

عنوان جلسه: مقالات شفاهی ۳
موضوع: مدارهای مجتمع

روسای نشست: دکتر یاوند حسنی، دکتر مسعود مقدادی
دانشگاه علم و صنعت، دانشگاه شهید بهشتی
پنجشنبه ۲ دی ۱۵-۳۰:۱۶
اتاق مجازی ۲

A 280mv Input Fast Transient Startup Charge Pump with a 4 Phase Ring Oscillator for Energy Harvesting Applications

Vahid Seif, Abumoslem Jannesari
Tarbiat Modares University

A six stage 4-branch startup charge pump for energy harvesting application is presented. Using dynamic body biasing techniques on NMOS Charge transfer switches (CTS's) along with applying boosted gate control scheme on PMOS CTS's, raise the charge transferability of structure in subthreshold region. Furthermore, an ultra-low power quadrature phase generator provides clock signals of 4 pumping branches in the frequency of 5.09MHz. The proposed 6 stage charge pump circuit is designed in a standard 0.18 m CMOS process whit total pumping capacitance of 120 pF and load capacitance of 20pF. The output voltage of proposed structure can rise from 300mv to 1.99v within 135ns. With a conversion efficiency of 94.7%, the minimum startup voltage of the proposed charge pump is 280mv.

وحید سیف

A High-Speed Optical Receiver Front-end for Single Photon Avalanche Diodes (SPADs)

Mehrdad Heidari Vincheh and Saeed Saeedi
Tarbiat Modares University

A single-ended negative capacitor (SNC) circuit in CMOS technology is presented in this paper. Using this circuit, the effect of parasitic capacitances and quenching time (TQ) of single photon avalanche diodes (SPADs) can be reduced. To demonstrate efficiency of the proposed technique, two different quenching circuits are designed and simulated. In these simulations, a behavioral model in VerilogA is introduced. Simulation results show that the quenching time is reduced by 38% and 74% in the circuits by employing the proposed SNC topology.

مهرداد حیدری

پیاده سازی آشکارسازی مبتنی بر الگوریتم ADMIN بر روی FPGA برای

سیستمهای Massive MIMO

حامد مرادی، جواد جاویدان

دانشگاه محقق اردبیلی

در این مقاله روش آشکارسازی مبتنی بر بهینه‌سازی محدب ADMIN مبتنی بر نرم بینهایت برای سیستمهای MIMO Massive مورد بررسی و مقایسه قرار گرفته است. روش ADMIN یک روش تکرارشونده است که در صورت داشتن ساختاری با نسبت کوچک بین تعداد آنتنهای ایستگاه پایه و تعداد کاربران، نسبت به روشهای آشکارسازی خطی عملکرد خیلی بهتری خواهد داشت. در ادامه پیاده سازی سخت افزاری ارائه شده است. در این مرحله با استفاده از زبان توصیف سختافزاری VHDL، تمامی ساختار الگوریتم ADMIN، شامل محاسبات پیشپردازش متشکل از محاسبه ی ماتریس گرام اشمیت، محاسبه ی تجزیه ی چولسکی و محاسبه ی وارون ماتریسهای L و D تجزیه ی چولسکی و بخش آشکارسازی الگوریتم مورد شبیه سازی و طراحی معماری ها قرار گرفته و بر روی تراشه XC7VX690T Virtex FPGA پیاده‌سازی شده است. ساختار سیستم مورد طراحی قرار گرفته بصورت ۱۶ کاربره و ۱۶ آنتن ایستگاه پایه میباشد. همچنین این ساختارها برای مدوالسیون هایی تا ابعاد ساختاری QAM۶۴ نیز مورد بررسی قرار گرفته اند

حامد مرادی

بهبود عملکرد لچهای مقاوم در تکنولوژی GAA

مریم شکرریز فومنی^۱، راهبه نیارکی اصلی^۲

دانشگاه گیلان

تکنولوژی های چندگیتی به دلیل پوشاندگی بهتر گیت، کنترل بهتری روی نشتی جریان و در نتیجه کاهش توان مصرفی دارند. این مقاله به نشان دادن مزیت استفاده از لچ های مقاوم در تکنولوژی گیتهای همه جانبه (GAA) با ساختارهای مشابه در تکنولوژی FinFET می پردازد. بررسی حاصلضرب توان-تاخیر این مدارات نیز نشان میدهد که PDP لچهای مقاوم در این تکنولوژی از ۲۵٪ تا ۷۰٪ بهبود یافته است. همچنین مقایسه بار بحرانی در دو تکنولوژی نشان میدهد که تغییرات بار بحرانی در مدار لچ 2 VB-NST% افزایش و در سایر موارد تا حدی کاهش یافته است. بررسی روند تغییرات پارامترها در برابر تغییرات ولتاژ تغذیه در مدار نمونه VB-NST نیز بیانگر اعتبار نتایج به دست آمده در برابر تغییرات ولتاژ تغذیه است

مریم شکرریز فومنی