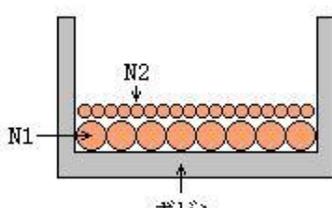


結合をよくするには

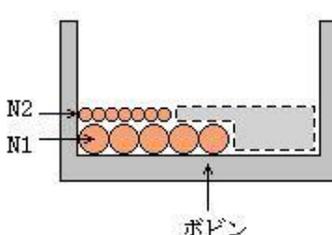
基本的には巻線そのものの設計ではなく、巻線構造に大きく左右されます。結合をよくすることは、1次巻線から発生した磁束を、なるべく多く2次巻線の中へ通過させるということです。

トランスの平均巻き



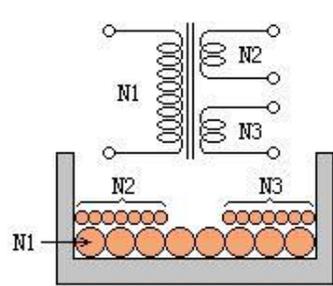
1次巻線と2次巻線が平均に巻かれていることが重要で、ボビンの巻き幅いっぱいになるように巻くのが基本です。N1もN2もボビン幅いっぱい巻く。

結合の悪い巻き方



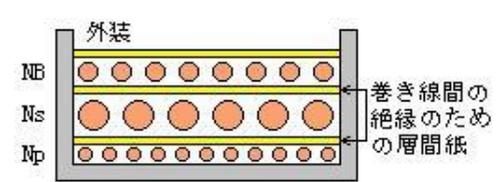
巻数の関係で、ボビンの途中で巻き終わってしまうような場合は、電線の径をより太いものにして、ちょうどボビン幅いっぱいになる様にします。或いは、細い電線を2本並列にして巻いて行きます。隙間が空くと結合が悪くなります。

2次巻線の悪い巻き方



2次側の二つの巻線を1層に巻くと丁度、ボビン幅いっぱい巻ききれぬ様な場合も有りますがこれも結合を悪くする原因となります。この場合もそれぞれの巻線が独自に巻幅いっぱいになるように線径を調整します。この様な巻き方も結合が悪くなります。

トランスの巻線構造



巻数の少ないときは、間隔をあけてボビン幅いっぱい巻くようにする。

サンドイッチ巻き構造	
(a) 電流分割	(b) 電圧分割
<p>何層かに分けた1次巻線で、2次巻線を挟み込むように巻く方法です。</p> <p>(a)は電流分割巻きと言い、各巻線は最終的には端子で並列に接続します。</p> <p>(b)は電圧分割巻きと言い、分割して巻かれた各巻線は最終的には直列に接続します。</p> <p>それぞれの使い分けは、大きな電流が流れる時には、電線も太く巻数が少なくなりますので電流分割、逆に電流が少なかったり電圧の高いときには巻数が多くなりますので、電圧分割にする方が良いでしょう。</p> <p>いずれにしても、分割する層数は多ければ多いほど結合は良くなります。ただし全体として構造が大変複雑になります。</p>	
(c) 巻線構造	
トランスのストレ・キャパシティ	
	<p>Cs: ストレ・キャパシティ</p>
<p>このような巻き方は巻線間のストレ・キャパシティCsが増えてしまいます。実はこのCsの成分でノイズが1次側から2次側へまた逆に2次側から1次側へ移行してしまう問題が起こりやすくなります。特にスイッチング・レギュレータでは大きな問題となります。したがって目標としては、1次巻線は3層程度で2次側は2層程度が妥当なようです。</p>	

これらの資料は各々の抜粋資料です。