

# بسمه تعالی

پروژه کارشناسی

رشته تحصیلی:  
الکترونیک

عنوان پروژه:  
سنسور دنده عقب اتومبیل و نمایش  
دادن فاصله

ارائه دهنده:

استاد راهنما:

## فهرست مطالب:

### فصل اول:

#### ۱-۱ مقدمه

#### ۲-۱ سنسور چیست

۱-۲-الف کاربرد سنسورها

۱-۲-ب انواع سنسورها از نظر عملکرد

۱-۲-پ انواع سنسورها از نظر کاربرد در رباتیک

#### ۳-۱ سنسورهای دنده عقب اتومبیل حال حاضر در ایران

#### ۴-۱ امواج آلتراسونیک

۱-۴-الف تولید صوت

۱-۴-ب خاصیت ارتجاعی هوا

۱-۴-پ چشمه فیزیک امواج فروصوتی و فراصوتی

۱-۴-ت امواج صوتی در جامدات و مایعات

۱-۴-ث نحوه انتشار موج صوت

۱-۴-ج سرعت صوت در گازها

۱-۴-چ طول موج صدا به صورت تابعی از سرعت و فرکانس

۱-۴-ح کاربردها

### فصل دوم:

۱-۲ فرستنده گیرنده مافوق صوت (سنسور آلتراسونیک)

۱-۲-الف تاریخچه

۱-۲-ب نحوه عملکرد

۱-۲-ت خطای اندازه گیری

۱-۲-ث انواع موجود در بازار

۲-۲ میکروکنترلر AVR

۲-۲-الف میکروکنترلر های خانواده AVR

۲-۲-ب انواع میکروهای AVR از نظر اندازه و حافظه

۲-۲-پ برنامه ریزی یا Program کردن میکروکنترلر

۳-۲ راه اندازی فرستنده مافوق صوت توسط AVR

۴-۲ تقویت سیگنال گیرنده

۵-۲ محاسبه فاصله توسط AVR

## فصل سوم :

۱-۳ مدار تشخیص فاصله و آشنایی با قطعات آن در حالت یک کاناله

۱-۳-الف میکرو کنترلر Atmega32

۱-۳-ب فرستنده و گیرنده 40KHz

۱-۳-پ آیسی LM324

۱-۳-ت LCD

۱-۳-ث برنامه میکرو کنترلر AVR در محیط BASCOM

۲-۳ مدار تشخیص فاصله و آشنایی با قطعات آن در حالت دو کاناله

۲-۳-الف دو کاناله کردن مدار و تبدیل آن به سنسور دنده عقب اتومبیل

۲-۳-ب مالتی پلکسر ۴۰۶۷

۲-۳-پ نحوه سوئیچ کردن گیرنده توسط مالتی پلکسر

۲-۳-ت برنامه میکرو کنترلر AVR در محیط BASCOM

۲-۳-ث PCB مدار

کلمات کلیدی :

امواج آلتراسونیک ، امواج مافوق صوت ، سنسور آلتراسونیک ، سونار ، میکرو کنترلر AVR

# فصل اول

## ۱-۱ مقدمه

حضور تکنولوژی در عرصه های مختلف از شکل گیری تفکر اولیه، فرآیند تکامل تفکر، فرآیند طراحی و ساخت تا بهره برداری از اثر به اشکال مختلفی می باشد امروزه نگاه به تکنولوژی در معماری ایران تنها از زاویه کمی و فیزیکی می باشد و معمولاً از ابعاد غیر فیزیکی آن غفلت می گردد. تکنولوژی را برخی، ابزار صرف پنداشته که خنثی و بی اثر می باشد و تاثیری را از جانب آن بر آثار و محیط پیرامونی آن متصور می باشند. این در حالی است که از طرفی تفکر تکنولوژیکی انسان معاصر که برآمده از تغییرات صورت گرفته در عرصه های نظری و عملی بعد از انقلاب صنعتی می باشد تمام حوزه های زندگی انسان معاصر را تحت تاثیر خود قرار داده و دگرگون ساخته است و از طرف دیگر همانگونه که در روانشناسی محیطی به اثبات رسیده است کلیه عناصر محیطی و پیرامونی روی انسان تاثیر می گذارند لذا حضور تفکر، فرآیند و آثار تکنولوژیکی در محیط نیز بی تاثیر بر انسان نمی باشد.

در نگاه اول، تکنولوژی ابزارها و ماشین آلات به نظر می آید ولی با تعمق در متون علمی و فلسفی پیرامون تکنولوژی مشخص می گردد که تکنولوژی دامنه وسیع تری را در بر می گیرد، از جمله شیوه تفکر و نگرش به موضوع، فرآیند و شیوه و روش انجام امری و نتیجه و اثر نهایی می باشد که در معماری، تفکر و مبانی نظری، شیوه و فرآیند طراحی و ساخت، مصالح، ابزارها و ماشین آلات و سرانجام اثر نهایی را در بر می گیرد. لذا هم شامل عناصر مادی می گردد و هم فعالیت های انسانی را در بر می گیرد، مجموعه این دو سبب ایجاد و احداث آثار معماری می گردند. همانگونه که در علوم رفتاری و روانشناسی به اثبات رسیده است محیط و عناصر و اجزای آن بر رفتارها، کنش ها و واکنش های آدمی تاثیر گذارده و بخشی از هویت آدمی را شکل می دهند، لذا تکنولوژی و عناصر آن نیز به عنوان عناصری محیطی بر آدمی تاثیر گذاشته و بر شکل گیری هویت او تاثیر می گذارند.