

نتیجه گیری و
مراجع

بررسی نتایج
شبه سازی

سناریو و روشهای
پیشنهادی

کارهای پیشین

کلیات تحقیق

کلیات تحقیق

کارهای پیشین

بیان مسئله

بررسی نتایج شبیه
سازی

نتیجه گیری و
پیشنهادات

۲

مقدمه

طرح مساله

هدف تحقیق

مقدمه

- ❖ شبکه حسگر بی سیم ناحیه بدن برای نظارت سلامت بدن انسان.
- ❖ این شبکه شامل تعداد زیادی حسگر و هر حسگر برای تامین انرژی خود، متکی به باتری‌هایی با توان اندک است.
- ❖ امکان شارژ مجدد یا تعویض گره‌های حسگر موجود نیست.
- ❖ پایش مداوم شبکه‌های حسگر بدنی.

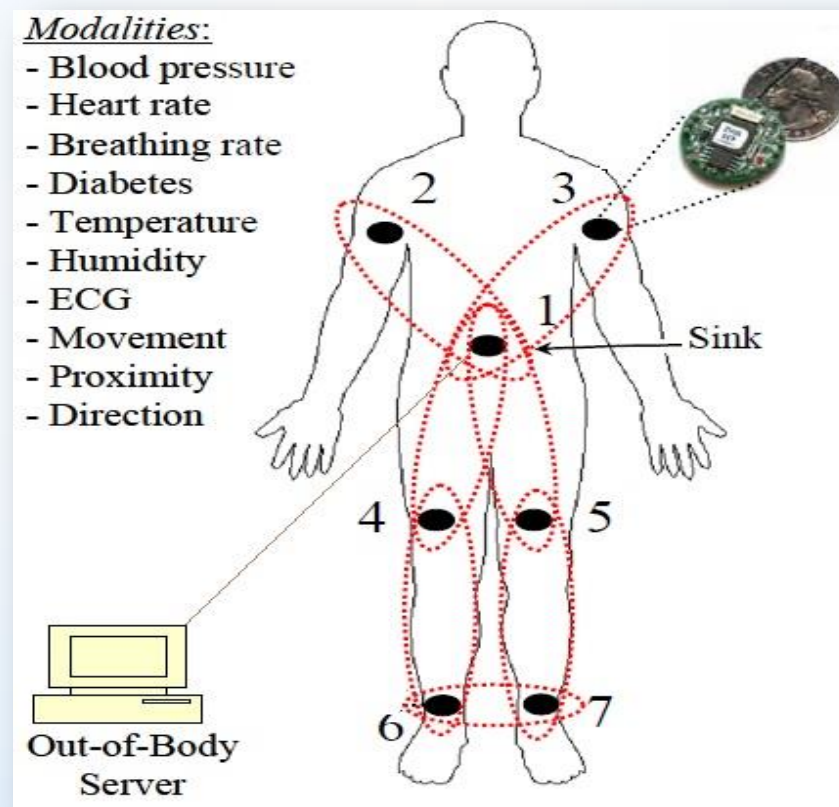
مقدمه

عوامل مختلفی در تحویل داده در شبکه‌های مراقبین و بهداشتی از راه دور مورد توجه باشد از جمله:

- ۱- در دسترس بودن
- ۲- محرمانه بودن و حفظ حریم خصوصی
- ۳- قابلیت اطمینان
- ۴- ارائه کیفیت سرویس
- ۵- متحرک بودن (قابلیت جابجایی)

مقدمه

محل قرارگیری گره‌های حسگر روی بدن انسان:



شکل ۱- استقرار نودها حسگر و چاهک روی بدن انسان

مقدمه

در این پایان نامه از:

یک روش جدید برای مسیریابی داده ها

استفاده از ارتباط چندگانه

استفاده شده است به منظور:

توزیع یکنواخت مصرف انرژی بین تمامی گره های شبکه

افزایش طول عمر شبکه حسگر بی سیم بدن

طرح مساله

شبکه حسگر بی سیم بدن :

❖ عدم امکان تعمیر و نگهداری و یا شارژ مجدد باتری در گره حسگر پس از استقرار

❖ پایش سلامت از راه دور

❖ اندازه گیری پارامترهای فیزیولوژیکی همانند فشار خون، درجه حرارت بدن، ضربان قلب و قند و...

❖ پروتکل های مسیریابی کارآمد برای مشکل محدودیت انرژی

هدف تحقیق

❖ افزایش طول عمر شبکه حسگر بی سیم ناحیه بدن

✓ توزیع یکنواخت مصرف انرژی بین تمامی گره های شبکه حسگر بی سیم ناحیه بدن

✓ ارائه پروتکلی بهینه برای کاهش مصرف انرژی

نتیجه گیری و
پیشنهادات

بررسی نتایج شبیه
سازی

سناریو و روشهای
پیشنهادی

کارهای پیشین

کلیات تحقیق

معماری شبکه‌های حسگر بدن

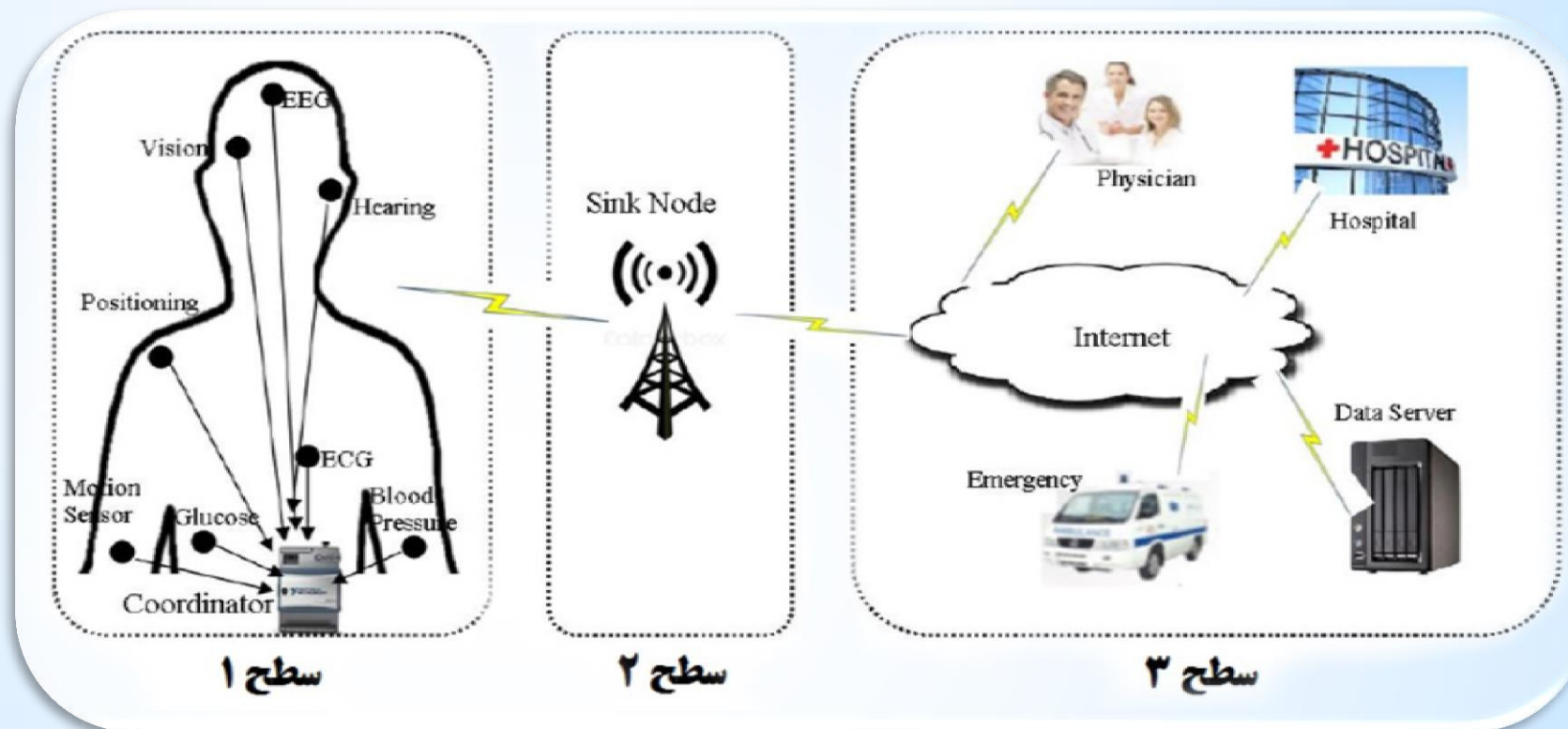
کاربرد شبکه حسگر بدن

تکنولوژی‌های ارتباطی بی‌سیم

پروتکل‌های مسیریابی شبکه‌های حسگر بدن

معماری شبکه‌های حسگر بدن

سه سطح زیر، تقسیم بندی شبکه های حسگر بی سیم بدن



شکل ۲- معماری شبکه های حسگر بی سیم ناحیه بدن

معرفی و معماری شبکه‌های حسگر بدن

❖ سطح ۱- گره‌های حسگر پزشکی کاشته شده روی بدن انسان و یا داخل بدن به همراه چاهک

❖ سطح ۲- گره‌های حسگر داده‌های خود را به چاهک ارسال و سینک تجمیع داده‌ها و پردازش

❖ سطح ۳- دریافت داده‌ها توسط چاهک و ارسال از طریق اینترنت به مراکز کنترل

کاربرد شبکه حسگر بدن

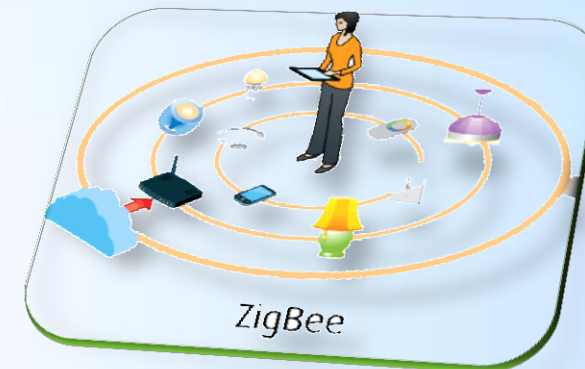


- ❖ کاربردهای پزشکی
- ❖ سبک زندگی و ورزش ها
- ❖ کاربردهای نظامی
- ❖ پرستاری در خانه
- ❖ آزمایشات پزشکی
- ❖ بالا بردن مراقبت های پزشکی اورژانس

تکنولوژی های ارتباطی بی سیم



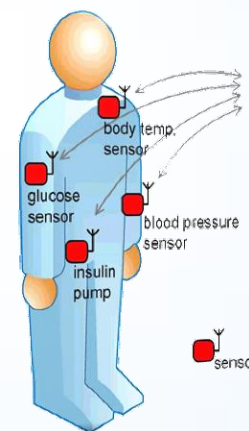
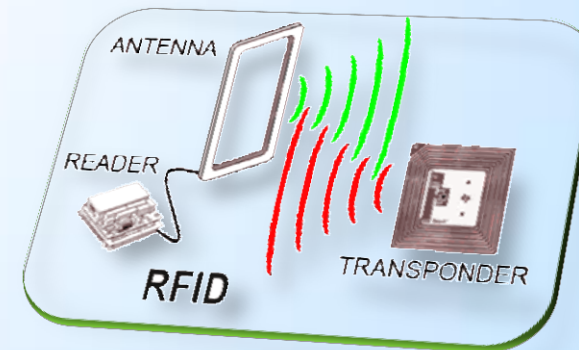
شکل ۱-۲- تکنولوژی Bluetooth



شکل ۱-۴- تکنولوژی Zigbee



شکل ۱-۱- تکنولوژی UWB

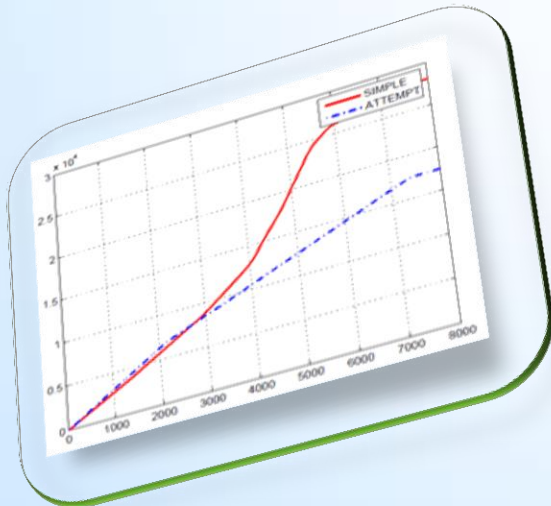
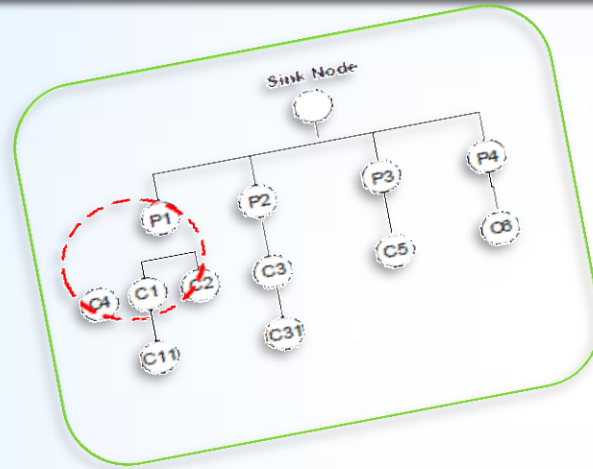
شکل ۱-۳- تکنولوژی های
WBAN

شکل ۱-۶- تکنولوژی RFID

پروتکل‌های مسیریابی شبکه‌های حسگر بدن

- ❖ در شبکه های حسگر بدنی از توپولوژی ستاره‌ای استفاده می‌شود.
- ❖ یک نقطه دسترسی (چاهک) برای جمع‌آوری داده‌ها از گره‌های که در فاصله مشخصی قرار دارند قابل دسترس است.
- ❖ چاهک همانند یک دستگاه دیجیتال شخصی است که به طور معمول به اندازه کافی دارای منبع انرژی است.
- ❖ برای به جلو بردن داده‌های حسگر بدن به سرور پزشکی، پروتکل‌های مسیریابی کارآمدی مطرح شد.

پروتکل های مسیریابی شبکه های حسگر بدن



❖ پروتکل مسیریابی M-ATTEMPT

❖ پروتکل مسیریابی SIMPLE

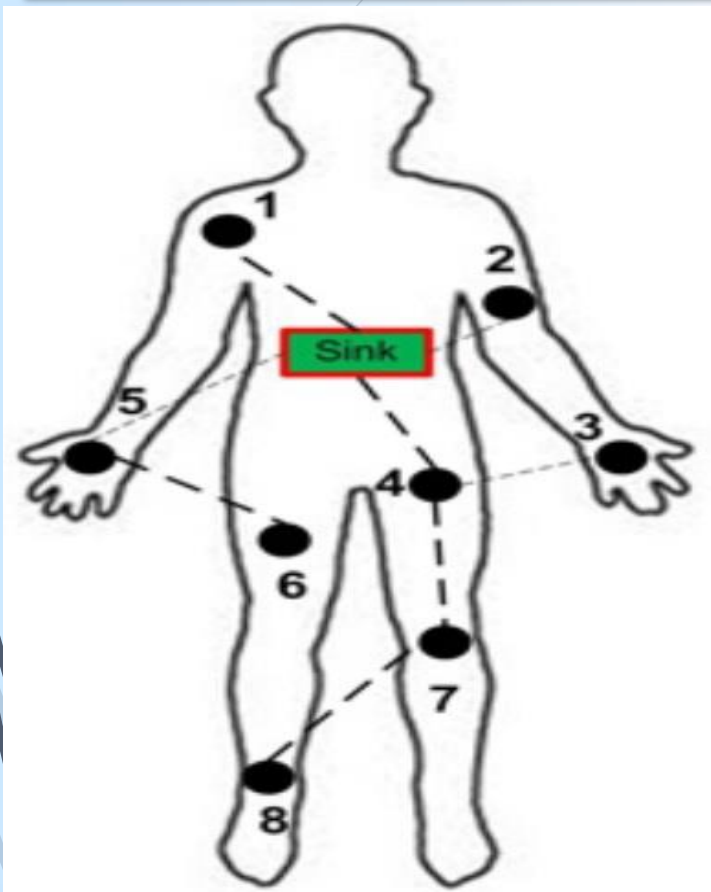
❖ پروتکل مسیریابی FEEL

❖ پروتکل مسیریابی سلسله مراتبی (HPOR)

❖ الگوریتم ژنتیک مورچگان (GACA)

❖

پروتکل مسیریابی M-ATTEMPT



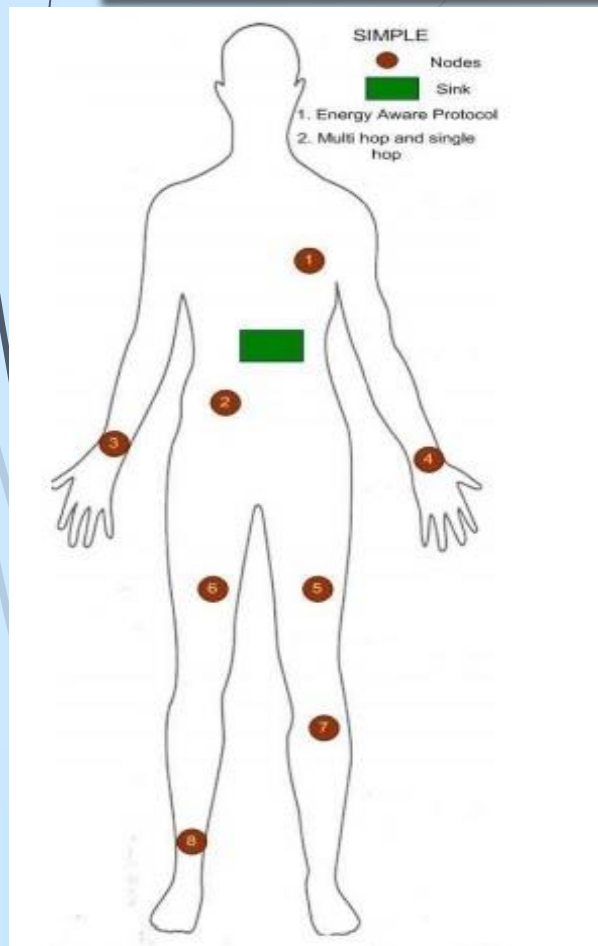
- استفاده از طرح مسیریابی چندگام برای شبکه‌های حسگر ناحیه بدن.
- از ارتباط مستقیم برای مسیریابی و ارسال داده‌ها ضروری و اضطراری.

مراحل کار پروتکل :

- ✓ فاز اولیه، پخش همگانی پیام Hello گره‌ها
- ✓ فاز دوم، محاسبه کردن مسیرها با تعداد گام کمتر به چاهک
- ✓ فاز سوم، ارسال داده

شکل ۸- مراحل کار پروتکل M-ATTEMPT

پروتکل مسیریابی SIMPLE



➤ تکنولوژی چندگام مصرف انرژی را حداقل و طول عمر شبکه را به حداکثر
 ➤ تابع هزینه برای انتخاب گره والد یا متصدی حمل و نقل داده
 مراحل کار پروتکل :

- ✓ پیام حاوی اطلاعات موقعیت چاهک روی بدن
- ✓ پخش همگانی بسته حاوی اطلاعات: انرژی باقیمانده، فاصله تا چاهک.
- ✓ محاسبه‌ی تابع هزینه برای انتخاب فورواردر توسط چاهک.
- ✓ بیشترین انرژی باقیمانده و کمترین فاصله تا چاهک بعنوان فورواردر
- ✓ انتقال اطلاعات از گره ها به فورواردر

نتیجه گیری و
پیشنهادات

بررسی نتایج شبیه
سازی

سناریو و روشهای
پیشنهادی

کارهای پیشین

کلیات تحقیق

۱۸

مراحل اجرایی روش پیشنهادی

ساختار روند مسیریابی

فاز اولیه (موقعیت یابی)

فاز انتخاب فورواردر

فاز زمانبندی

فاز انتقال