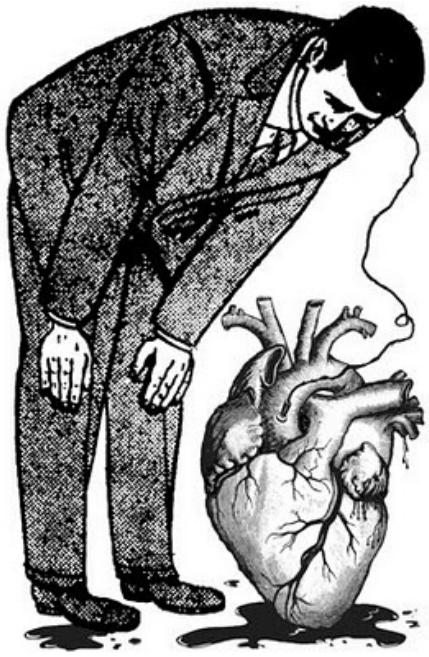
Pavlin.si -> same zanimive stvari

Šola, MTB, potepanja, elektronika, foto

Višinski diagram	Manjka GPX zapis.

O življenju s senzorji



Kljub temu, da so senzorji prodrli med drugim tudi že v vsak kotiček avtomobilske, industrijske in letalske elektronike v bistvu še zdaleč nismo videli vsega. Pravzaprav sploh še nismo začeli resno uporabljati senzorjev v vsakdanjem življenju. Obrnite se okrog sebe in naštejte 5 senzorjev, ki jih vidite. No??? Je težko ne? Saj se v bistvu niti ne zavedamo, kaj to senzor sploh je. Na tem mestu nam bo v prihodnosti pomagala bolestno povečana skrb za varnost, udobje, zabavo, skrb za boljšo učinkovitost in izkoristek virov energije in seveda vsesplošna blaznost svetovnih poglavarjev in njihova “skrb” za našo varnost. Tu prednjačijo Nemci s svojo bolestno avtomobilsko in Američani z domovinsko “varnostjo”. V bistvu pa je to voda na mlin proizvajalcem senzorjev, ne? Senzorje bomo v prihodnosti srečali na tako bizarnih mestih, da se nam še sanja ne. To je sicer po eno strani dobra novica, po drugi strani pa se bo potencialni košček (drobtinica) senzorskega kolača, ki jo lahko poberemo pod mizo velikih igralcev in po nekih ocenah znaša 36 milijard evrov letno, še zmanjšala. Da je položaj še bolj zaskrbljujoč, so se senzorji poročili z brezžičnimi tehnologijami. Rezultat te ohceti pa je eksplozija otrok nove generacije brezžičnih senzorjev, ki se veselo povezujejo v organizirane skupine, imenovane brezžična senzorska omrežja.

Optično je moderno

Senzorji, ki delujejo na optičnih principih (s pomočjo svetlobe), uresničujejo nove zamisli in omogočajo uporabo na mestih, kjer je bila še do nedavnega to bolj znanstvena fantastika. Zanimiv je primer kombinacije žarilne svečke optičnim senzorjem tlaka. S tako napravo je omogočen nadzor motorja med delovanjem na nivoju, ki so ga sedaj dosegali le v laboratorijih na preizkusnih mizah, sedaj pa lahko prodre serijsko v vsako vozilo.

Nove paradigme zaznavanja

Velik "bum" doživljajo senzorji, ki zaznavajo električno polje. Poenostavljeno gledano, rabimo dva kosa kovine, med katerima je neko električno polje. To polje lahko zmotimo, oz. spremenimo npr. z roko, glavo, celim telesom, prstom, zadnjo platjo ali katerimkoli predmetom, znajde znotraj prostora, ki ga to električno polje zavzema. Če z neko elektroniko zaznavamo spremembe tega električnega polja, lahko naredimo čudovite senzorje, ki vsi po vrsti padejo v popis, ki je naštet na začetku.

Poglejmo primer: preprosta zračna blazina v avtu se sproži, ko senzor pospeška zazna prevelik pojemek. Poenostavljeno povedano, ko se zaletimo, to nek senzor zazna in sproži majhen naboj znotraj vreče, ta se pa napihne in ublaži udarec. Ob pomoči zaznavanja električnega polja okrog vreče pa avtomobilska elektronika, ki je mimogrede v zadnjih letih postala preklemano hitra in odzivna, zazna ali se je potnikova glava že začela premikati, kje se trenutno nahaja, celo težo telesa lahko oceni sproti med napihovanjem zračne blazine. To seveda lahko še dodatno pomaga pri razvoju novih senzorjev, saj bo razvojnik po karambolu prej zbral svoje raztresene misli, ker bo udarec zaradi nesrečnega dogodka manjši.

Skupino takih senzorjev lahko vgradimo v volan in s tem zaznavamo položaj rok. Če poznamo položaj rok na volanu, lahko tudi zaznamo, ali sploh kdo drži volan. Če voznik zaspi, ali ga obide nenadna slabost, da spusti volan, senzor električnega polja (npr. kapacitivni senzor) to zazna in zažene vik in krik. Elektronika, ki nadzoruje zavore, servo volan in pogon vozila pa tega vreščanja ne prenese in vozilo počasi in varno ustavi ob robu cestišča.

Medicina

Na koncu se na hitro pomudimo še pri medicinskih senzorjih. Zdi se, da je teh neskončno veliko. Če že pogledamo količino, ki gre skozi našo proizvodnjo. Ali se kdaj vprašamo, kam to vse gre? Hec je, da se število želja po zaznavanju v medicini iz dneva v dan povečujejo. Zaradi tega je potreba po senzorjih vendo večja. Tu seveda niso v igri samo senzorji krvnega tlaka, ampak še tisoče drugih vrst senzorjev. Poglejmo samo primer, ki nam je lahko blizu, po tehnologiji in po usmeritvi. Ena glavnih usmeritev medicinske senzorike v prihodnosti je gotovo brezžično povezovanje in umikanje vseh silnih "kablarij" in ostalih špagetov, ki po eni strani otežujejo delo medicinskemu osebju, po drugi strani pa omejujejo paciente pri gibanju ali življenju na sploh. Tu se srečamo s pojmom oblečena elektronika, ali v originalu *wearable electronics*. Gre za senzorje in ostala elektronska vezja, ki jih preprosto oblečemo. To seveda ne pomeni, da nam bojo sedaj stare mame štrikale tiskana, hibridna in ostala vezja v jopice, ampak gre za res majhne elektronske naprave, ki so tako skrite (lahko tudi znotraj oblačil), da nas pri tem ne ovirajo, opravljajo pa koristne naloge za naše zdravje in počutje.

Sedaj veste, kaj je senzor in kje ga lahko srečate… Ja pa ja! Mislim, da nič bolj kot na začetku branja. Mislim, da ste samo še bolj zmedeni. Pa ne si delati sivih las zaradi tega. Senzorji so lahko tudi pametni, rečemo jim "smart" senzorji. Ti kar sami poskrbijo za svoje pravilno delovanje. Ko človek pogleda množico pametnih senzorjev, povezanih v lastno skupnost (omrežje), bi lahko rekel, da so celo veliko pametnejši od

nas, saj zaznavajo stvari, ki jih sami ne (z)moremo s svojimi čutili, pa čeprav samo zaradi nekega norca tam preko luže.