

АППАРАТНО-ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС ИЗМЕРЕНИЯ СКОРОСТИ ОБЪЕКТА

ПОДГОТОВИЛ: КАБРИНОВИЧ Е.Н.

РУКОВОДИТЕЛЬ: БАЙРАК С.А.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

Целью данного дипломного проекта является разработка комплекса по измерению скорости объекта. Также, есть и дополнительные функции: измерение напряжения на аккумуляторной батарее автомобиля, часы реального времени с корректировкой, а также количество видимых устройством спутников.

- Проанализировать литературу.
- Составить структурную и функциональную схему прибора.
- Анализ и выбор необходимых компонентов.
- Разработка структуры программы управления контроллером.
- Составить электрическую принципиальную схему.
- Написание программного кода управления контроллером.

ВЫБОР НАВИГАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ



VS



НАВИГАЦИОННАЯ СИСТЕМА GPS



L1 = 1575.42 MHz



C/A- КОД (1.023MHz)



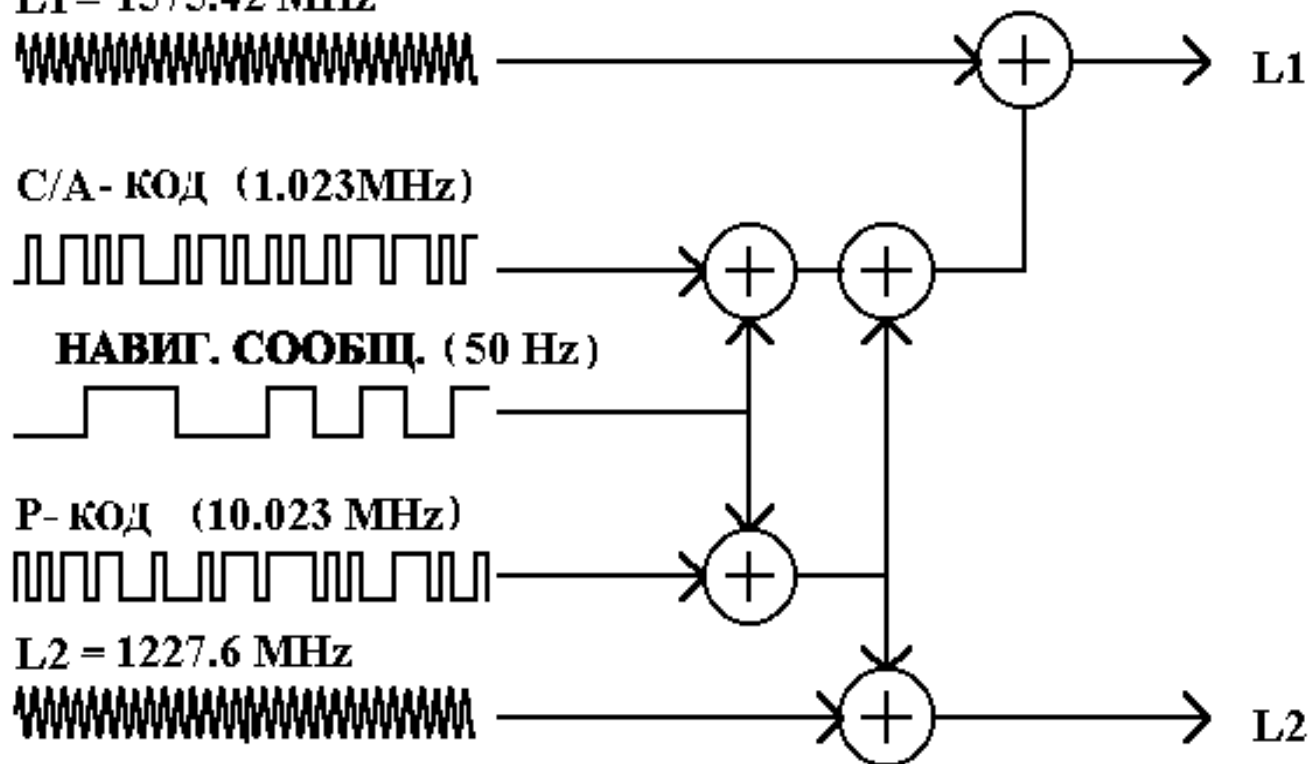
НАВИГ. СООБЩ. (50 Hz)



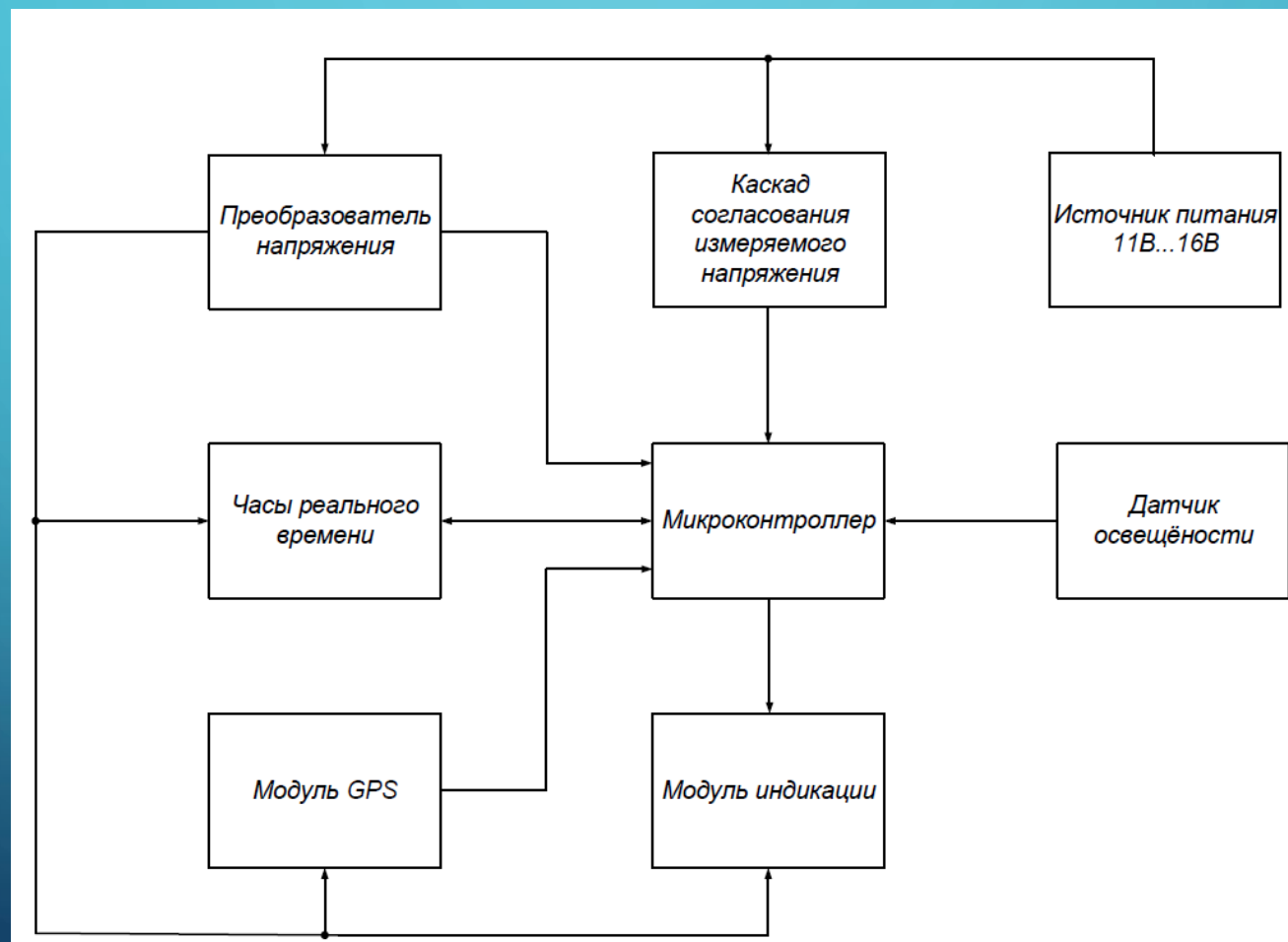
P- КОД (10.023 MHz)



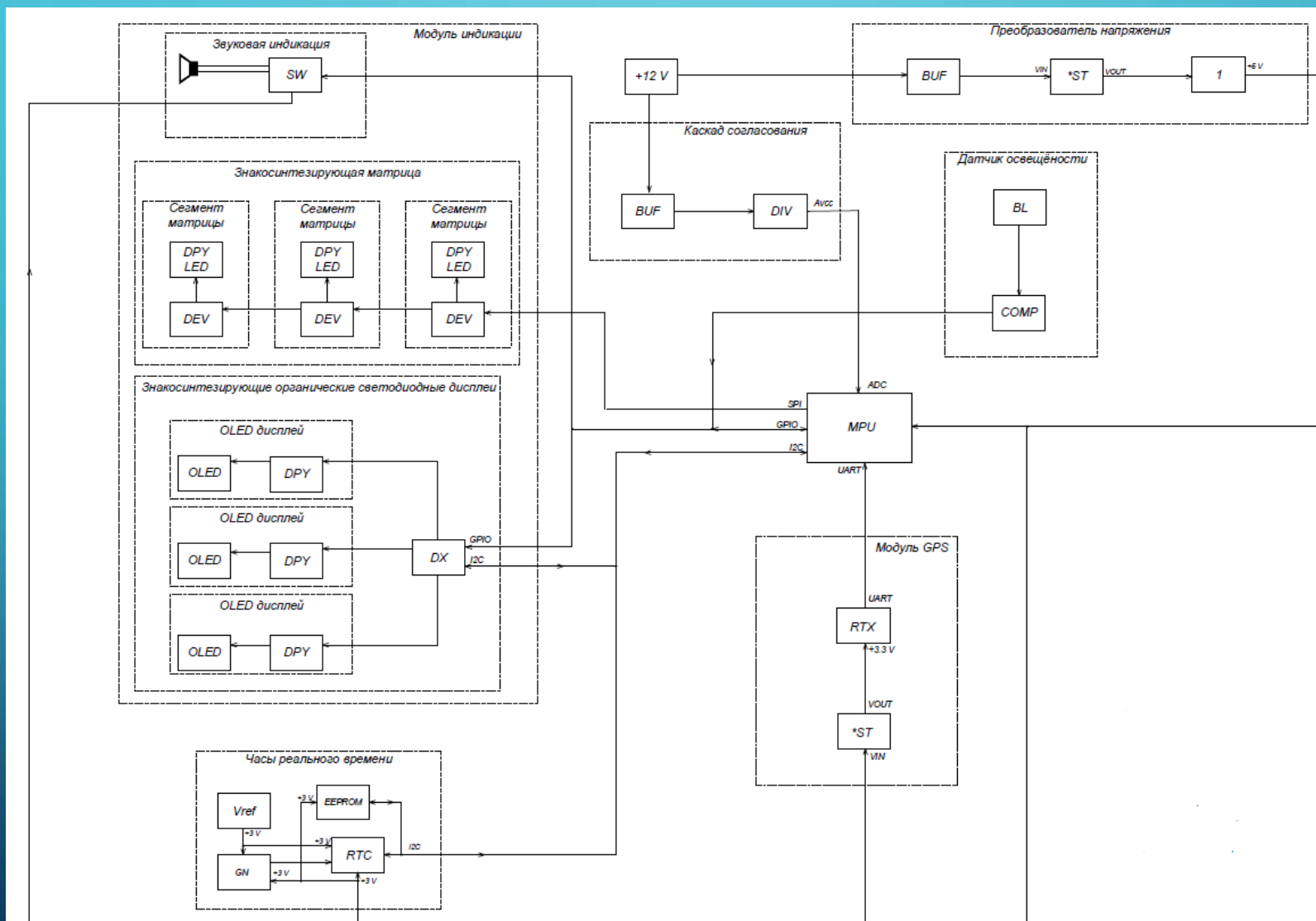
L2 = 1227.6 MHz



СТРУКТУРА АППАРАТНО-ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА

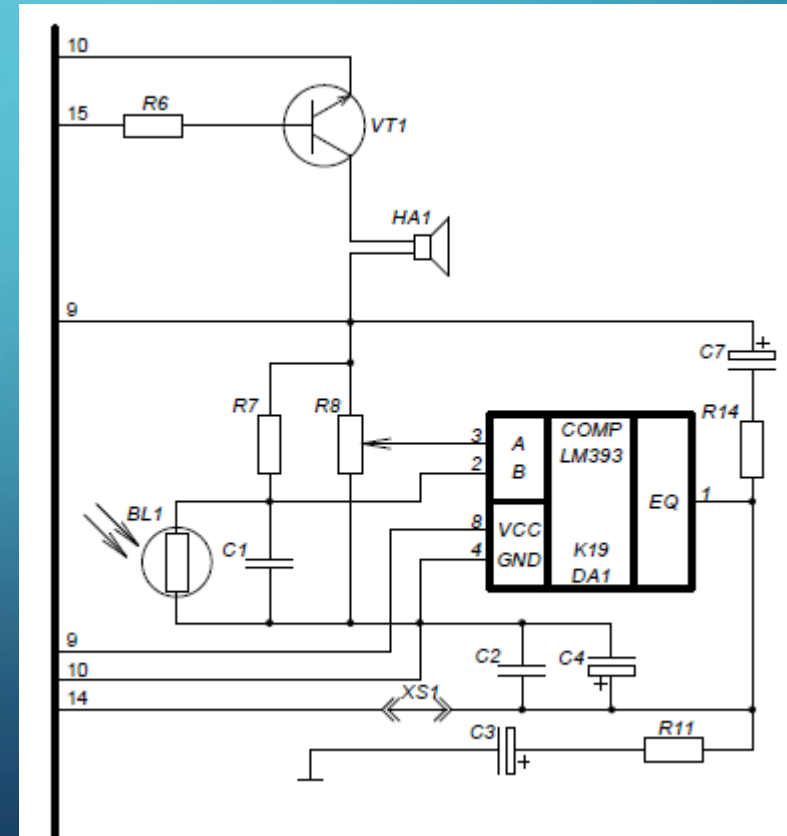
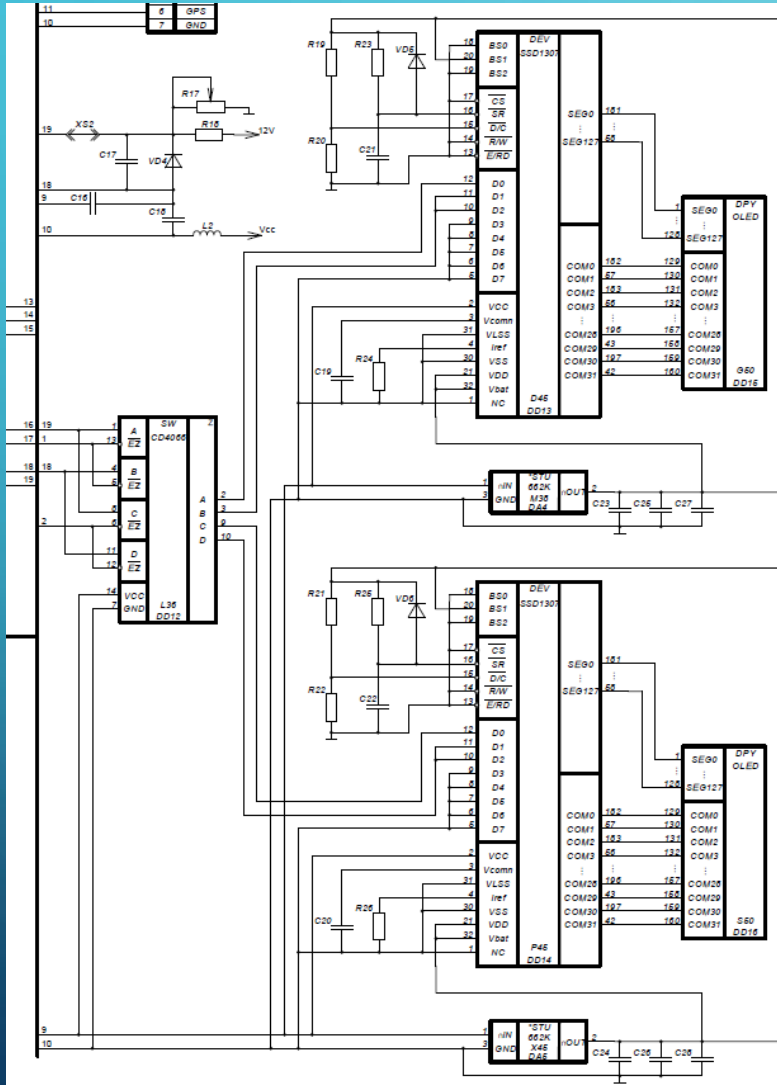


ФУНКЦИОНАЛ АППАРАТНО-ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА

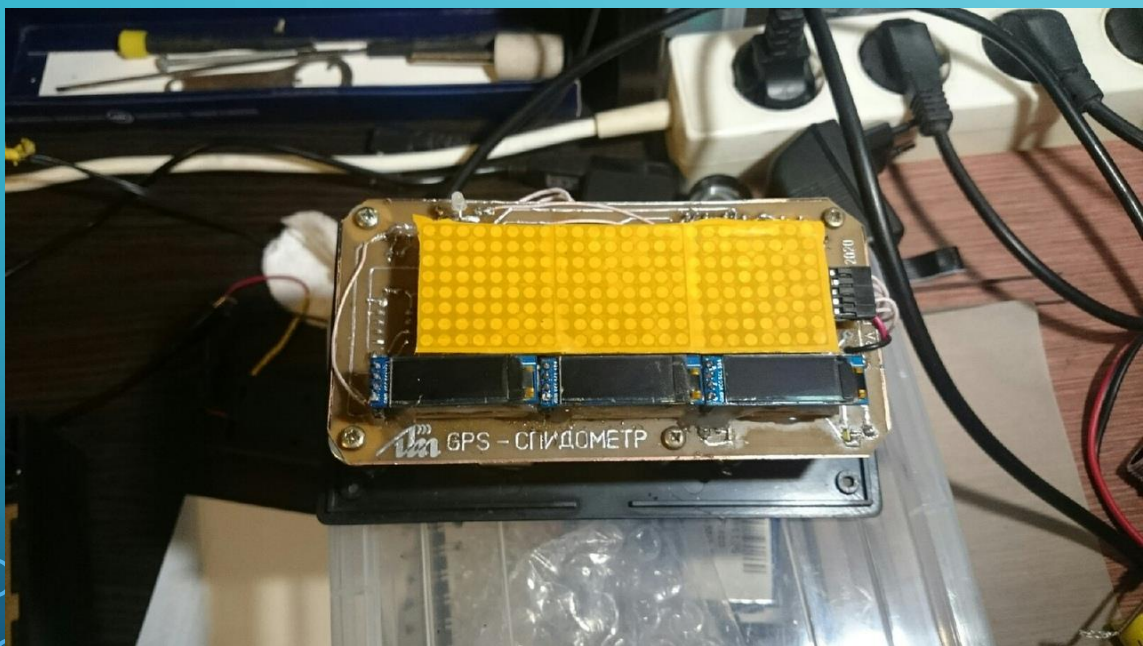


ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ СХЕМЫ

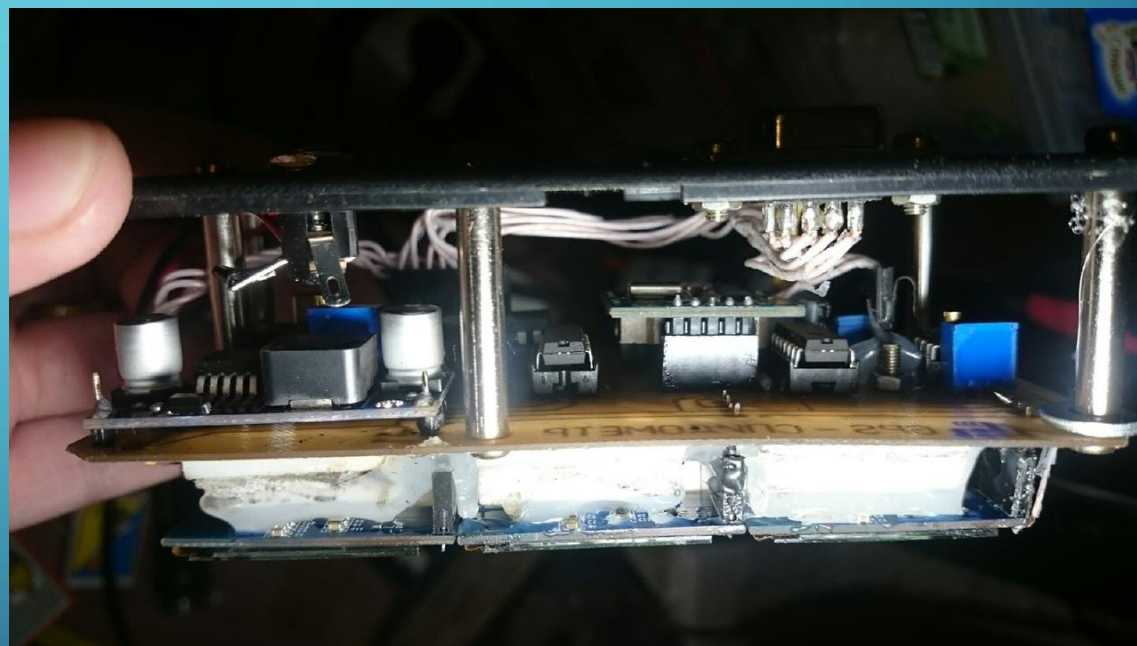
Основные особенности схемы



КОНСТРУКЦИОННЫЕ ОСОБЕННОСТИ



Отсутствие жёсткого разделения
основной платы и блока индикации



Размещение с двух сторон элементов
на односторонней плате

ГОТОВЫЙ ПРОТОТИП

Вид спереди



Вид сзади

ВЫВОДЫ ПО ДАННОМУ ПРОЕКТУ

- Разработанный в ходе дипломного проектирования аппаратно-программный комплекс измерению скорости объекта прибор, предназначенный для обработки протокола NMEA0813 с последующим отображением данных на элементах индикации. Дополнительными измеряемыми величинами являются такие как текущее время и напряжение питания. Прибор снабжен также звуковой сигнализацией.
- По результатам обзора литературных источников и расчетов были составлены электрическая структурная, электрическая функциональная и электрическая принципиальная схемы. На основании этих схем, была разработана конструкция печатной платы и сборочная документация для прибора, что позволило создать в рамках дипломного проекта опытный образец комплекса по измерению скорости объекта.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ