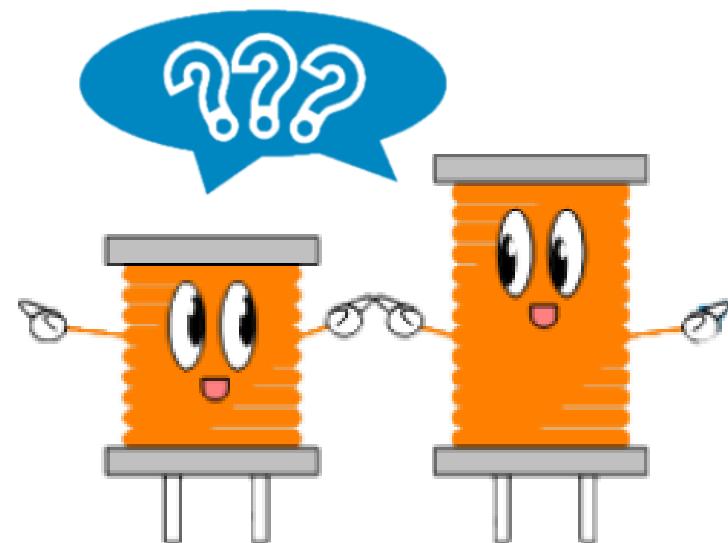


线圈小讲堂



相模电机株式会社

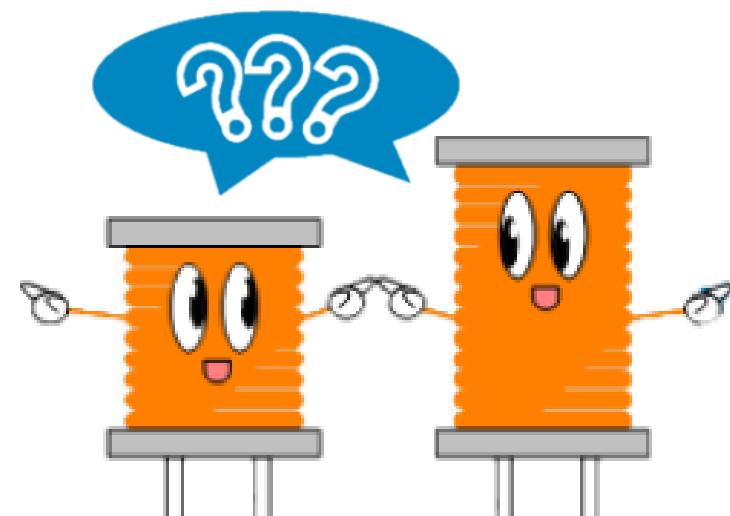
线圈小讲堂 目录



サガミ エレク株式会社
SAGAMI ELEC CO., LTD.

线圈小讲堂

第一集：线圈是什么？



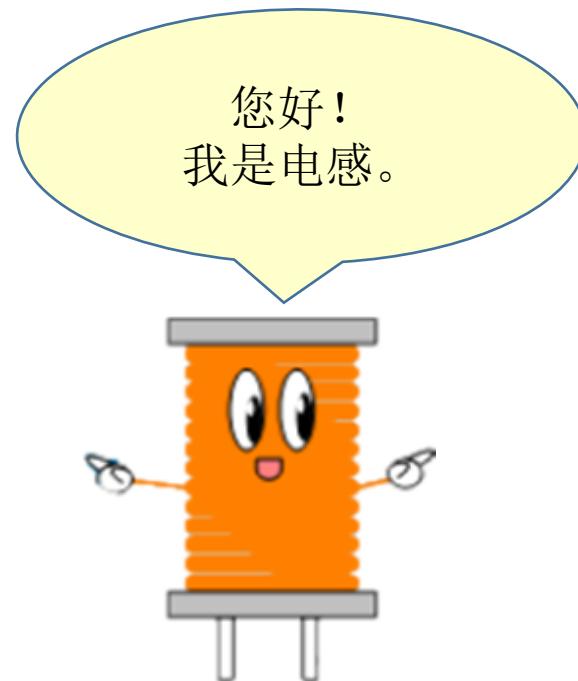
相模电机株式会社

欢迎您来线圈的世界！



サガミ エレク株式会社
SAGAMI ELEC CO., LTD.

“线圈”这个词，对没学过电气系统的人来说可能不太熟悉。



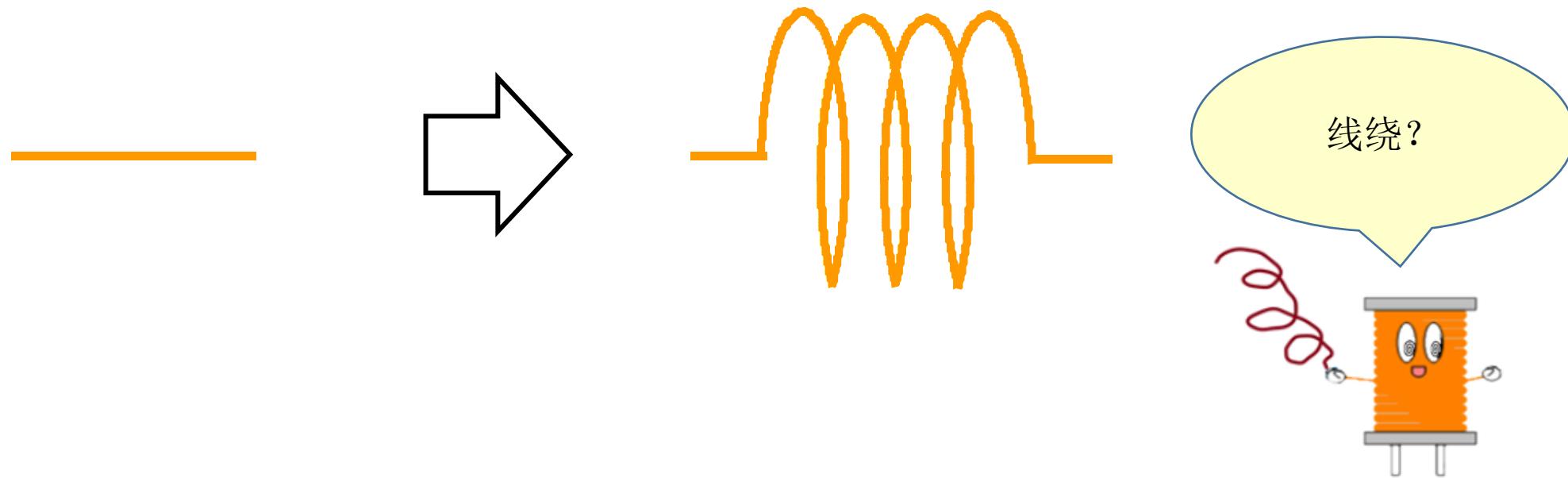
在这里对大家介绍“线圈”是什么样的东西。

线圈是什么东西？



サガミ エレク株式会社
SAGAMI ELEC CO., LTD.

用一句话来说线圈，就是“使用铁丝等线绕成的东西”。
在广义来说，弹簧也是算线圈。



线圈的原理

缠绕电线的产品就是线圈。但只说这句话，一点都想不出来到底线圈是什么。

借助一个简单的实验，来说明“线圈是什么东西？”

用漆包线绕成环状的元件是“线圈”。

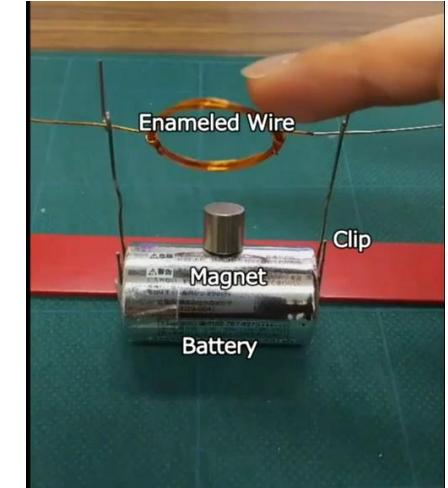
电流流在线圈中时线卷发出磁场。

右边是由于磁场作用而铁砂移动的图像。⇒



线圈的原理

回形针马达的作法 ⇒
只需要干电池・磁铁・夹子和漆包线即可。

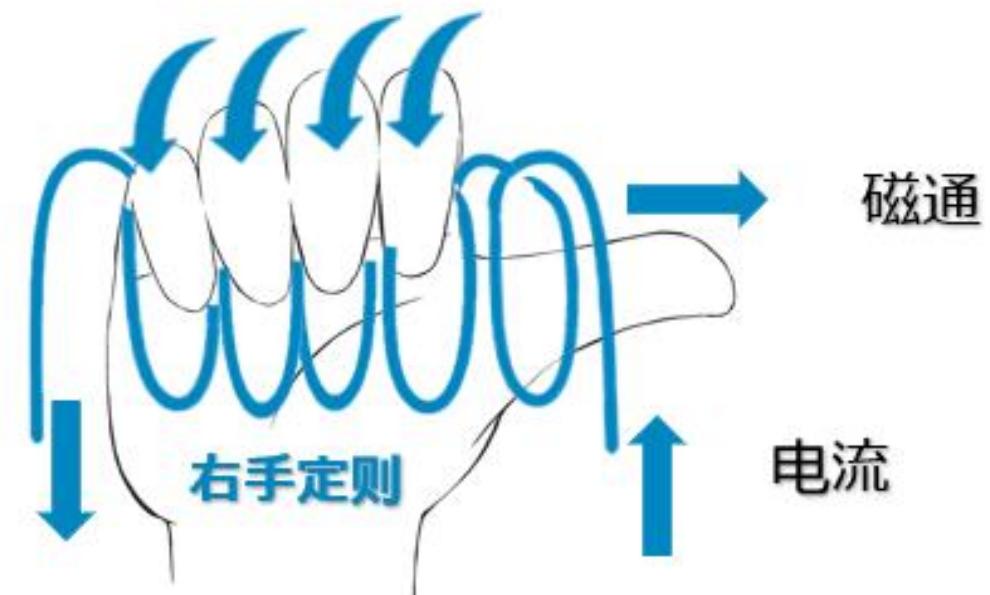
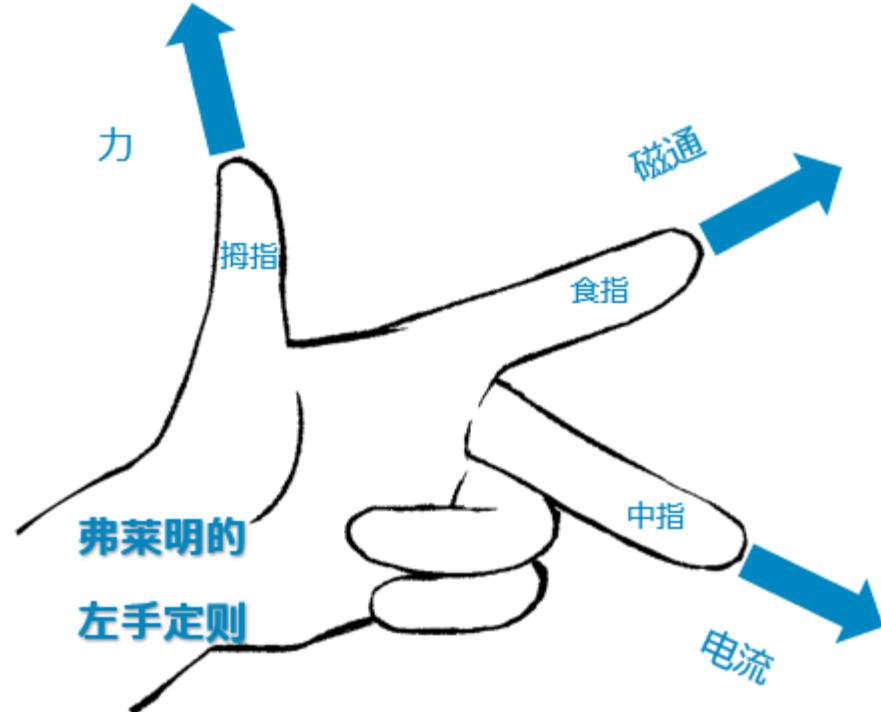


由于线圈发生的磁场与磁铁发生的磁场互相排斥、
线圈会像视频中一样转转动动。

从线圈发生的磁场也具有方向（N级与S级），这个机制称为电磁铁。
马达应用线圈发生的磁向方场与磁铁排斥的特性。

线圈的原理

虽然不太明白，但很多人还莫名其妙地记得“**弗莱明的左手定则**”和“**右手定则**”这些词语。

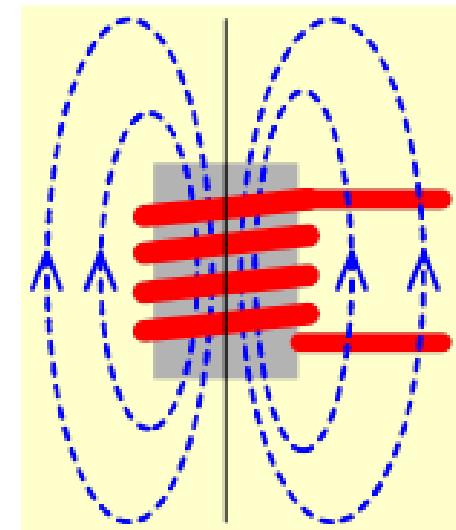
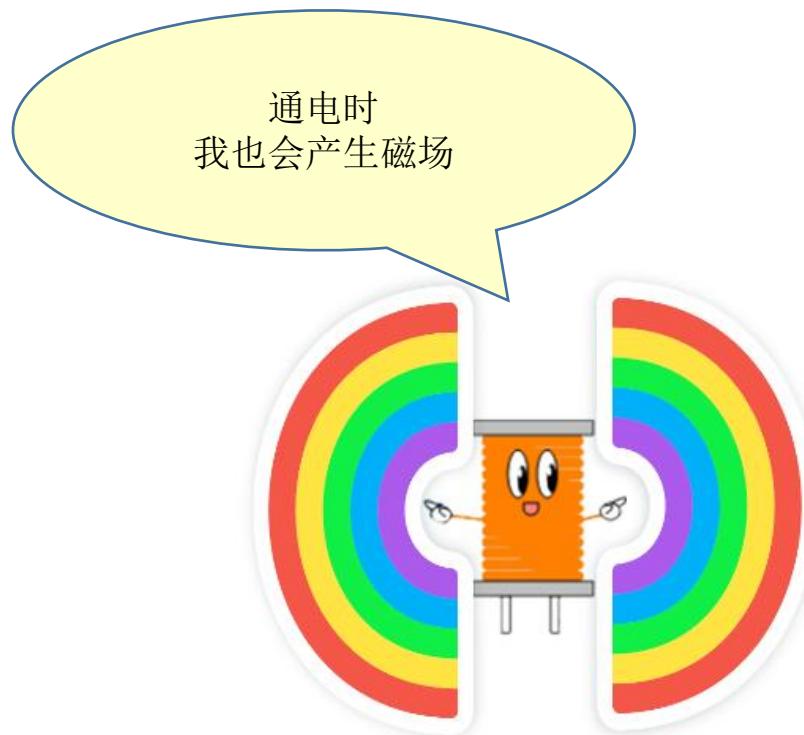


线圈的原理



サガミ エレク株式会社
SAGAMI ELEC CO., LTD.

在这处理“作为电子元件的电感”。

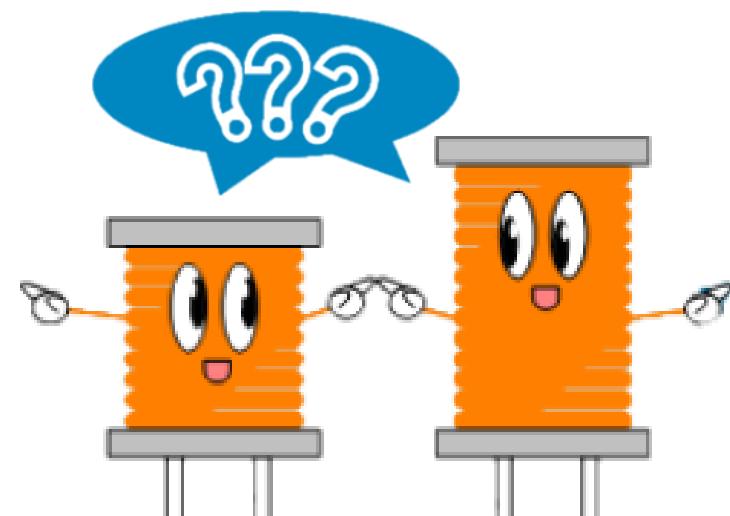


在第二话
解释“线圈的功能”



线圈小讲堂

第二集：线圈的功能【除去噪音】

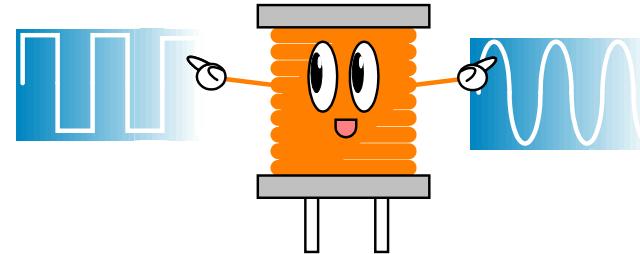


相模电机株式会社

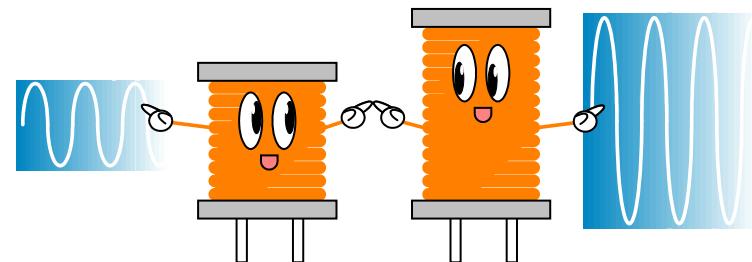
线圈的功能

线圈大概能分4种功能。在第二集说明的是‘噪音的除去’。

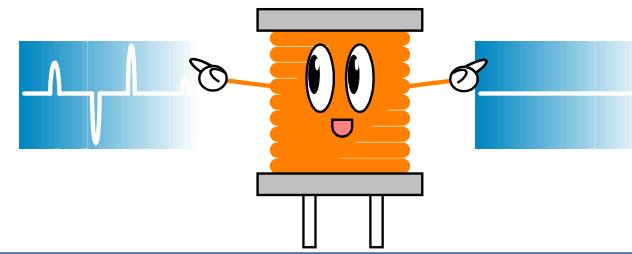
除去噪音



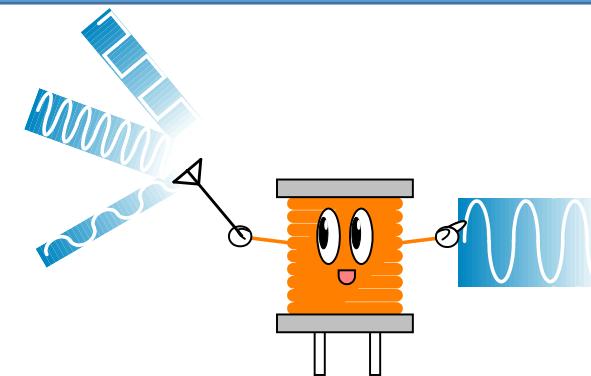
电压转换



滤器

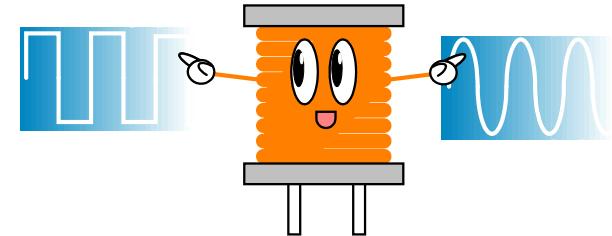


电波收发



线圈的功能【除去噪音】

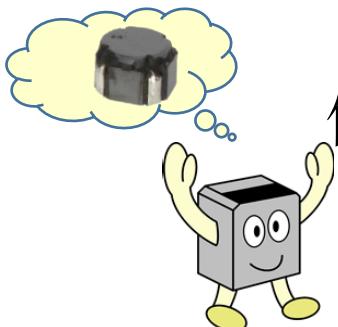
打扫噪音



噪音？

妨碍目标信号（信息）准确传递的原因。

电气有需要的信号（信息）和，不需要或者有害的信号（信息），后者在这里说噪音。



例如）扬声器的声音里混着“沙沙”的杂音。
电视画面出现紊乱。

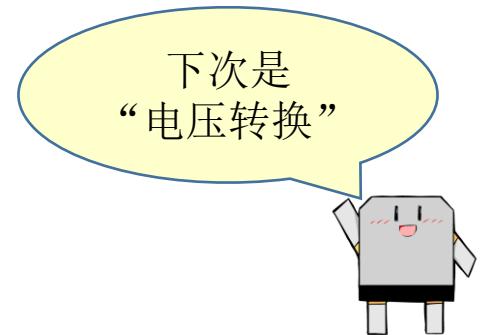
线圈的功能【除去噪音】

噪音还会影响其他的部分，
引起动作不良等问题的坏家伙！

例如) 汽车应用LED车头灯
开LED车头灯时发生噪音，会影响收音机的信号。

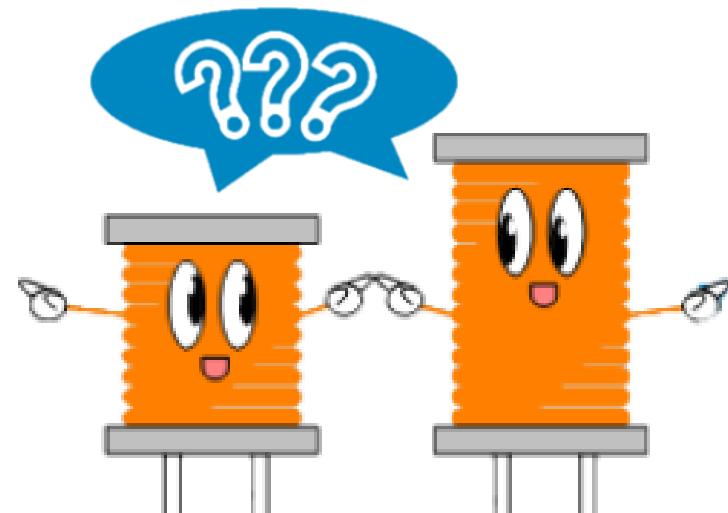


除去噪音，就不会影响收音机的信号。



线圈小讲堂

第三集：线圈的功能【电压转换】



相模电机株式会社

线圈的功能【电压转换】

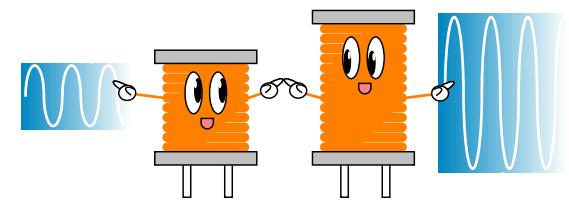
在第三话说明‘电压转换’。

电压转换?

在电气领域中，表示电气量时使用
电力W(瓦特)。

仔细查看电话产品可以发现
“30W”(或是30VA)的表示,这就是电力。

会增减电压



线圈的功能【电压转换】



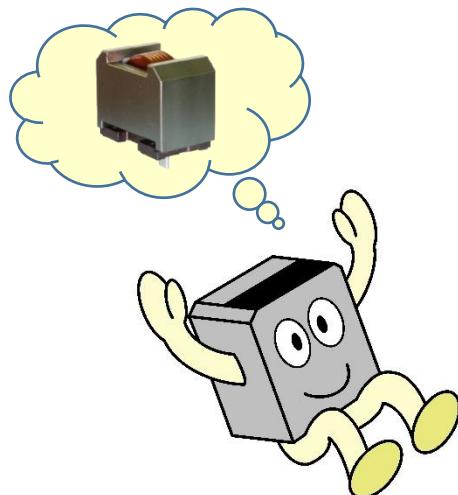
サガミ エレク株式会社
SAGAMI ELEC CO., LTD.

这个电力是等于电压 (V) 与电流 (A) 的乘积。

例如有100W (瓦特) 的电力(能源)。

即使都是100W，下面的组合也是无限的。

(电力W=电压V x 电流A)



① 10A(安培)	× 10V(伏特)	= 100W
② 2A	× 50V	= 100W
③ 25A	× 4V	= 100W

线圈的功能【电压转换】



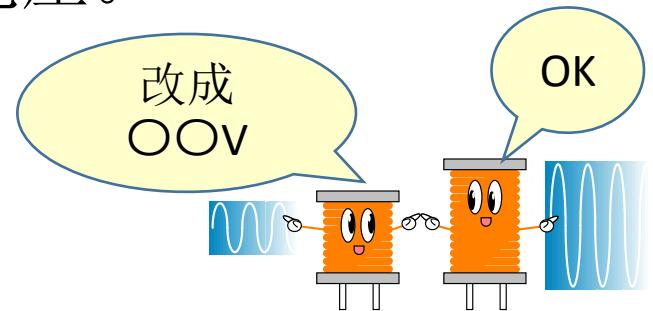
サガミ エレク株式会社
SAGAMI ELEC CO., LTD.

根本上为什么必要变电压和电流?
用一个随处可见的普通插座来说明。
在日本，一般家庭的插座电压是“100V”。

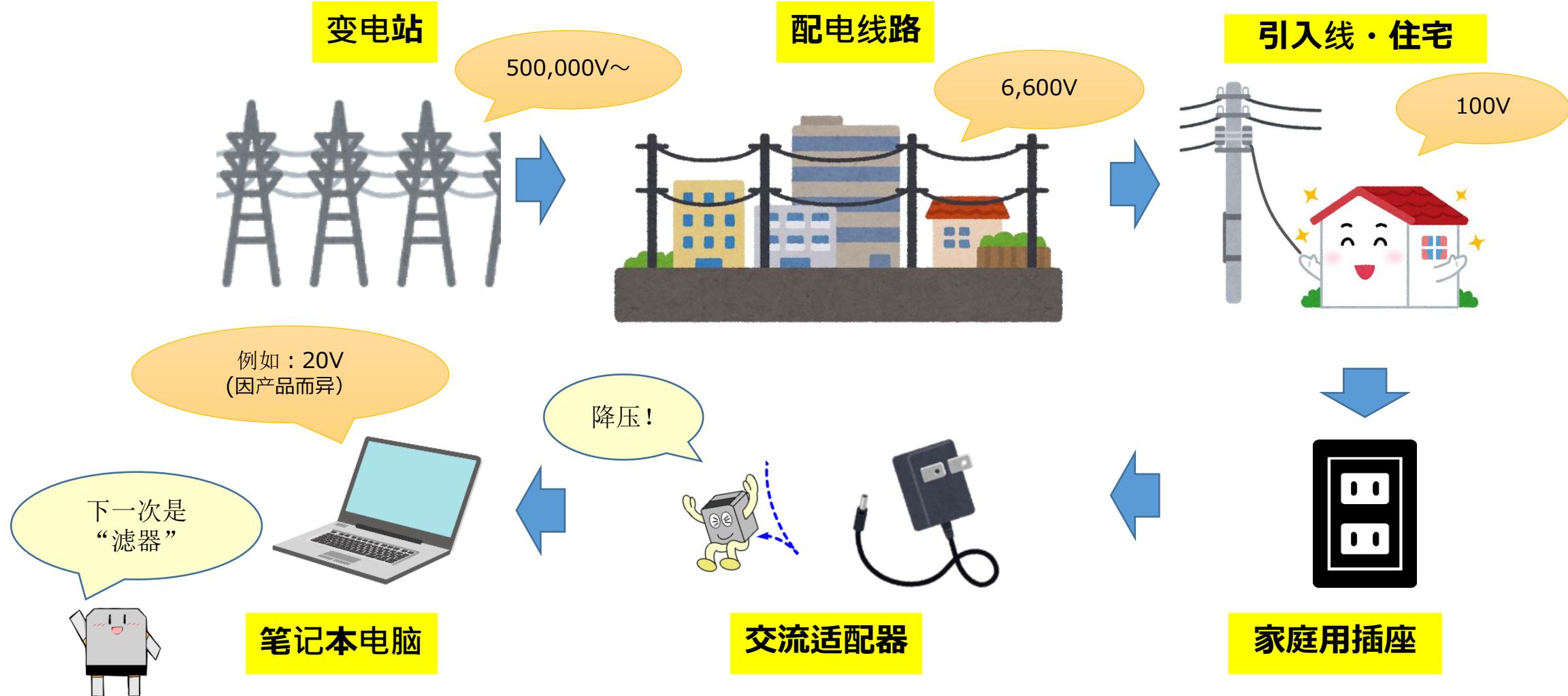


把电器插到这个插座上就能使用，但是电器的电压要求都不一样，从几V到几百V以上不等。

这个插座的电压(100V)必须转换成各个电器合适的电压。
在电压转换的过程中会用到线圈。

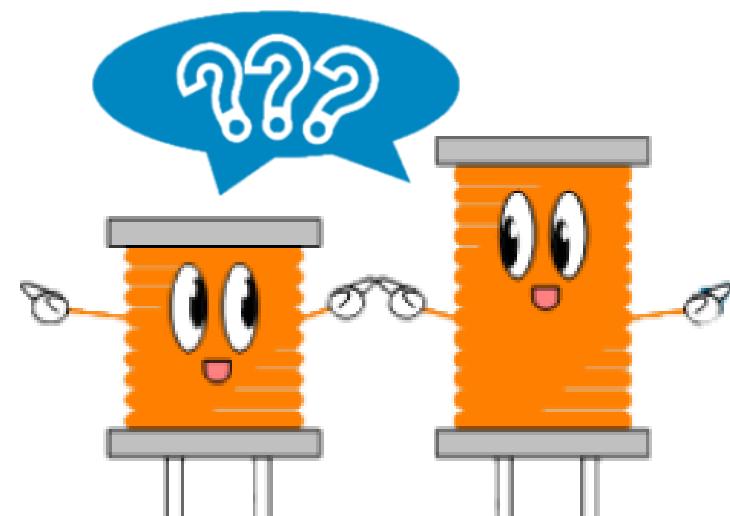


线圈的功能【电压转换】



线圈小讲堂

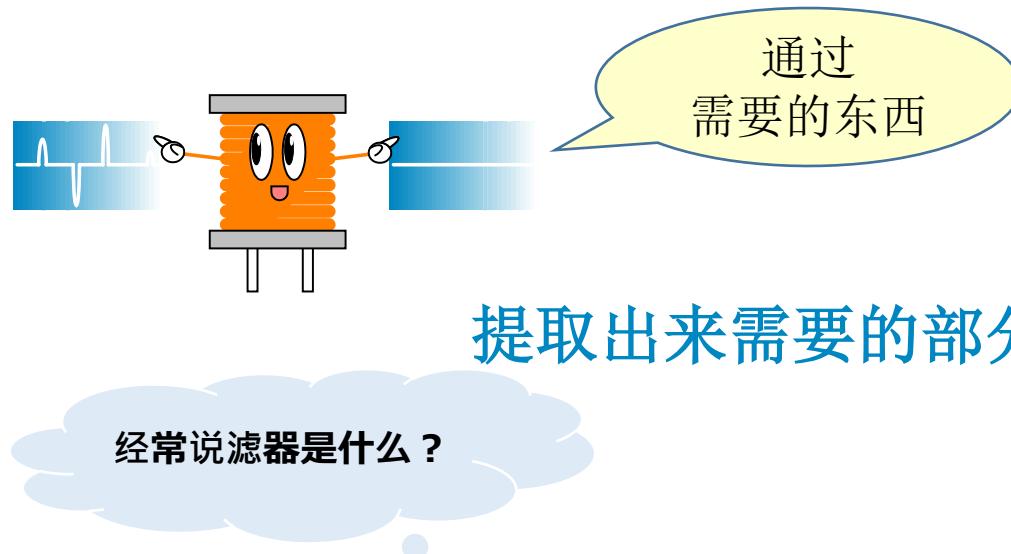
第四集：线圈的功能【滤器】



相模电机株式会社

线圈的功能【滤器】

在第四话中说明“滤器”。



滤器？

提取出来需要的部分，把不需要的东西分开。



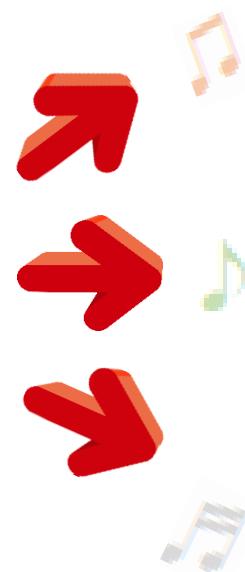
例如) 咖啡滤纸 ⇒ 不让研磨的咖啡豆通过
空气滤清器 ⇒ 从空气中除去杂质和灰尘，让干净的空气通过。

线圈的功能【滤器】

在音效世界的滤器是叫滤波器，
用于提取音频成分



使用滤波器把一个音的信号
(信息) 分为三种。
线圈用于这个滤波的功能。



高频率的声音

例如：蚊音，小号



中间频率的声音

例如：女声，提琴



低频率的声音

例如：木贝斯

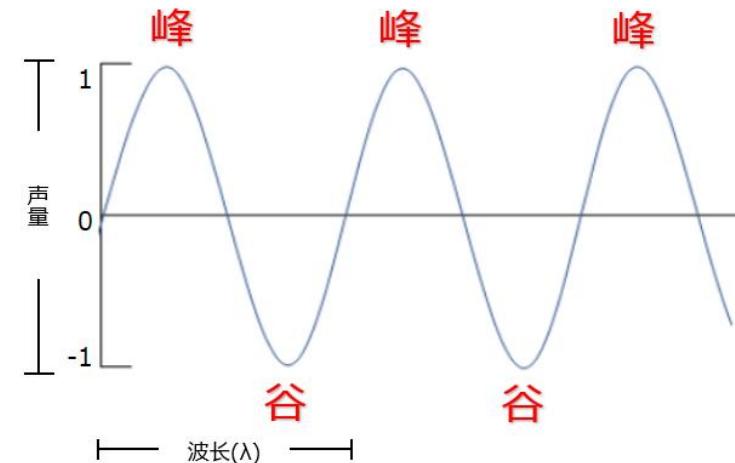
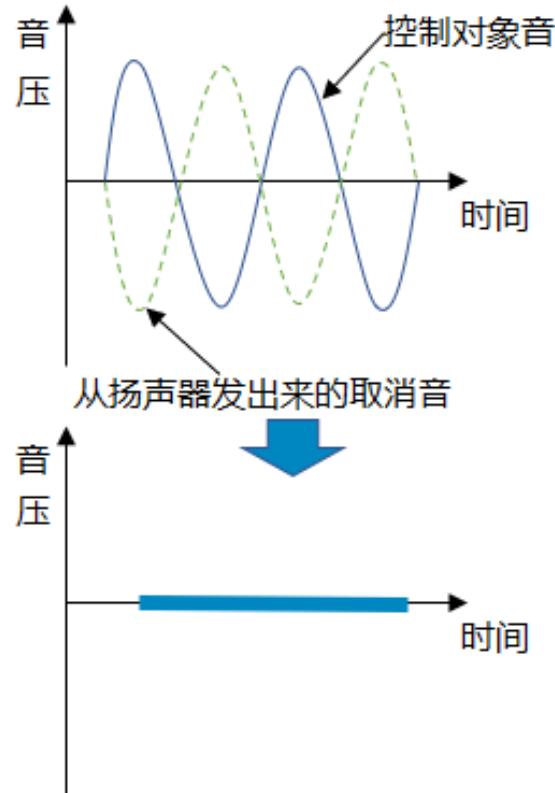


线圈的功能【滤器】



与线圈不同的小话

用波形表示声音，可以成右图的样子。

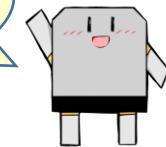


对于右图，当两个声音（波形）的峰与谷相反时，会抵消相互的声音。
(左图参考)

应用这个原理的就是降噪耳机。

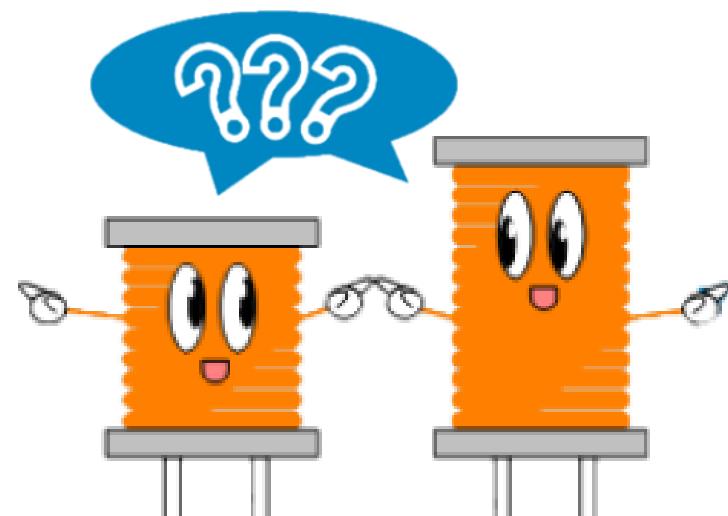


下一次是
'电波的收发'



线圈小讲堂

第五集：线圈的功能【电波收发】



相模电机株式会社

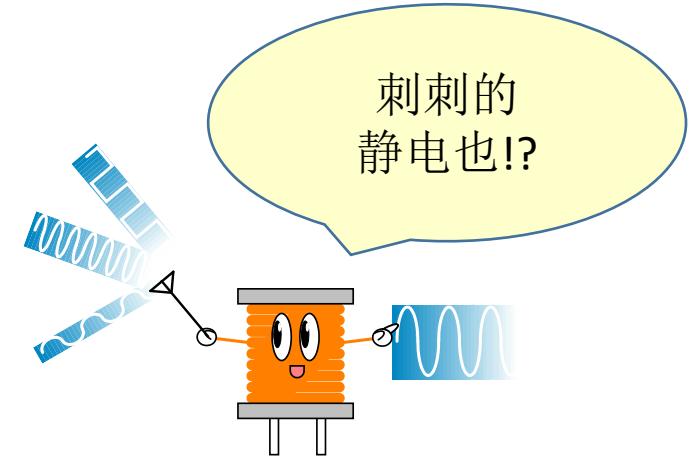
线圈的功能【电波收发】

在第五话说明“电波的收发”。

虽然我们看不见，但在世界中有各种各样的电波飞来飞去。



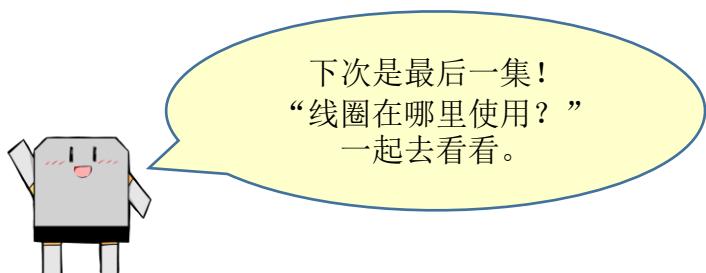
根本**电波**是什么?
电波是传播空气中的电磁能量的波。



收音机，电视，手机，卫星等等...
在接收这些电波的时候线圈也有用。

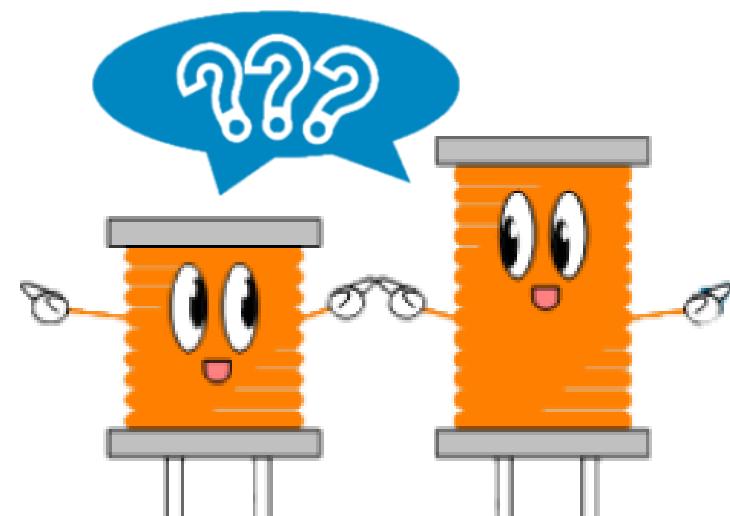
线圈的电波收发形象 IC卡和自动检票机

1. 从检票机的读卡器发生磁力线。
2. 当靠近带线圈的IC卡时，磁力线会进入IC卡中的天线。
3. 线圈与磁力线靠近后会产生电流（电磁感应）。
4. 产生电流用于启动IC卡内的芯片。
5. 进行数据通信。



线圈小讲堂

第六集：线圈在哪里？



相模电机株式会社

线圈在哪里？

“线圈小讲堂”也终于迎来了最后一集。
最后，通过身边的东西看看线圈到底存在什么样的产品里。



线圈在哪里？

这五个产品里，极少也碰过三个产品。

如果能觉得更贴近一些，我们很高兴。

在现代，单台产品中使用最多线圈的应该是汽车。

关于汽车，再仔细看看。

可惜啊，
我在外面看不见
的地方呢…



线圈在汽车哪里？



电子手刹



安全气囊



行车记录仪



空调



汽车音响
车载导航系统



电子不停车收费



线圈在汽车哪里？

电子控制单元(ECU)



鲨鱼鳍天线



远程无钥匙进入系统



LED车头灯



角雷达

线圈很有深度

意下如何？

线圈只是把电线绕制的非常简单东西，虽然没有半导体那种的辉煌（！？），但是有各种各样的用法。尽管简单，却依然一个“深奥的部件”。

比这次说明的“线圈的功能”，更详细解说的“给线圈用户的提示”在我们官网刊登。如果您有兴趣的话，一定要看看。



感谢您的收看

