

Teknikko Täppinen kikkailee ilman piirustuksia

4.7.2018 klo 13:39

VTT:n robottiauto Marilyn parkkeerasi itsenäisesti – ja ilman kolhuja – Tampereella. Ahtaissa paikoissa kuten kauppakeskuksissa automaattisen pysäköinnin avulla kulkuneuvoja mahtuu rinnakkain useampia. Marilynin johdotukset, sähköistys ja anturien asentaminen paikoilleen on tutkimusteknikko Rainer Täppisen tehtävä.



Pro Uutiset / Juttu: Jaakko Takalainen, kuvat: Jaakko Takalainen ja Rainer Täppinen, videot: VTT

Ennen juhannusta Teknologian tutkimuskeskus VTT:llä Tampereella näytettiin vaikuttava esitys. VTT:n robottiauto Marilyn liikkui kuusi kilometrin rauhallista vauhtia ja pysäköi itsenäisesti. Sateesta huolimatta Marilyn valikoi tyhjän ruudun kuudesta mahdollisesta; yhdessä oli auto valmiina ja yhteen se ei nähnyt pysäköidyn auton takia.



Kolmihenkisestä *Robot Car Crew* -robottiautotiimistä tutkija **Pasi Pyykönen** istuu ajajan paikalla, muttei koske rattiin. Ohjauskomennot tulevat auton ulkopuolelta. Marilyn miettii ja vähän nytkähdellen etsii oikean paikkansa HERE-karttaohjelman, GPS:n ja UWB-transpondereiden avulla.

– Tämä operaatio ei ole mitenkään yksinkertainen, sanoo erikoistutkija **Ari Virtanen** takapenkiltä ja katsoo tietokoneelta, että kaikki sujuu.

Joskus tulevaisuudessa ahtaissa paikoissa, kuten esimerkiksi lentoparkeissa ja kauppakeskuksissa, automaattisen pysäköinnin avulla autoja mahtuu rinnakkain useampia, eikä tarvitse pelätä naarmuja tai kuhmuja. Lisäksi asiakkaat voivat noutaa auton painavien kauppakassien kanssa suoraan ulko-ovelta.

Projektin johdosta löytyy tekniikan tohtori **Matti Kutila**. Ari Virtanen, 57, on tekniikan lisensiaatti, ja vastaa ajoneuvon ohjauspuolen ohjelmoinnista. Pasi Pyykönen, 34, on diplomi-insinööri ja vastaa ympäristön havainnoinnista ja datan jalostuksen kokonaisuudesta.



Tiimin vanhin jäsen on vastaava tutkimusteknikko **Rainer Täppinen**, 62, jonka tehtävänä on saada Virtasen ja Pyykösen suunnitteleman viritykset kiinnitettyä paikalleen sekä sähköistettyä Marilynin tai sen veljesautoon Marttiin.

Autoissa ei sinänsä ole mitään erityistä, ne ovat vain tutkimusalustoja, joihin porataan tarpeen mukaan 20–30 reikää ja asennetaan vajaa sata metriä ethernet-kaapelia.

Saksassa tuli mestaruus

Ennen kuin hehkutetaan enempää Marilynin itsenäisen parkkeerauksen onnistumista, siirrytään toukokuiseen Saksaan, Ulmiin. Savulla ja sumulla täytettyyn teltaan oli laitettu nukke esittämään ihmistä. Kuudesta paikalla olleesta eurooppalaisesta robottiautosta viisi pysähtyi, kun ne huomasivat nukan, vain Marilyn pysähtyi ja kiersi nukan ja tuli utuisesta teltasta ulos.

– Voi sanoa, että meidän auto vei mestaruuden. Paljon tuli kyselyjä ja ihmettelyä, myhäilee Täppinen.

Palataan Marilynin parkkeeraussavutukseen. Mikä on vaikeinta tutkimusteknikon työssä?

– Vaikeinta on tehdä johdotukset ja saada autoon meidän anturit paikalleen ja samalla ohittaa auton omat anturijärjestelmät. Meidän antureille ei ole mitään paikkaa olemassa, vaan ne on aina itse rakennettava, toteaa Täppinen.



– Koko minun työni on sellaista kikkailua, kikkailua ilman piirustuksia.

"Matka täysin itsenäiseen robottiautoon on pitkä"

Rainer Täppisen eläkepäivät koittavat vuoden kuluttua. Mitä hän ennustaa näkevänsä ennen eläköitymistään?

Automaattisesti ajavan linja-autonko?

– Minua kiinnostavat enemmän nämä yksityisautot. Mutta matka toimivaan täysin itsenäiseen robottiautoon on pitkä.

Uskotko näkeväsi sellaisen elinaikanasi?

– Koskaan ei voi tietää. Mutta en oikein usko, että ehdin nähdä. Mutta eipä sen niin väliä. Minä tykkään autoilla, on hienoa ajaa koirien kanssa Naruskajärvelle, sanoo Rainer Täppinen.

Kateutta vain Suomen säästä



Marilyn hyödyntää automaattisessa pysäköintidemossaan HERE:n UWB-pohjaista paikannusteknologiaa, joka kykenee paikantamaan ajoneuvoja myös sisätiloissa ilman satelliittipaikannusta. Ultra Wideband on radioteknologia, jossa tieto lähetetään lyhyinä ja pienitehoisina pulsseina hyvin laajalla taajuuskaistalla.

Sumussa (tai tässä tapauksessa savussa) Marilyn pärjää paremmin kuin ihminen. LiDAR-tutkalla se näkee aallonpituuksia, joita ihminen ei erota.

Toukokuussa Ulmissa Saksassa Marilyn osasi ainoana mennä savuteltaan, pysähtyä ja väistää ihmistä esittänyttä nukkea sekä ajaa vielä teltasta ulos. Mestaruus tuli siis Marilynille. Olivatko ulkomaiset tiimit kateellisia Marilyn virittäjille?

– Ei kateutta ollut havaittavissa, vain veljellistä keskinäistä naljailua, nauraa Rainer Täppinen. – Korkeintaan sateisessa ja kylmässä Saksassa oltiin kateellisia toukokuiselle Suomen säälle. Suomessa oli silloin yli 25 astetta ja aurinkoista.

Kanakoiraharrastus auttaa



Rainer Täppinen on tehnyt pitkän uran VTT:llä elektroniikan piirilevyjen suunnittelijasta nopeusvalvonnan laitteisiin ja viimeiset kymmenkunta vuotta robottiautojen anturointiin. Hän harrastaa myös metsästystä ja kanakoiria, erityisesti weimarinseisojia. Onko metsäkanalintujen etsittäminen koiralla samaa kuin robottiauton rakentelu?

– Onhan siinä jotain samaa, itsenäistä ohjeiden mukaan toimimista. Mutta kyllä koiraharrastus ja metsästys Sallan Naruskassa ovat minulle enemmän rentoutumista, sitä että pääsen eroon työasioista, Täppinen sanoo.