

کاربردهای شبکه های حسگر یا سنسور

شبکه های حسگر می تواند مشتمل بر انواع مختلف حسگرها باشد ، نظیر سنسور یا حسگرزلزله شناسی ، نمونه گیری مغناطیسی در سطح کم ، حسگر حرارتی ، بصری ، و مادون قرمز و حسگر صدا برداری و رادار ، که می توانند محیطی متفاوتی عملیات نظارتی و مراقبتی را بشرح زیر انجام دهند :

- حرارت ،
- رطوبت ،
- حرکت وسایل نقلیه ،
- فشار سنجی ،
- بررسی و مطالعه ترکیبات خاک
- سطوح و یا وضعیت صدا
- تعیین وجود و یا عدم وجود انواع اشیاء
- تنش ها و یا استرس های مربوط به اشیاء و بالاخره
- تعیین مشخصاتی نظیر سرعت ، مسیر و اندازه یک جسم از دستگاههای حسگر می توان برای شناسائی دائمی و تعیین حوادث مختلف و کنترل موضعی دستگاهها استفاده نمود وجود این حسگرهای کوچک و ارتباط بی سیم آنها با یکدیگر کاربردهای جدیدی را در نواحی مختلف نوید می دهند .

ما کاربردهای آنها را به بخش های متعدد طبقه بندی کرده ایم ، مانند محیط زیست ، بهداشت ، منزل و مواردی کاربرد تجاری ، البته می توان این طبقه بندی را بیشتر بسط داد بطوریکه تقسیم بندی شامل موارد دیگری مثل کاوش های فضائی ، فرآیندهای شیمیایی و نجات افراد از فاجعه بشود .

شبکه های حسگر بی سیم که کاربردهای نظامی دارند ،

می توانند جزء لاینفک عملیات فرماندهی نظامی ، کنترل امور ، مخابرات ، فعالیت های کامپیوتری ، امور جاسوسی و مراقبتی و سیستم های هدف گیری باشند . ویژگی های شبکه های حسگر که شامل استقرار نصب سریع و کم خطا بودن آنها می باشد ، استفاده آنها را در امور نظامی افزایش داده است چون شبکه های حسگر مبتنی هستند بر وسایل کوچک و فشرده و ارزان قیمت ، لذا در صورتیکه این قطعات توسط نیروهای دشمن از بین بروند ، تهدیدی برای عملیات نظامی محسوب نمی شوند و بدین ترتیب شبکه های حسگر می توانند روش بهتری برای کنترل عملیات در میدان جنگ باشند .

بعضی از کاربردهای نظامی شبکه های حسگر عبارتند از :

- نظارت بر نیروهای خودی و تجهیزات و وسایل ،
- نظارت و کنترل فعالیت های میدان جنگ ،
- شناسایی نیروهای دشمن

- هدف گیری

- تعیین و برآورد تلفات و خسارات احتمالی میدان نبرد

- شناسایی حملات هسته ای ،

- شیمیائی و میکروبی

نظارت و مراقبت از نیروهای خودی و تجهیزات نظامی:

رهبران و فرماندهان ارتش می توانند وضعیت نیروهای خودی و میزان تجهیزات نظامی در میدان جنگ را توسط شبکه های حسگر زیر نظر داشته باشند. هر گروه ، وسیله نقلیه و یا تجهیزات نظامی دارای حسگرهای کوچکی هستند که وضعیت آنها را مدام گزارش می دهند این گزارشات در نودهای خاصی جمع شده و سپس به سر فرماندهی ارسال می گردند . اطلاعات حاصله همراه با سایر اطلاعات هریک از واحدها قابل ارسال به مقامات ذیصلاح نظامی در رده های بالارت می باشد نظارت بر عملیات جبهه جنگ:

جاده ها و شاه راهها و نیز مناطق حساس

نظامی توسط توسط شبکه حسگر قابل پوشش هستند ، به طوریکه تمامی حرکات و نقل و انتقالات نیروهای دشمن تحت نظارت کامل در می آید . به موازات عملیات و طرحهای جدید ، شبکه های حسگر هم در هر زمان و مکان استفاده برای کنترل عملیات جبهه می باشند .

شناسائی مناطق تحت اشغال نیروهای متخاصم :

از شبکه حسگر می توان برای شناسائی مناطق دشمن استفاده کرد و اطلاعات مفصل

ارزشمندی از مناطق و موفقیت های نیروهای دشمن بدست آورد .

هدف گیری : از شبکه های حسگر می توان در سیستم هادی هدایتی تجهیزات

هوشمند ارتشی به خوبی استفاده نمود. برآورد خسارات و تلفات جنگ :از شبکه های

حسگر میتوان قبل از حمله و یا بعداز حملات هسته ، میکروبی و شیمیایی : در

جنگهای شیمیایی و میکروبی برای شناسایی عوامل شیمیایی و میکروبی باید در

نزدیکی زمین به کشف آنها پرداخت ، شبکه های حسگر استفاده شده در نواحی

خودی که دارای سیستم اعلام خطر عوامل میکروبی و شیمیایی می باشد ، برای

نیروهای خودی امکان واکنش سریع و پرهیز از خطرات آنها را فراهم می سازد و

بدین ترتیب از میزان تلفات به مقدار چشم گیری جلوگیری می شود و نیز عملیات

شناسایی بصورت مفصلی پس از حملات شیمیایی ، میکروبی و هسته ای صورت می

گیرد .

برای مثال ، می توان عمل شناسایی جمله ، هسته ای را بدون در خطر قرار دادن تیم

تحقیقاتی به تشعشعات هسته ای انجام داد .

انتخاب تکنولوژی حسگر برای نظارت بر محیط زیست

در این مقاله ما انتخاب تکنولوژی فوق را برای بکارگیری در شبکه های حسگر بی سیم شرح می دهیم ، که میتواند برای نظارت و کنترل محیط زیست استفاده شود .
وسایل فوق به شکلی مرتب جاسازی و توزیع شده اند و شامل تعداد زیادی وسایل حسگر چند کاره و هوشمند می گردد که بصورت اتصالات بی سیم در مقیاس کوتاه به هم متصل شده اند . ویژگی های منحصر به فرد و کاربردهای متعدد این وسایل مسائل حرارتی زیادی را دارد .

در این مقاله ما تکنولوژی شبکه حسگر را با توجه به ساختار و عملکرد و کاربر آن شرح می دهیم علاوه بر این ، دو موضوع مهم را در رابطه با شبکه های حسگر بی سیم (پوشش و ارتباطات) شرح خواهیم داد که می تواند موضوع اصلی هر نوع کابر شبکه های حسگر بی سیم باشد و سرانجام ما نتیجه حاصله از یک نمونه تجربی از شبکه فوق را در رابطه با کاربردهایی محیطی ارائه خواهیم داد .

آقای جیم شرح کاملی از انواع تغییرات ارتباطی که ارتش در چند سال آینده با آن مواجه خواهد بود ، ارائه داده است . همانگونه که او توضیح داده است ، این برنامه ها وابستگی ارتش را به دسترسی به طیف یا اسپکتروم فرکانس رادیویی افزایش خواهد داد .

البته دسترسی به اسپکترون یا طیف چندان جدید نیست و وسایل ارتباطی برای دسترسی به آن رو به تکامل و بهتر شدن است به هر حال اسپکترون مناسب برای موبایل و ارتباطات بی سیم محدود به تکنولوژی و عمل فیزیک است، به ویژه اسپکترون و یاطیف ۲۰۰ مگاهرتز تا ۳ گیگا هرتز ضروری است، نه تنها از طرف سیستم های نظامی، بلکه از جانب تعداد روز افزون خدمات و دستگاههای مدرن نظیر فون های بسل، ای میل بی سیم، ارسال صدای دیجیتال، تلویزیون های با کیفیت عالی، همگی نیازمند همان طیفی هستند که وسایل پیشرفته نظامی محتاج آن می باشند. علاوه بر اینکه اداره دفاع متکی است به سیستم های اطلاعاتی بی سیم تقاضا برای کاربردهای غیر نظامی نیز روز افزون است و همان طور که ملاحظه خواهید کرد، ارتش فقط بخش کوچکی از این اسپکترون را به خود اختصاص داده است.

آنچه من شرح می دهم وضعیتی است که در ایالات متحده وجود دارد، مسئله در کشورهای ماوراء بحار و یا فراسوی دریاها به گونه دیگری است. وقتیکه ما در یک کشور دیگری هستیم، خواه در حالت صلح و خواه در شرایط جنگ، ما در معرض الگوهای استفاده از اسپکتروم همان کشور هستیم. این امر در هر شرایطی صادق است.

البته در کشورهای خارج هیچ تضمینی وجود ندارد که اسپکتروم وجود داشته باشد حتی اگر وجود هم داشته باشد. وضعیت اداره و کاربرد آن طوری نیست که فرکانس های لازم از پیش و خود داشته باشد و بنابراین نیاز ما را تأمین نمی کند. لذا ما با یک

سناریوی خوبی روبرو نیستم و با آنکه ما مجهزترین نیروها و قابلیت ها را دارا هستیم، این قابلیت ها و امکانات با وجود اسپکتروم می توانند ناکارآمد باشند .

ارتباطات نسل آینده حول محور این موضوع دور می زند چون اکس جی XG نه تنها استفاده موثر تری از اسپکتروم با طیف را ممکن می سازد بلکه بطور موثری قوانین و مقررات بازی را نیز تغییر می دهد و ما معتقدیم که اکس جی نماینده ارتباطات نسل آینده است .

اکس جی متکی به منطقی است که تصورات ما را درباره اسپکتروم به چالش می کشد تصور می شود که اسپکتروم از لحاظ میزان تقاضا بر مقدر ثابت عرضه برتری دارد ولی ما از زاویه دیگری به اسپکتروم می نگریم آنچه مشاهده می کنیم یک سیستم فعال است ، سیستمی که در آن استفاده از اسپکتروم در هر لحظه دچار تحول می شود ، همان طور که شما هم شاهد آن هستید ، طبق برآوردهای اولیه ما ، به طور متوسط فقط ۲ درصد از اسپکتروم در ایالات متحده استفاده نمی شود .

با آنکه تمامی اسپکتروم برای استفاده وجود دارد . در کشورهای خارج این درصد استفاده از اسپکتروم کمتر از این هم است .

اگر این امر درست باشد ، این سؤال فنی پیش می آید که آیا آن قسمت از اسپکتروم استفاده نشده می تواند در صورتیکه سایر سیستم ها با ما تداخل نکنند ، مورد استفاده

ما واقع شود یا خیر. برای پاسخ به این سؤال، برنامه اکس جی **XG** چها رتکنولوژی کلیدی را توسعه داده است.

اول اینکه باید وسایل حسگر طیفی یا اسپکتروم فشرده و کم قدرت را با همراه با سیستم های فعال اکس جی جاسازی می کنیم استفاده از نوع با قدرت کم کلید اصلی استفاده موثر و فراوان از اسپکتروم است.

دوم اینکه ما باید استفاده از اسپکتروم را با طبقه بندی علائم یا سیگنال هائی که ما حس می کنیم قادر به درک آن هستیم و می توانیم با آنها هم زیستی داشته باشیم، مشخص نماییم.

- آیا برای سیستم های نظامی قابل استفاده است؟
- آیا برای تلویزیون میتواند استفاده شود؟
- چه تکنولوژی پایه را نیاز دارد؟
- آیا فرکانس، زمان و یا فضای که برای استفاده موجود است؟
- برای هر دو این تکنولوژی ها ما اقدام به تهیه برنامه های جنگ الکترونیکی کرده ایم نظر ولف پاک که قبلاً آقای جیم در مورد آن توضیح داده است.

سوم اینکه تکنولوژی اکس جی، که ما در حال توسعه آن می باشیم عبارت است از قابلیت واکنش در برابر سایر کاربرهای اسپکتروم از طریق انتخاب و هماهنگ کردن فرکانس ها، پهنای باند انتشار کدها و غیرو... هدف این است که سیستم اکس جی را

بصورتی طراحی می کنیم که بدون امکان مداخله از طرف سایر کاربرها قابل استفاده باشد ما امکان دسترسی و کنترل را به شیوه ای همگن خواهیم ساخت که حد وسیعی از امواج فیزیکی را حمایت یا ساپورت کند و به بهترین وجه ممکن از امتیازات هر کدام استفاده شود. سایرین می توانند این کار را ادامه و توسعه دهند و طرحهای فیزیکی خاص خود ایجاد نمایند.

بعداً در این برنامه، ما نگاهی خواهیم داشت بر اشکال موجی اصلاح شده اکس جی که می تواند از قابلیت های اکس جی از طریق اشکال موجی غیر دائم استفاده نماید و سرانجام اینکه لازم است.

اکس جی برای تغییرات استفاده از اسپکتروم از طریق ایجاد هماهنگی، توسعه انتشار طرحهای جدید استفاده از اسپکتروم تنظیم و هماهنگ نمایم این تغییرات می توانند از طریق استفاده از رادار در منطقه ایجاد شود و یا اینکه ممکن است از طریق دستگاههای موبایل جدید به منطقه وارد شود و یا اینکه ممکن است در اثر حرکات شبکه اکس جی و رو به رو شدن با یک محیط جدید به وجود بیاید.

با ادغام و یکپارچه کردن عملکرد فرکانس در فعالیتهای شبکه، ما می توانیم یک جبهه ای را ایجاد کنیم که در آن شبکه ها بتوانند پروتکل های متداول استفاده از اسپکتروم را شناسایی و هماهنگی و مدیریت یا کنترل نمایند. این عملیات بصورت مستقل و خودکار صورت خواهد گرفت. نظر به اینکه شبکه ها متکی به اسپکتروم از پیش تعیین

شده نیستند لذا مقدار اسپکتروم لازم برای کارکاهش می یابد و من براین عقیده ام که این اقدام می تواند ماهیت ارتباطات جبهه را تغییر دهد آنچه ما را در رابطه با اکس جی مشاهده می کنیم چیزی نیست جز نسل جدید از شبکه رادیویی هوشمند و آگاه که از تمام منابع و امکانات خود حداکثر استفاده را مینماید . شما برای یک لحظه یک جبهه یا میدان جنگ مدرن را برای خود مجسم کنید همراه با وسایل نقلیه ، سپاه و وسایل دیده بانی مخصوص ، دستگاه های رادار ، حس گر ها و دستگاه های حساس کنترل از راه دور که همگی در آن جبهه وجود دارند . امروزه چیزی در حدود ۸۰۰۰ شبکه های مجزا وجود دارد که به طور همزمان کار می کنند و هریک از آنها اسپکتروم و یا طیف خاص خود را دارند .

در رابطه با Xg ها نسل جدیدی از اینترنت بیسیم را خواهیم داشت که می تواند به سادگی از طریق یک رادیو و یا وسیله مخابراتی قابل استفاده باشد .

این شبکه می تواند سایر سیستمهایی که در منطقه کار می کنند را شناسایی کند . این شبکه به طور اتوماتیک وسایل حسگر و یا هر شبکه دیگری را جانمایی و هماهنگ می کند . و آنها را با فرکانسهای مناسب و مخصوص خود شناسایی می نماید .

همچنان که نیروها و یا سایر شرکت کنندگان تماس برقرار می کنند سیستم XG به صورت خودکار همه چیز را کنترل مینماید همچنان که شما خواهید دید وقتی که دو شبکه موبایل بر روی هم قرای می گیرند .

یکی از آنها به طور خودکار و بدون قطع شدن به یک فرکانس جدید دیگری منطبق می شود .

گروه ها و افراد ، وسایل نقلیه ، رادار و رادیوهای مختلف و تمامی قسمتهای جنگهای مدرن می توانند بدون قطع شدن استفاده از اسپکتورم خاص خود را سازماندهی کنند . برای مثال وقتی یک رادار یک شبکه موبایل را روشن می کند شبکه مذکور استفاده از طیف یا اسپکتورم خود را تنظیم می کند به طوری که از دید سیستم رادار مخفی می ماند و هیچ نیازی به طراحی از قبل وجود ندارد و هر چقدر فرکانسهای رادیویی بیشتری را ما مورد استفاده قرار دهیم نتایج بهتری را بدست می آوریم .

بنابراین این برنامه حسگر را همراه با سیستمهای مخابراتی مورد توجه و بحث قرار می دهد .

حال چگونه ما می توانیم به سرعت از این پیشرفت ها استفاده نمایم ما انتظار داریم XG از طریق یک سری از مراحل به تدریج تکامل یابد . در ابتدا ما بیشتر تأکید داریم بر قابلیت های درون شبکه ای و نیز متمرکز هستیم بر مدیریت و اجرای بهتر اسپکتروم در داخل شبکه های همگن .

این امر می تواند برای تکنولوژی جدید ما مثل سیستم هشدار دهنده از موقعیت که واحد عملیاتی کوچکی است ، مفید باشد . با تکامل و توسعه هر چه بیشتر این

تکنولوژی و کاربردهای بیشتر اکس جی ، استفاده از آن برای هماهنگی فعالیت های درون شبکه ای بسیار ضروری است .

هم چنین ما مشاهده می کنیم که سیستم های حسگر می توانند در طراحی اسپکتروم با یک شبکه اکس جی همکاری و تشریک مساعی نمایند . شبکه های متعددی وجود دارد که می توانند در اسپکتروم وارد شده و استفاده از آنرا با سیستم های آمریکایی و درون شبکه های متحد و هم پیمان و حتی کاربردهای محلی بصورت اشتراکی انجام دهند .

در اینجا ، اجازه بدهید به روشی اشاره کنیم که دارپا **DARPA** استفاده می کند برای پیگیری برنامه اکس جی اکس جی ، یک برنامه ۵ ساله است و متکی است به یک روش توسعه که بر اساس حکومت و نیاز صنایع می باشد در خلال اولین سال ، ما بیشتر متمرکز خواهیم شد بر روی سنجش و تعیین مشخصات استفاده از اسپکتروم موجود به خاطر داشته باشید که مراتب فوق رو فرآیند اولیه ای هستند که در یک عملیات اجرائی اکس جی وجود دارند ، و فعالیت بیشتری در این زمینه در سراسر برنامه انجام خواهد شد . در خلال این قسمت از برنامه ، ما نگاهی خواهیم داشت بر فعالیت های نظامی ، جبهه ، و فعالیت های شهری و روستایی ما بر این عقیده ایم که موقعیت هائی را که طرح می کنیم وجود دارد و قابلیت های لازم برای بهره برداری از آنها را بهتر می توان درک نمود .

برای سال ۲۰۰۲ و ۲۰۰۳ ما دارای یک پی آر اس **PRDA** هستیم از دیرکتورات

حسگرهای مربوط به آزمایشگاههای نیروی هوایی رم که متمرکز است بر روی حل

مسائل اکس جی پرخطر یا دارای ریسک بالا

در سال ۲۰۰۴، ما پروتکول های اکس جی را توسعه خواهیم داد و سپس اجرای آنها را

در یک سیستم نظامی عملی خواهیم ساخت با آنکه عملیات اجرائی ما مخصوص

DOD خواهد بود، ما رد نظر داریم یک طرح لایه ای، و یا قشری **MAC** را که قابل

توسعه برای کاربردهای غیر نظامی خواهد بود ایجاد خواهیم نمود.

شما ممکن است سؤال کنید « چرا ما این قدر علاقمند هستیم اطمینان دهیم که اکس

جی قابل استفاده « توسط جامعه شهری می باشد؟» ما سه مزیت یا امتیاز مهم آنرا

برای **DOD** مشاهده می کنیم اول اینکه، اگر ارتش آمریکا مایل به استفاده کامل از

تکنولوژی اکس جی برای کشورهای ماوراءتجار باشد، ما نیازمند یک محیط منظم

ملی و بین المللی هستیم واضح است که حمایت شهر نشینان تأثیر بیشتری در نیل به

این هدف دارد تا حمایت نظامی دوم اینکه ما معتقدیم که اکس جی می تواند از طریق

دسترس بیشتر افراد به وجود اسپكتروم می تواند فشارهای اختصاص دادن اسپكتروم

برای امور نظامی را کاهش دهد و سرانجام اینکه استفاده تجاری حجم تولید را

افزایش می دهد و بدین ترتیب هزینه کاربرد های نظامی را در این رابطه کمتر می کند.

همانطور که همه میدانند ، دارپا سیاست خاص در این مورد ندارد با وجود این امکان ندارد که ما تکنولوژی اکس جی را از لحاظ میزان اهمیت نادیده بگیریم و تئیکه اکس جی توسعه یابد تغییرات وسیعی را ایجاد میکند بطوریکه ایالات متحده و سایر کشورها می توانند منابع اسپکتروم خاص خود را مدیریت نمایند .

شما در نظر بگیرید که تکنولوژی موجود ما را وادار کرده است که در مورد اختصاص اسپکتروم بصورت یک مسئله نگاه کنیم . اسپکتروم به یک کاربر واحد جهت هدف خاص در ایالات متحده اختصاص داده می شود با آنکه استفاده های نظامی و غیر نظامی ما در سراسر آمریکا متفاوت است همچنین همان اسپکتروم را که در ناحیه مانهاتان تعیین شده است دارا می باشیم همچنین همان اسپکتروم را برای ناحیه موها و هم دنارا هستیم . دینامیک های مربوط به نحوه ی استفاده از اسپکتروم و نیز اینکه چگونه باید در آن سهمیم شد بطور جدی مورد توجه قرار نگرفته است .

نتیجه اکس جی تنها مربوط به یک سیستم موثرتر نمی شود بلکه اکس جی یک سیستم کاملاً متفاوتی می باشد در دنیای اکس جی ، اسپکتروم می تواند با سیستم های غیر اکس جی در هم آمیخته شده و با سایر سیستمهای اکس جی هماهنگ گردد . کاربر اسپکتروم موجود هیچ ریسکی در اثر مشارکت اسپکتروم خودش متحمل نمی شود چون اکس جی یک سیستم فعال یا دینامک است ، انطباق آن با اسپکتروم کاملاً عملی است و به کاربر امکان می دهد که استفاده از اسپکتروم را به عنوان یک

تضمین برای شرایط محیطی داشته باشد یک چنین انعطاف پذیری می تواند امتیاز مهمی برای اداره دفاع محسوب شود و قادر خواهد بود تقاضای روز افزون سیستم های وابسته با اسپکتروم را برآورده کند بدون اینکه تداخل و یا تضادی با سایر سیستم ها پیش آمد کند **DOD** قادر خواهد بود از سیستم ها بدون ماهها طراحی دقیق استفاده نماید در واقع ، در حالیکه اکس جی برای کاربردهای نظامی ضروری است برای مصارف غیر نظامی هم بسیار مفید است شبکه های بی سیم و ارتباطات خودکار ، نه تنها رادارها و رادیوهای مربوط به جبهه را انتقال می دهد ، بلکه قادر است سل فون ها ، وسایلی دیجیتالی و ارتباطات موبایل را نیز که به نسل آینده مربوط می شود ، به خوبی انتقال دهد و این ها وسایلی هستند که هر روز بیش از پیش روانه بازار می شوند .

وقتیکه چارچوب کاری ، منظم و مناسبی وجود داشته باشد ، محصولات تجاری که از اکس جی استفاده می کنند ، وسایل و دستگاههای اضافی را در رادیو تهیه می کند که امکان میدهند تا دسترس بیشتری به اسپکتروم حاصل شود و به این دلیل ، ما دستگاههای کنترلی و پورتل های خودمان را طوری طراحی می کنیم که سایر کاربران اسپکتروم را پشتیبانی و یا ساپورت کند و اطمینان دهد که اکس جی استاندارد در دسترس عموم قرار دارد .

در دنیای اکس جی ، اسپکتروم می تواند یک فضای باز باشد ، بدون هر نوع محدودیت و رنگ

تکنولوژی های موسسه ناسا و جنبه های انتفاعی آن برای عموم مردم .

تکنولوژی جدید که باعث سفرهای فضائی آرامتر ، ایمن تر ، ارزانتر و مفیدتر می گردد انتخاب شده است تا اهداف موسسه ناسا تأمین گردد . تحقیقات انجام شده روی این تکنولوژی ها توسط مرکز تحقیقات گلن واقع در کیولند اداره و مدیریت شده است . شرکت مذکور با موسسه فضائی ناسا همکاری می کند . در این رابطه موسسه ناسا جوایزی را برای بهترین فن آوری در رابطه با موضوعات فضائی در نظر گرفته است که توسط اداره تکنولوژی فضائی در خلال سال ۲۰۰۳ به برنده اعطا می شود . در این رابطه کنفرانسی تحت نظارت مرکز تحقیقات ناسا تشکیل شده است کنفرانس مذکور در مورد مسائل فنی فضا نوردی و نیز موقعیتهائی که پیش روی جامعه فضائی وجود دارد فعالیت می کند .

جایزه ای که برای تکنولوژیهای مرکز تحقیقاتی گلن در نظر گرفته شده است شامل :
جایزه تکنولوژی پیشتاز می باشد که به تیم تکنولوژی شبکه بی سیم اعطا شد که برای اولین بار ارسال اطلاعات را بصورتی غیر قابل قطع شدن انجام می دهد . شبکه باند وسیع بی سیم با ساخت یک جهت یاب موبایل پیش رفته ایجاد شده است . این تکنولوژی می تواند برای حمل نقل زمینی ، نظامی ، ارتباطات و نیز اتصال به اینترنت

در فضا مفید باشد. کاربردهای احتمالی آن شامل مدیریت و کنترل اطلاعات مربوط به ترافیک هوایی می باشد. و همچنین شامل افزایش ظرفیت فضائی و کاهش هزینه های مسافرت های هوایی می گردد. اعضای تیم مذکور شامل گارد ساحلی ایالات متحده، سیستم های شبکه ای فدرال، لاک هیدمارتین، و موسسه اطلاعاتی سیکو است.

اعطای جایزه ایمنی در مأموریت: این جایزه به یک تیم تحقیقاتی در مورد آشکار سازی نشت توسط سن سور اعطا شد. سیستمی که آنها ارائه داده اند نشت هیدروژن را آشکار می کند و بدین ترتیب از خطر انفجار های مخرب جلوگیری می نماید و ایمنی را افزایش داده و هزینه های کاری را کمتر مینماید و باعث اطمینان بیشتر در عملیات فضائی می گردد و باعث اعلام خطر می شود این سن سور یا حس گر که بر اساس یک میکروسیستم طراحی شده است نشت هیدروژن را مشخص می نماید و سبب پشتیبانی از سیستمهای الکترونیک حمل و نقل هوایی می شود و می تواند وسیله مفیدی برای کشف احتمال نشت مواد در دستگاهها باشد.

اعضای تیم مذکور عبارتند از دانشگاه وست ترن رزرو، مرکز فضایی کندی ناسا و گروه مهندسی ماکل

جایزه کاهش مواد نشت کننده:

تیم توسعه سیستم ایرفویل توربین به عنوان برنده ساخت وسایل مورد استفاده در توربین هوایی شناخته شد. تیم مذکور سیستم پیش رفته ای را برای توربین هوایی ساخته است که تشکیل می شود از آلیاژ جدید برای تیغه توربین که دارای یک روکش مانع از انتشار ویا نشر حرارت می گردد که به اندازه ۸۵ درجه خازن هاست حرارت بیشتری را نسبت به تیغه های آلیاژی مورد استفاده تحمل می کند. آلیاژ مذکور برای استفاده در تیغه های توربین پرفشار انتخاب شد. آلیاژ مذکور همچنین می تواند برای کاربردهای تجاری دیگری که به دستگاههای بادوام تر احتیاج دارند قابل استفاده می باشد با استفاده از آلیاژ فوق، قابلیت افزایش حرارت سطح تیغه باعث خواهد شد که کارایی موتور افزایش یابد و انتشار گاز کربن دی اکسید کم شود اعضای تیم عبارتند از آزمایشگاه، تحقیقاتی ارتش آمریکا، شرکت موتورهای هواپیما سازی جنرال الکتریک پرات و ویت نی، و مرکز تحقیقاتی و تکنولوژی های سطح پراز ایر.

جایزه کاهش سرو صدا:

تیم تحقیقاتی کاهش صدای بادبزن یا فن با ساخت نوعی بادبزن باعث کمتر شدن صدای فن در موقع کار شده است این عمل با تزریق کردن هوا از طریق شکافهای تیغه صورت می گیرد و باعث کمتر شدن بیش از ۱۰ دی سی بل (dB) در میزان تن های صدای فن شده است یک چنین کاهش هایی در میزان سرو صدای فن وقتیکه با سایر

عوامل کاهش صدا توام شود می تواند باعث تحقیق هدف ناسا در کاهش صدای موتور هواپیما تا میزان ۱۰ درصد نسبت به تکنولوژی سال ۱۹۹۷ گردد. تیم مذکور شامل سیستم های هوای جنرال الکتریک و موسسه تکنولوژی ماساچوست و مرکز تحقیقات ناسا می گردد.

جایزه تحریک و یا جابجایی: (سیستم حمل و نقل هوایی کوچک) تیم اینترنت فضایی یک سیستم جستجو، مراقبت و ارتباطات جدید را ارائه داده است که خدمات اطلاعات هوانوردی را برای هواپیما و تجهیزات زمینی ارائه می دهد که بصورت ندهای متصل به یکدیگر و بر روی شبکه های ارتباطی دیجیتال پرسرعت قرار دارد (مانند اینترنت) سیستم فوق شامل یک سرور برای کاربر می باشد که دارای سیستم اطلاعات هوا نوردی با ظرفیت بالا برای کنترل ترافیک هوایی و مشاورین ایمنی است که همراه است با ارتباط بدون واسطه و ارسال اطلاعات از طریق پهنا باند گسترده.

جایزه موفقیت در انجام مأموریت :

تیم ایجاد آلیاژ شرکت جی آر ۸۴ آلیاژ جدیدی را برای لاینرهای اطاق احتراق ساخته است که می تواند حدوداً ۵۰ درصد قیمت ساخت را کاهش داده و نیز زمان تحویل را تا ۵۰ درصد کمتر نماید همراه با صرفه جویی در هزینه کاری از طریق افزایش تعداد مأموریت های انجام شده این آلیاژ جدید که حرارت بالایی را تحمل می کند

برآلیاژهای امروزی برتری دارد و می تواند برای سفینه های فضائی آینده مفید باشد و هدف موسسه نارسا را جهت موفقیت در مأموریت تحقق بخشد.

آلیاژ مذکور ۲ برابر محکمتر است و قابلیت تحمل حرارت بیشتری را نسبت به سایر آلیاژهای مورد استفاده در اتاق های احتراق را دارد ، اعضای تیم عبارتند از : ایروجت، لوئینگ دانشگاه رزوروسترن کیس ، دانشگاه کلیواند، کروسبل دی سرچ دانشگاه کالیفرنیا ، و مرکز پرواز هوائی مارشال ناسا

کاربردهای تجاری برای موسسه فضائی ناسا

ترانسیور آر اف قابل برنامه که یک نرم افزار پیشنهادی می باشد می تواند برای تحقیقات حمل و نقل هوائی موسسه ناسا مفید باشد ، موارد کاربرد آن عبارتند از وارد کردن اطلاعات فضائی و فعالیت های توزیع این ترانسیور هم چنین همکاریهای طراحی و مهندسی را در رابطه با مدیریت اطلاعات بهبود می بخشد . با استفاده از تکنیک های اینترفیس هوائی که قابل برنامه دادن هستند ، می توان حجم وسیعی از اطلاعات حسگر را بین سرورهای مرکزی و سایر حسگرها مبادله نمود و بدین ترتیب انتقال اطلاعات بصورتی موثرتر انجام داد . پیش بینی می شود که موسسه ناسا از :

- ۱- آنالیز اطلاعات استفاده می کند و آنها را بصورتی در می آورد که برای ناظران عملی بر روی زمین قابل مشاهده باشد .
- ۲- آزمایش موتور راکت را انجام دهد.

۳- آزمایش قاب کنترل از راه دور را انجام دهد

۴- دستگاه ارتباطات زمینی را برای اطلاعات فضائی و توزیع اطلاعات فراهم

کند.

۵- کارهای مربوط به اداره سن سور و مراقبت از محیط را انجام دهد

۶- شامل فعالیتهای فرکانس رادیویی می باشد .

۷- مشتمل بر کاربردهای اطلاع از شرایط محیط می گردد و

۸- کاربردهای اطلاع از محل و موقعیت است و

۹- تشخیص و شناسایی امور بیومتریک است و

۱۰- همکاری در اطلاع رسانی و توزیع اطلاعات و

۱۱- تهیه وسایل بی سیم برای به کارانداختن دستگاههای رباتیک برای امور سمعی

و بصری می باشد جهت رسانه های گروهی و یا وسایل ارتباط جمعی

پلیس ایالتی آمریکا

در حالیکه بسیاری از کشورهای اروپایی نیز در حال برقرار کردن سیستم های تعیین

هویت الکترونیک به عنوان پایگاهی برای کاشتن چیپ آی دی برای آینده هستند ،

بی مناسبت نیست که موسسه آ. دی . اس بخاطر تکنولوژی کاشت برنده جایزه

اعتباری توسط شرکت و رداکونومیک فوروم گردد . شرکت مذکور (*WEF*) از

جمله شرکتهای ثروتمند و معتبر جهانی می باشد و یکی از معروفترین اعضای آن

بیل کیتس صاحب میکروسافت می باشد که به سراسر جهان مسافرت می نماید و میلیونها دلار هزینه می کند تا فعالیتهای تزریقی را در کشورهای جهان سوم امکان پذیر سازد. گاشت میکروچیپ آی دی مادر تمامی تزریقات می باشد. میکروسافت جدیداً اختراعی را به ثبت رساند.

است که راهی را ارائه می دهد که طبق آن می توان موقع دبیر خدمات انسانی و بهداشتی بود، از شرکت آی دی اس دعوت نمود که گاشت میکروچیپ زیر پوستی را انجام دهد که بخشی از سیستم مراقبت بهداشتی در ایالات متحده می باشد در حالیکه نیازی به مطالعات کنترل طبی در مورد نتایج بهداشتی در گاشت میکروچیپ وجود نداشت، اف دی آ که وسایل کاشیت سیلیکونی برای سینه را در اختیار ما گذاشته بود عرضه بعضی از چیپ های آی دی اس را به بازار تأیید و تصویب نمود.

تامی تامپ سون هم اکنون به هیئت مدیره آی دی اس پیوسته است او طی مصاحبه ای با سی بی اس اظهار داشت که چیپ های آی دی داخل شده به بدنهای ما می تواند کام بلندی باشد جهت به دست آوردن اطلاعات طبی الکترونیک از تمامی مردم آمریکا علاوه بر این آی دی اس اسکنرهای گرانقیمتی را که برای خواندن چیپ های زیر پوستی لازم است در اختیار گروههای پزشکی قرار می دهد اداره بهداشت و خدمات عمومی امکانات لازم را برای تهیه کنندگان وسایل

طبی فراهم یم نماید که آنها بتوانند اطلاعات بهداشتی الکترونی را برای مردم

آمریکا ظرف یک دهه فراهم نمایند

ای دی اس و شرکتهای وابسته به آن مثل شرکت وری چیپ چندین نوع از چیپ

های قابل کاشت در زیر پوست را تهیه نموده اند یک نوع آن وری چیپ است که

توسط اف دی آ تأیید شده است که می تواند شماره آی دی فردی که چیپ در

بدن او کار گذاشته است را هنگام اسکن شدن توسط دستگاه چیپ خوان نشان

دهد نوع دیگر آن دستگاه روی پی می باشد که اطلاعات مالی را در خود جای

داده است و همانند یک کاردبدهی اسکن می شود مردم اروپا هم اکنون در حال

کارگذاشتن و یا کاشتن چیپ های وری پی در بدن خود هستند تا بتوانند بدین

وسیله به رستورانها و کلوپ های مشابه براحتی وارد شوند .

تاکنون این انواع چیپها خیلی کارآمد نشدند یعنی آنها نمی توانند اطلاعات را

بصورت مداوم بازتاب نمایند علائم آنها باید توسط یک خواننده بیدار شود و یا

برانگیخته گردد این چیتها و اسکنرهای آنها علائم فرکانس رادیوئی چند کیلوهرتز

را از طریق پوست به جلو و عقب ارسال می کنند گفته می شود که اولین گام برای

اینکه عموم مردم این چیپ های آی دی را قبول کنند این است که به مردم ثابت

شود که کاشت چیپ برای سلامت آنها مفید است ، گام بعدی این است که این

کار به صورت تجاری و راحت عملی شود . گام سوم این است که دیگر به چه

چیزی نیاز است شرکت وری چیپ اخیراً اعلام نموده است که در حال حاضر ۶۸ مرکز پزشکی در ایالات متحده وجود دارد که شامل ۶۵ بیمارستان می باشد . که در حال حاضر ۶۸ مرکز پزشکی در ایالات متحده وجود دارد که شامل ۶۵ بیمارستان می باشد که همگی موافقت کردند که سیستم واری مدکاشت را برای تشخیص بیمار و هویت افراد انجام دهند.

این امر شامل چیپ های آی دی قابل کشت می گردد که مشخصات بهداشتی بیماران را متصل می نماید به مجموعه اطلاعات ملی الکترونیک برادر بزرگتر ، در نیوچرسی ، مرکز پزشکی دانشگاه و بیمارستان ترینیتاز در حال کاشت چیپ در بدن بیماران در اتاقهای اضطراری بیمارستان هستند این دستگاههای باهوش آسیب پذیرترین افراد را زیر نظر دارند مثل افراد مجروح و بیمار که نیازمند مراقبت هستند و یا افراد عقب افتاده فکری و بی خانمان که نمی توانند از خودشان دفاع کنند و قتیکه چیپ های آی دی قابل تزریق وارد بازار شود مرکز ایمنی جامعه به سازمانهای مختلف برای راه اندازی یک شبکه ملی که دارای حسگرهای بی سیم می باشد پول خواهد داد تا بتوانند چیپ های کار گذاشته شده در بدن انسان را بخوانند این شبکه از حسگرها اطلاعات مربوط به افراد را به تیم های متخصص مراقبت از مردم انتقال می دهند هر ساکت که در دیوار وجود داشته باشد می تواند

برای خواندن چیپ های کار گذاشته شده در بدن به سادگی مورد استفاده قرار گیرد.

به قول پروفسور در دانشگاه کان زایس این دستگاهها سرانجام نوع جدید از بردگی را برای انسان از لحاظ کنترل موقعیت به وجود می آورد و همان تهدیدی را برای آزادی فردی ایجاد می نماید که قبلاً بشر شاهد آن بوده است .

اینکه چیپ های کار گذاشته شده در بدن انسانها از لحاظ هویت دزدی حمایت نمی کند تردیدی نیست در این رابطه یک محقق بر روی اینترنت نشان داد که چگونه می شود شماره یک وری چیپ که در بازوی یک شخص کاشته شده است

رادی که نمود و سپس چیپ دیگری را با همان شماره برنامه دهی نمود . چیپ های زیر پوست آی دی پاسیو می تواند خبر خوبی در این رابطه باشد البته در مقایسه با چیپ های کاشتنی اکتیو که آنهم ساخت آی دی اس است دستگاه

کاشتنی دیگری وجود دارد به نام دیجیتال آن جل که یک وسیله مخابراتی است که می تواند بطور دائم اطلاعات را بصورت بی سیم به ایستگاههای زمینی و یا

سیستمهای ماهواره ای مخابره نماید . این دستگاه مخصوصاً ساخته شده است

برای ردیابی افراد . و کارش مانند فرستنده های رادیویی است که بر پای زندانیان قفل می شد ولی به اندازه کافی کوچک است که بتوان آن را در گوشت انسان ،

کاشت وسیله فوق یک ریسپور جی پی است و یک ترانسپور بی سیم دارد در

دسامبر ۲۰۰۴ ای دی اس قرار دادی را در این رابطه با کمپانی ارتباطات ماهواره ای به امضارساند یک چنین تکنولوژی روز تمامی شهروندان را به یک رادیوی سیار تبدیل می کند که توسط ماهواره قابل ردیابی هستند دیجیتال آن جل می تواند کنترل کلی داشته باشد بر افراد آ دی اس همچنین یک چیپ کاشتنی زیست حرارتی ساخته است که می تواند حرارت بدن شخص را بخواند و آنرا به دستگاههایی مونیتر منتقل نماید چیپ های دیگری وجود دارد که برای اندازه گیری فشا رخن و تعیین بیماری و میزان هورمون بدن استفاده می شود این چیپ های زیستی قادر هستند اطلاعات را به ماهواره و پایگاههای زمینی مخابره نمایند یک چیپ زیستی پزشکی جدید به شماره ۹۹۹ وجود دارد که دارای یک میکروپروسسور پنیوم که فقط ۲ میلی متر مربع مساحت دارد سنسور کامپیوتری در بدن بیماران دیابت توسط دکترها که لندن مشغول به آزمایش هستند کار گذاشته شده است . پیام های متن از سنسورهای چیپ از طریق گوشت بدن به یک سلفون متصل به بیمار حرکت می کند و از آنجا به ایستگاههای مونیتر حرکت می کند .

در سال ۲۰۰۰ مدیر آی دی اس اظهار داشت که دیجیتال انگل می رود تا انفجاری در بازار وسایل بی سیم به وجود بیاورد او اضافه نمود که ما برای اولین بار نشان خواهیم داد که سیستمهای ارتباطات بی سیم و دستگاههای سن سور زیستی می توانند اطلاعات عملکرد بدن را اندازه گیری و انتقال دهند و می توانند با موفقیت

به یکدیگر متصل شوند البته از طریق تکنولوژی جی پی اس و اینترنت ، مهمتر اینکه این چیپ ها می توانند توسط دستگاههای مونتوری از راه دور فعال شوند و میتوان از طریق بی سیم به آنها پیام کتبی ارسال نمود . و اطلاعاتی را اضافه کنند که شخص حامل چیپ از آن بی خبر است .

مهندسین دانشگاه ویرجینیا شبکه وسیعی از سنسورهای مینیاتور را می سازند .

جان استان کوویچ دانشمند کامپیوتر در دانشگاه ویرجینیا آینده محاسبات را پیش بینی نموده است او در حال حاضر تلاش می کند شبکه هایی را بسازد که بر اساس سنسورهای بی سیم خیلی نازک قرار دارد .

که هر کدام حافظه و برق خود را دارا باشند این حس گرها می توانند در یک میدان جنگ پراکنده شوند و اطلاعاتی در مورد حرکات دشمن ارائه دهند و یا اینکه می توانند در یک تخت بیمارستان جای گرفته و یا به فردی متصل شوند و وضعیت جسمی شخص را زیر نظر بگیرند .

پن تاگون متمرکز است بر روی یک پروتوتاپ ند ۲۰۰ برای سیستم مراقبت نظامی که استاد کوویچ و همکارانش برای تحقیقات پیش رفته دفاعی آنرا ساخته اند یک چنین سیستمی می تواند در برگیرنده ، دهها هزار حسگرهایی باشد که به صورت یک شبکه در می آیند که میتوانند گزارشات مفصلی در مورد وضعیت جبهه بدهند.

استانکوئچ می گوید مشکل یافتن راه هائی است که بتوان حجم زیادی از اطلاعات را به داخل وسایل ساده جای داد وو. حسگرهای دارای چیپ های نیرومند تر ، برق وهزینه بیشتری هم نیاز دارند بر اساس حسگرهای بی سیم با حدود ۴ کیلورم اطلاعات ، سیستم مراقبتی می تواند عملیات هوشمندانه ای در میدان جنگ انجام دهد همکاران و دانشجویان استانکوئچ تکنیک های مدیریتی نیرومندی را برای افزایش دوام سیستم از هفت روز به شش ماه ایجاد کرده اند .گ شبکه های حسگر بی سیم هم چنین می توانند برای استفاده های پزشکی و کلینیکی و پرستاری مفید باشد استانکوئچ با دانشمندان دانشگاه مشغول همکاری برای منطبق کردن شبکه مراقبتی با تحقیقات زیست محیطی می باشد یک چنین سیستمی می تواند دانشمندان را قادر سازد که اقدامات مهمی را از یک فاصله دور دست انجام دهند .

استانکوئچ مرکز شبکه های حسگر بی سیم را بنیان نهاده است و یکی از وسیع ترین گروه های تحقیقاتی را بسیج نموده است تا این شبکه ها را هر چه بیشتر توسعه دهند .

استانکوئچ درجه پی اچ دی *ph.d* خود را از دانشگاه براون در سال ۱۹۷۹ دریافت نموده است وبه عنوان پرفسور بی پی آمریکائی به دانشگاه ویرجینیا پیوسته است و مدیریت اداره علوم کامپیوتری را در ژانویه ۱۹۹۷ بعهده گرفته است

مقامی که او تا سال ۲۰۰۴ داشته است او عضوی از آی ای اس ام می باشد و نیز بعنوان خزانه دار در قمست هیئت مدیره انجمن تحقیقات کامپیوتری فعالیت دارد .

او جایزه آی ای ای اس را به خاطر خدمات فنی برجسته ای که انجام داده بود از دانشگاه ماساچوت دریافت کرده است . او سرد بیرنشدید سیستم های حقیقی و نیز سردبیر نشریه ترانس اکشن آی اس ام می باشد

مقاله های جالب خواص اشیاء کوچک

در حال حاضر میکروپروسور بزرگ فکرهای کوچک تری می کند : چیپ های نازک و کوچک که با هم بصورت شبکه درآمده و در سراسر کره زمین پراکنده شده اند .

دیوید تنن هاوس رئیس اداره پروژه های تحقیقات پیشرفته دفاع از ارتش پن تاگون سالهای ۱۰۹۹ را صرف تهیه هزینه برای صدها برنامه نظامی کرده است یک پیشنهاد که او مورد بررسی قرار داده پیشنهادی است به نام گرد و غبار سودمند و یا حسگرهای بی سیم کوچک که به اندازه کافی با هوش هستند که بتوانند خود را بصورت شبکه های مستقل سازمان دهی نمایند . سن سورها را می توان از یک هلیکوپتر عبوری به پایین پرتاب نمود و حسگرهای مذکور می توانند حرکات دشمن را زیر نظر بگیرند و یا اینکه یک انبار گاز خردل را که پنهان نموده اند

شناسایی کند. تین حوس علاقه مند شد که چند صد هزار دلار برای آن اختصاص دهد و سپس او مشغول بررسی یک پیشنهاد عجیب دیگری نمود. او در سال ۱۹۹۹ مرکز تحقیقات دفاعی (Darpa) را ترک نمود تا مرکز تحقیقاتی اینتل را تأسیس کند و اقدام به تهیه، نیمه هادی ها بنماید و چون او سرگرم تکنولوژی های دیگری بود توجه زیادی به گردو غبار مفید نکرد. به نظرش گردو غبار مذکور می توانست برای افرادی تاکنون فقط یک بازیچه باشد و او فکر می کرد که چنین چیزی هیچ ارتباطی به شغل او در شرکت اینتل ندارد شبکه ای از حسگرهای ریز که هر کدام فقط چند دلار ارزش داشت برای او اهمیتی نداشتند.

در اگوست سال ۲۰۰۰ تنن هوس به برکلن دعوت شد تا یک ذره ای که توسط یک دانشجو طراحی شده بود مورد بررسی قرار دهد ذره مورد بحث دارای یک مجموعه حسگر بود همراه با آنتن رادیو که امکان می داد با سایر ذرات ارتباط برقرار شود. در حالیکه او مشغول بررسی مدار ذره، فوق بود ناگهان چیزی نظر او را جلب نمود او پیش خود گفت اگر ذرات بتوانند به اندازه کافی کوچک باشند که در کلاهک یک بطری قرا رگیرند می توانند بدون مانع به هر جایی بروند و این فکر تنن حوس باعث شد که شرکت اقدام به تهیه پروسسور ها بکند. شرکت اینتل می توانست بازار خوبی برای حسگر پرحجم باشد همان طور که توانسته است چیپ قدرتمندی را برای پنتیوم ها فراهم نماید. در این زمان تنن حوس

میلیون ها دلار برای تحقیقات روی حسگر اختصاص داد او امکاناتی در برکلی فراهم نمود و به محققین خود گفت که فکر خود را برای ایجاد اشکال جدید و نیز کاربردهای حسگر ، در مقایسه با میلیاردها حسگری که ساخته است ناچیز می باشد ، منظور چیپ بی سیم و یا حافظه فلش آن می باشد کل بودجه آزمایشگاه برکلی حدود ۵ میلیون دلار می باشد ولی در اینجا اینتل همانند یک سرمایه گذار انجل عمل نموده است و بطوریکه دارای ۱۵ میلیارد دلار دربانک می باشد و اکنون شرکت اینتل بدنبال چیزی است که نه تنها متفاوت باشد بلکه قابل تغییر هم باشد .

یکی از کارکنان اینتل می گوید : اکنون موقع پایان یافتن نقش کامپیوتر نیست و ما بدنبال فرصتهای رشد و توسعه در خارج از محدوده خود هستیم . شرکت اینتل معتقد است که اگر شبکه های حسگر توسعه یابند باعث می شود که نیاز بیشتری به وسایل سلیکون ایجاد شود . شبکه ها نیز حجم زیادی از اطلاعات را ایجاد می کنند لذا تقاضا برای کامپیوترهای شخصی جهت پروسس همه آنها زیادتر می شود .

اکنون شرکت شبکه هایی را پیش بینی می کند که دارای هزاران قطعه کوچک می باشد که در هر جایی که نیاز به جمع آوری اطلاعات باشد حضور دارند و اطلاعات واقعی را به یکدیگر و سرورهای مرکزی منتقل می کند. شرکت اینتل پیش بینی روزی را می کند که هر خط تولید و یا هر مزرعه دانه سویا و هر خانه ای که بر روی زمین وجود دارد دارای ذرات هوشمند باشد .

که مدیران کارخانجات را آگاه می کند که ماشینهای معیوب را عوض کنند و یا کشاورزان را مطلع می سازد که مزارع را آبیاری کنند و پرستاران را آگاه می سازد که هر چیزی در اتاق بصورت غیر عادی است چک کنند .

بارت که در قسمت سی تی او شرکت ایتل کار می کند نسبت به نقش و اهمیت سنسور بسیار علاقه مند است . او همانند تنن حوس از حالت یک فرد مشکوک به یک پشتیبان و حامی حسگرها تبدیل شده است او همانند گردون مور که برای اولین بار میکروپروسور بتواند تا پایان دهه جاری دهها میلیارد از این قطعات را تولید نماید .

افراد دیگری نیز در دانشگاه واشنگتن و دانشگاه کمبریج وقت خود را صرف توسعه تکنولوژی های فوق نمود مانده همه آنها بودجه خود را از طریق شرکت ایتل تأمین میکنند تا زمانی که کار آنها بطور غیر مستقیم به سیلیکون مربوط می شود مراکز تحقیقاتی می توانند هر آنچه را که مایل باشند پیگیری نمایند . برای مثال در انگلیس پروژه ها بیشتر شامل سوئیچ های نوری و زبانهای برنامه نویسی جدید است و در پیتس بورگ بیشتر متمرکز هستند روی وسایل اطلاعاتی برای شبکه های وب کام و در جاهای دیگر متمرکز هستند روی پیام های اکس ام ال و شبکه های منطقه ای شخصی بی سیم و در برکلی شبکه های حس گر حاکم

است در آزمایشگاه برکلی در مجاورت دانشگاه وبر فراز یک ساختمان بلند در شهر سانفرانسیسکو قرار داد.

هلراشتین مدیر آزمایشگاه در حالیکه روی صندلی خود قرار دارد و مناظر بیرون را مشاهده می کند افتخار دارد که به زودی میزبان یک شبکه حسگر تجربی است که توسط پروفیسور دی ویدکالر و دانشجویان او طراحی شده است . هلراشتین در حالیکه به پل دروازه طلایی شهر نگاه می کند می گوید برای ما بسیار مشکل است که با نگاه کردن به پل بتوانیم تشخیص دهیم که پل حدود چند پا در اثر تند بادهای تاب میخورد و حال آنکه حسگرهای کوچک که مت نامیده می شوند می توانند دقیقاً اندازه گیری کنند که پل تا چه اندازه به این طرف و آنطرف حرکت می کند . حدود ۲۰۰ حسگر موت در امتداد پل نصب شده است هر کدام دارای چیپ هایی هستند که با سرعت ۸ مگاهرتز کار می کنند و نیز دارای سرعت سنج هائی هستند که می توانند حرکات ایجاد شده در پل توسط تندبادها را اندازه گیری نمایند . اطلاعات آنها به دستگاههای سوپرموت همان حوالی منتقل می شود و بعداً به سرور مرکزی مخابره می شود و چنانچه اثری از ضعف ساختمانی در پل مشاهده شود دستگاههای مذکور را اطلاع می دهند تا قبل از وقوع یک زلزله بزرگ به فکر رفع آن باشند .

پروژه پل دروازه‌طلایی در آزمایشات متعدد دیگری نیز شرکت کرده است محققین برگلی ۸۰ موت تا دستگاه حسگر را در شکافهای درخت تنومند ردو بدل در ایالت سنوما نصب نموده اند که حرارت و رطوبت اطراف این درختان تنومند را اندازه گیری می کند این پروژه کشاورزی از ۶۵ موت حسگر در مزارع انگور استفاده نموده است که این دستگاه وقتی که حالت یخبندان ایجاد شود کامپیوتر مسئول مزرعه را باخبر می سازد البته با ایجاد صدا و همچنین یک تیم تحقیقات بهداشتی با استفاده از حسگرهای بی سیم رد محل نگهداری بیماران آلزایمر موفق شده است که به آنها یادآور شود که چه موقع چای خود را درست کنند و در چه موقعی داروهای خود را مصرف نمایند .

ایجاد امنیت در منزل

دستگاه صدای Z اولین تولید کننده صدای الکترونیکی میباشد که برای امور ایمنی طراحی شده است که اخیراً در یک نمایشگاه محصولات بین المللی آسیس ۲۰۰۵ در معرض نمایش قرار گرفته است .

دستگاه مذکور که بر اساس کروماتوگرافی گازی پرسرعت ساخته شده است وسیله نیرومند جدیدی است برای آشکار سازی بوها و بخارات شیمیایی که توسط مواد منفجره ، مواد شیمیایی و سلاحهای میکروبی ایجاد می شود استفاده می گردد و نیز هر نوع مواد صنعتی خطرناک و قابل اشتعال و انفجار را آشکار می نماید .

بر خلاف آشکار سازهای حساس که فقط ترکیبات خاصی را آشکار می سازند دستگاههای ایجاد صدای الکترونیک می توانند بوهارا همراه با ماهیت شیمیایی آنها تشخیص دهند دستگاههای فوق همه ترکیبات بود را شناسایی می نمایند و نیم رخ شیمیایی کامل آنها را تهیه می نماید حتی مواد خطرناکی مثل **TATP** را که در بمب گذاری های آندر گراند لندن استفاده شده بودند را براحتی تشخیص می دهند با استفاده از گرماتوگرافی پرسرعت جهت جداسازی مواد شیمیایی امکان شناسایی و تشخیص مواد شیمیایی در کوتاه مدت امکان پذیر است . دستگا مذکور برای این طراحی شده است که آشکارسازهای متداول را تکمیل تر کند نه اینکه جایگزین آنها شود .

کاربردهای ایمن منطقه ای بسیاری برای کاربردهای قانونی دستگاههای صوتی الکترونیک وجود دارد نظیر مراقبت از ساختمانهای عمومی و وسایل حمل و نقل و همچنین بازرسی محتویات چمدانها و وسایل نقلیه در رابطه با قاچاق و کشف مواد منفجره و سلاحهای شیمیایی مخفی شده علاوه بر این از دستگاهها میتوان استفاده کرد جهت آنالیز بوهای مشکوک و همچنین با استفاده از آن پلیس می تواند بوهای شیمیایی مربوط به آزمایشگاههای داروسازی غیر قانونی و پنهانی را کشف نماید .

چنانچه اطلاعات اضافی و مقالات فنی بیشتری در این رابطه نیاز دارید می توانید

به بخشهای زیر مراجعه کنید :

- مراقبت ایمنی در ساختمانهای عمومی و وسایل حمل و نقل عمومی
- کشف مواد قاچاق در چمدانها و یا کانتینرهای بار ، کامیونها و سایر وسایل نقلیه

اکنون به مصاحبه های انجام شده در این رابطه می پردازیم :

مصاحبه با جنرال رون کیز در رابطه با موضوعات مختلف

جنگنده های آمریکا و انگلیس دچار کمبود بودجه هستند .

آیا کاهش بودجه دفاعی می تواند روابط ویژه بین انگلیس و آمریکا را تضعیف کند ؟

البته جواب مثبت است اگر کاهش بودجه باعث لغو دومین ماشین جنگی شود یعنی

هوایمای جنگنده جوینت استرایک طبق گفته یک عضو مجلس عوام انگلیس نگاه

کردن از فراز یک تپه

ایجاد مشکلات ایمنی فضایی از دو لحاظ اهمیت دارد یکی از لحاظ مالی و دیگری از

لحاظ عملیاتی سیستم جاری باید تثبیت شود و مشکلاتی وجود دارد که راه را برای ما

طولانی و ناهموار می سازد .

آلنیا از آمریکای شمالی

مصاحبه با جیوسپ جی اوردو

رئیس سی ای او

جشن گرفتن شیلد

در حال حاضر استراتژی دفاع از خود و نیز مبنای یک عضو کلیدی برای توسعه سیستم دفاع موشکی، سیستم آجیس به ۲۵ سالگرد خود نزدیک می شود.

بررسی و مراقبت از طریق استراتواسفر

هوایماهای ارتفاع بالا می توانند عملیات تجسسی و مراقبتی را انجام دهند ولی سیاست گذاران منابع مهم را دور از دسترس قرار دهند بعضی شرکت ها وارد بازار شده اند و این کار را با تحقیق و توسعه انجام داده اند.

آسی اس با مشکلات بزرگی مواجه است.

آینده برنامه حسگر عمومی هوایی مربوط به ارتش ایالات متحده می تواند بیشتر متکی باشد به نتایج وزارت دفاع تا سیستم های آی اس آر همراه با نفر و بدون نظر را تعیین نماید که مورد نیاز *DOD* می باشد.

برنامه آینده بار و محموله ها

با صدور درخواست جدید برای پیشنهادات مربوطه به برنامه هوایمای بار بری آینده، هر دو طرف های ارائه دهنده خدمات می گویند که آنها معتقد هستند که بیش از دو داوطلب برای ساخت هوایمای باربری سبک وجود دارد و شرکت یوتینگ نیز مایل به شرکت در این کار است.

تغییر کابین هواپیما

تکنولوژیهای جدیدی وجود دارد که در حال تغییر دادن کابین های هواپیما هستند سازندگان متمرکز شده اند روی قراردادن تمامی قطعات در کنار هم و ایجاد مجموعه واحدی از آنها که کار را برای خلبان ها تا حد امکان ساده تر کند .

بوهای حاصله از مواد منفجره و سلاح های شیمیایی

حسگرها و یا سنسورهای ابروین برای ایجاد مدار سه بعدی قرار داد منعقد می کنند برنامه ۳/۴ میلیون دلاری دارای هدفی است که بتواند سرعت ، ظرفیت و مصرف برق کم را برای تهیه حسگرهای فراهم کند که بتوانند ارتباطات و تشخیص هویت فردی را به خوبی انجام دهند .

سیستم ایجاد ایمنی برای کانتینر بار نسل آینده ال ۳

آژانس پروژه های تحقیقاتی پیشرفته مسائل ایمنی شرکت فوق را انتخاب نموده است که ۳۰ نمونه دستگاههای ایمنی برای کانتینر بار جهت استفاده آزمایش تهیه کند .
موسسه تحقیقات میدوست اعلام می کند که قصد تجدید سازماندهی دارد .
اقدام موسسه فوق از بازارهای عمده مربوط به امنیت ملی ، دفاع ، علوم حیاتی و انرژی حمایت می کند .

رادار بودن آنتن

سوپرهورنت های دریائی آمریکا قرار است به نوع جدیدی از رادار مجهز شود با استفاده از این تکنولوژی نوعی رادار ساخته می شود که نیازی به آنتن متحرک ندارد .

گلوله در برابر زره بدن

گلوله های شکننده و خورد شونده طراحی شده اند که وقتی که به یک سطح سخت برخورد می کنند تکه تکه می شوند این نوع گلوله ممکن است به نظر ضد آموزشی بیابید ولی باید قانوناً در نواحی پررفت و آمد مصرف شود که صدمه ای به عابرین وارد نکند .

مراقبت از غارتگران

خبرنگار سی ان ان در افغانستان از وجود دستگاهی بنام حسگر مراقبت و یا زیر نظر گرفتن غارتگران خبر می دهد که میتواند یکی از ماشین های مجهز در جنگ علیه تروریست باشد .

اسکن های ۳ بعدی چهره در ۴۰ میلی ثانیه

دانشمندان کامپیوتر در دانشگاه شفیلدهالام انگلیس یک نرم افزار جدید برای تشخیص چهره افراد ساخته اند که می تواند یک تصویر ۳ بعدی دقیق از چهره ظرف ۴۰ میلی ثانیه تهیه نماید .

آمارگیری آسان

حسگرهای تعینی هویت از روی اثر انگشت ، کار سرشماری آمریکا در سال ۲۰۱۰ را با حذف کاغذ و اسناد تعیین هویت ، آسانتر میکند . سنسور ۱۵۱۰ ساخته شده در بیش از ۵۰۰ هزار منطقه جاسازی می شود بطوریکه آمارگران می توانند از آن مستقیماً برای تهیه اطلاعات در خلال مصاحبه ها استفاده کنند .

نگاه کردن بر پرندگان

جانورشناسان دانشگاه آکسفورد ، گراهام تایلور و آدریان توماس ، یک عقاب را با ۴ عدد دوربین جاسوسی پرسرعت و سایر وسایل مجهز کرده اند بسته وسایل مذکور فقط ۱۵ گرم وزن دارد و برای کشف اسرار پرواز حیوان استفاده می شود یک دستگاه اندازه گیری اطلاعات مربوط به فنون پرواز پرنده را ثبت نموده و سپس اطلاعات مذکور را به یک رایسیور در روی زمین ارسال می نماید .

استفاده از دستگاه گاوس متر (آهن ربا سنج) برای چک کردن مواد آهن ربائی قبل از حمل مقررات وضع شده برای حمل مواد مغناطیسی مشکلاتی را ایجاد نموده اند در این جا شرح خواهیم داد که یک گاوس متر چگونه می تواند ما را یاری دهد .

از این دستگاه میتوان برای تشخیص هر جسمی که دارای مواد مغناطیسی است استفاده نمود . پروژه محموله های کانتی نرها

فرکانس رادیوئی بازرسی کانتینرها را انجام میدهد .

امروزه افرادی که مرزها و بندرهای ما را پاسداری می کنند لازم است مواظب افراد و یا اشیاء وارده به کشور هم باشند . برای این منظور برای بازرسی کانتینترها از امکانات فرکانس رادیویی استفاده می نمایند .

مراقبت شیمیایی قابل حمل

امروزه ایالات متحده فقط ۴ درصد از ۶ میلیون حمل و نقل های به داخل آمریکا را بازرسی می نماید . قبل از حمله ۱۱ سپتامبر ۲۰۰۱ ، این رقم ۲ درصد بود . حدود ۲۰ درصد از بارها از طریق بنادر در ماوراء دریاها عبور می کنند نظیر هنگ کنگ که بازرسان آمریکائی آن باید در آنجا مستقر شوند ارزش بارهای وارد شده معادل ۱/۲ تریلیون و یا نصف واردات از طریق دریا می باشد بقیه از کانادا و مکزیکو وارد می شود احتمال زیادی دارد که محموله های وارده شامل اقلام ناخواسته هم باشد ، چگونه باید آنها را کشف و تعیین هویت نمود .

ارزیابی و بررسی الکتروکاردیوگرافی بدون تماس با بدن

دستگاه جدیدی ساخته شده است که الکتروکاردیوگرافی و ضربان قلب را از طریق لباس اندازه گیری می نماید که مورد توجه ارتش ایالات متحده قرار گرفته است برای سیستم نیروهای دفاعی آینده آمریکا .

Filename: Document1

Directory:

Template: C:\Documents and
Settings\hadi
tahaghoghi\Application
Data\Microsoft\Templates\Normal.
dotm

Title: کاربردهای شبکه های حسگر یا 2-

سنسور

Subject:

Author: 2

Keywords:

Comments:

Creation Date: 3/28/2012 5:34:00

PM

Change Number: 1

Last Saved On:

Last Saved By: H.H

Total Editing Time: 0 Minutes

***Last Printed On: 3/28/2012 5:34:00
PM***

As of Last Complete Printing

Number of Pages: 41

Number of Words: 6,371 (approx.)

***Number of Characters: 36,315
(approx.)***