

## 什么是电机

### 1-3-1 直流电机

直流电动机也称为直流电动机，因为它缩短为英语直流电动机。我们将在本文档中使用术语直流电机。

DC电动机的旋转力（扭矩）与定子产生的磁场和流过转子的电流的乘积成比例。由定子产生的磁场产生的磁通量称为磁通量。

另一方面，转子有时被称为电枢，电流有时被称为电枢电流。这位业余爱好者不是业余爱好者，而是一种携带电流产生扭矩的装置。

有两种主要类型的直流电动机：永磁体型，使用永磁体，电磁场型，不使用永磁体。

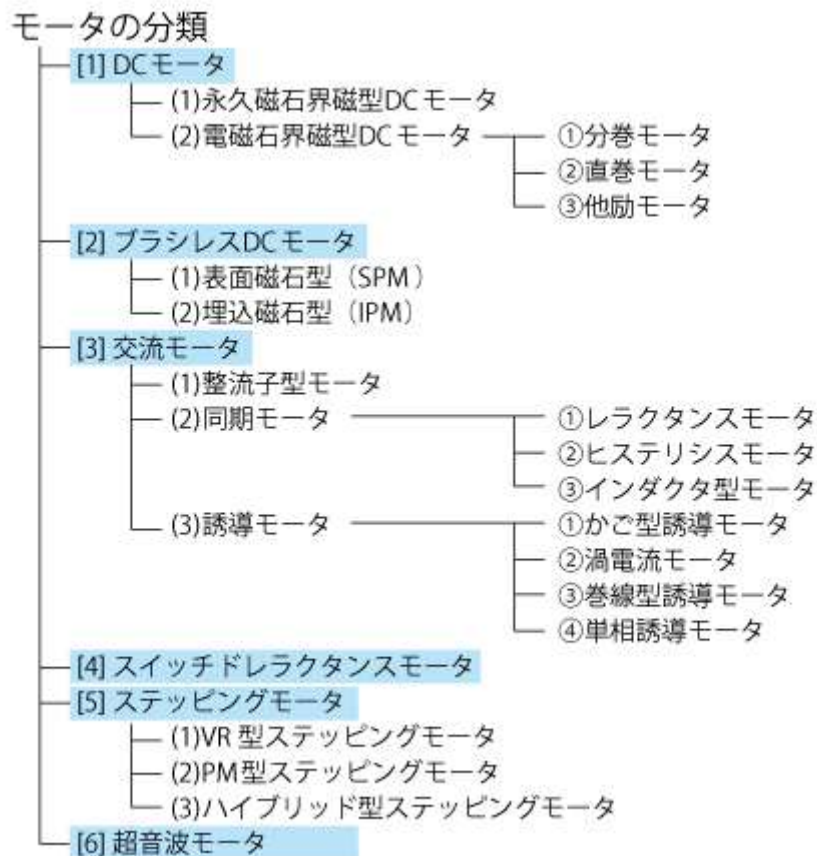
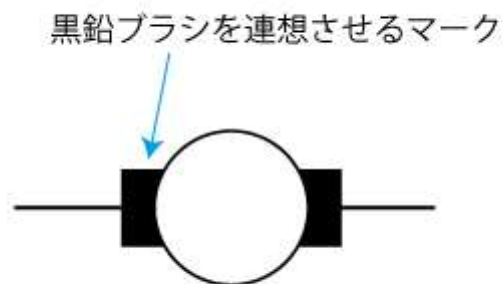
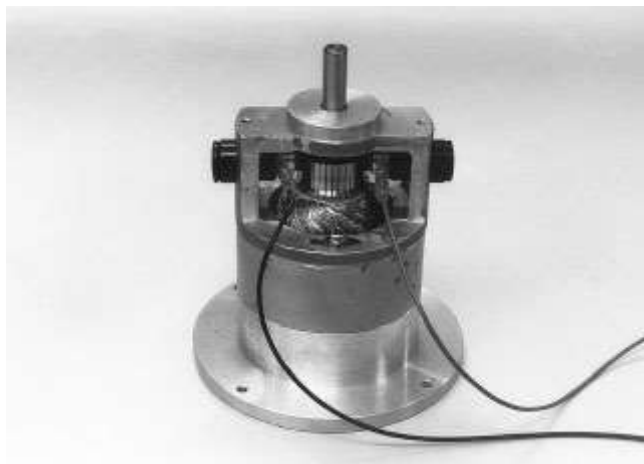


图1.3 电机分类表

## [1] - (1) 永磁场型直流电动机

永磁场型直流电动机（永磁直流电动机）是使用永磁体的电动机，是最常用的电动机，例如模型电动机和汽车附件电动机。



**图1.4 永磁场电动机和直流电动机**

永磁场型直流电动机根据电枢（转子）的类型分为以下三种类型。

- 1 槽型（开槽型）
- 2 槽型（无槽型）
- 3 无芯型（无芯型）

无芯型3也称为动圈型。

我们将在第2章中研究这些细节以及永磁体类型和特性之间的关系。

## [1] - (2) 电磁场型直流电动机

图1.5显示了一个用电磁铁产生磁通量的电动机。电磁场型直流电动机（绕组场直流电动机）主要用于输出功率约为1马力（约750瓦）的中型到大型的电动机。

根据励磁绕组和电枢绕组之间接线方法的不同，进一步对以下三种类型进行分类（见图1.6）。



**图1.5 电磁铁励磁电机的拆卸照片**

## [1] - (2) -1分钟绕组电机

分流电机由集中绕组定子和换向器转子组成，如图1.5所示，并且并联连接励磁（定子）绕组和电枢（转子）绕组（图1.6）。1）。

即使负载（施加到电动机轴的负载）改变，转速也不会显著改变。这些特性通常称为分流特性。部分卷读作“Bunken”或“Bunmaki”。

## [1] - (2) -2系列绕线电机

对于串联电机，将励磁绕组和电枢绕组串联（图1.62）。

其特征在于转速随负载的变化而显著变化。在启动或低速时，产生大的扭矩，并且当负载减小时，速度增加。

这些特性通常称为串联绕组特性。利用这一特性，它被用于特定应用，如起重机，火车和电梯。

目前，正在更换感应电动机或带逆变器的同步电动机的变速控制方法。阅读是“Chokken”或“Chokumaki”。

该电动机也随交流电旋转，如换向器型电动机（后面描述）中所介绍的那样。但是，如果设计为直流电动机的电动机通过交流电旋转，则诸如铁损的损耗将增加并且将产生异常热量。

顺便说一下，通过切换励磁绕组和电枢绕组之间的连接，它可以用作逐行电动机还是串联绕组电动机？

总而言之，实际上是不可能的。在分绕式电动机中，细线缠绕多次作为励磁绕组（高电阻值），但串联绕组电动机的励磁绕组缠绕粗线几次（低电阻值）。

如果串联电动机的励磁绕组和电枢绕组分开连接，励磁电流过大，励磁绕组烧坏。而且，如果分布式绕组电动机的励磁绕组和电枢绕组串联连接，则难以使励磁电流（=电枢电流）流动并且不能表现出性能。

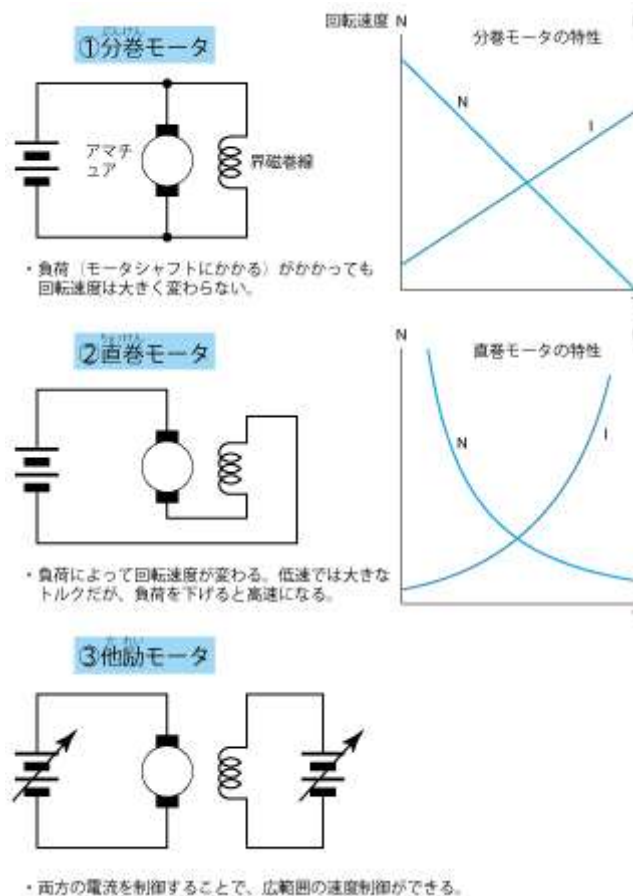


图1.6 三种类型的电磁场电动机

## [1] - (3) -3其他励磁电动机

---

独立电机将励磁绕组和电枢绕组连接到独立的电源（图1.63）。

通过单独控制两个绕组的电流，可以进行广泛的速度控制。

|                              |                             |                            |
|------------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| <b>1-3-1直流电机</b>             | <a href="#">1-3-2无刷直流电机</a> | <a href="#">1-3-3交流电机</a>  |
| <a href="#">1-3-4开关磁阻电动机</a> | <a href="#">1-3-5步进电机</a>   | <a href="#">1-3-6超声波马达</a> |

回报

旁边

电机基本信息

---

保留所有权利。版权所有 (C) NIDEC CORPORATION 1995-2014