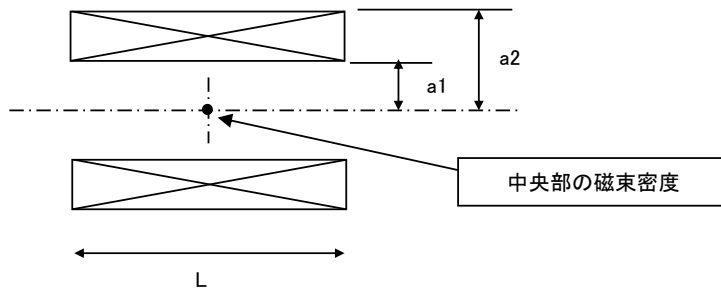


ソレノイドコイル・磁束密度の計算

ソレノイドコイルの中央部の磁束密度は、下式で計算できます。
 抵抗値の算出、インダクタンスの算出と組み合わせれば、コイルの設計が出来ます。



コイル中央部の磁束密度

$\mu 0$ ($\text{kg} \cdot \text{m} \cdot \text{C}^{-2}$)	内半径 $a1$ (mm)	外半径 $a2$ (mm)	長さ L (mm)	総巻数 N	電流 I (A)	コイル中央の磁束密度		
						B (T)	B (mT)	B (μT)
1.256637E-06	125	130	17.8	64	1.6	0.000503465	0.5034648	503.464801
1.256637E-06						#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
1.256637E-06						#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
1.256637E-06						#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
1.256637E-06						#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
1.256637E-06						#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
1.256637E-06						#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!

磁束密度の計算式： 底は自然対数(e)

$$=B21 * F21 * G21 / (2 * (D21 - C21) / 1000) * \text{LN} \left(\frac{D21 + \text{SQRT}(D21^2 + (E21^2 / 4))}{C21 + \text{SQRT}(C21^2 + (E21^2 / 4))} \right)$$