

مبدل های assisted-linear با ریپل کم

نسیم دهقانی*, علیرضا صابرقاری, علی حیدری,

1394-5-24

رگولاتورهای خطی ساختارهایی هستند که به طور گسترده برای چندین دهه در سیستم های منابع تغذیه مورد استفاده قرار گرفته، منابعی با مصرف توان و جریان کم تا متوسط ایجاد می کنند. این قسم از رگولاتورهای ولتاژ دارای مزایایی هستند که باعث رواج استفاده از آن ها شده است. اما علی رغم این مزایا، رگولاتورهای خطی از چندین مشکل جدی رنج می برند. در نتیجه، استفاده از آنها در برخی سیستم های تغذیه، بخصوص با توان بالا، توصیه نمی شود. مبدل های سوئیچینگ، به عنوان جایگزینی برای رگولاتورهای خطی، دارای مزایای عکس این رگولاتورها هستند. اما طراحی و پیاده سازی این دسته از مبدل ها به مراتب پیچیده تر از رگولاتورهای خطی است. به علاوه طبیعت کلید زنی این مبدل ها باعث تولید ریپل در ولتاژ خروجی و افزایش تداخل های الکترومغناطیسی در سیستم های الکترونیکی مجاور می شود. به منظور بهره مندی از مزایای هر دو نوع رگولاتور فوق، ساختار ترکیبی آنها تحت عنوان Assisted-Linear پیشنهاد می شود. علاوه بر این، برخی از معایب فوق-الذکر نیز در این نوع توپولوژی کاهش می یابد. به طور مثال، راندمان کم و اتلاف توان زیاد در رگولاتورهای خطی، یا پیچیدگی در طراحی کنترل برای مبدل های سوئیچینگ و ریپل خروجی زیاد. در این پایان نامه سعی بر طراحی یک مبدل DC/DC Assisted-Linear، در تکنولوژی $0.35\mu\text{m CMOS}$ برای ایجاد ولتاژ خروجی بار جریان برای $I_L = 10\text{mA}$ ماکزیمم آستانه جریان و $V_{ref} = 1\text{V}$ و $V_{in} = 3\text{V}$ از $V_{out} = 2\text{V}$ توسط و طراحی سیگنال پوش کنندگی دنبال کاربردهای برای ویژه به مناسب مشخصات با 100mA نرم-افزار تخصصی HSPICE و با به-کارگیری فناوری CMOS TSMC $0.35\mu\text{m}$ شبیه-سازی شده است. کلید واژه ها: مبدل های سوئیچینگ DC/DC، رگولاتورهای ولتاژ DC/DC Assisted-Linear، رگولاتورهای خطی ولتاژ، منابع تغذیه پیوندی

کلمات کلیدی : کلید واژه ها: مبدل های سوئیچینگ DC/DC، رگولاتورهای ولتاژ Assisted-Linear پیوندی تغذیه منابع، ولتاژ خطی رگولاتورهای DC/DC،

[Islamic Azad University, Rasht Branch - Thesis Database](#)
[دانشگاه آزاد اسلامی، واحد رشت - سامانه بانک اطلاعات پایان نامه ها](#)