**A fuzzy logic controller with 153 fuzzy rules was utilized for controlling the Robotino path-tracking issue, while another fuzzy logic controller with 27 fuzzy rules was applied for the Robotino obstacle-avoidance feature, using the Sugeno fuzzy algorithm.**

**A Type-1 fuzzy logic and interval Type-2 fuzzy logic controllers were designed and implemented for a swarm robot system.The experimental simulation results have shown that the complex problem modeling Type-2 fuzzy logic has better performance than Type-1 fuzzy logic.Hierarchical fuzzy controllers based on Type-2 Fuzzy Logic System for mobile robot in a partially known environment with eight sensors.  
  
Type2of Fuzzy Logic System The typical architecture a Type2 fuzzy logic controller is similar to that of a TypeThe typical architecture of a Type2 fuzzy logic controller is similarastoshown that of ain Type1 1 fuzzy logic controller, but with an extra step, which is called type reducer, fuzzy logic controller, but with an extra step, which is called type reducer.Fuzzy ruleinputs base: The rules in a Type-2 fuzzy Fuzzifier: It converts crisp into Type-2 fuzzy sets.Logic stay the same as in a Type-1 fuzzy logic, but antecedents and consequents are fuzzy sets.Fuzzy rule base: The rules in a Type2 fuzzy logic stayperformed the sameby asType2 in a Type1 fuzzy Fuzzy inference engine: It assigns membership functions by using the rules in the rule logic, but antecedents and consequents are performed by Type2 fuzzy sets.As union andthe intersection to drive Type1 fuzzy To obtain scalar crisp fuzzy control operation action, one must applythe the defuzzification process based on one-dimensional fuzzy control action vector.  
  
Can determine the completeness of the fuzzy rules which are r The Type-2 fuzzy logic controller block has three main processing parts: specific applications, a set of 63 fuzzy production rules were used.  
  
Fuzzy Production Rules nine fuzzy Type-2 fuzzy sets have AThe fuzzy production rule has the following form: indicative linguistics: too negative (T negative medium negative small, zero, small posit IF R is, TN AND θe is PS THEN Vx is(MN), OFF, ωnegative is SP. That is:positive, very positive, and too positive.  
  
Based on fuzzification, the Fuzzy Production Rules process of inputting 63 fuzzy production rules was extracted, as listed in Table 1: A fuzzy production rule has the following form: IF R is TN AND is PS THEN Vx is OFF, is SP. That is: VN MN NS Z SP MP VP TP the resultant errorVxis positive Vx IfVx Vx Rωis too Vx near and Vxthe Vxsmall, then Vx the linear ve the x-axis is off and the angular velocity is small positive.  
  
The IP block is utilized for limiting the three infrared-distance-measured voltage val® Guiding Thetwo IP block is utilized for limiting the three infrared-distance-measured voltage values and subsystems for Robotino Type-2 fuzzy logic controller and obstacle The IP block is utilized for limiting the three infrared-distance-measured voltage Guiding Type-2   
  
The The simulation simulation results results proved proved the the robust robustmanner manner of of the the Type-2 Type-2 fuzzy fuzzy logic logic controllers controllers over over the the Type-1 Type-1 fuzzy fuzzy logic logic controller controller when when the the same same operating operating conditions conditions were were used used reregarding the obstacle-avoidance case.  
  
The simulation results proved the robust manner of the Type2 fuzzy logic controllers over the Type-1 fuzzy logic controller when the same operating conditions were used regarding the obstacle-avoidance case.The sensors' readings were fed to the obstacle-avoidance Type-2 fuzzy logic controller as crisp voltage inputs that were fuzzified into three fuzzy sets each.  
A Type-2 Fuzzy logic controller with 63 fuzzy rules was designed to control Robotino guiding.  
  
The fuzzy actions based on the TSK Type2 fuzzy algorithm were used to control the linear velocity along the x-direction, along with the angular velocity.**