

Design of Supply Regulated Low Noise Amplifier for Space Applications using PatWave ADS

LDO gerilim düzenleyici isterleri

Giriş gerilimi 2.5V, çıkış gerilimi 1.2V olmalıdır.

Çevrim kazancı (loop gain) ve çevrim faz marjini (loop phase margin) değerleri minimum 45 dB ve 55° (ortalama 65°) olmalıdır.

Çıkışında herhangi bir yük olmaması durumunda LDO gerilim düzenleyicinin güç tüketimi maksimum 20 mW olmalıdır.

Giriş gerilimi 3.3V yapılarak hat düzenlemesine (line regulation) , çıkıştan sabit 10mA ve 40mA akım çekilerek yük düzenlemesine (load regulation) bakılmalıdır. Her iki durumda çıkış gerilimi maksimum %5 sapmalıdır.

PSRR değeri, 1 Hz-1 MHz aralığında -20 dB'nin altında olmalıdır.

Bant aralığı referans gerilim devresi isterleri

Referans Gerilimi 500mV olmalıdır.

Referans gerilimi -40°C ila 125°C sıcaklık aralığını kapsayacak şekilde maksimum 80 ppm/°C değişim göstermelidir.

100µs içersinde devre referans değerine oturmalıdır.

PSRR değeri, 1 Hz-1 GHz aralığında 0 dB'nin altında olmalıdır.

2.5±%10 besleme gerilimi için referans gerilimi maksimum %5 değişmelidir.

Radyasyona dayanıklı olacak tekniklerle devrenin layoutu çizilmelidir.

LNA isterleri:

Besleme gerilimi 1.2V olmalıdır.

Bant aralığı 12-16 GHz olmalıdır.

Maximum noise figure 4dB olmalıdır.

Minimum S21 değeri 10dB olmalıdır.

Maksimum Güç tüketimi 25mW olmalıdır.