

## Hur att välja power induktor?

Power induktorer används ofta i DC-DC kretsar för att upprätthålla en kontinuerlig ström av ackumulera och frigöra energi. På tal om integrerad induktorer, NR magnetiska induktorer, chip power induktorer är alla power induktorer, sedan hur man väljer power induktorer? Power induktorn måste väljas enligt den valda DC-DC-chipet. Allmänhet, specifikationerna av DC-DC chip har rekommenderat induktans värden och beräkning av relaterade parametrar, som inte beskrivs här. Ur ett induktorn själv, hur du väljer typen.

### Induktans värde

Allmänhet, induktans värdet rekommenderas av DC-DC chip specifikationen ska användas; Ju större värdet induktans, ju mindre rippel, men storleken blir större; vanligtvis kan switchfrekvensen ökas, och en liten inductance kan användas, men ökningen av switchfrekvensen kommer att öka systemet förlust och minska effektivitet.

### Märkström

Power induktorn har i allmänhet två rankade strömmar, som är, temperaturstegring nuvarande och mättnad aktuell; När induktorn har nuvarande passerar genom, stiger temperaturen på grund av värmen som alstras av induktorn och den större strömmen, den större temperaturstegringen; vid nominella temperatur inom spänna är den maximala tillåtna strömmen den aktuella temperaturstegringen.

Öka den magnetiska permeabiliteten av Magnetisk kärna kan öka värdet induktans och ett ferromagnetiskt material används vanligtvis som magnetisk kärna. Ferromagnetiska material har en magnetisk mättnad fenomen, d.v.s. när den magnetiska fältstyrkan överstiger ett visst värde, magnetisk induktion styrkan ökar inte, det vill säga den magnetiska permeabiliteten minskar, d.v.s. induktans minskar. Den maximala tillåtna strömmen är mättnad nuvarande inom intervallet betygssatt induktans.

### DC motstånd

DC motstånd av induktorn genererar värmeförlust, vilket orsakar temperaturhöjningen och minskar DC-DC effektivitet. Därför, när känsliga för effektivitet, en induktor med en låg impedans i DC, såsom 15 milliohms, bör väljas. Det finns också ett krav enligt ansökan temperaturen av produkten, oavsett om det krävs för att uppfylla kraven i RoHS, fordonsklassade Q200 och PCB struktur begränsningar.

I tillämpningen av hög ström, kommer att läckage strömmen av induktorn vara betydande, vilket kommer att påverka de omgivande kretsarna, såsom CPU. Jag har stött på X86 CORE electric induktans läckage Magnetiskt flöde orsakas av CPU inte kan starta. För hög ström program, bör du därför välja en bra avskärmning prestanda och betala uppmärksamhet för att undvika nyckel signaler när Layout.

### Hysteresis kretsar

Magnetiska material--ferritmagneter, Areometrar, porösa materialdensitet meter, vätskans densitet mätare, fasta partiklar volym testare, magnetiska materialdensitet meter.

Toppströmmen (topp) och kvadratiska medelvärdet (RMS) nuvarande beräknas vanligen för DC-DC kretsdesign, och beräkningsformeln ges vanligen i specifikationen. Den temperatur stiga nuvarande är en utvärdering av den termiska effekten av induktorn. Enligt joules lag behöver den termiska effekten överväga integrering av nuvarande över tiden för en viss tidsperiod; När du väljer en induktor, får inte designade Effektivvärdesströmmen överstiga induktor temperaturstegringen nuvarande. För att säkerställa att värdet induktans är stabil inom intervallet design, design peak strömmen får inte överstiga mättnaden nuvarande av induktorn. För att förbättra tillförlitlighet, effektbegränsning design är ett måste, och det är allmänt rekommenderas att arbeta värdet bör vara reducerats till inte mer än 80% av det nominella värdet. Naturligtvis den effektbegränsning är för stor för att öka kostnaden för generalförsamlingen och måste anses vara uttömmande.