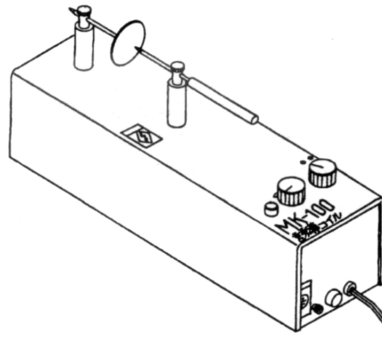




誘導コイル MK-60
MK-100

ご使用前に、この「安全上のご注意」をよくお読みの上、正しくお使いください。
ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。

注意事項は、「警告」「注意」に区分していますが、誤った取扱をした時に、死亡や重傷などの重大な結果に結びつく可能性が大きいものを特に「警告」の欄にまとめて記載しています。しかし、「注意」の欄に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。

いずれも安全に関する重要な内容を記載していますので、必ず守ってご使用ください。

警告と注意の意味は次の通りです。

	警告	取扱を誤った場合、死亡や重傷などの重大な結果に結びつく可能性が大きいもの。
	注意	取扱を誤った場合、障害または物的損害に結びつく可能性が大きいもの。



取扱説明書をお読みになった後は、お使いになる方がいつでも見られるところに必ず保管してください。



警告

- ① 湿気の多い所や、水がかかる恐れのある場所で使用しないでください。
本装置を、水を使って洗ったりしないでください。
絶縁低下から、漏電や感電の原因となります。
- ② 引火性、爆発性のあるガスの雰囲気中では絶対に使用しないでください。
防爆構造ではありません。
- ③ 必ず、アースをとってご使用ください。
アースが不完全な場合には、感電・火災の原因となります。
- ④ 濡れた手でプラグ等の電気部品には、触れないでください。またスイッチ操作をしないでください。感電の原因になることがあります。
- ⑤ 通電中は絶対に電極付近に手などを、近づけないでください。配線をする場合には、必ず、電源が "OFF" になっていることを確認してください。

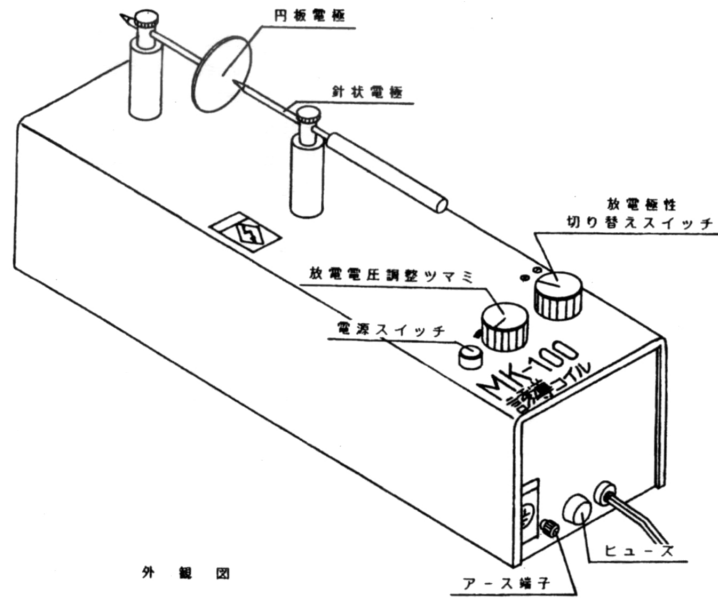


注意

- ① 長期間ご使用にならない場合には、安全のため電源プラグをコンセントから抜いてください。
ほこりがたまり、発熱、発火の原因になることがあります。
- ② 異常な音や発熱などが発生した場合には、直ちにスイッチを切り、電源プラグをコンセントから抜いてください。
- ③ 装置が正常に動作しない場合にも、絶対に分解しないでください。
お買い上げいただいた、業者にご連絡ください。
- ④ 放電極の操作中は、針状部に注意してください。ケガの原因となります。
- ⑤ クルックス管に高電圧を加えると、低エネルギーのX線が発生する場合があります。以下の注意を守って、ご使用ください。
 - ㊸ クルックス管と観察者の距離は1 m以上保ってください。
 - ㊹ クルックス管に逆極性の電圧をかけないでください。
 - ㊺ 不要なX線の発生を最小限にするため、通電時間を10秒以内にし、断続して使用してください。
- ④ 発生電圧を高くしないため、出力調整ツマミを最小にし、電極の円板極を（正極）に針状極を（負極）にし、電極間隔を2cmに保ち、高電圧がクルックス管に加わらないように、して使用してください。
- ㊻ X線防護ボックス (Cat. No. 136-280) を使用すると、低エネルギーX線の透過量を1/10以下に減らすことができます。
- ⑥ 使用時間は2時間以内とします。長時間の連続使用は故障の原因となります。

1. はじめに

本器は、スペクトル管・放電管・クロス真空計・クルックス管などの放電用としてや、オゾンの製造、水の合成の他、高電圧放電実験に最適なもので、半導体スイッチを採用した、無接点式誘導コイルのため発生電圧が安定しており、発生電圧も調整ツマミの操作で変化させることができる他、放電極性も切替ることができます。



2. 仕様

放電火花長および発生電圧

MK-60 最大 約6cm (約60000V可変)

MK-100 最大 約10cm (約100000V可変)

切替器 半導体スイッチング方式

電源 AC 100V 50/60Hz

MK-60 約0.5A

MK-100 約0.7A

3. 原理

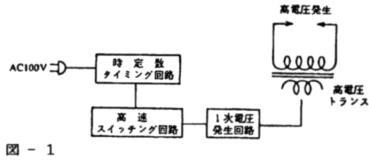


図-1

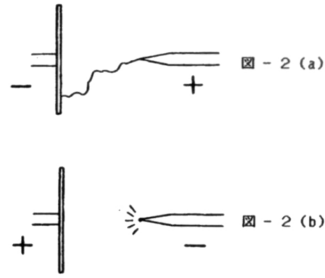


図-1は、本器の回路ブロック図を示します。

発振器の出力をスイッチング用半導体に加え、コイルの1次側電流を ON-OFF します。

トランジスタが ON から OFF になった時にコイルの1次側に大きな逆起電力が発生し、電磁誘導作用により、2次側に高電圧を発生させます。

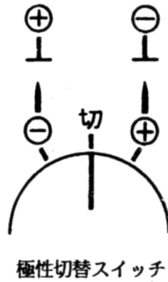
本器には、空気中の放電用電極として、円板電極および針状電極を付属しています。

図-2(a) の様に、円板電極を (-) に、針状電極に (+) を加え、電圧を上げていくと、コロナ放電から火花放電へと移り、パツパツ という音を出して放電します。

図-2(b) の様に、円板電極を (+) に、針状電極に (-) を加え、同様にしても シー というコロナ放電の音が聞こえるだけで、火花放電は発生しません。

このことから、放電の極性を判別することができます。

4. 使用方法



- ① 放電用電極を、外観図を参照して取りつけます。
放電極の間隔は、使用目的に合わせて調節します。
例 クルックス管の場合には、発生電圧を高くしないため、電極間隔を 2cm 以下にします。
- ② 極性切替スイッチは、中央 (切) の位置にし、電圧調整つまみは、反時計方向に回し切っておきます。
- ③ 電源コンセントを AC100V に接続します。
必ず、アース端子を用いて本体をアースしておきます。
- ④ 電源スイッチを ON にし、極性切替スイッチを (切) 以外の位置に変えると、高電圧が発生します。
(金属部分に、絶対に手が触れないように注意してください。)
- ⑤ 放電管接続時は、なるべく細く軟らかなビニル被覆ヨリ線を用いて、2本の線が接触したり、他の装置の金属部分にも接触しないように配線してください。

5. 実験項目と関連機器

- 5-1 火花放電
- 5-2 真空放電

- 5-3 気体の発光スペクトル
- 5-4 電子と電子線
- 5-5 高周波電流

(本体のみ)

- ① クロス真空計 CS 形 (Cat.No.136-130~140)
- ② 放電管 VD-40形 (Cat.No.136-160)
- ① スペクトル管 SH 形 (Cat.No.136-020~090)
- ① クルックス管 CG 形 (Cat.No.136-190~280)
- ① テスラ電流実験装置 TE-1 形 (Cat.No.134-660)