

INITIATE = InNovatIve acTIve integrATED antennas

Mål för projektet

The goal of this project is to identify most promising solutions of cost-effective beamforming active antennas for the lower spectrum bands for mobile systems (0.5 to 6 GHz).

Svensk projektreferat

Nästa generation mobilsystem, 5G, avser att ge användare upp till 10 Gbit/s. För att åstadkomma detta krävs nya antensystem med styrbara antennlobber, "beamforming", vilket kräver många aktiva antennelement. Realiseringen av denna typ av komplexa antenner är mycket svår då lösningarna måste vara kostnads- och energieffektiva. Dagens teknik för radiobasstationer kan inte användas då de kraven skiljer sig åt radikalt, med andra ord så skalar inte dagens teknik tillräckligt. Därmed krävs det ett paradigmskifte, likartat men större än när bredbandiga radiosystem infördes (3G).

Vi föreslår därför att undersöka innovativa högintegrerade lösningar som ger kompakt storlek, minimal effektförbrukning och låg tillverkningskostnad. Detta med Massive MIMO för frekvensband mellan 0.5 och 6 GHz. Detta inkluderar lösningar med nära koppling mellan effektslutstegen (PA; power amplifier) och antennelementen, där antennelementen samtidigt också utgör radiofrekvensfilter, med dynamiskt justerbar last för effektslutstegen för att öka verkningsgraden samtidigt som de ömsesidiga kopplingseffekterna kan justeras för att öka hela systemets linjäritet. Lösningar för byggsätt och kapsling ingår för att erhålla lösningar inom kraven för storlek och radiofrekvens.

Projektgruppen består av medlemmar med kompletterande expertis vilket krävs i ett arbete med de högt ställda mål som denna genomförandestudie har; gruppmedlemmarna har tidigare framgångsrikt deltagit i samarbete mellan universitet och industri. Ericsson och det snabbt växande företaget Gapwaves kommer att delta aktivt i studien och därmed tillse att de vetenskapliga resultaten snabbt omsätts till produkter och därmed positivt bidrar till svensk ekonomi.

Koordinator: Department of Electrical Engineering (former Department of Signals and Systems), Chalmers University of Technology

Namn på projektledare: Marianna Ivashina

E-post projektledare: Marianna.ivashina@chalmers.se **Telefonnummer:** 0733678872

Andra projektparter: Ericsson AB, Gapwaves AB

Total projektkostnad: 1 038 000 kr

Totalt sökt belopp: 397 000 kr

Med stöd från:



STRATEGISKA
INNOVATIONS-
PROGRAM