

LPS

Local Positioning System

Ультразвуковая
Система Позиционирования
Роботов

Назначение системы

- Определение местоположения в локальной системе координат

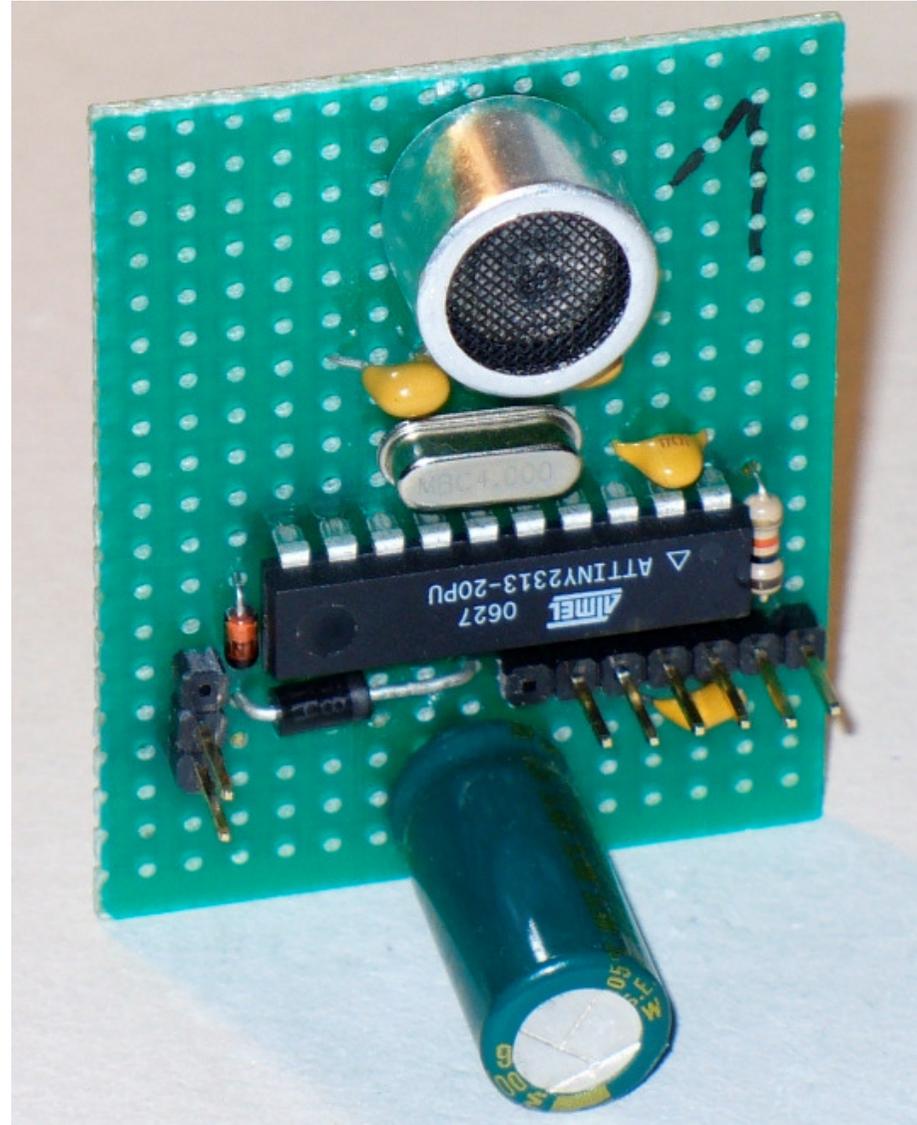
Характеристики

Параметр	Обознач	Ед. изм.	Знач
Зона покрытия	Dпокp	м	5
Частота измерения	Fизм	Гц	10
Макс. Скорость работа	Vmax	м/с	0,1
Кол-во передатчиков	Ns	шт	3
Кол-во приемников	Nr	шт	не огр
Тип среды			воздух
Частота звук. Волн		КГц	40

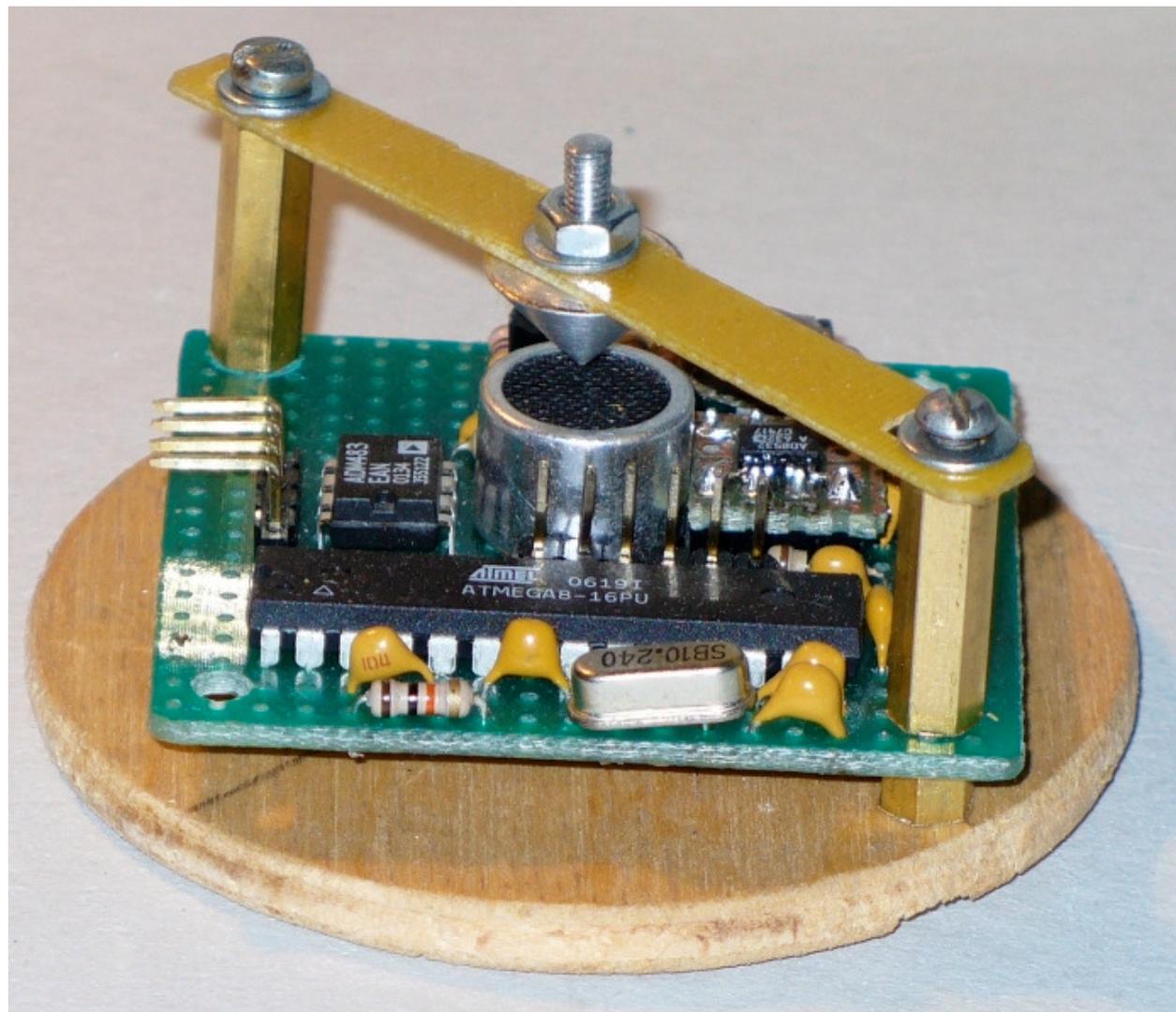
Структура

- 3 передатчика, образующих на плоскости треугольник, в котором идет определение координат
- Приемник, проводящий прием, обработку и выдачу сигнала местоположения для робота

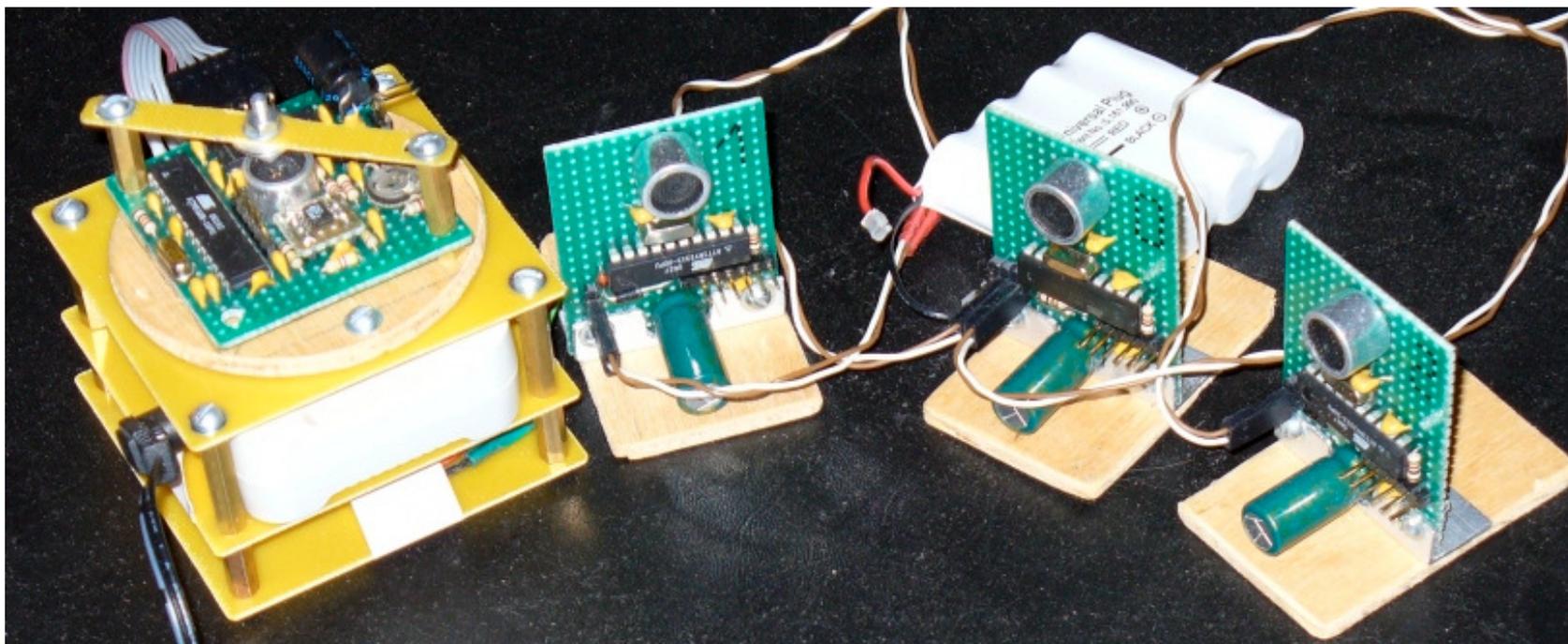
Передатчик



Приемник

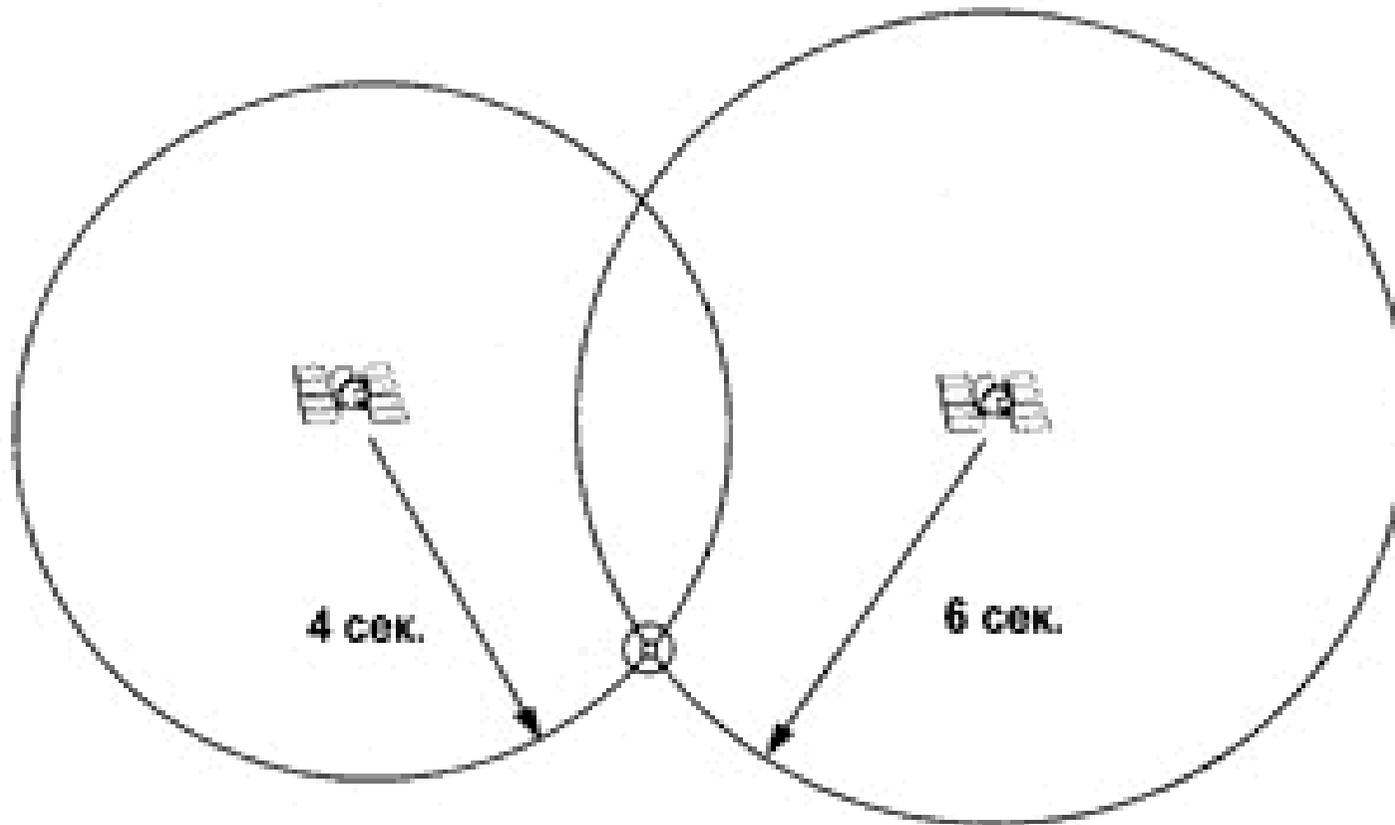


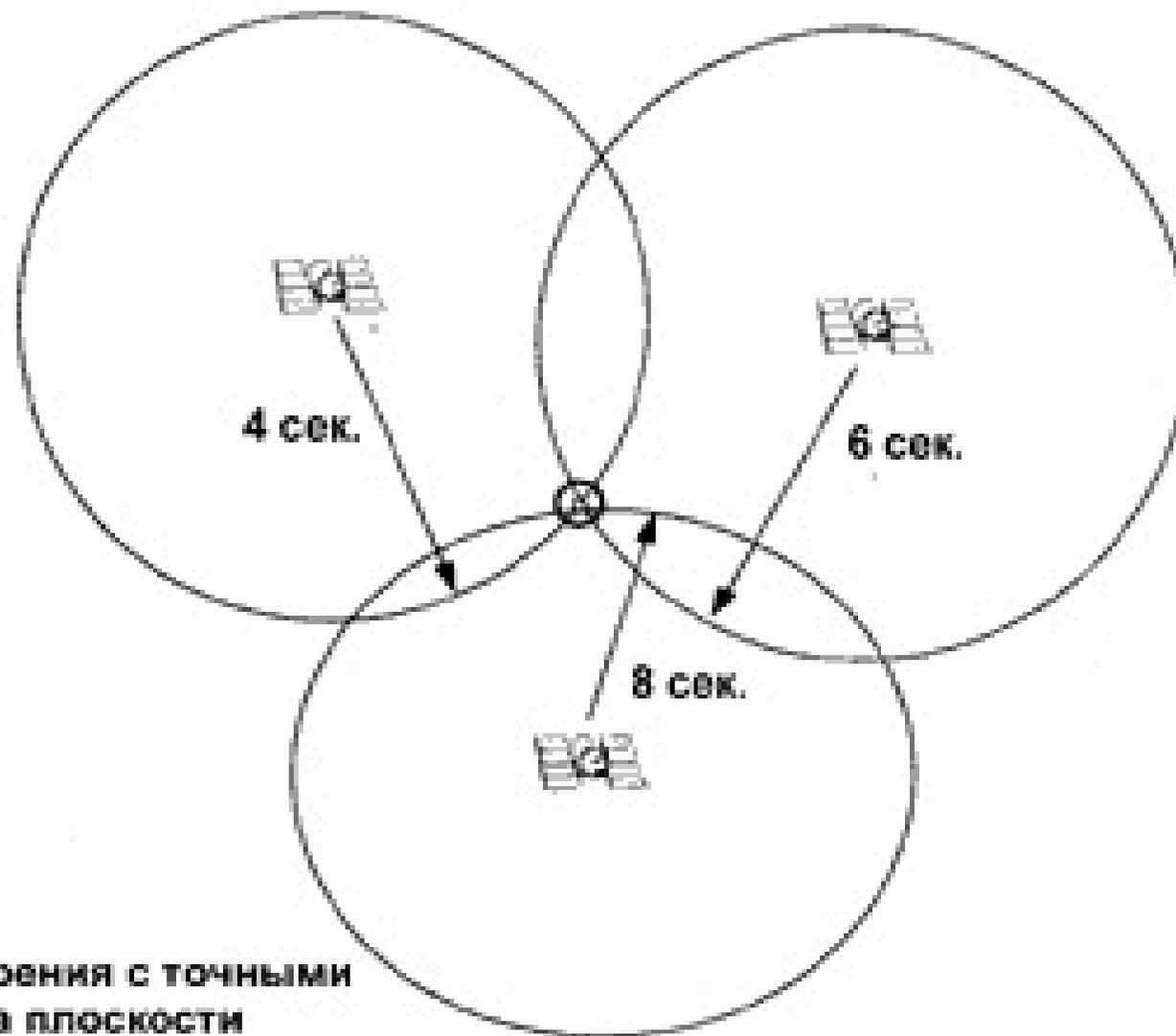
Общий вид



Как работает
LPS?

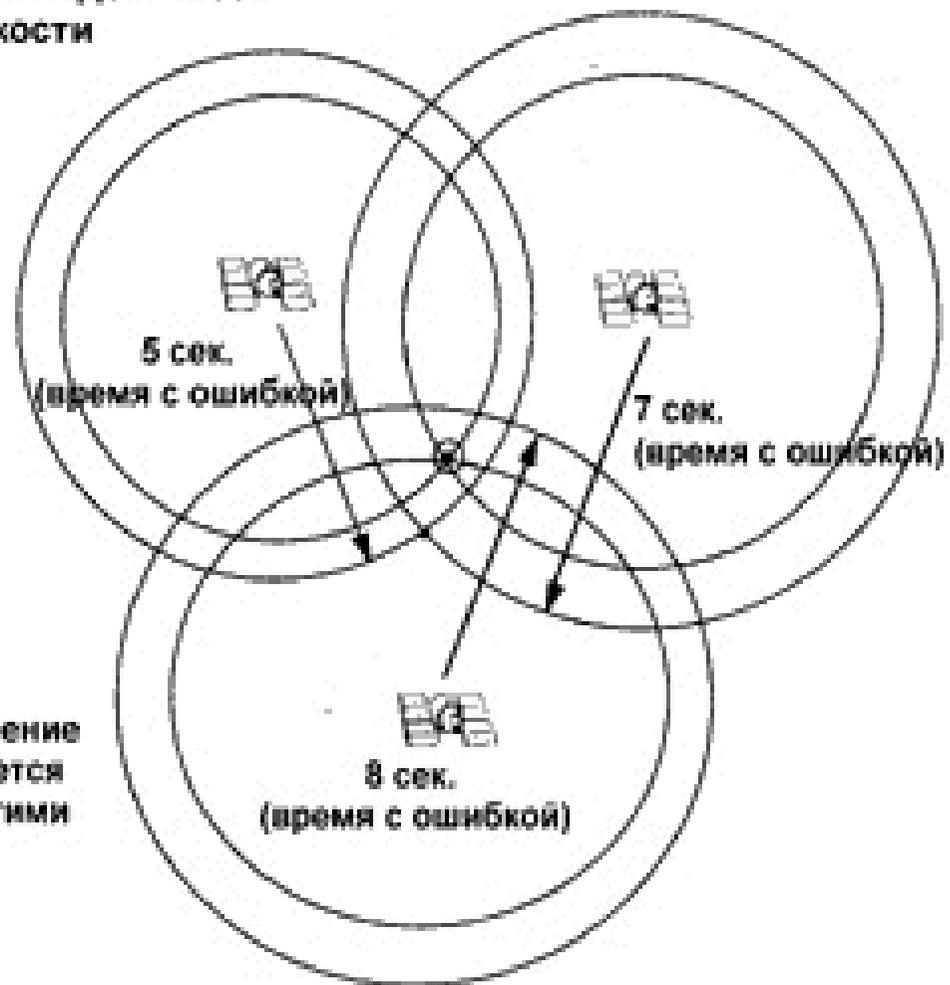
**Два измерения с точными часами
на плоскости**





Три измерения с точными часами на плоскости

Три измерения с более
быстрым ходом часов
на плоскости

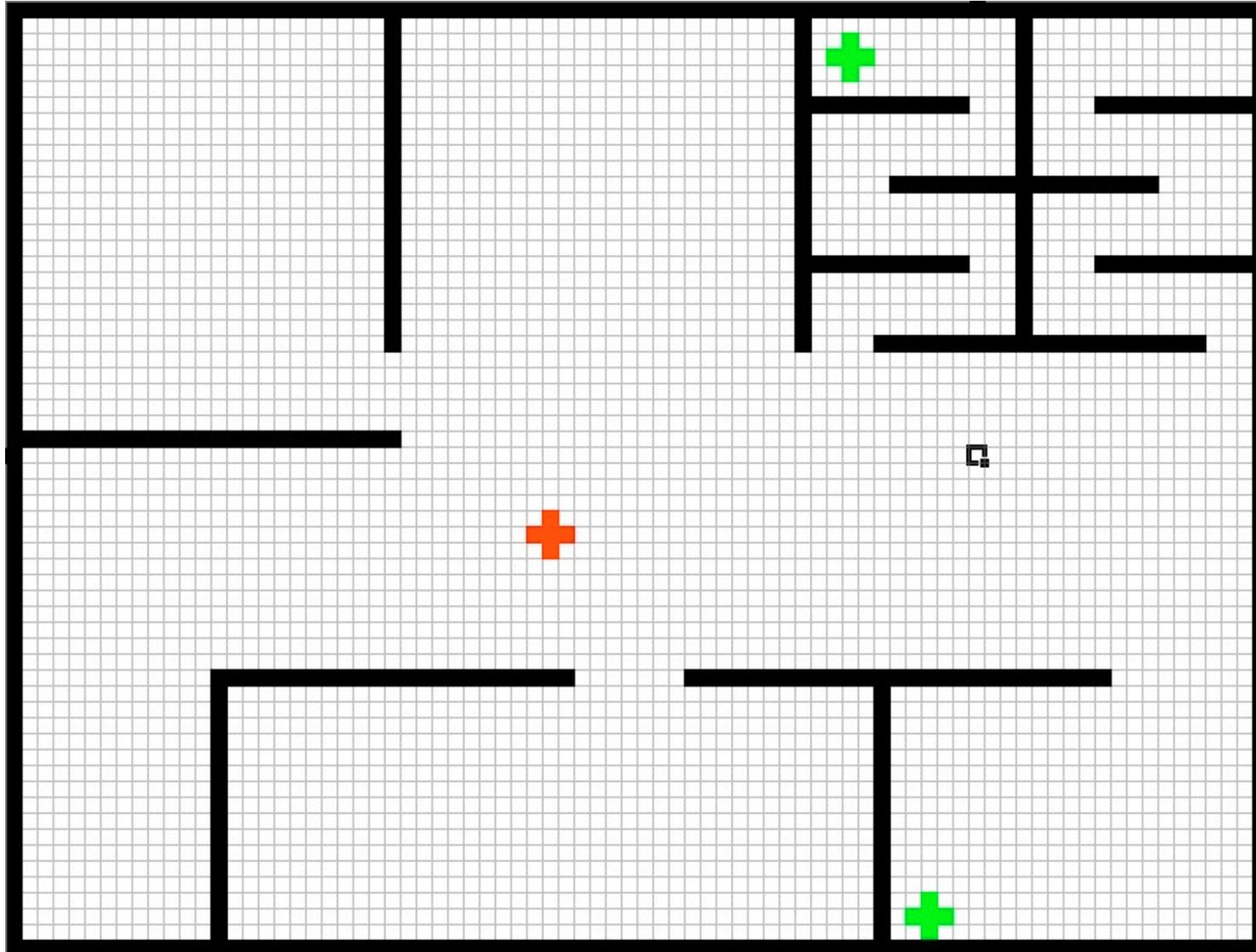


Третье измерение
не пересекается
с двумя другими

Обобщение принципов работы

- Все передатчики содержат часы, показывающие одинаковое время
- Передатчики излучают ультразвуковые импульсы
- Приемник принимает импульсы и определяет разницу времени прихода сигналов
- Арифметическое устройство вычисляет местоположение приемника по известным координатам передатчиков и псевдорасстоянию

Пример карты



Примеры задач, решаемых LPS

- Складирование
- Доставка
- Составление карт
- Охрана
- Игры
- Изучение (перемещение множества объектов в пространстве)

Благодарю за внимание!