In almost all robot systems, multiple sensors from the same type or different types are used to give complete coverage, for example a ring of 24 ultrasonic sensors in 15◦ increments around a vehicle, mobile robot CARMEL. Another example is the Nomad Supper Scout II which carries 16 ultrasonic sensors separated by 22.5◦ around the vehicle.Mobile robots generally carry dead reckoning sensors such as wheel encoders and inertial sensors and also landmark and obstacle detecting and map making sensors such as time of flight ultrasonic sensors.Vision sensors are used in many applications to build an image of the space confronting the mobile robot in order to detect any obstacle and avoid collisions.  
  
The robot description and the sensors, decoders and encoders built on the robot while describes the robot controller designed for robot operation with the ultrasonic sensors used clustering  and the controller hardware and software.Robot description The mechanical design for the robot plays a critical role in the success of the robot facility.The robot will use a battery assembly  with total volt 48 V. The control unit and battery charger should be on the robot itself.

Robot positioning Methods for robot positioning can be roughly categorized into two groups:  relative and absolute position measurements.The robot senses the obstacles using its sonar sensors.The selection of the range affects on the sensitivity of the sensors or in other meaning the evaluation to the distance between the robot and the obstacle from the point of view if it is dangerous or not.We need the front sensors to be more sensitive than the FrontRight and Frontleft to protect the robot from collision with the walls or obstacles during turning at the walls corner or turning around the obstacle to avoid it.  
  
There are several rule bases according to sensors readings and odometer that make the robot switch from one controller to the other.Robots motion types The robot vehicle is designed to perform only two distinct kinds of motion in the warehouse: Straightline motion, where both motors are running at the same speed and in the same direction.Motion inside the warehouse The difference between the readings of the two side sensors L = SL1 &SL2 are used to help the robot to align to the left wall.The controller system should be able to accomplish simultaneously the right operation of the robot while taking care of the safety of the system.

The ultrasonic ranging subsystem requires a dedicated controller which can accurately report the distances to the nearest objects for all the installed ultrasonic sensors in response to a high level "Range Find" command issued by the robot master.During its navigation, the robot reads continuously the sensors readings.If the robot detects a part of the wall in the left or right, depending on the set of sensors that detects an obstacle, he has to maneuver to put itself in the right position in front of the door before getting in: First, he has to go backward for about 50 cm.The sensory system used is composed of wheel encoders and ultrasonic sensors to correct the position of the robot resulting from odometry system and to avoid any obstacles during navigation.