Talousvaliokunta 9.10.

Sirusäädös 2.0

Jenny Hasu, VTT

Tekoälyn perusta on puolijohteissa

- VTT:llä on tutkittu puolijohteita vuosikymmeniä. Micronovassa sijaitsevat pohjoismaiden suurimmat puhdastilat.
- Micronovassa ja tulevaisuudessa Kvanttinovassa olevia laitteita käyttävät/hyödyntävät useat yritykset.
- Kvanttinovaan sijoittuu EU:n sirusäädöksen sirupilottilinjatoimintoja.
  - Valtio on kohdentanut VTT:lle rahoitusta mikroelektroniikan ja kvanttiteknologian Kvanttinova-pilotointiympäristöön vuosille 2024–2027. VTT sai EU:n sirusäädös 1:n rahoitusta.
- VTT johtaa eurooppalaista Supreme-kvanttipilottilinjaa. Supreme-hankkeen tarkoituksena on teollistaa suprajohtavia kvanttiteknologioita ja vahvistaa Euroopan asemaa kvantti-innovoinnin johtajana.
  - Sirusäädös 2.0:ssa kvanttisirut tulee lisätä ensimmäinen laatuaan määritelmään.



Finnish contribution to the Chips JU pilot lines



FAMES, LETI, France

New, more energy-efficient processors
- VTT: Advanced RF technologies and new memory technologies



APECS, Fraunhofer, Germany

Heterogeneous integration and advanced packaging solutions
- VTT: New integration and packaging methods (e.g. MEMS, RF)



NanoIC, IMEC, Belgium

Increasing the performance of CMOS chips (2nm line width)
- VTT: Development of RF features in 2nm CMOS chips



PIXEurope, ICFO, Spain

Photonics pilot line
- VTT: Thick-SOI photonics



WBG, CNR, Italy

Wide-band-gap pilot line
- TAU: packing, integration, testing



SUPREME, VTT, Finland

Superconducting
- VTT: superconducting junctions, chips and 3D integration



SPINS, IMEC, Belgium

Silicon spin qubits
- VTT: cryogenic CMOS



P4Q, Univ. Twente, Netherlands

Photonics for quantum
- VTT: Integrated photonics and packaging



Champ-Ion, SAL, Austria

Ion traps
- VTT: Integrated photonics and packaging



DireQt, CNR, Italy

Diamond NV centers technology
- VTT: Integrated photonics and packaging



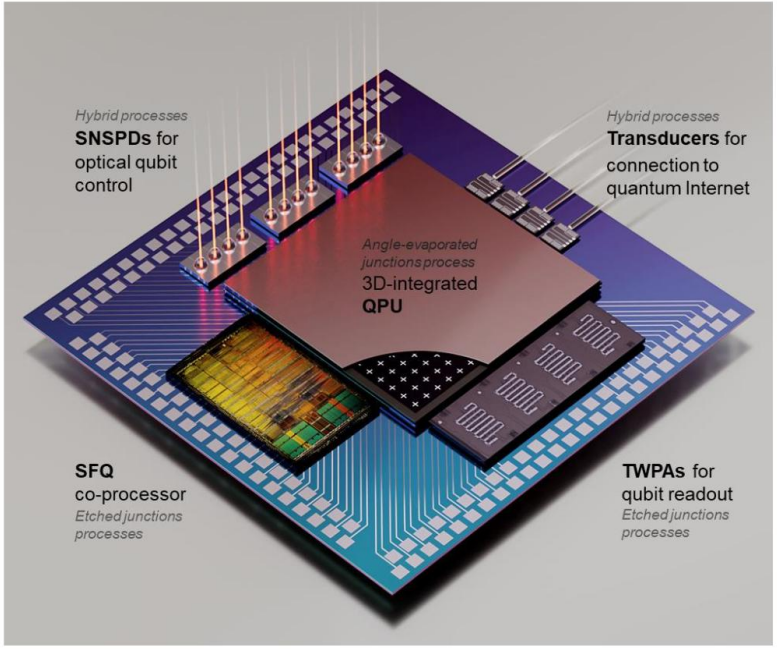
Q-Planet, Pasqal, France

Neutral atoms
- VTT: Integrated photonics and packaging

Superconducting European Quantum Pilot Line coordinated by VTT

SUPREME
Superconducting European Quantum Pilot Line

- Goals
  - Develop stable processes with improved repeatability and yield
  - Provide stable pilot fabrication services for European customers, including SMEs, large industries, RTOs and academia
  - Build European ecosystem on development and innovation in superconducting quantum chips, devices and systems
- Part of EU Chips Act



VTT

Piikiekkokoko siirtyy kohti 300 mm maailmaa - fyysisen tekoälyn aikakausi

- VTT on sitoutunut pilottilinja-työhön ja tavoitteena on jatkaa sirusäännös 1:ssä aloitettua laitekannan uusimista niin, että se tukee parhaalla mahdollisella tavalla teollisuuden kasvua ja uuden teollisuuden syntymistä.

- Globaalin kehitystyön eturintama tapahtuu 300 mm kiekkokoolla. VTT:n tavoitteena on siirtyä kohti teollisuuden tarpeisiin sopivaa 300 mm piikiekkokokoa.

- Tämä mahdollistaa uusimpien puolijohdelaitteiden ja -prosessien käyttöönoton ja kriittisten teknologioiden skaalautuvuuden.

- Tavoitteena on varmistaa, että tekoälyn kasvun synnyttämä puolijohdeosaaminen, uudet innovaatiot ja investoinnit rakentuvat Suomeen osana eurooppalaista teknologiaekosysteemiä.

