Радар, який будує картину глибини приміщення

Дві сервомашинки забезпечують поворот дальноміра у двох плоскостях.

Сканування простору займає декілька хвилин, сканування строки проводиться таким чином дальномір робить два виміри й усереднює значення, далі сервомашинка повертає його в горизонтальній плошині на один градус і дальномір знову робить вимір, і так до 90 градусів,далі друга сервомашинка підіймає дальномір на один градус в вертикальній плошині і він знову сканує строчку, і так до 90 градусів по вертикалі. На виході отримуємо картинку 90\*90 пікселів.

На стороні ардуіни данні за допомогою функції мап переводяться в діапазон від 0 до 250 і відправляються через компорт в процесінг, де одержаному значенню ставиться у відповідність колір за таким правилом:

if(distance<50){fill(distance,0,0);};-червоний

if(50<distance && distance<=150){fill(0,distance,0);};-зелений

if(distance>150){fill(0,0,distance);}; -синій

чорний колір відповідає іншим значенням(у випадку помилки)

(програма для ардуіни писалася мною, а програма на стороні процесінга -дещо перероблена програма з корсери)

На скані видно горизонтальні полоси, на мою думку вони зумовлені люфтом сервомашинки та всієї конструкції в цілому. На фото нижче наведено скан та фото комнати, яку сканував радар, ультразвукові волни не можуть повернутися до ультразвукового дальноміра , якщо поверхня знаходиться під великим кутом, тому на скані внизу багато чорних цяточок.

Якщо замість дальноміра встановити на таку платформу модуль інфрачервоного термометра, то можно отримати тепловізор.

