

ワイヤレスで広がる実験。測定結果をグラフで表示！

アンペールの法則実験器

Cat.No.101-440 ￥351,400 (税込¥386,540)



島津のICT
HPはコチラ

電磁気学の基本法則であるマクスウェルの法則の1つ
アンペールの法則を実験で確認できるようになります！！



●構成機器

セット	101-440	アンペールの法則実験器	
101-398	ワイヤレス3軸磁気センサ	PS-3221	
100-577	ゼロガウス筒	EM-8652	
101-369	ワイヤレス回転運動センサ	PS-3220	
101-404	アンペールの法則実験用 アクセサリ	EM-6720	
101-405	500回巻フィールドコイル	EM-6723A	

実験例

次のような経路で計測します。

①ループA:コイルを1回くぐって元の位置に戻る。

②ループB:コイルをくぐらずに元の位置に戻る。

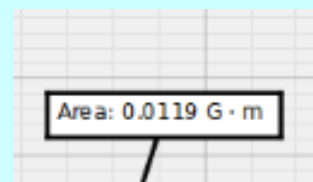
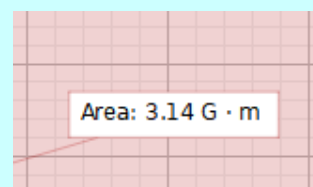
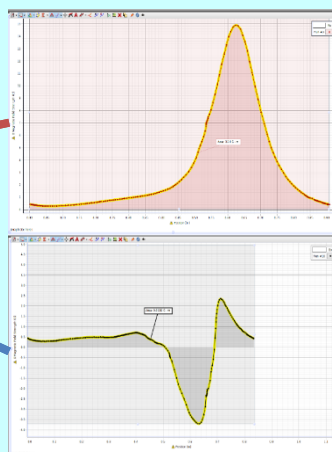
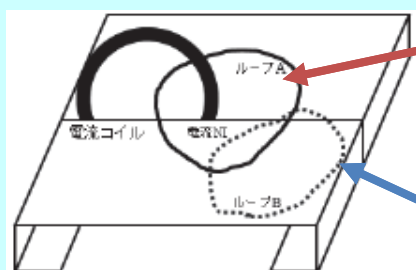
電流値 $I = 0.5 \text{ A}$, コイルの巻き数 $N = 500$ 回とすると, 真空透磁率 $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ N/A}^2$ より

$$\mu_0 NI = 3.14 \times 10^{-4} \text{ Tm} = 3.14 \text{ Gm}$$

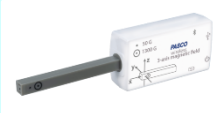
よって, 各経路の磁場は計算上次のように求められます。

① 3.14 Gm ② 0 Gm

ソフトウェア上で距離-磁場のグラフの面積
(閉経路の線積分)と比較し確認します。



●構成仕様

101-398	ワイヤレス3軸磁気センサ		測定範囲		0 ~ 50 G 0 ~ 1300 G
			分解能		0.01 G (50Gレンジの時) 1 G (1300Gレンジの時)
			測定単位		G, mT, T
			重さ		約 56 g
100-577	ゼロガウス筒		大きさ		全長 88 mm, 内径 14.4 mm
			材質		高透磁性金属
101-369	ワイヤレス回転運動センサ		三段プーリ		直径 10, 29, 48 mm
			距離分解能		直径 10 mmのプーリ: 0.0157 mm 直径 29 mmのプーリ: 0.0456 mm 直径 48 mmのプーリ: 0.0754 mm 直径 48 mmのプーリ(リング付): 0.0864 mm
			最大回転数		30 回転/秒
			エンコーダ		2000 分割/回転
101-404	アンペールの法則 実験用アクセサリ		プラットフォーム	大きさ	約 W460 × D460 × H110 mm
				重さ	約 2 kg
				材質	アルミニウム
			センサブラケット	大きさ	約 W90 × D67 × H86 mm
				重さ	約 42 g
101-405	500回巻フィールドコイル		大きさ		外形 22.74 cm, 内径 20.12 cm
			巻き数		500回
			材質		線: 銅線 (線径 0.64 mm) 樹脂部: ポリカーボネート

※ センサを使用するためには専用ソフトウェア「SPARKvue」もしくは「Capstone」が必要です。

ソフトウェアについてはこちら▼



理科製品に関する技術的なご相談は島津理化 HP お問い合わせフォームから <https://www.shimadzu-rika.co.jp/contact/index.html>



株式会社 島津理化 <https://www.shimadzu-rika.co.jp/>

理化教育事業部 TEL 03-6854-0274

支店 東京 TEL 03-6854-0210 大阪 TEL 06-6454-3433

営業所 札幌 TEL 011-758-0788 仙台 TEL 022-380-8950

名古屋 TEL 052-857-9176 福岡 TEL 092-271-1418

海外事業部 TEL 03-6854-0261

本社 〒101-0051 東京都千代田区神田神保町 1-32 出版クラブビル