Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича

«Беспроводная система учёта фотоплетизмограммы»

Выполнила:
Студентка группы РБМ-61
Гусейнова Ю. А.
Научный руководитель:
асс. каф. КПРС Башмаков П.А.

СПб ГУТ)))

Актуальность работы

Актуальность работы обусловлена сохраняющимися высокими показателями заболеваемости ССЗ и необходимостью предупреждения их развития.

Один из основных методов предупреждения – постоянный контроль уровня АД.

Цели и задачи работы

Цель: создание модели беспроводной системы учёта частоты сердечного ритма.

Задачи:

- Сравнение методов регистрации ЧСС;
- Анализ рынка и поиск аналогов;
- Построение задачи на проектирование беспроводного устройства;
- Разработка беспроводной системы учёта фотоплетизмограммы.

Способы регистрации АД

Наиболее распространённые способы регистрации уровня АД:

- Электрокардиография;
- Снятие фонокардиосигнала;
- Фотоплетизмография;
- Реография;
- Аускультация.

Особенности фотоплетизмографии

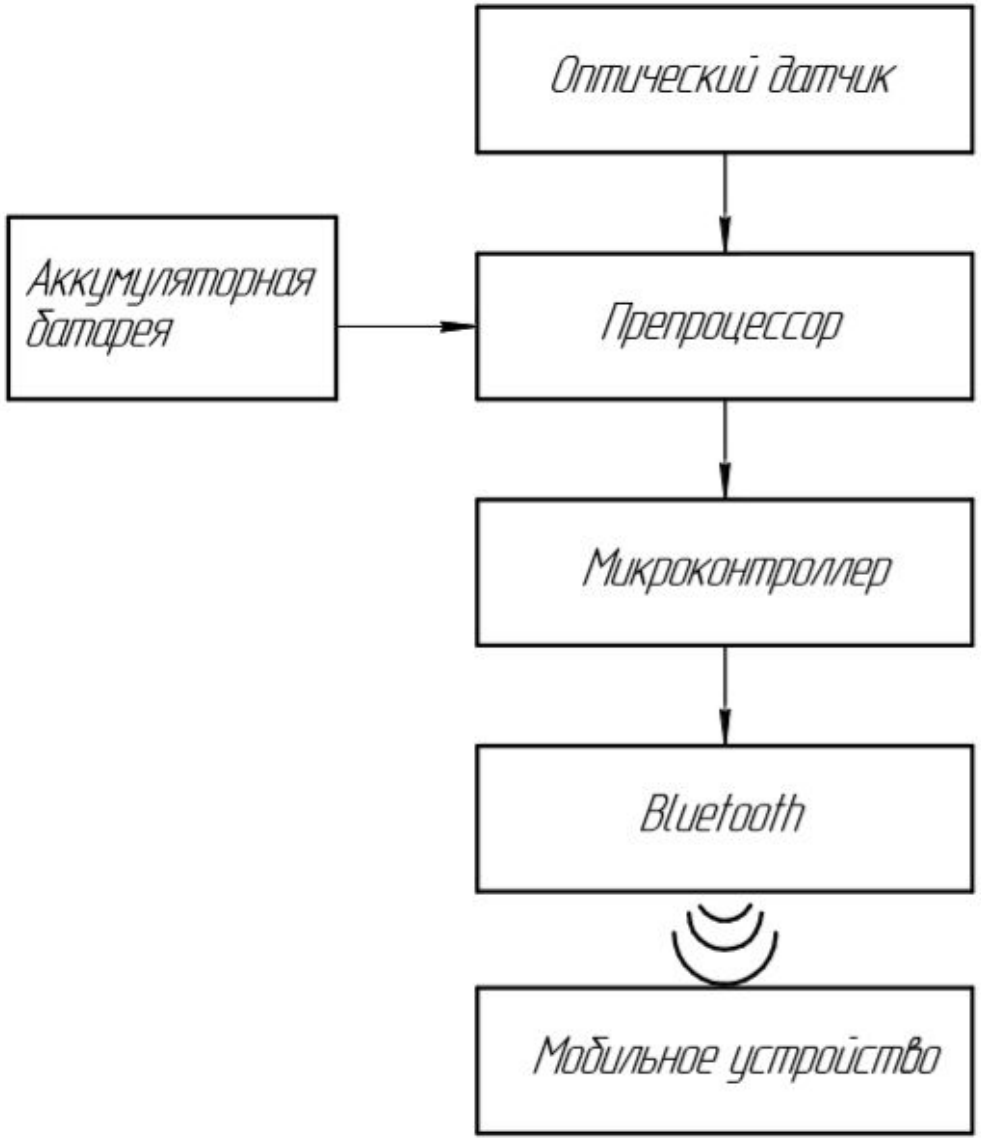
- Применение в разных сферах медицинской деятельности;
- Простота применения;
- Сохранение точности измерений;
- Малые размеры датчиков;
- Неинвазивность.

Задачи на проектирование устройства

Устройство должно обеспечивать:

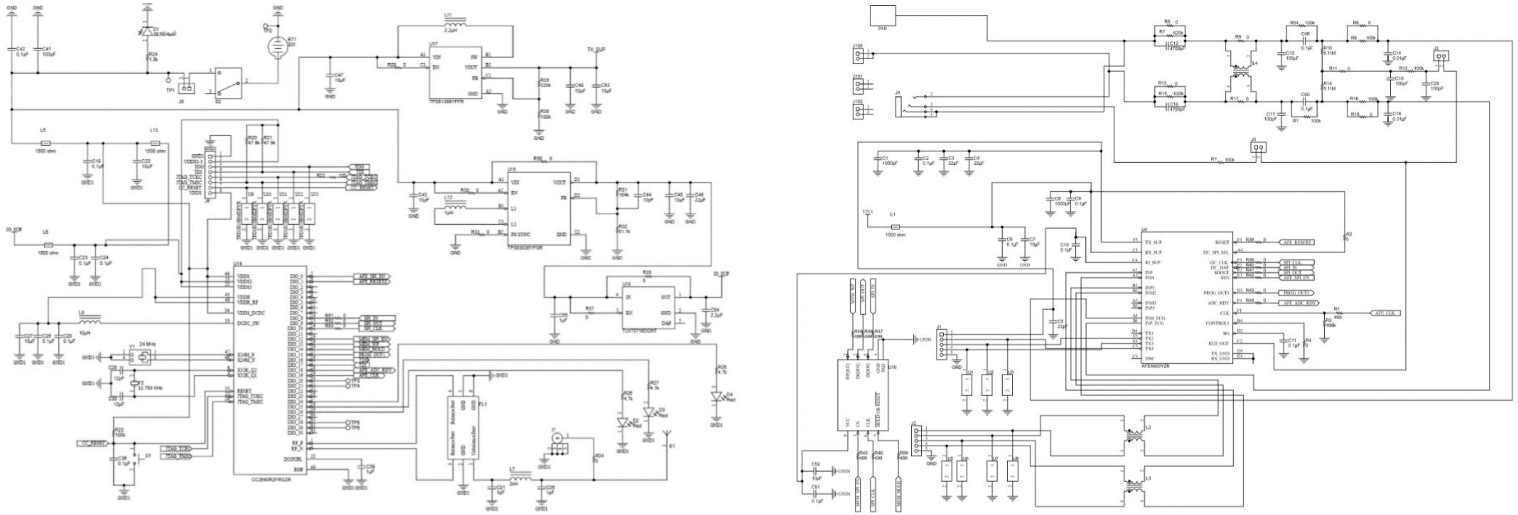
- Малые габариты;
- Неинвазивный сбор телеметрии;
- Продолжительное время работы от аккумуляторной батареи;
- Надёжный малопотребляющий радиоканал связи.

Блок-схема устройства



Схемы электрические принципиальные

Основная схема



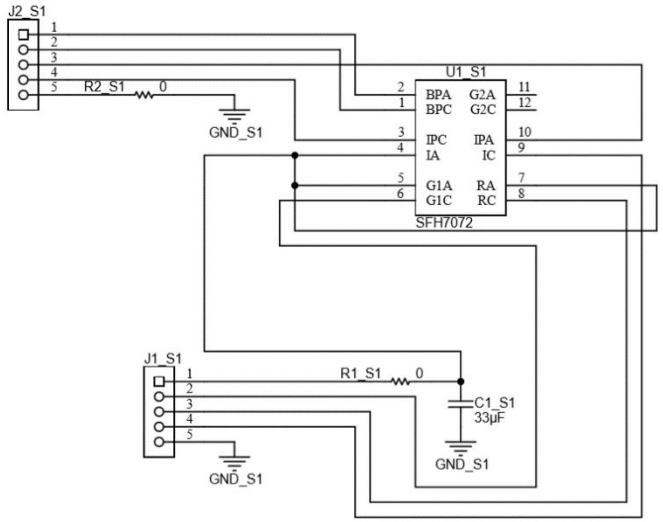
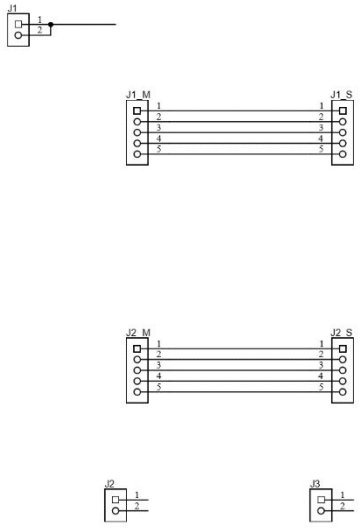
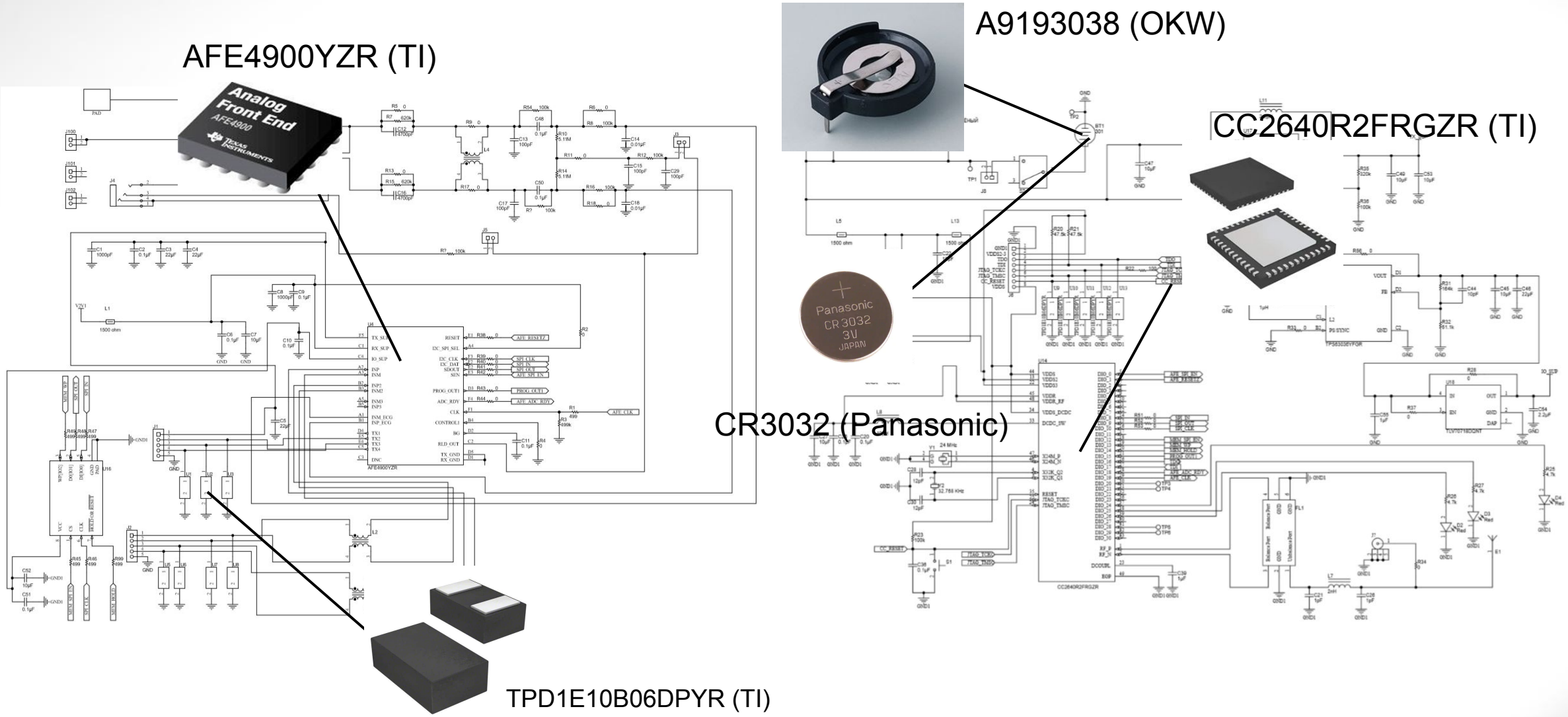


Схема блока сбора телеметрии

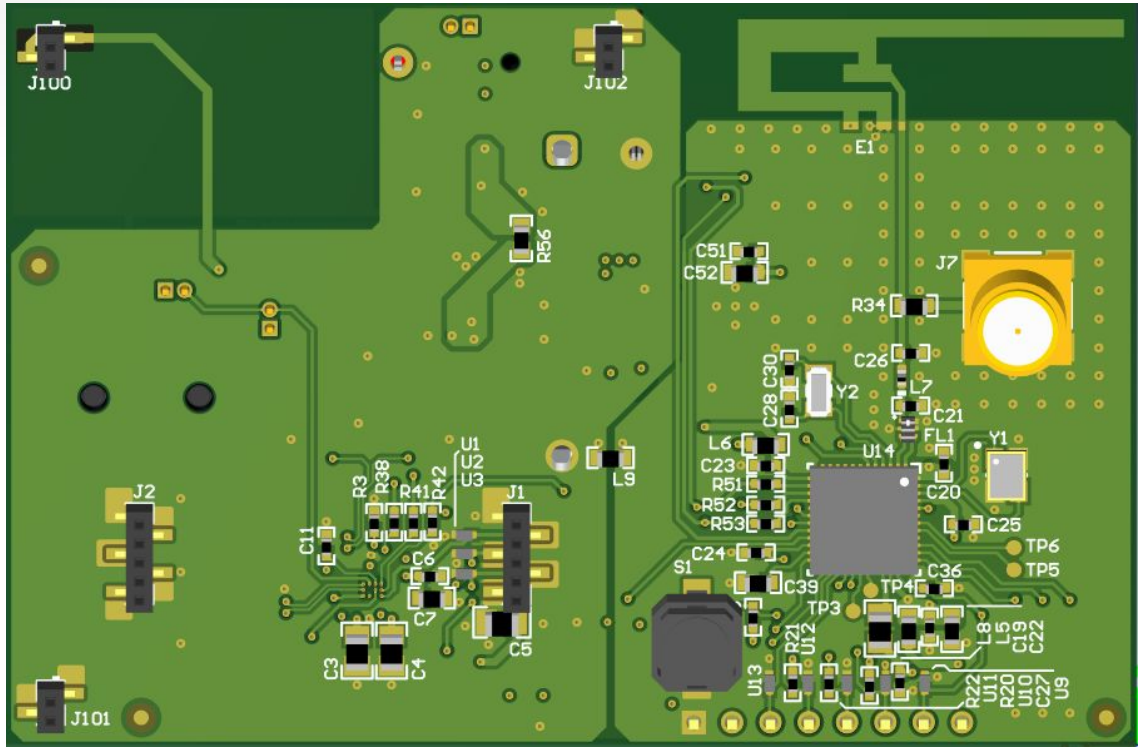


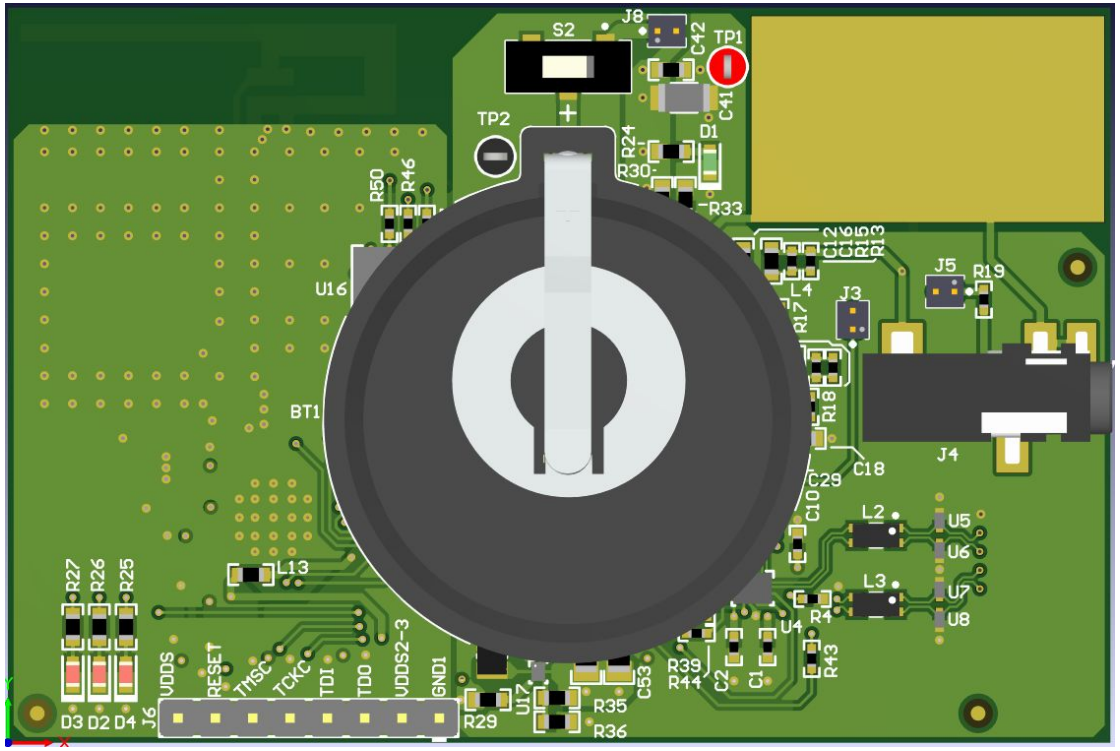
Переходная схема

Принципиальная схема основной платы

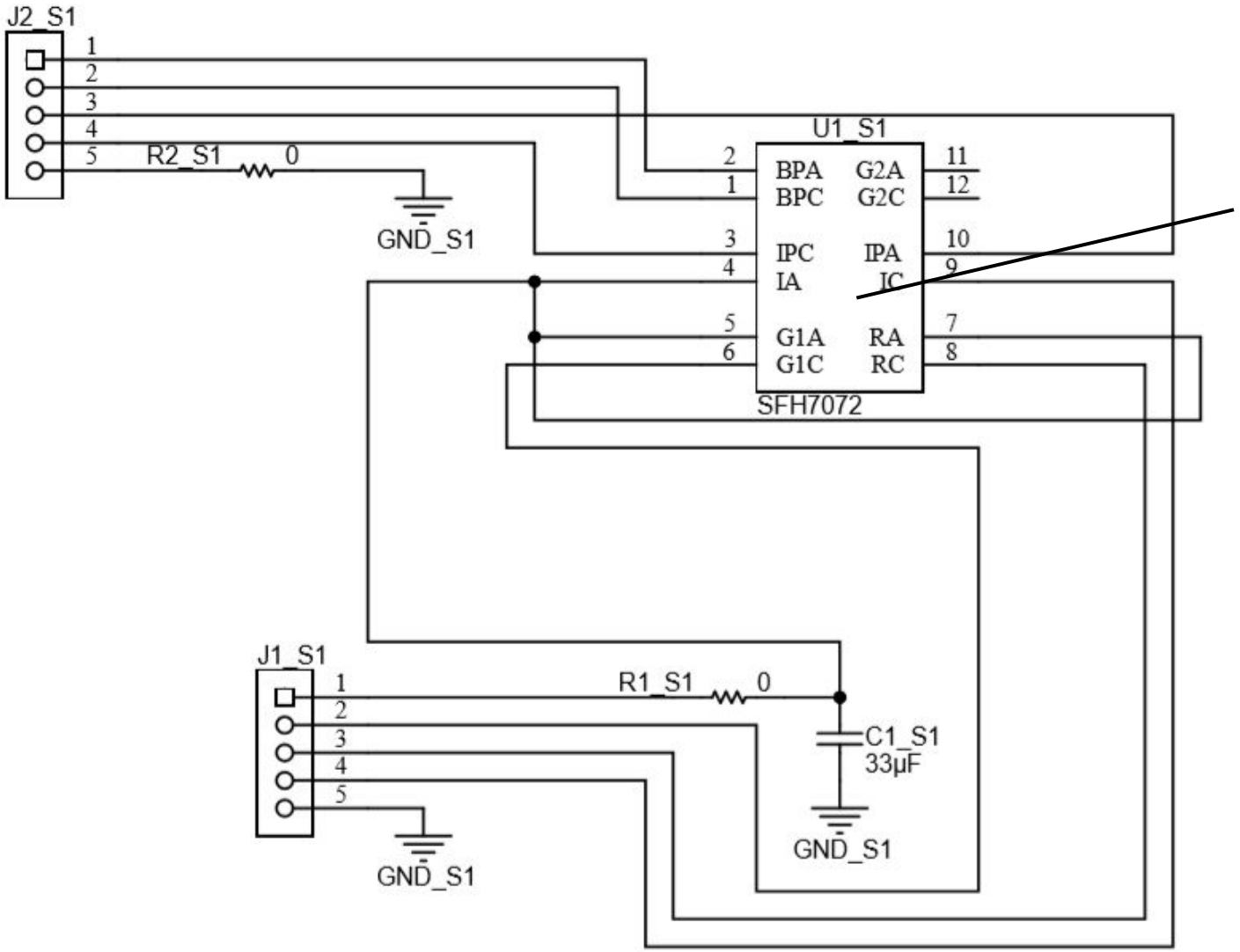


Плата печатная основная



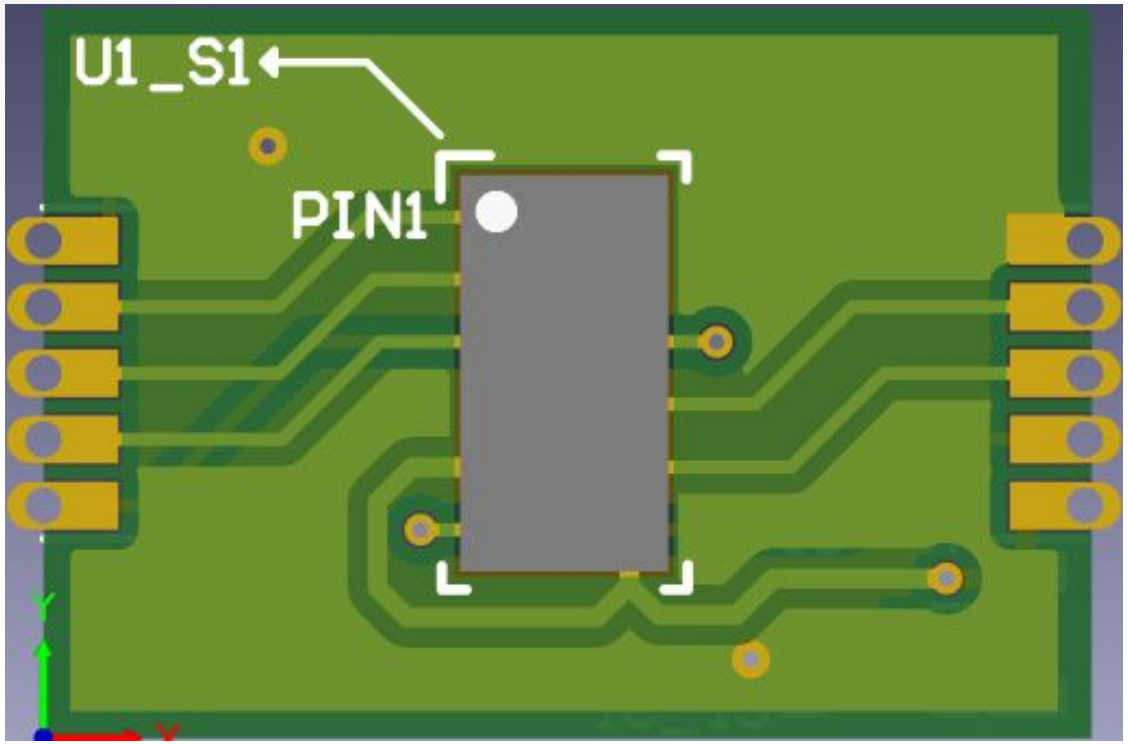


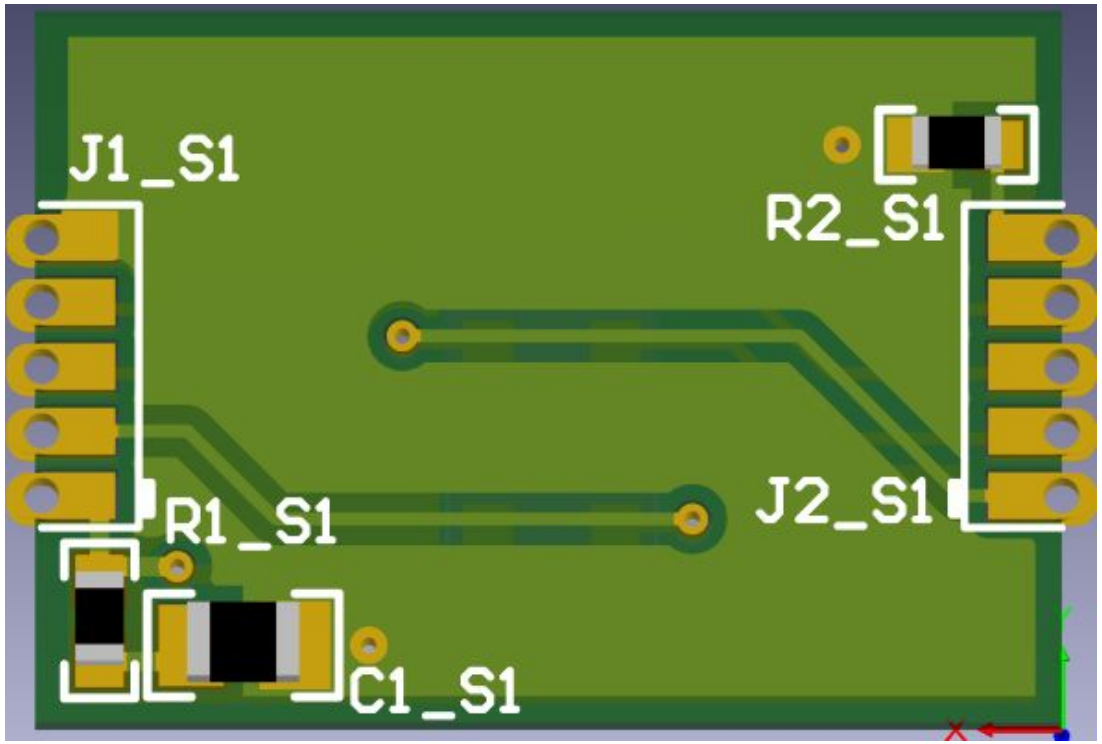
Принципиальная схема блока сбора телеметрии



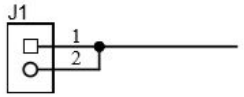
SFH 7072 (OSRAM Opto Semiconductors Inc.)

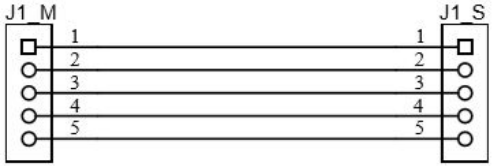
Печатная плата блока сбора телеметрии

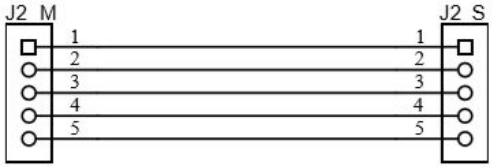


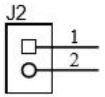


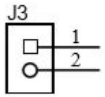
Принципиальная схема переходной платы



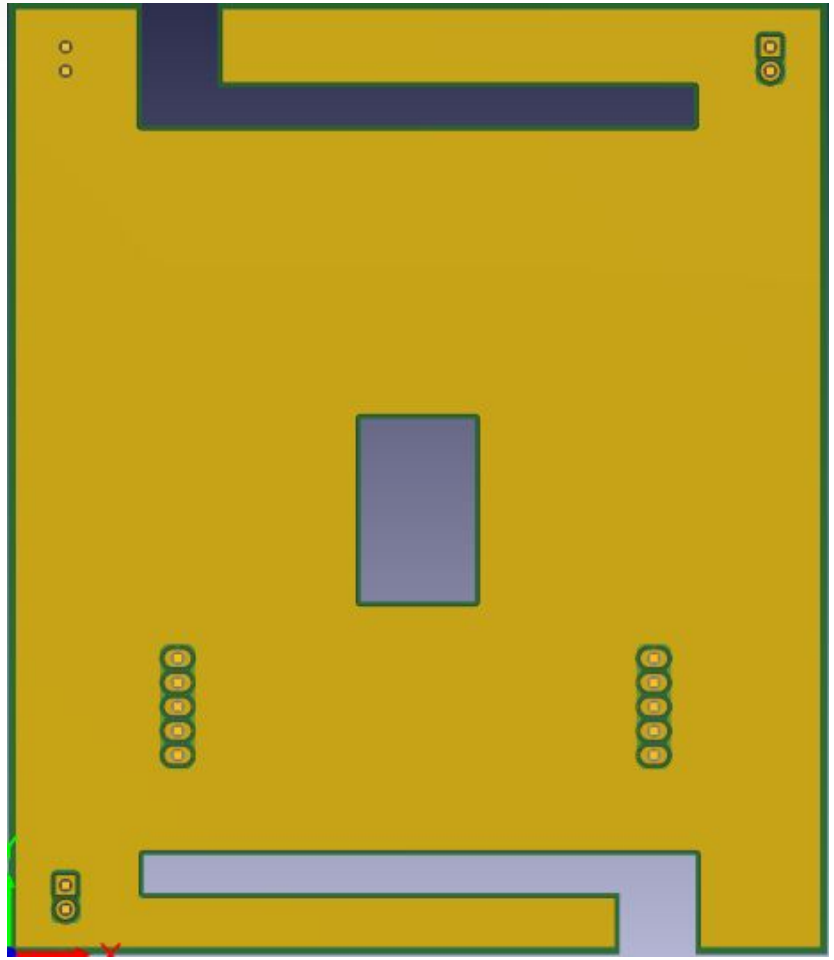


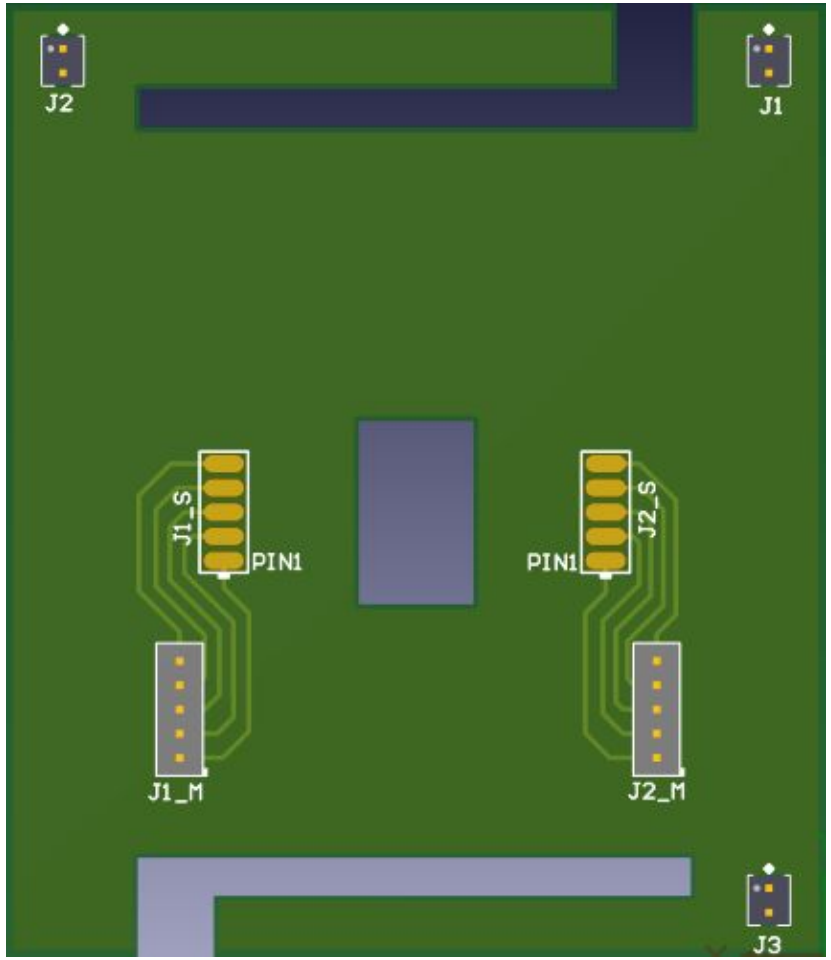


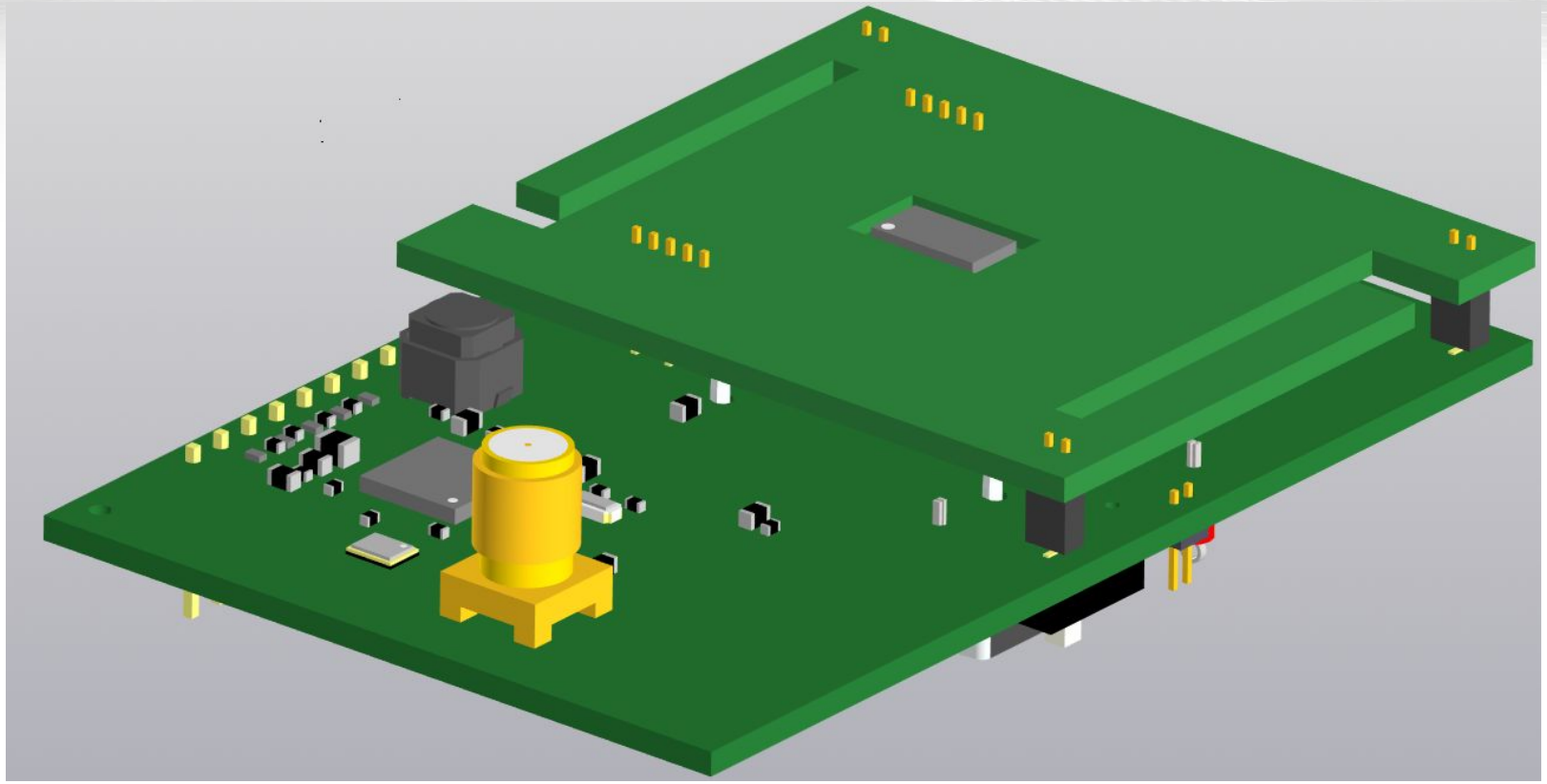


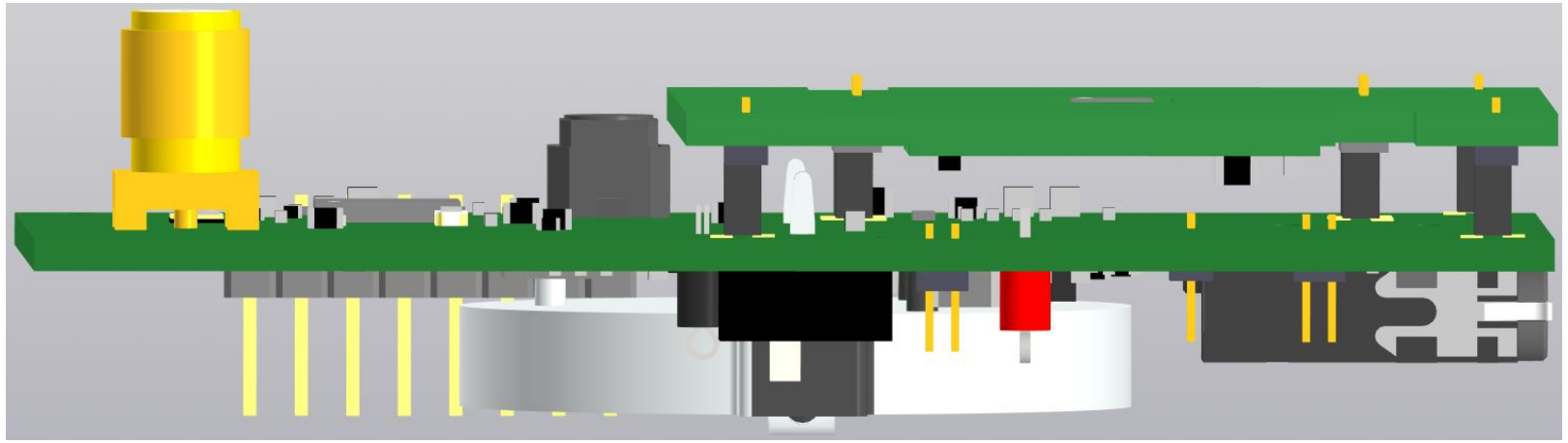


Печатная плата переходная

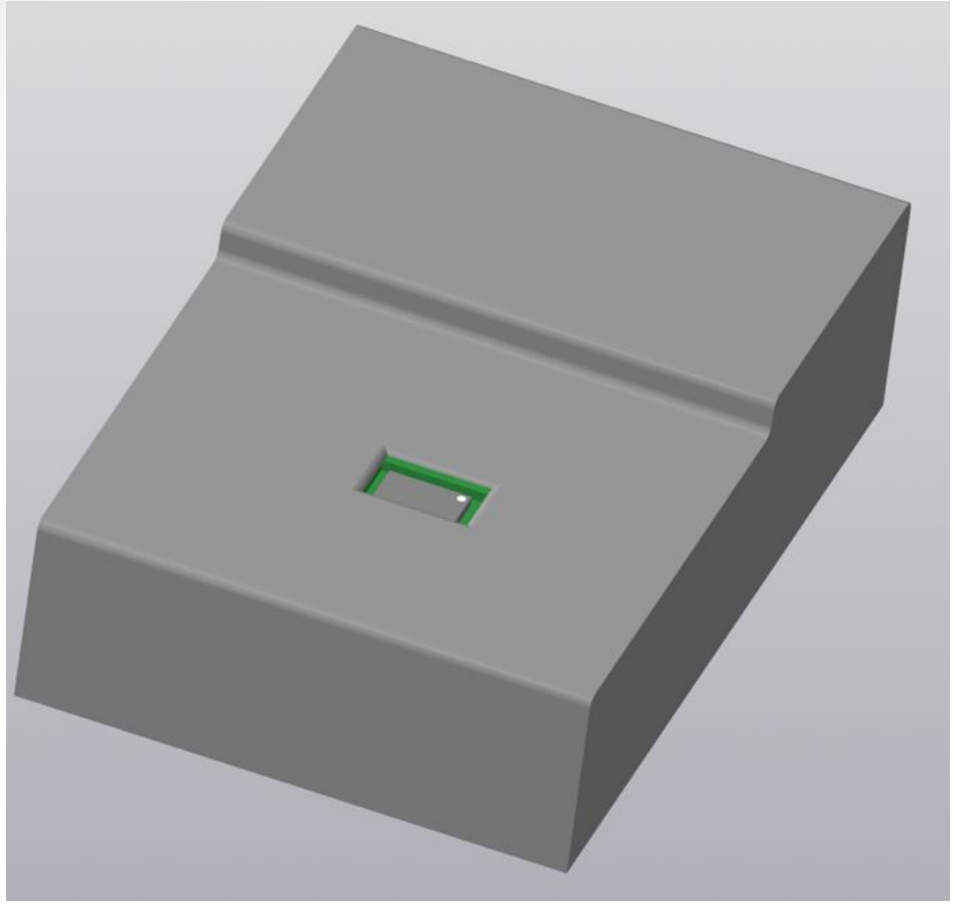


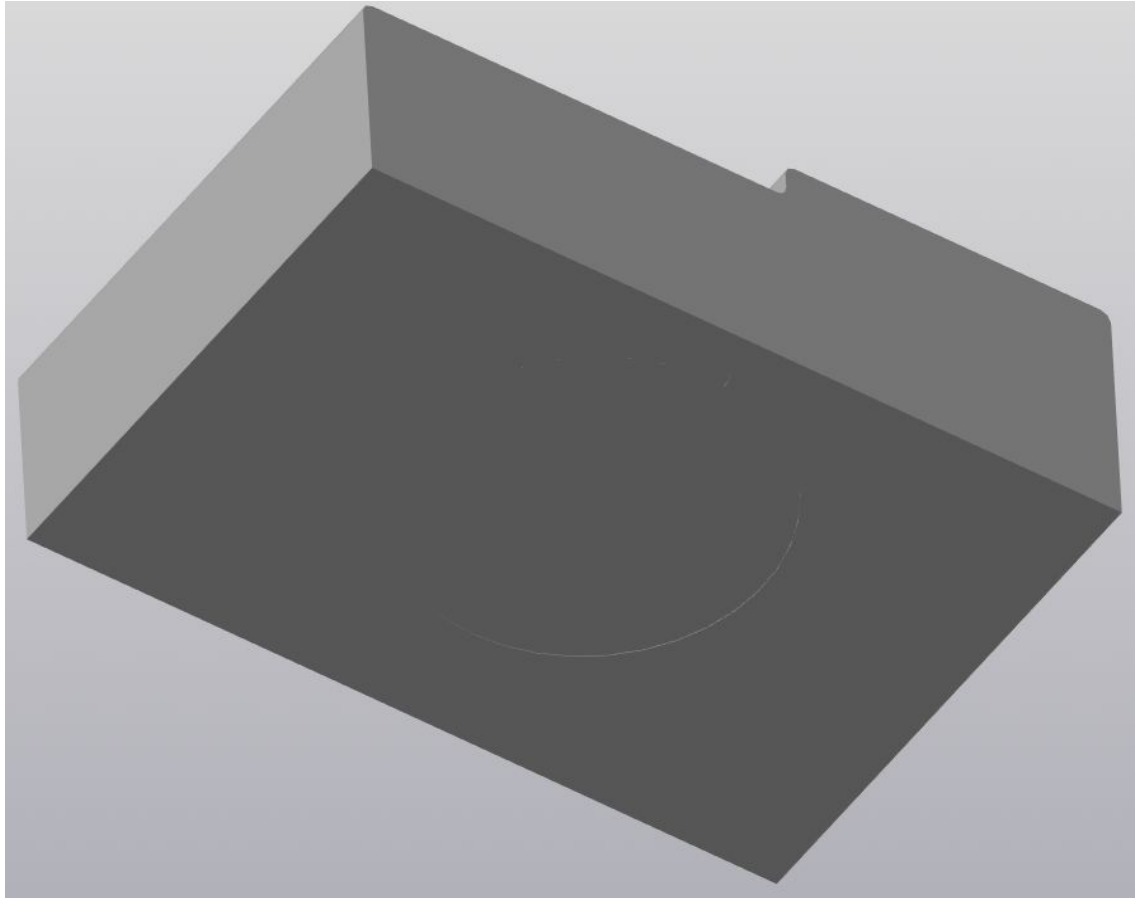


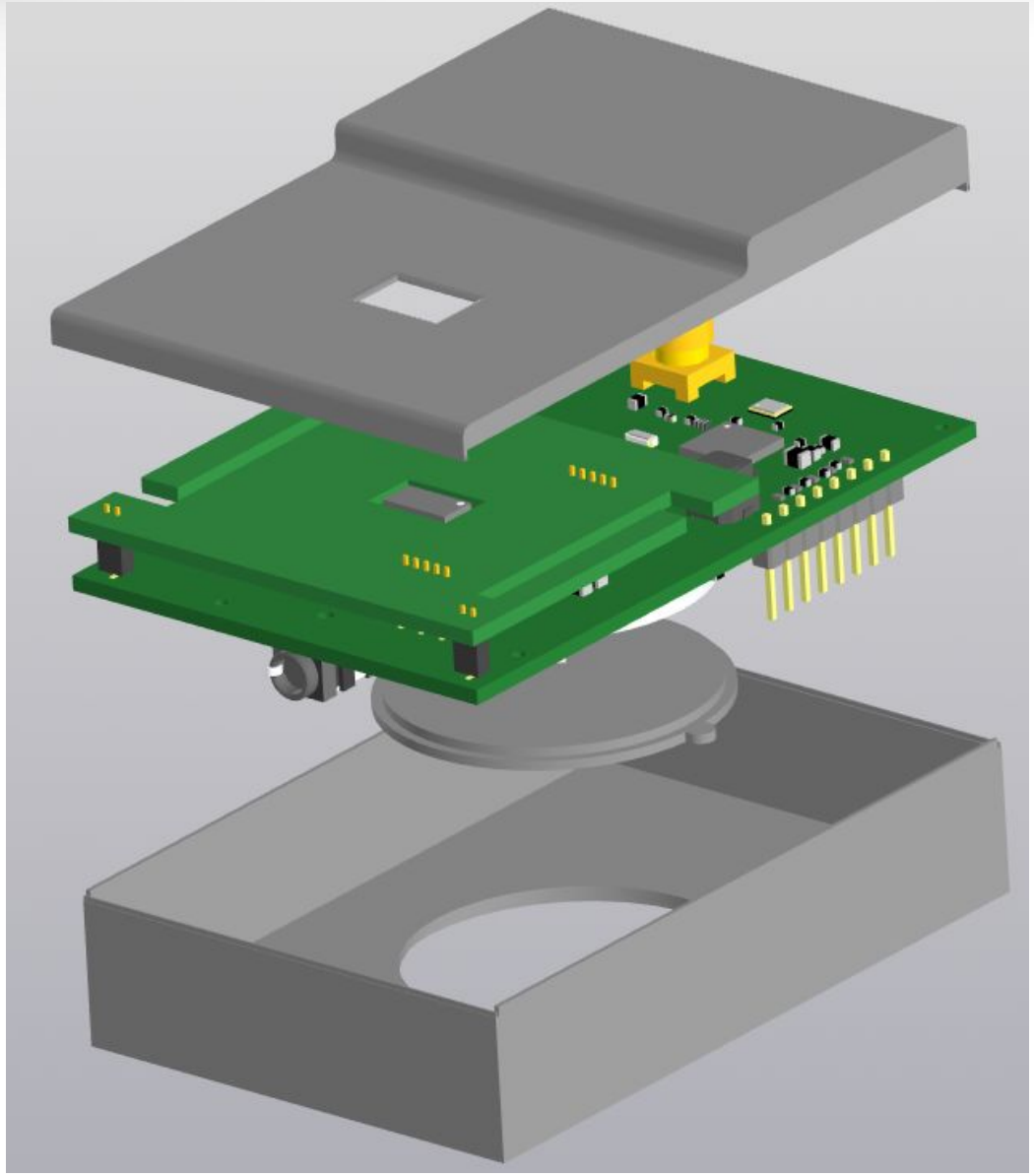


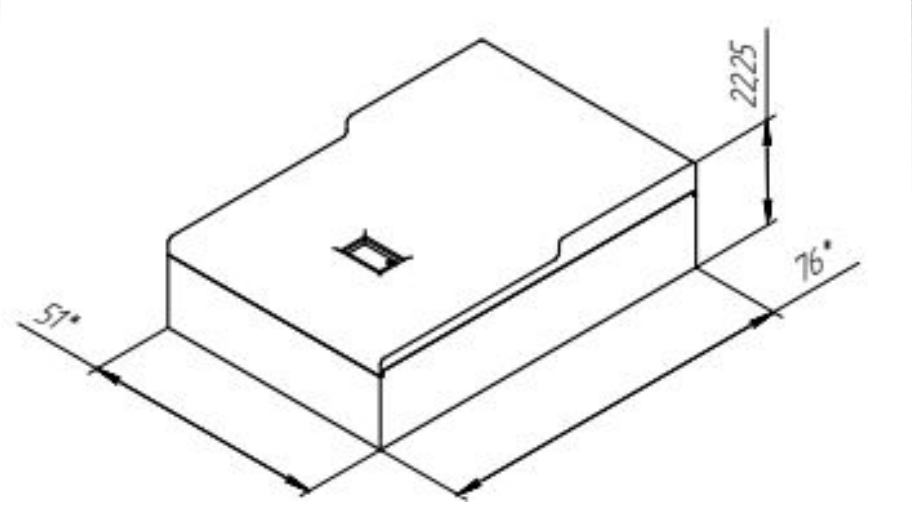


Корпус устройства








22,25
76*
51*

Заключение

Разработанное устройство обеспечивает:

- Малые размеры корпуса;
- Точность снимаемых данных;
- Связь с мобильным устройством пациента;
- Современную элементную базу.