

فهرست مطالب

- شبکه های ویژه (MANET)
- انواع رسانه های انتقال
- شبکه های مسگر
- کاربردهای شبکه مسگر
- اجزای درونی یک مسگر
- محدودیت های سفت افزاری یک گره مسگر
- مسائل مطرح در طراحی شبکه های مسگر

2

شبکه های کامپیوتری

- تعریف شبکه
- شبکه های سیمی
- شبکه های ویژه (MANET)
- مقایسه شبکه های سیمی و شبکه های ویژه

3

انواع رسانه های انتقال

- رسانه های کابلی
 - Coaxial Cable
 - Twisted Pair Cable
 - Fiber Optic Cable
- رسانه های بی سیم
 - Radio Transmission
 - Microwave Transmission
 - Infrared Transmission
 - Lightwave Transmission

4

شبکه های حسگر

تصرف شبکه های مسگر

یک شبکه حسگر بسیم از تعداد زیادی نودهای حسگر تشکیل شده که بصورت متمرکمی در اطراف پدیده فیزیکی مورد نظر پخش شده اند.

ممرک ها :

- پیشرفت در کوچک سازی ، طراحی مدارهای کم مصرف و تجهیزات ارتباطی بیسیم ساده و کم مصرف
- توسعه شرکتهای تولید کننده منابع انرژی کوچک
- کاهش هزینه های تولید کارخانه ای
- پیشرفت فن آوری های
 - MEMS
 - ارتباطات بیسیم
 - الکترونیک دیجیتال

5

تاریخچه شبکه های مسگر

تاریخچه ی شبکه های حسگر به دوران جنگ سرد (اواسط دهه ی ۱۹۵۰ میلادی) برمی گردد

این سیستم توسط ایالات متحده و به منظور شناسایی و ردیابی زیردریایی های اتحاد جماهیر شوروی در بستر اقیانوس آرام شمالی تعیبه شده بود.

6

تفاوت شبکه های حسگر بیسیم با شبکه های MANET

- تعداد نودهای حسگر در شبکه های حسگر چندین برابر نودها در شبکه های MANET می باشد.
- حسگرها بسیار متمرکم تر استفاده می شوند.
- حسگرها در مقابل مشکلات مقاوم تر هستند.
- توپولوژی شبکه های حسگر بسیار پویاتر است.
- نودهای حسگر از ارتباط پخش استفاده می کنند در حالیکه شبکه های MANET از ارتباط نقطه به نقطه استفاده می نمایند.
- نودهای حسگر دارای محدودیت در توان مصرفی، تواناییهای محاسباتی و حافظه می باشند.
- نودهای حسگر دارای شناسه عمومی نمی باشند و این به دلیل تعداد زیاد نودها و حجم زیاد سرپار می باشد.

7

برخی کاربردهای شبکه حسگر

مراقبت از محیط

- زیر نظر گرفتن مناطق مسکونی
- اصلاح الگوی مصرف انرژی

کاربردهای نظامی

- بررسی آماری تمهیزات و نیروی دشمن
- بررسی نوع آرایش و مسیر حرکت نیروهای دشمن
- کنترل و مدیریت نیروهای فویدی

application

8

برخی کاربردهای شبکه های حسگر

شناسایی محیط های آلوده

- بررسی وجود آلودگی و میزان غلظت آن
- وجود نشتی در یک کارخانه شیمیایی

نظارت بر محیط زیست

- سیستم تشفیص آتش در جنگل ها
- بررسی وضعیت آب و هوای هوای ممیط
- بررسی رشد و نمو گیاهان و موجودات
- ردیابی موجودات در ممیط زیست

9

برخی کاربردهای شبکه های حسگر

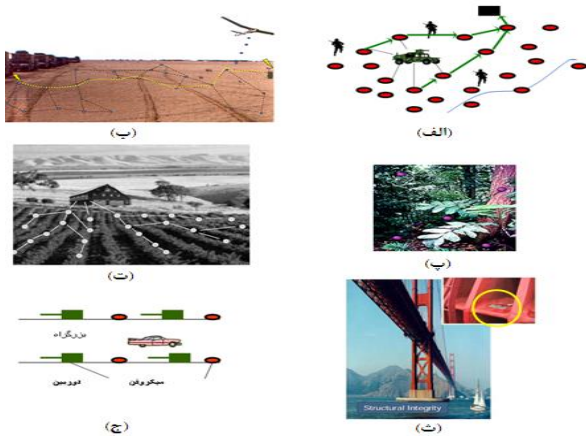
راهنمایی و رانندگی

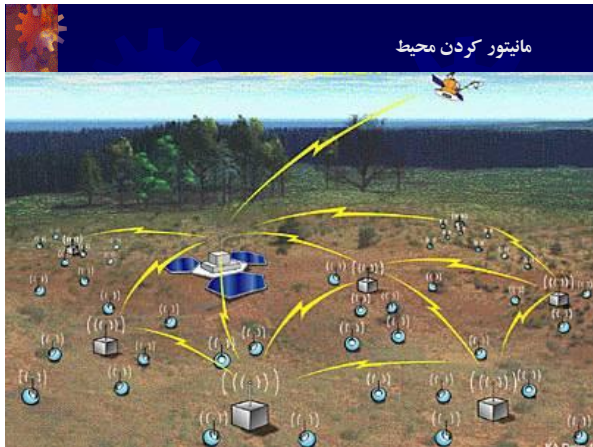
- بررسی وضعیت تراکم وسایل نقلیه در جاده ها و بزرگراهها
- اعلان بروز حوادث در جاده ها
- ردیابی وسایل نقلیه (سرقت شده)

بررسی و تحلیل وضعیت بناهای ساختمانی

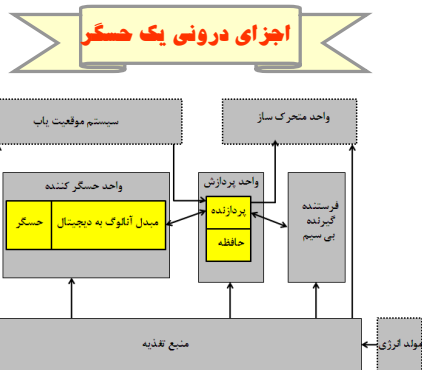
- بررسی میزان فشار و تملم مصالح
- میزان آسیب وارده
- وجود ترک و وضعیت فرسودگی


10





یک نمونه گره مسگر واقعی، ذره میکا است که توسط دانشگاه برکلی ارائه شده است.





مسائل مطرح در شبکه های حسگر

- مسیریابی
- تکندهای سفت افزاری
- تممیل پذیری قما و قابلیت اطمینان
- توپولوژی
- مقیاس پذیری
- شرایط ممیطی
- رسانه ارتباطی
- افزایش طول عمر شبکه
- امنیت و مدافلات
- عوامل پیش بینی نشده

17