

NOVINARSKO SPOROČILO

Ljubljana, 30-06-2026

Beyond Semiconductor predstavil pomemben mejnik v razvoju radiofrekvenčnih čipov prihodnosti



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA GOSPODARSTVO,
DELO IN ŠPORT



Financira
Evropska unija
NextGenerationEU

Beyond Semiconductor, slovensko razvojno podjetje na področju polprevodnikov in mikroelektronike, je uspešno zaključilo projekt v okviru evropske pobude IPCEI ME/CT (Important Project of Common European Interest in Microelectronics and Communication Technologies), ki ga sofinancira Evropska unija skupaj z državami članicami. Projekt predstavlja nov mejnik na področju razvoja polprevodniških rešitev na področju Slovenije z vpeljavo najnaprednejših polprevodniških procesov v slovensko visokotehnološko okolje.

Vizija projekta CONPARF

Projekt CONPARF si je zadal cilj nasloviti enega ključnih izzivov prihodnjih brezžičnih komunikacij – preoblikovanje tradicionalnega pristopa k filtriranju radiofrekvenčnih signalov. Z uvedbo novih tehnoloških konceptov si je prizadeval optreti pot zmogljivejšim, bolj prilagodljivim in integriranim polprevodniškimi rešitvam, pri čemer se je osredotočil na tri ključna področja:

- **Uporabniško področje:** Preboj na področju radiofrekvenčne obdelave signalov (LTE, 5G, prihodnji 6G in drugi standardi) z razvojem rešitev v polprevodniških CMOS tehnologijah, ki omogočajo večjo stopnjo integracije, nižje proizvodne stroške, večjo energijsko učinkovitost ter večjo prilagodljivost komunikacijskih sistemov.
- **Tehnološko področje:** Premik radiofrekvenčnega filtriranja v polprevodniški svet, s katerim se klasični filtri na osnovi piezoelektričnih materialov nadomeščajo z integriranimi CMOS rešitvami. Takšen pristop digitalne čipe približuje antenam in odpira nove možnosti za razvoj programske definirane radia (SDR), ki ga je mogoče prilagajati zgolj s programsko opremo.
- **Integracijsko in kibernetsko področje:** Razvoj analogno-digitalnih komponent odpornih na kibernetske grožnje z analizo vpliva digitalne logike, vključno s procesorji z vgrajenimi varnostnimi funkcijami, na občutljiva analogna vezja s ciljem zagotoviti zanesljivo delovanje visoko integriranih sistemov brez poslabšanja njihovih radiofrekvenčnih lastnosti.

Rezultati v okviru projekta CONPARF

V okviru projekta CONPARF je bil uspešno razvit koncept radiofrekvenčnih (RF) filtrov, združljivih s sodobnimi polprevodniškimi tehnologijami CMOS, ki omogočajo integracijo z digitalno logiko (npr. procesorji) na istem čipu. V okviru projekta so bili doseženi naslednji ključni rezultati:

- Dokaz izvedljivosti programabilne radiofrekvenčne filtrske strukture v tehnologiji CMOS kot obetavne alternative uveljavljenim RF filtrom, izdelanim na osnovi piezoelektričnih materialov.
- Ovrednotenje delovanja razvitega filtra na čipu, izdelanem v eni najnaprednejših polprevodniških tehnologij, ki so trenutno dostopne v evropskem prostoru.
- Uspešna integracija radiofrekvenčnega filtra s splošnonamenskim procesorjem z vgrajenimi varnostnimi funkcijami ter demonstracija njunega medsebojnega delovanja na istem čipu.

Rešitev predstavlja nov korak k učinkovitejšim in bolj prilagodljivim radijskim sistemom prihodnosti. Z visoko stopnjo integracije združuje ključne funkcionalnosti v eni sami rešitvi, s čimer zmanjšuje velikost, kompleksnost in stroške elektronskih naprav. Njena programabilna zasnova omogoča podporo različnim komunikacijskim standardom ter hitro prilagajanje potrebam različnih aplikacij. Ker temelji na evropskih proizvodnih zmogljivostih, prispeva tudi k večji tehnološki neodvisnosti in odpornosti dobavnih verig. Zasnova, ki omogoča nadaljnje prilagajanje razvoju proizvodnih tehnologij, zagotavlja dolgoročno uporabnost in odpira pot prihodnjim generacijam visoko integriranih brezžičnih sistemov.

Evropska podpora za skupni napredek

Projekt IPCEI ME/CT je ena največjih evropskih pobud na področju mikroelektronike in komunikacijskih tehnologij, ki povezuje 68 projektov iz 14 držav članic Evropske unije. V njem sodelujejo vodilna industrijska podjetja, inovativna mala in srednja podjetja ter vrhunske raziskovalne ustanove, ki skupaj razvijajo tehnologije prihodnosti. S podporo evropskega sofinanciranja projekt krepi tehnološko konkurenčnost Evrope, spodbuja razvoj prebojnih inovacij ter prispeva k večji strateški avtonomiji in trajnostnemu razvoju evropske mikroelektronske industrije.

O podjetju Beyond Semiconductor

Beyond Semiconductor je slovensko razvojno podjetje na področju polprevodnikov in mikroelektronike. Z razvojem lastne napredne tehnologije omogoča različnim industrijam izboljšati zanesljivost in učinkovitost ponujenih rešitev. Podjetje je na področju polprevodnikov globalno prisotno in sodeluje z vodilnimi partnerji v industriji.

Za dodatne informacije: press@beyondsemi.com