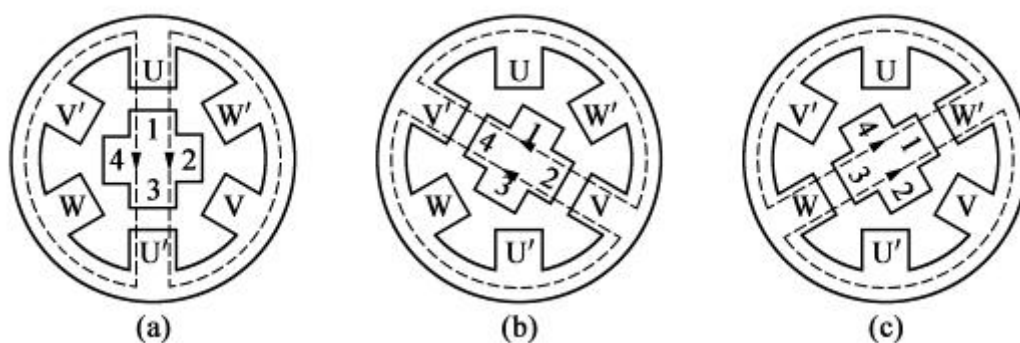


步进电动机的工作原理：单三拍。

设 U 相首先通电（V、W 两相不通电），产生 U—U' 轴线方向的磁通并通过转子形成闭合回路。这时 U、U' 极就成为电磁铁的 N、S 极。



单三拍通电方式时转子的位置

在磁场的作用下，转子总是力图转到磁阻最小的位置，也就是要转到转子的齿对齐 U、U' 极的位置，如图(a)所示；接着 V 相通（U、W 两相不通电），转子便顺时针方向转过 30° ，它的齿和 V、V' 极对齐，如图(b)所示，随后 W 相通电（U、V 两相不通电），转子又顺时针方向转过 30° ，它的齿和 W、W' 极对齐，如图(c)所示。不难理解，当脉冲信号一个一个发来，如果按 $U \rightarrow V \rightarrow W \rightarrow U \rightarrow \dots$ 的顺序轮流通电，则电动机转子便顺时针一步一步地转动。每一步的转角为 30° （称为步距角）。电流换接 3 次，磁场旋转一周，转子前进了一个齿距角（转子 4 个齿时为 90° ）。如果按 $U \rightarrow W \rightarrow V \rightarrow U \rightarrow \dots$ 的顺序通电，则电动机转子便逆时针方向转动，这种通电方式称为单三拍方式。