

عنوان مقاله:

طراحی یک مدار مرجع ولتاژ با گستره ی دمایی بسیار پایین

محل انتشار:

اولین کنگره ملی راهکارهای دستیابی به توسعه پایدار در بخشهای توسعه علم و فناوری (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

امیررضا گائینی - دانشکده فنی مهندسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات ساوه

مجید فولادیان - دانشکده فنی مهندسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات ساوه

خلاصه مقاله:

یک قسمت مهم در طراحی مدارهای مجتمع آنالوگ، طراحی و ساخت جریان ها ولتاژهای مرجع با مقادیر بخوبی تعریف شده می باشد. برای اینکه این کار بر روی تراشه و بصورت مجتمع انجام شود، معمولا از مدارهای مرجعی استفاده می شود که مدارهای مرجع گاف انرژی نامیده می شوند. این مدارها طراحی ولتاژهای مرجع مستقل از دما را امکان پذیر می کنند. یک کاربرد رایج برای این ولتاژ مرجع در مبدل آنالوگ به دیجیتال است که ولتاژ ورودی با چندین سطح ولتاژ مقایسه می گردد تا مقدار دیجیتال متناظر را تعیین نماید. درواقع یک مدار منبع ولتاژ مرجع، باید بتواند با استفاده از یک منبع ولتاژ تغذیه ی بیرونی یک ولتاژ با سطح ولتاژ پایین تر تولید نماید. بعنوان مثال در تکنولوژی CMOS 0.18um ولتاژ تغذیه برابر 1.8V می باشد ولی در طراحی مدارهای مجتمع برای بایاس کردن قسمت های مختلف مدار و ترانزیستورهای مختلف به ولتاژهای مختلفی نیاز است. وظیفه ی مدارهای ولتاژ مرجع تولید ولتاژ با مقادیر مختلف می باشد. ولتاژ تولید شده توسط این مدارها باید ثابت باشند و با تغییر دما، پروسس و یا حتی ولتاژ تغذیه تغییر نکنند. در عمل تغییر ولتاژ مرجع با این تغییرات، که تغییرات PVT گفته می شود بسیار ناچیز می باشد. در این مقاله یک مدار ولتاژ مرجع گاف انرژی معکوس با توان بسیار پایین و مصرف جریان 200nA ارائه شده است که از یک ولتاژ تغذیه ی 1.8V استفاده می کند. این مدار را در اینجا در تکنولوژی 0.18um و با ولتاژ تغذیه ی 1.8V طراحی می کنیم.

کلمات کلیدی:

مدار مرجع ولتاژ، ناحیه ی زیرآستانه، تغییرات دمایی، مصرف توان پایین

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/431362>

