

5G JA AUTONOMISET AJONEUVOT

TUOMAS SAULIALA

4. syyskuuta 2020



SENSIBLE 4 SELF DRIVING EVERYWHERE

Sensible 4 kehittää autonomisen ajamisen ratkaisuja, jotka toimivat kaikissa sääolosuhteissa. Sensible 4 on suomalainen ohjelmistoyritys.

- Noin 80 työntekijää
- Pääkonttori ja toiminnot Espoossa
- Perustettu 2017, taustalla pitkä historia suomalaisessa tutkimuksessa

AUTONOMIAN VIISI TASOA

IHMINEN VASTUUSSA AJAMISESTA

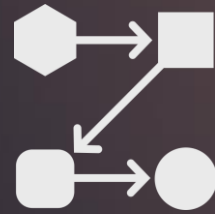
AJONEUVO VASTUUSSA AJAMISESTA

LEVEL 0	LEVEL 1	LEVEL 2	LEVEL 3	LEVEL 4	LEVEL 5
Ei mitään ajon avustimia.	Eri tasoisia ajon avustimia, esimerkiksi kaistavahti ja mukautuva vakionopeudensäädin.			Ajoneuvo ajaa itsenäisesti, usein rajattu toimialue, ihminen avustaa tarvittaessa.	Ajoneuvo ajaa täysin itsenäisesti, ei ihmisavustusta.

SENSIBLE 4:N NELOSTASON AUTONOMIA



Auto pystyy aina ajamaan itsenäisesti, ennakkoon kartoitetulla reitillä, ilman jatkuvaa ihmisvalvontaa.



Kohdatessaan erikoistilanteen, ajoneuvo osaa pysähtyä turvallisesti ja itsenäisesti.



Etäohjauskeskus ohjaa ajoneuvon erikoistilanteen ohi, jonka jälkeen autonominen ajo voi jatkua.



5G JA AUTONOMISEN AJAMISEN ERITYISPIIRTEITÄ

DATAN MÄÄRÄ JA NOPEUS

Ajoneuvon sensorit tuottavat huimia määriä dataa, jota pitää voida käsitellä nopeasti. Vaatimus laajalle ja nopealle liikenteen sensoroinnille ja ajoneuvon ohjauspäätösten tekemiselle on keskeinen haaste autonomisen ajamisen kehittämiselle.

TILANNETIEDON VÄLITYS

Sensorien tuottama tilannetieto pitää välittää riittävällä laajuudella etäohjauskeskukselle, jotta operaattori voi tehdä oikeita päätöksiä. Ajoneuvon tiedon lähetysnopeus (Uplink) on tärkeä.

5G:N KESKEISET MAHDOLLISUUDET AUTONOMISESSAAJAMISESSA

NOPEAMMIN

Pienempi viive: mahdollistaa lähes reaaliaikaisen yhteyden ajoneuvon ja etäohjauskeskuksen välille.

LUOTETTAVAMMIN

Luotettavammat yhteydet: mahdollistaa jatkuvan etähallinnan, vähemmän katvealueita.

MONIPUOLISEMMIN

Suuremmat tiedonsiirtonopeudet: Tilannekuva ajoneuvosta etähallintaan voi olla yhä monipuolisempi.

5G:N MUITA MAHDOLLISUUKSIA

REUNALASKENTA (EDGE COMPUTING)

Osa ajoneuvossa tehtävästä vaativasta laskennasta voitaisiin siirtää verkon puolelle.

Tämä keventäisi ajoneuvon laskentavoiman vaatimuksia ja helpottaisi ajoneuvojen sensoridatan jakamista liikenteen muille osapuolille.

SENSORIT OSAKSI INFRASTRUKTUURIA

Liikenteellisesti haastavimpiin paikkoihin, kuten risteyksiin ja erilaisiin katveisiin voitaisiin asentaa kiinteitä sensoreita.

Tämä data on arvokasta ajoneuvon ajopäätösten kannalta, kunhan se on riittävän reaaliaikaista.



KIITOS

sensible4.fi

TUOMAS SAULIALA
TECHNICAL MARKETING MANAGER

+358 44 506 9891

tuomas.sauliala@sensible4.fi

Sensible 4 Oy, Turuntie 42, 02650 Espoo — Finland
info@sensible4.fi | +358 400 516778