

รายงานนี้นำเสนอเทคนิคที่มีประสิทธิภาพด้านราคาสำหรับการเริ่มต้นของสายอากาศปรับตัวซึ่งใช้อัลกอริทึม CMA เทคนิคนี้ใช้ตัวเลื่อนเฟส 1 บิตและตัววัดกำลังงานซึ่งปกติจะถูกใช้ในระบบสายอากาศหลายลำคลื่นเพื่อหาทิศทางของลำคลื่นที่มีกำลังงานรับสูงสุด ลำคลื่นดังกล่าวจะถูกนำไปใช้เป็นลำคลื่นเริ่มต้นของอัลกอริทึม CMA รายงานนี้จะกล่าวถึงการพัฒนากระบวนการเริ่มต้นด้วยฮาร์ดแวร์ของอัลกอริทึม CMA นอกจากนี้จะนำเสนอการสร้าง FPGA ของส่วนประมวลผลอัลกอริทึม CMA และวงจรควบคุมที่เกี่ยวข้อง จะจำลองระบบการเริ่มต้นที่นำเสนอเพื่อประเมินประสิทธิภาพ นอกจากนี้จะทำการทดสอบต้นแบบที่ถูกพัฒนาร่วมกับสายอากาศแถวลำดับปรับเฟส ที่ความถี่ 1.95 GHz ผลการทดลองจะยืนยันความสามารถของเทคนิคที่นำเสนอ

A cost-effective approach for initialization of an adaptive antenna based on the constant modulus algorithm (CMA) is proposed. The technique utilizes 1 bit phase shifters and a power detector, which are normally integrated with a multibeam antenna, to determine the maximum power beam direction. Consequently, the beam is exploited as an initial beam for CMA. Development of hardware-assisted initialization is discussed. In addition, field programmable gate array implementation of a CMA processor and associated control circuitry is presented. Several simulations are performed to evaluate the performance of the proposed initialization technique. In addition, the developed prototype is tested with a phase array antenna designed for operation at the IMT2000 frequency of 1.95 GHz. Experimental results confirm superiority of the proposed technique.