

Плата для изучения электромагнитной индукции

Артикул: TM3001-EX25

Описание продукта

Данный продукт может использоваться для наблюдения за электромагнитной индукцией.

Комплектация

№.	Название	Рисунок	Количество, шт.	Примечания
1	Плата для изучения электромагнитной индукции		1	

Таб. I.

Изображение собранного изделия



Рис.1 Плата для изучения электромагнитной индукции

Этапы сборки

Сборка не требуется, как показано на рисунке 1.

Эксперименты

Явление электромагнитной индукции

Цель эксперимента

Наблюдение и изучение явлений электромагнитной индукции.

Проведение эксперимента

Когда магнитный поток, проходящий через закрытую схему, изменяется, в цепи образуется индукционный ток. Эта панель оснащена тремя разъемами, которые, когда разъемы J1 и J2 подключены к датчику тока многодиапазона, используются для измерения индукционного тока полосового магнита через 5 катушек. Когда соединители JBOY3 и J2 подключены к датчику тока многодиапазона, они используются для измерения индукционного тока полосы магнитов, проходящих через катушку.

Принципиальная схема панели показана на рис 2 ниже.

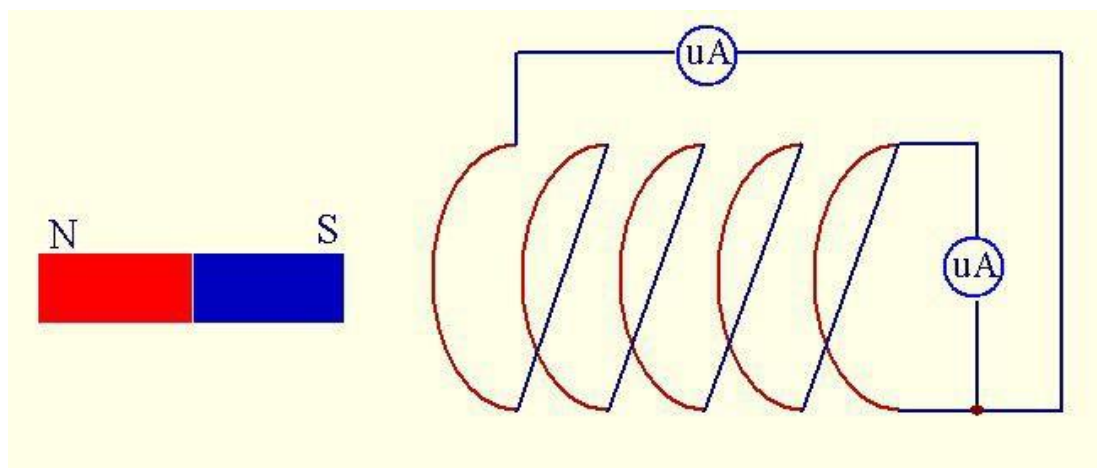


Рис.2

Оборудование для проведения эксперимента

Компьютер регистратор данных, электрическая экспериментальная плата EX25, многодиапазонный датчик тока (2 шт.), полосовой магнит и т.д.

Экспериментальная установка

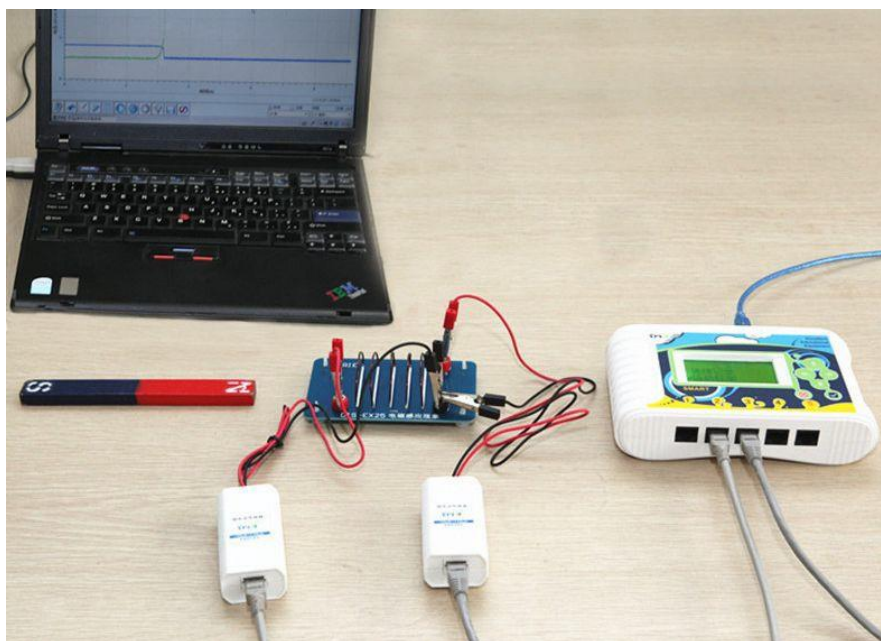


Рис.3 Собранный экспериментальная установка

Этапы выполнения эксперимента

1. Как показано на рисунке 3 выше, подключите два датчика тока к регистратору данных, а затем регистратор данных к компьютеру, подключите и проведите калибровку;
2. Откройте программное обеспечение iLab SWR, и нажмите «Новый эксперимент»; установите систему координат «I-t»;
3. Установите время эксперимента на «20 с», интервал сбора составляет 2,5 мс, нажмите кнопку «Пуск»;
4. Как показано на рисунке 1, переместите стержневой магнит в катушку и вытащите его; выполните этот шаг ещё раз немного быстрее;
5. После завершения эксперимента нажмите кнопку «Остановить» и сохраните;

Результаты эксперимента

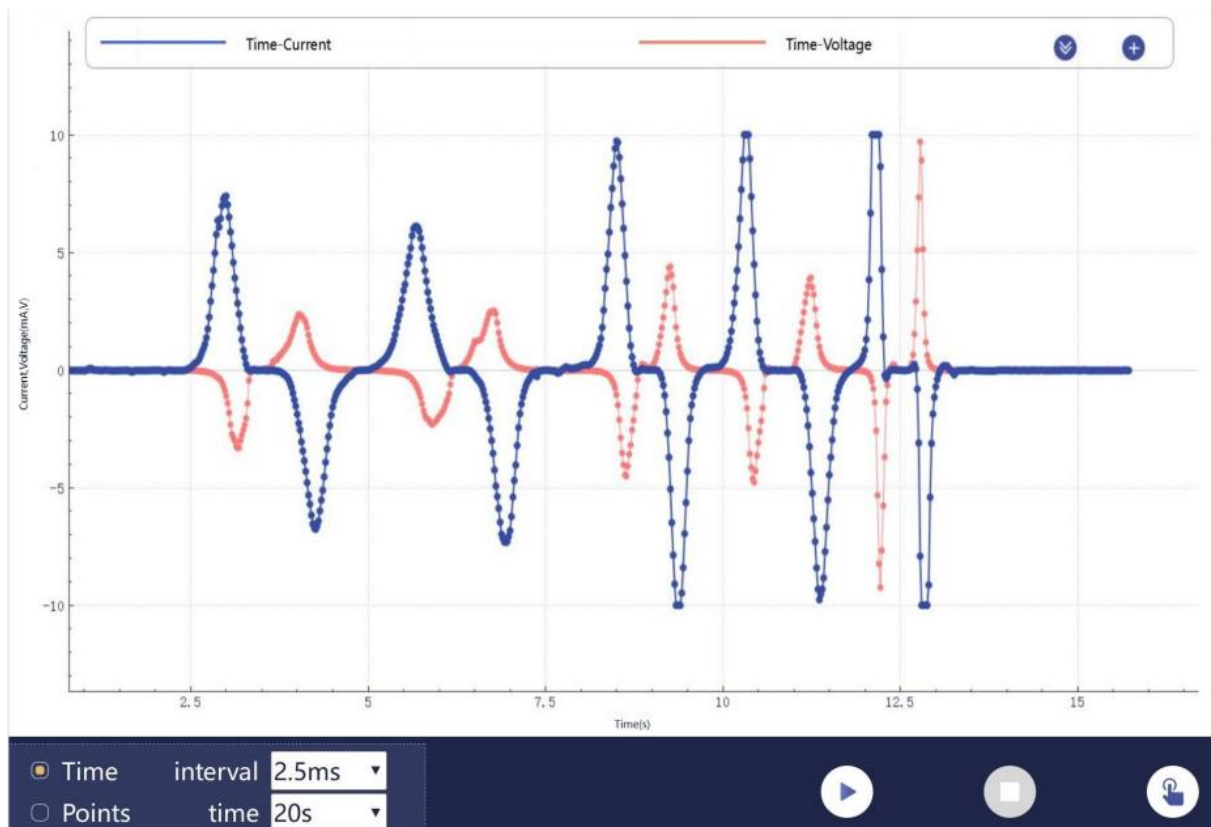


Рисунок 4 Экспериментальная кривая

Результаты эксперимента показаны на рисунке 4. В двух случаях, когда стержневой магнит находится вблизи и вдали от катушки, проанализируйте: влияние направления магнитного поля на направление индуцированного тока и на направление магнитного поля на индуцированный ток; связь между величиной индукционного тока и изменением скорости, оборотов магнитного потока.

Меры предосторожности

- Для этого эксперимента необходим источник переменного тока;
- Нельзя сгибать печатную плату.

Техническое обслуживание

- Не используемую плату храните в картонной коробке.
- Протирайте поверхность платы от пыли только влажной тряпкой.
- Не царапайте поверхность платы острыми предметами.