


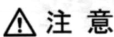
立体磁界観察槽

Magnet Field Demonstrator




DD-7M

ご使用に際しての安全上の注意事項

- この取扱説明書をよく読んで正しくご使用ください。
- いつでも取扱説明書が使用できるように大切に保管してください。
- 当社では誤った使い方をしたときに生じる危険や損害の程度を、次のように規定しています。



 警告	誤った取り扱いをすると、人が死亡または重症を負う可能性が想定される内容を示します。
 注意	誤った取り扱いをすると、人が傷害を負ったり、物的損害の発生が想定される内容を示します。
注 記	装置を正しく使用していただくための情報を示していません。

絵表示の意味






	この絵表示は、「警告」「注意」を促す事項を示しています。 この絵表示の近くに、具体的な警告・注意内容を表記しています。
	この絵表示は、禁止事項を示しています。 この絵表示の近くに、具体的な禁止内容を表記しています。
	この絵表示は、必ず実行して欲しい事項を示しています。 この絵表示の近くに、具体的な指示内容を表記しています。

安全上の注意

⚠ 警告

	電流を流している導線や端子などに触れないでください。感電ややけどなどの原因となることがあります。
	流動パラフィンが可燃性物質です。火気や高温の物体などを近づけないでください。

⚠ 注意

	電流の作る磁界を観察する際は、導線が過熱しないよう十分ご注意ください。破損などの原因となることがあります。 (本体のアクリル樹脂の熱変形温度は約 70°Cです。)
	電流の作る磁界を観察する際は、必ず 40~50A 流すことのできる導線を使用して実験を行なってください。導線が過熱する恐れがあります。
	強い衝撃を与えないでください。 破損や液漏れなどの原因となることがあります。
	本体をベンジンやアルコールなどで拭かないでください。 破損や液漏れなどの原因となります。
	本体を廃棄する際は、一般の化学物質処理の手順に準じて処理を行ってください。

1. はじめに

この度は、『立体磁界観察槽 DD-7M』をお買い上げいただきまことにありがとうございます。

本製品は、磁界を立体的に可視化して観察するための実験器です。磁石や電流の作る磁界の3次元構造を簡単に観察することができるので、磁力線に関する正しい理解を深めるのに役立ちます。

2. 製品構成

- ① 本体..... 1
- ② 棒磁石..... 2
- ③ 取扱説明書（本書）..... 1
- ④ 保証書..... 1

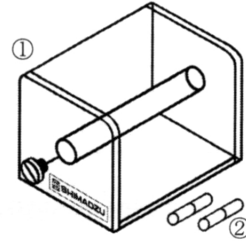


図 1 構成品

3. 製品仕様

観察槽本体	透明アクリル製 外形寸法：110×80×80mm，中空円筒：φ14mm
封入物質	流動パラフィン，鉄粉 ※
棒磁石	φ10×50mm，2色塗り，極性表示付き

※ 観察槽内部には、攪拌を効果的に行えるように少量の気泡を封入しています。

4. 実験

4.1 実験準備

実験に先立ち、容器内の鉄粉がほぼ均等に分布するようによく攪拌します。両手で容器を持ち、矢印の方向に振ります。

注 記	あまり強く振りすぎると気泡が分散して観察しにくくなります。
-----	-------------------------------

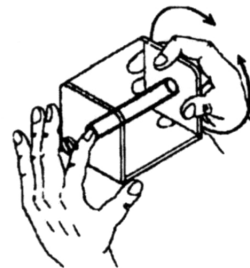


図 2 鉄粉の攪拌

4.2 棒磁石の作る磁界の観察

- 1) 付属の棒磁石 1 本を本体の中空円筒に挿入します。
- 2) 鉄粉が磁化されて小磁石となり、磁力線の方向に並びます。(磁力線の様子がわかります。)

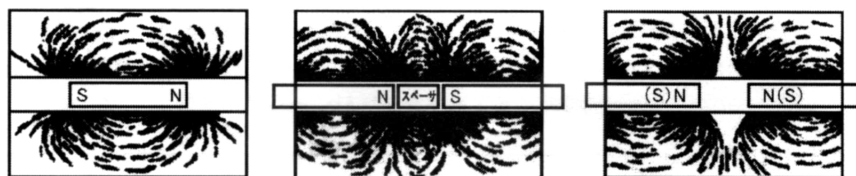


図 3 棒磁石の作る磁界

注 記	しばらくすると鉄粉が磁極に吸い寄せられたり、底に落下したりします。繰り返し実験を行う場合には、4.2の手順に従って鉄粉をよく攪拌させてから実験を行ってください。
-----	--

4.3 直流電流が作る磁界の観察

[本製品のほかに必要なもの]

- ・ 直流安定化電源装置 (40~50A 程度流せるもの)
- ・ 被覆銅線 (40~50A 程度流せるもの)

[用意するもの]

- 1) 図 4 のように被覆銅線をセットします。
- 2) 電源装置のスイッチを入れ電流を流します。(40~50A 程度の電流が必要です。)

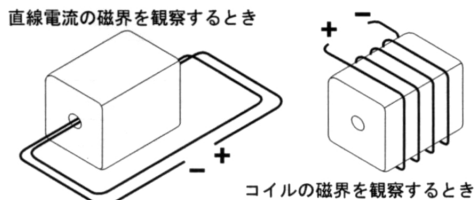





図 4 電流による磁界の観察

 警告 接触禁止	電流を流している導線や端子などに触れないでください。感電ややけどなどの原因となることがあります。
---	--

 注意 高温	電流の作る磁界を観察する際は、導線や端子が過熱しないよう十分ご注意ください。破損などの原因となることがあります。(本体の亚克力樹脂の熱変形温度は約 70°C です。)
---	---

⚠ 注意	電流の作る磁界を観察する際は、必ず 40~50A 流すことのできる導線を使用して実験を行なってください。導線が過熱する恐れがあります。
	

注 記	被覆導線（単線）で流すことのできる最大電流の目安は以下の通りです。（より線の場合は、もっと小さくなります。）		
	導線の断面積 (mm ²)	導線の直径 (mm)	許容最大電流の目安 (A)
	3.5	2.6	48A
	5.5	3.2	62A

5. 保証・アフターサービス

5.1 保証書（別添）

- 保証書は、お買上げの販売店または弊社支店・営業所からお渡します。「製品名、形式、機体 No.（記載のあるもののみ）、お買上げ日」の記載をお確かめのうえ、大切に保管してください。製品名、形式、お買上げ日が記載されていない場合は保証の対象外となりますのであらかじめご了承ください。
- 保証期間は、お買上げ日より 1 ヶ年間です。保証書の記載内容により、無償で修理いたします。但し、下記の部品は保証の対象外となりますのであらかじめご了承ください。
 - ・磁石の減磁
 - ・プラスチックのキズ
- 保証期間経過後の修理については、お買上げの販売店または弊社支店・営業所にご相談ください。修理によって機能が維持できる場合は、お客様のご要望により有償で修理いたします。

5.2 修理を依頼される時

- 万一、異常が発生しましたら、ただちに使用を中止してお買上げの販売店または弊社支店・営業所までご連絡ください。
- ご連絡いただきたい内容

<ul style="list-style-type: none"> ○製品名 ○製品の形式 ○機体 No.（記載のあるもののみ） ○お買上げ日 	}	保証書または本器に貼付されている銘板などをご参照ください。
--	---	-------------------------------
- 故障の内容（できるだけ詳細に）
- 保証書は必ずご提示ください。