



سیستم موقعیت یابی منبع آکوستیک با آرایه میکروفنی

سخنران: دکتر محمد رضا الهامی

عضو هیات علمی گروه مهندسی مکانیک دانشگاه جامع امام حسین (ع)

تاریخ برگزاری: سه شنبه ۱۳۸۷/۰۸/۰۹ ساعت ۱۴:۰۰ الی ۱۵:۳۰

مکان: دانشگاه صنعتی شریف، دانشکده مهندسی مکانیک، سالن سمینار

سیستم موقعیت یابی منبع آکوستیک در موجودات زنده و بویژه انسان از بدو تولد و بطور طبیعی وجود دارد. آنگاه که با گوش هایش صدایی را می شنود و ناخودآگاه سر را به سمت منبع تولید صدا می چرخاند، در واقع یک فرایند جهت یابی صوتی شکل می گیرد. از اولین کاربردهای این پدیده می توان به تشخیص مکان آتش توپخانه در جنگ جهانی اول اشاره نمود. دامنه کاربرد این تکنولوژی با توجه به پیشرفت های سریع الکترونیک و کامپیوتر هر روز گسترده تر شده و امروزه در ارتباطات ماهواره ای، تکنولوژی اطلاعات، مخابرات موبایل و ارتباطات بی سیم (Wi-Fi) و... بطور متعارف استفاده می گردد.

در این سمینار ابتدا با مبانی صوت و ویژگیهای آن آشنا شده، سپس تاریخچه مکانیابی صوتی و مروری بر کارهای انجام گرفته در این زمینه بیان می گردد.

در بخش دوم اصول تحلیلی مکانیابی صوتی بر اساس روش تاخیر زمانی (TDOA) تشریح شده و اجزای یک سامانه مکانیابی صوتی و آرایه میکروفنی بعنوان یکی اجزای اصلی آن معرفی می گردد.

در بخش سوم به روش های پردازش سیگنال صوتی بر اساس تابع همبستگی متقابل و روش شکل دهی پرتو توضیح داده می شود. در بخش پایانی نیز شبیه سازی نرم افزاری و چیدمان تستهای آزمایشگاهی و میدانی انجام گرفته ارائه و نتایج آن مورد بحث و بررسی قرار می گیرد.

