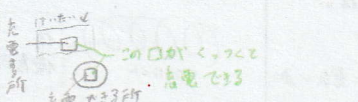



ワイヤレス充電の不思議

2年 組 番氏名


(1) 探究の扉： どうして回路が繋がっていないのに充電できるのか？

仮説①	考えたこと感じたこと
<p>けいたい電話の中電子部品と充電器の中に入っている電子部品が繋がるとで、電気を流している</p> 	<p>コイルが関係している。</p> 

(2) 探究の鍵： わかったことをまとめてみよう。

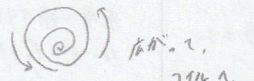
- ① コイルに電流を流したとき。  
磁界が発生する  
→ 電流の向きが変わると、磁界の向きも変わる  
電流が強くなると、磁界も大きくなる
- ② コイルに磁石を入れたとき。  
コイルに磁石を入れた時電気が流れる  
磁石を極くと電流の流れる向きが逆になる  
磁石の強さによって電流の強さも変わる

(3) 自分の仮説

仮説②	考えたこと感じたこと
<p>コイルが近づくときスマートフォンのコイルと、充電器のコイルが繋がると、そのコイルの中に電気を流す 磁界が起る。</p>  <p>磁界が起る!!</p> <p>(コイル同士が近づくとき一つのコイルの様な役割をする)</p>	<p>① 誘導電流 = 電圧 電圧誘導を解放的に!!</p> <p>充電器には電流がコイルの周りに流れる。→ 電圧が生じて電磁誘導がおこる</p> <p>磁界が起る</p>

2年 組 番氏名

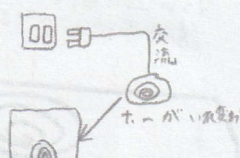
(4) もっと探究： 充電し続けるにはどうしたらいいか？

仮説③	考えたこと感じたこと
<p>磁界の向きを変え続ける? → スイッチを ON OFF し続ける</p> 	<p>磁界の向きを同じように変えていき、けいたいのコイルが振動していい</p>

- (5) 電流の種類で分かったこと  
コンセントは交流なので、充電器も +, - が入れがある。  
1秒間に振動する回数 (50Hz 東日本)  
(60Hz 西日本)

※電池は直流

(6) ワイヤレス充電ができる理由

理由	考えたことや感じたこと
<p>① コンセントをさしてスマホをのせる</p> <p>② コンセントは交流なので、+、- 極が入れがある</p> <p>③ よって磁界が入れかわり、充電器とスマホのコイルが近づくと充電できる。</p> <p>誘導電流</p>	<p>交流</p>  <p>コイルに電流が流れることによる磁界が生じる。 コイルの電線中に電気が流れると磁石の磁界が起ることで、もう一方のコイルに電流が流れる</p>

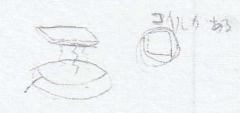

(7) 感想

今日の電磁誘導の応用として、交流電流で ON と OFF がこころになってけいたいのコイルに入ると充電できる。  
今までとちがって感電してしまおうと思ってるからと怖いと思ってる。  
交流電流は電圧が高いから、直流電流は電圧が低いから安全かな... というのがありそう。

ワイヤレス充電の不思議

2年 組 番氏名


(1) 探究の扉： どうして回路が繋がっていないのに充電できるのか？

仮説①	考えたこと感じたこと
<p>人間の目に気づかぬくらい強い電気が起っている</p> 	<p>磁石が起っている</p> 

(2) 探究の鍵： わかったことをまとめてみよう。

- ① コイルに電流を流したとき。  
磁界が発生する。  
電流の向きを変えると磁界も逆になる  
電流が強くなると、磁界も大きくなる
- ② コイルに磁石を入れたとき。  
入れた瞬間に電流が流れる  
磁石の強さによって電流も変わる

(3) 自分の仮説

仮説②	考えたこと感じたこと
<p>コイルに電流が流れると磁界が起る。 電流が流れた鉄心と鉄心を合わせたことで充電できる。 磁界</p> 	<p>磁石が近づくと磁界が起る。 磁界が起ると鉄心を合わせたことで充電できる。 磁界</p>

2年 組 番氏名

(4) もっと探究： 充電し続けるにはどうしたらいいか？

仮説③	考えたこと感じたこと
<p>磁石が近づくと磁界が起る。 交流を ON OFF させる</p>	

- (5) 電流の種類で分かったこと  
コイルは交流電流で充電できる。  
使うことができる。

(6) ワイヤレス充電ができる理由

理由	考えたことや感じたこと
	<p>コイルに電流が流れることによる磁界が生じる。 コイルの電線中に電気が流れると磁石の磁界が起ることで、もう一方のコイルに電流が流れる</p>

(7) 感想