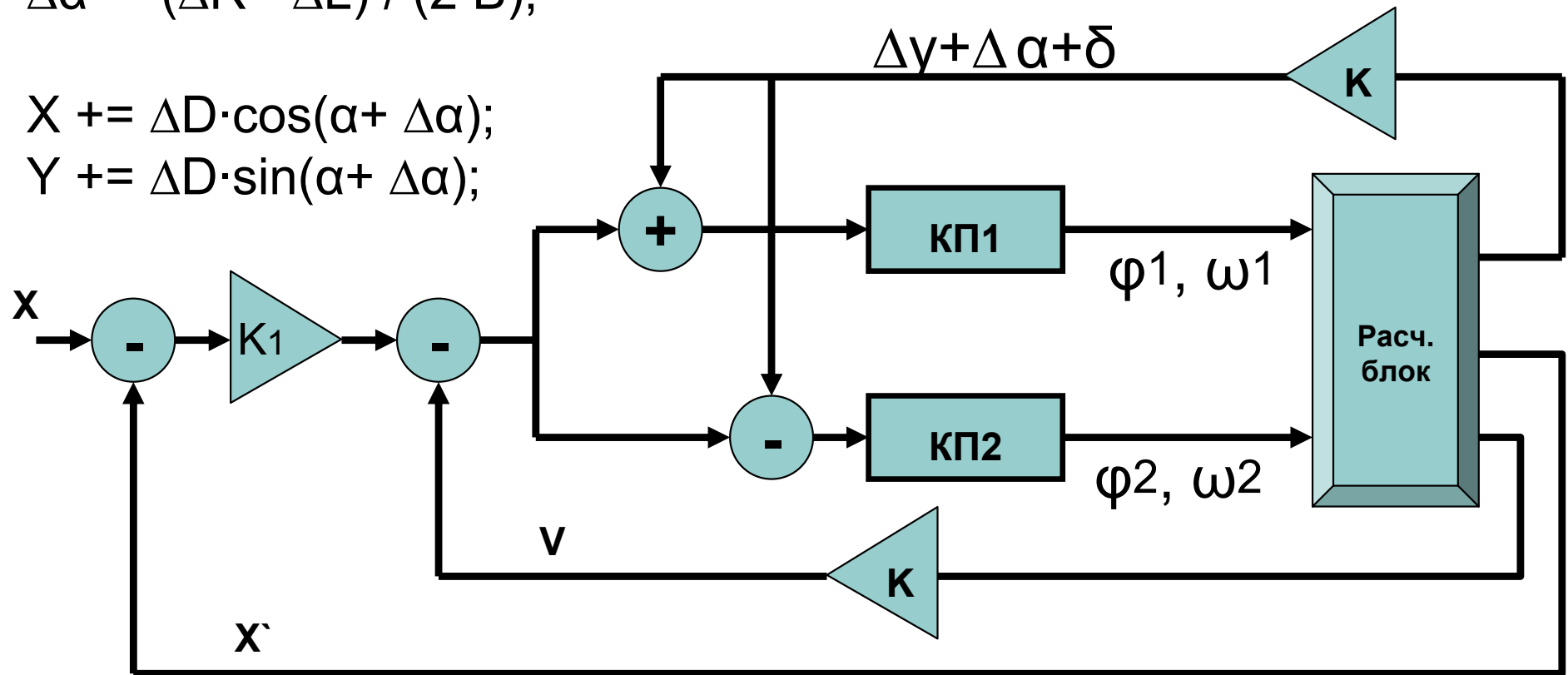
Движение по прямой

$$\Delta D = (\Delta L + \Delta R) / 2;$$

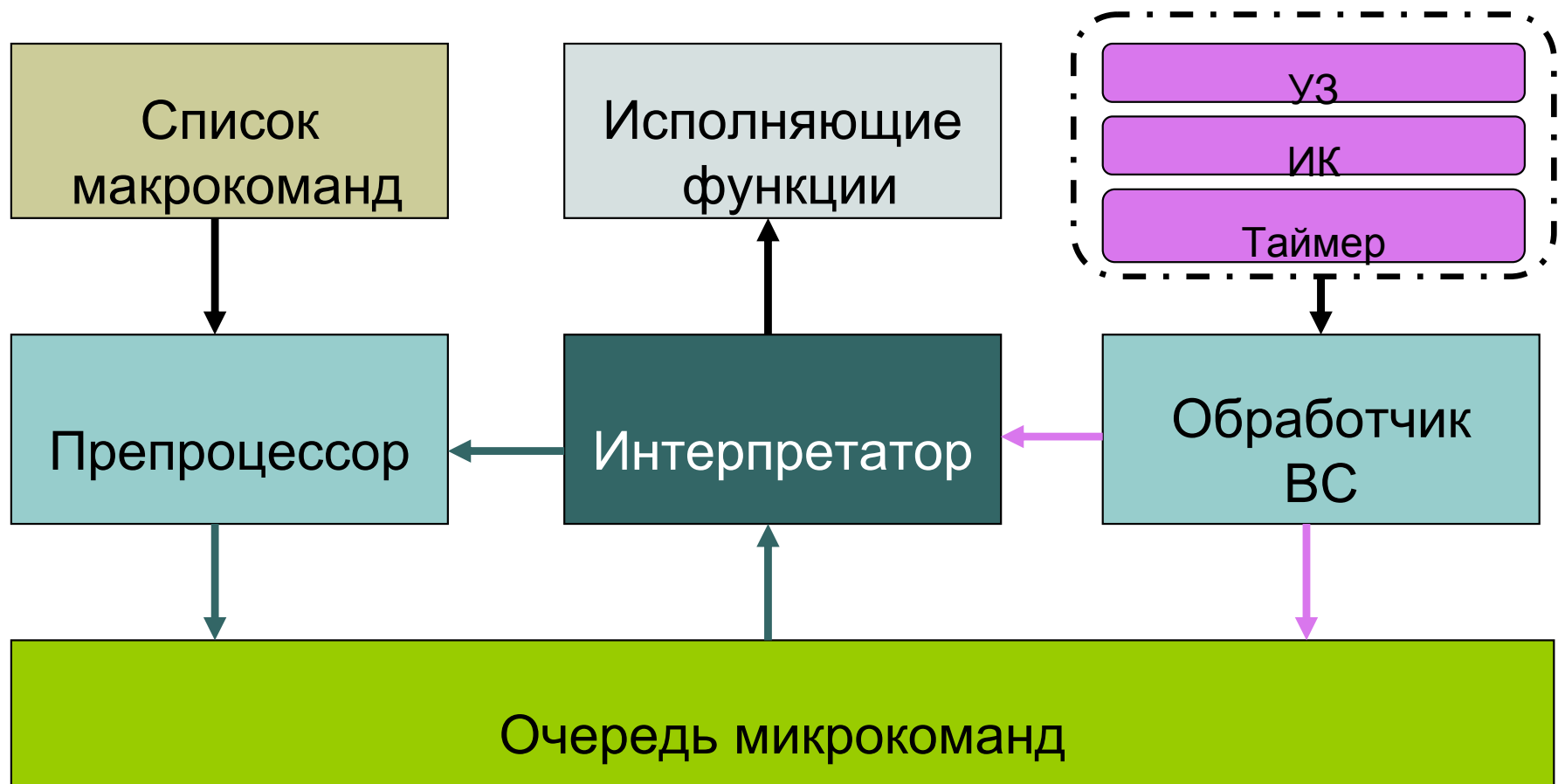
$$\Delta \alpha = (\Delta R - \Delta L) / (2 \cdot B);$$

$$X += \Delta D \cdot \cos(\alpha + \Delta \alpha);$$

$$Y += \Delta D \cdot \sin(\alpha + \Delta \alpha);$$



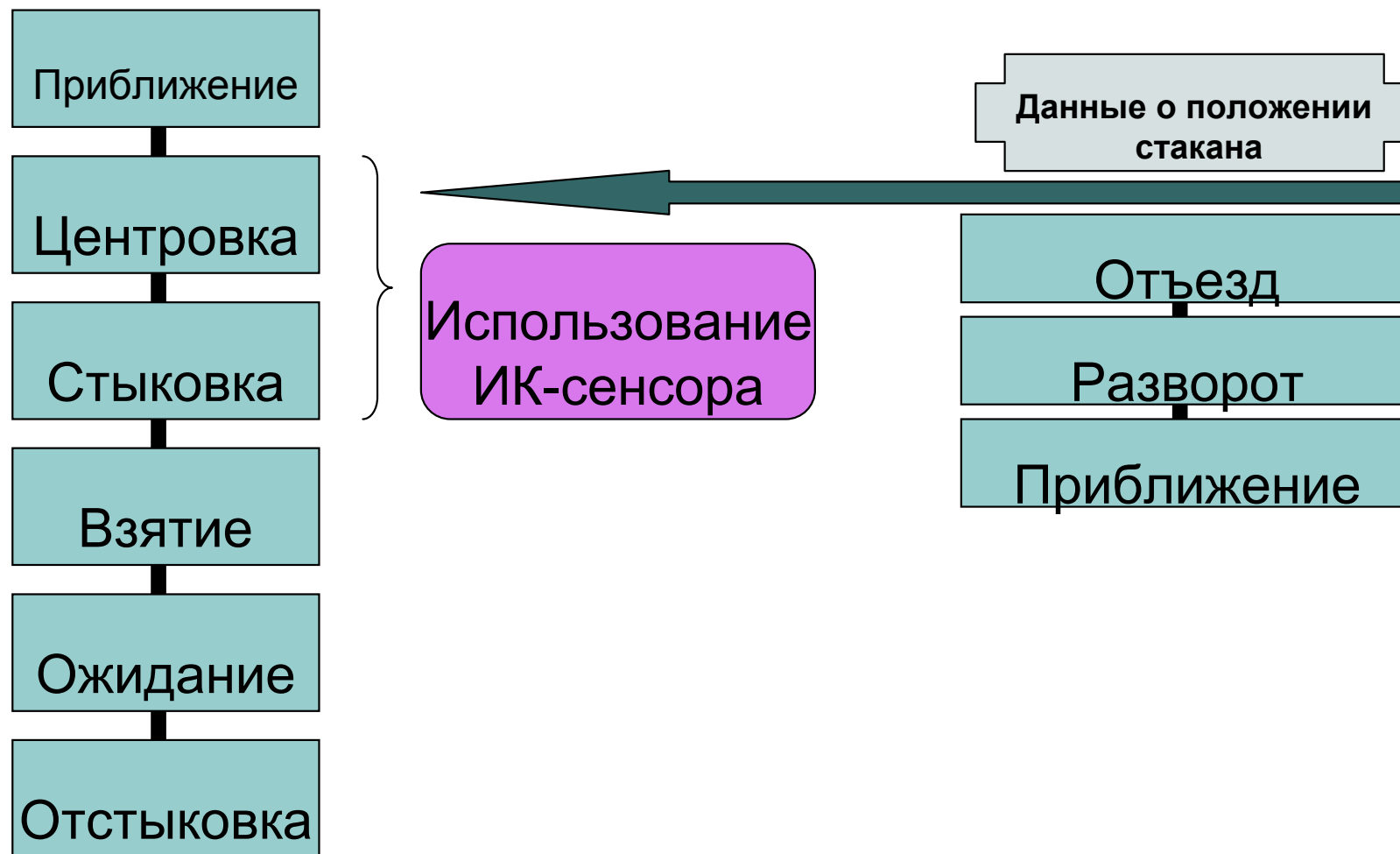
Структура ПО



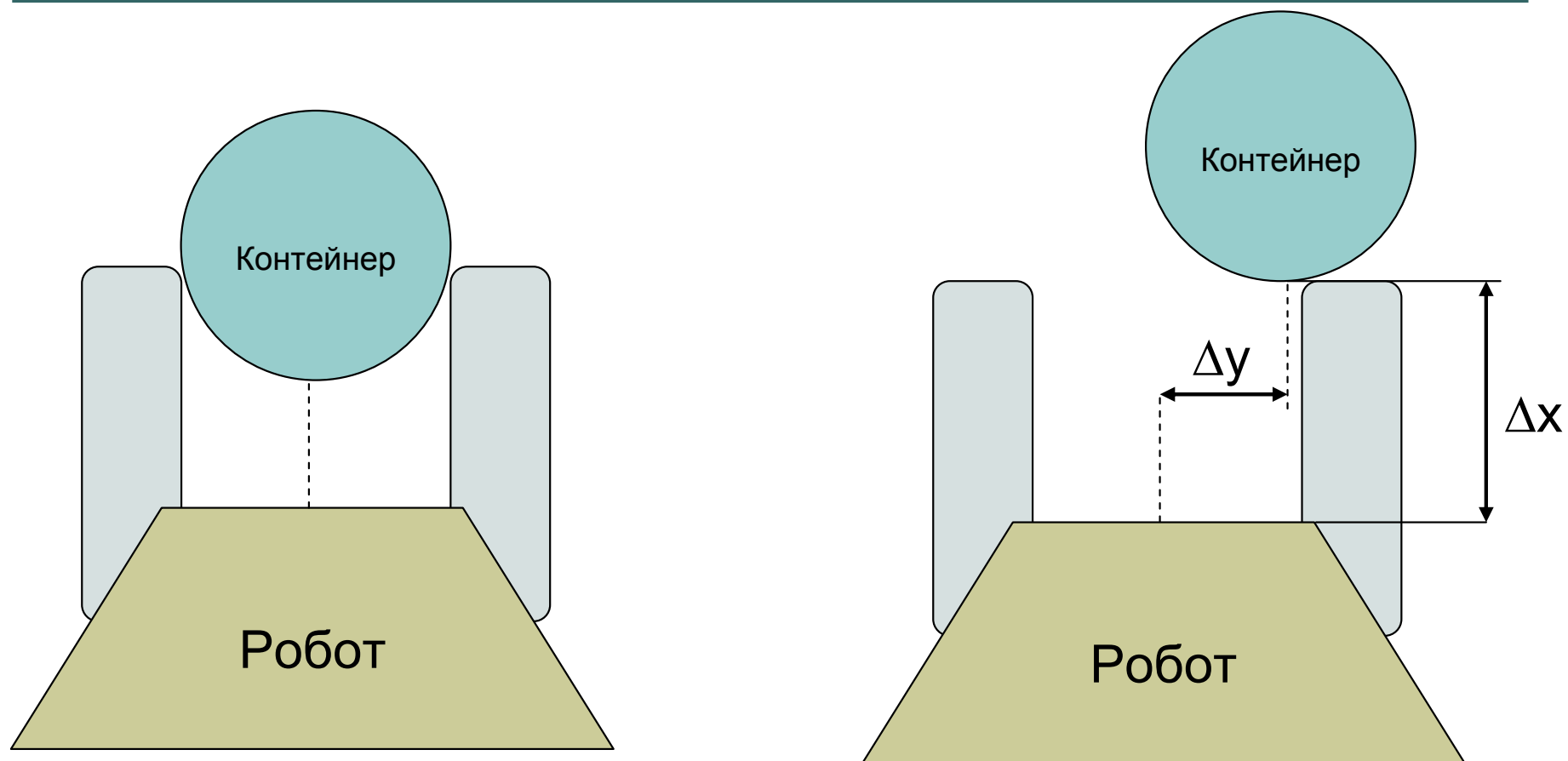
Характеристики интерпретатора

- Частота работы – 500 Гц;
- Количество микрокоманд – 20;
- Размер макрокоманды – 10 байт;
- Размер микрокоманды – 12 байт;
- Очередь микрокоманд – до 24;
- Список макрокоманд – до 64;

Последовательность операций при выполнении взятия образцов из контейнера

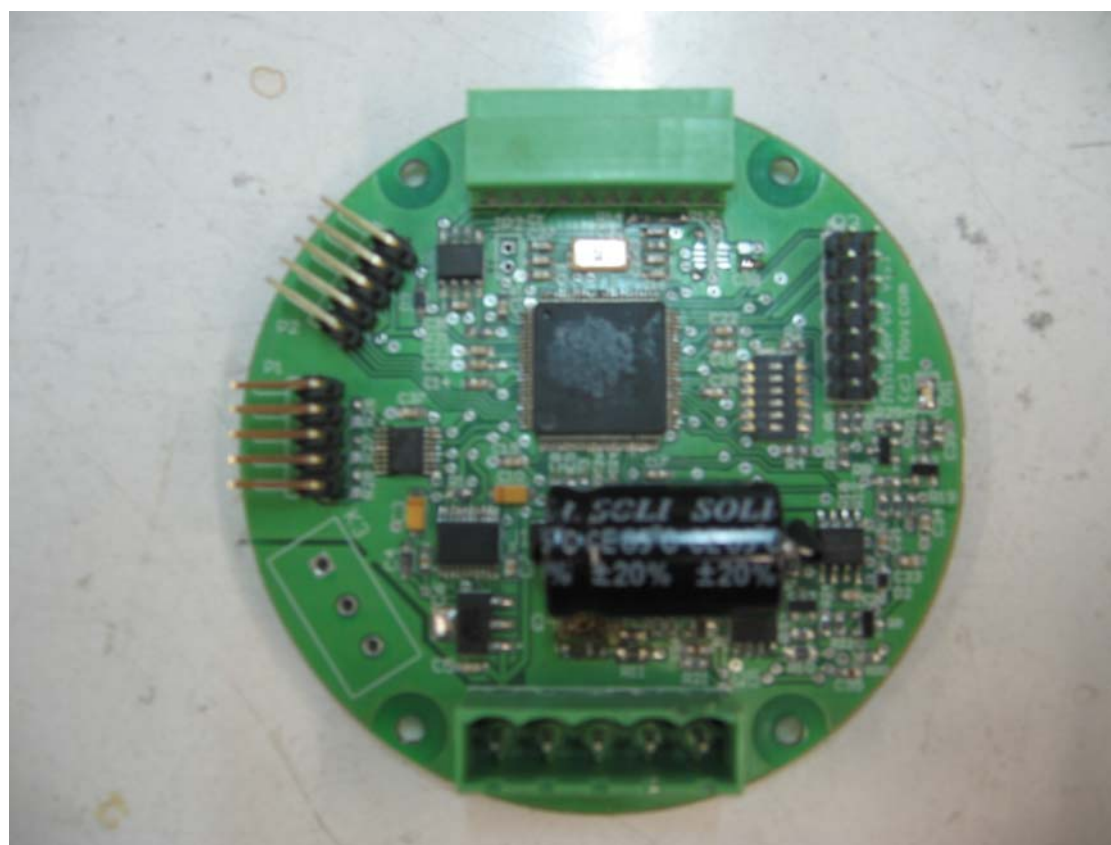


Взаимодействие с ИК-сенсором

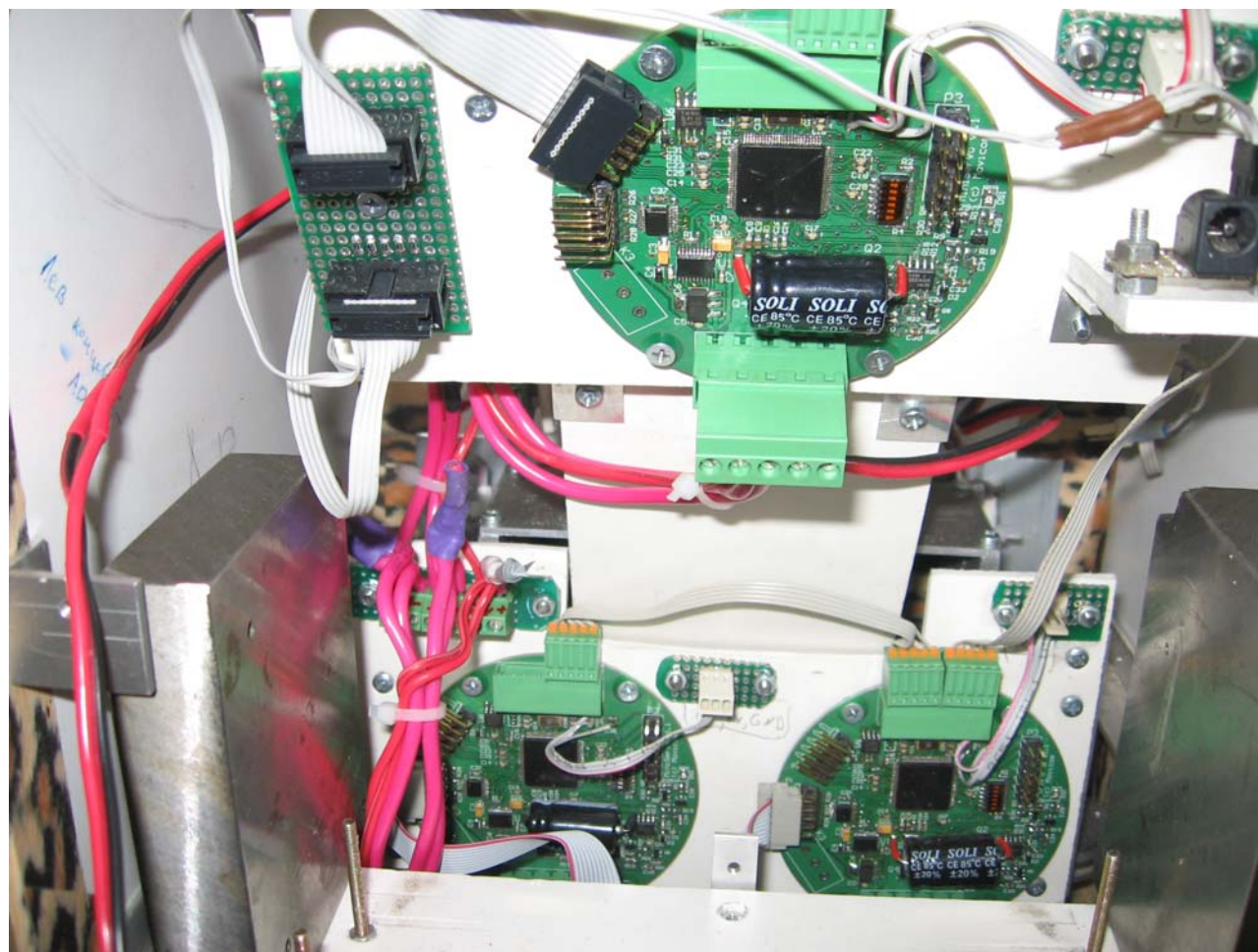


Стыковка с контейнером

Иллюстрации



Иллюстрации



Выводы

- Разработана навигационная система обеспечивающая перемещение в координатах с погрешностью 5мм;
- Разработан интерпретатор, обеспечивающий динамическое формирование исполняемых команд;
- Реализован список элементарных операций для выполнения необходимых действий;
- Произведена интеграция с сенсорными системами;