

## TM istui suomalaisen Marilyn-robottiauton kyydissä – Kulkee itseksensä, mutta rattiinkin piti tarttua



Tuntuu oudolta istua autossa, jossa kuljettajakin on kirjaimellisesti matkustaja. Aivan vielä se ei ole arkea, mutta Tampereen VTT:n takapihalla tulevaisuuden (ennustetusta) autoilusta saa aavistuksen Marilyn-robottiauton kyydissä.

Sen perustana on tavallinen Citroën C4, joka on ladattu täyteen täysin automaattisen ajon mahdollistavaa tekniikkaa.

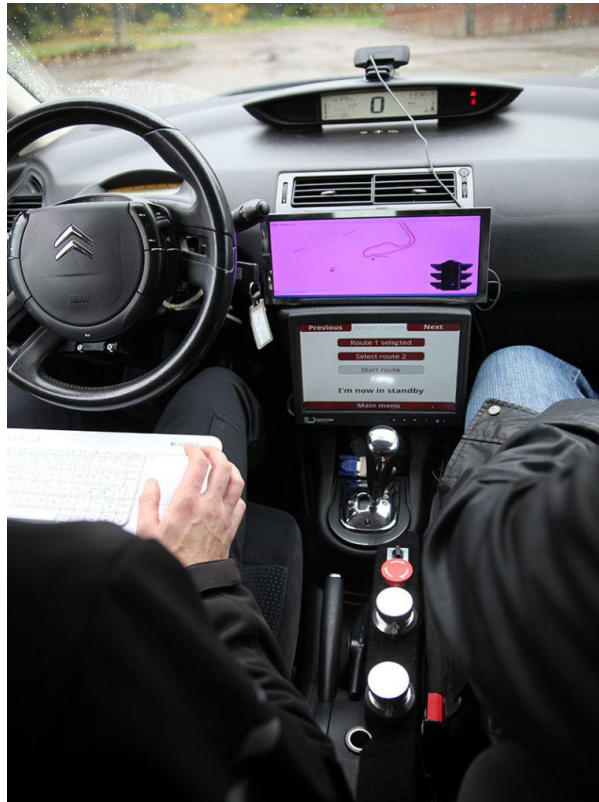


Marilyn skannaa ympäristöään tutkilla ja kameroilla. Esimerkiksi sijainnin määrittämisessä ei gps:n ja digitaalisen karttamateriaalin tarkkuus riitä, vaan paikkatietoa täsmennetään kaista- ja tiemerkeitä tulkitsemalla.

Marilyn on VTT:n rakentama tutkimusajoneuvo, jolla tutkitaan itsenäisen ajamisen haasteita. Se ja toinen VTT:n robottiauto Martti-maasturi operoivat yleisillä teillä erikoisluvan kanssa, mutta eivät toistaiseksi ilman kuljettajaa.

Käytännössä esimerkiksi selvitetään, miksi ajolinjat vaihtelevat eri ajokerroilla optimaalisesti tietä seuraavasta pusikkoon suuntautuvan välillä. Autoa opetetaan kerätyn datan avulla tulkitsemaan tutkien, kameroiden ja gps:n välittämiä tietoja yhä tarkemmin ja tarkemmin.

Matkustamossa Marilynin tutkimuksellinen luonne käy selväksi, sillä näytöt, kytkimet, anturit ja muut komponentit ottavat osansa tilasta.



Ennakkoon ohjelmoitu ajoreitti valitaan joko näppäimistöllä tai etuistuinten väliin sijoitetuilla kytkimillä. Punainen painike sammuttaa tarvittaessa autonomiset järjestelmät.

VTT:n tutkija **Pasi Pyykönen** istuu ohjauspyörän takana ja valitsee keskikonsoliin kiinnitetyltä näytöltä ennakkoon ohjelmoidun ajoreitin. Ruudulla näkyvät sillä määritetyt rajat, ikään kuin ajoputki, jonka sisällä Marilyn ajaa itsenäisesti.

Myös ajonopeus on rajoitettu. Toistaiseksi testejä ajetaan matalilla nopeuksilla. Tällä kertaa mennään korkeintaan 20 kilometrin tuntinopeutta.

Kun kaikki on valmista, auto lähtee itsekseen pehmeästi liikkeelle. Etenemme hiljalleen parkkipaikan halki loivaan vasemmalle ylämäkeen kääntyvään kaarteeseen.

Kaarteessa robottiauto välillä empii ja hakee ajolinjaa, mutta meno on pääosin tasaista. Ratti kääntyy ohjauspylvääseen rakennetun ohjauslaitteen liikuttamana. Pyörien asento määritetään auton CAN-väylän signaalin kautta. Kaasua ja jarruja säädetään sähköisesti.

Marilyn selviytyy myös oikealle kääntyvästä T-risteyksestä kunnialla – tosin ajolinja koukkaa yli tien puolivälin. Toisinaan auto saattaa samassa kohdassa oikaista.

Marilyn myös selvästi havainnoi erilaisia eteen tulevia esteitä, kuten muita autoja ja jarruttaa ennen törmäystä tai kiertää niitä.



**Gps- ja tiedonsiirtojärjestelmien antennit ovat auton katolla. Marilyn keskustelee VTT:n toisen tutkimusajoneuvon kanssa lyhyen kantaman radioaalloilla. Laajemmassa mittakaavassa viestit ”hyppivät” autosta toiseen pidemmän matkan päähän. Kommunikoinnissa voidaan hyödyntää myös matkapuhelinverkkoja.**

Paluumatkalle lähdetään kääntöpaikkaa kiertämällä. Sekin sujuu mallikkaasti hiukan kulmikkaalla ajolinjalla, mutta toisella ajokerralla auto yrittää kammata tieltä ulos kääntöpaikan alkupäässä.

Pyykönen ottaa kiinni ohjauspyörästä ja Marilyn muuttuu tavalliseksi autoksi, jota voi ajaa perinteiseen tyyliin.

Tunnelmat koeajon jälkeen ovat kaksijakoiset. Marilyn-tutkimusajoneuvo kertoo osaltaan siitä, että nykytekniikka sinänsä pystyy liikuttamaan ja ohjaamaan autoa täysin automaattisesti. Erilaisista liikennetilanteista selviytyminen ja niiden tulkitseminen tekoälyn voimin onkin jo toinen juttu.