



گسترش استفاده از حس‌گرها در زندگی روزمره امکان اجرای محیط‌های هوشمند را فراهم کرده است. به‌طور مثال، خانه‌های هوشمند که در آن با استفاده از انواع مختلف حس‌گرها، پارامترهای مختلفی از محیط زندگی افراد قابل پایش و اندازه‌گیری است.

اندازه‌گیری درجه حرارت، میزان رطوبت و نور، ارتباط با ابزارها و وسایل موجود در خانه با اشاره‌های دست و مواردی از این قبیل را می‌توان با کار گذاشتن حس‌گرهای مختلف در محیط یا با اتصال آن‌ها به بدن انجام داد. علاوه بر این، می‌توان از حس‌گرها به‌منظور کنترل سلامت افراد خانه استفاده کرد، به‌ویژه افراد سالمندی که تنها زندگی می‌کنند و همواره لازم است پارامترهای مربوط به سلامت آن‌ها مورد نظارت دقیق قرار گیرد تا در صورت بروز مشکل بتوان برای نزدیکان و حتی مراکز پزشکی به‌طور خودکار هشدارهایی را فرستاد.

گروهی از محققان دانشگاه MIT روی ایده‌ای کار کرده‌اند که بتوان بر علائم حیاتی افراد از راه دور و بدون اتصال حس‌گر به بدن نظارت کرد. این فناوری حس‌گر بی‌سیم که Vital-Radio نام دارد، بدون تماس با بدن قادر است بر نحوه تنفس و ضربان قلب افراد نظارت داشته باشد. Vital-Radio بر این اساس استوار است که هر حرکتی در یک محیط بر سیگنال‌های بی‌سیم (نظیر وای‌فای) که در محیط منتشر می‌شود تأثیر می‌گذارد. از این رو، حرکات جزئی قفسه سینه ناشی از دم و بازدم و لرزش‌های پوست ناشی از ضربان قلب هم بر سیگنال‌های بی‌سیم موجود در محیط تأثیر می‌گذارد. این محققان در تحقیق خود نشان داده‌اند که با این روش می‌توان نحوه تنفس افراد و میزان ضربان قلب آن‌ها را حتی زمانی که فرد 8 متر دورتر از ابزار است یا در یک اتاق دیگر حضور دارد، با دقت بسیار بالایی ردیابی کرد. از طرفی، با این روش می‌توان بر علائم حیاتی چند نفر به‌طور هم‌زمان نظارت داشت. Vital-Radio یک سیگنال کم‌توان بی‌سیم را ارسال کرده است و مدت زمانی که طول می‌کشد تا بازتاب سیگنال بازگردد را اندازه‌گیری می‌کند. این زمان به فاصله تا بازتاب‌دهنده بستگی دارد (شکل اصلی مقاله). به‌طور مثال، در زمان دم قفسه سینه بزرگ‌تر می‌شود و به جلو حرکت می‌کند و در نتیجه زمان بازتاب سیگنال کاهش می‌یابد. در زمان بازدم، قفسه سینه به عقب می‌رود و زمان بازتاب افزایش می‌یابد. حتی زمانی که شخص به سمت دستگاه نباشد هم می‌توان از این روش استفاده کرد.

توضیح شکل مقاله: تأثیر حرکات قفسه سینه بر زمان بازتاب سیگنال. شکل سمت چپ نشان می‌دهد که چطور در فرآیند دم زمان بازگشت سیگنال کاهش می‌یابد. در شکل سمت راست با عمل بازدم زمان بازگشت سیگنال افزایش می‌یابد.

تاریخ انتشار:

تاریخ انتشار:

30 خرداد 1394

30 خرداد 1394