

# 基于CW32的BLDC控制 (软件实现) 视频讲解

立创训练营——无刷电机专题

李 芳

重庆优易特智能科技有限公司



# 讲解目录

- 1. 无刷直流电机控制原理
- 2. CW32的BLDC控制硬件
- 3. 主控板与驱动板的原理图分析
- 4. 有感开环控制的软件实现
- 5. 有感闭环控制的软件实现
- 6. 无感控制的软件实现

# 1. 无刷直流电机控制原理

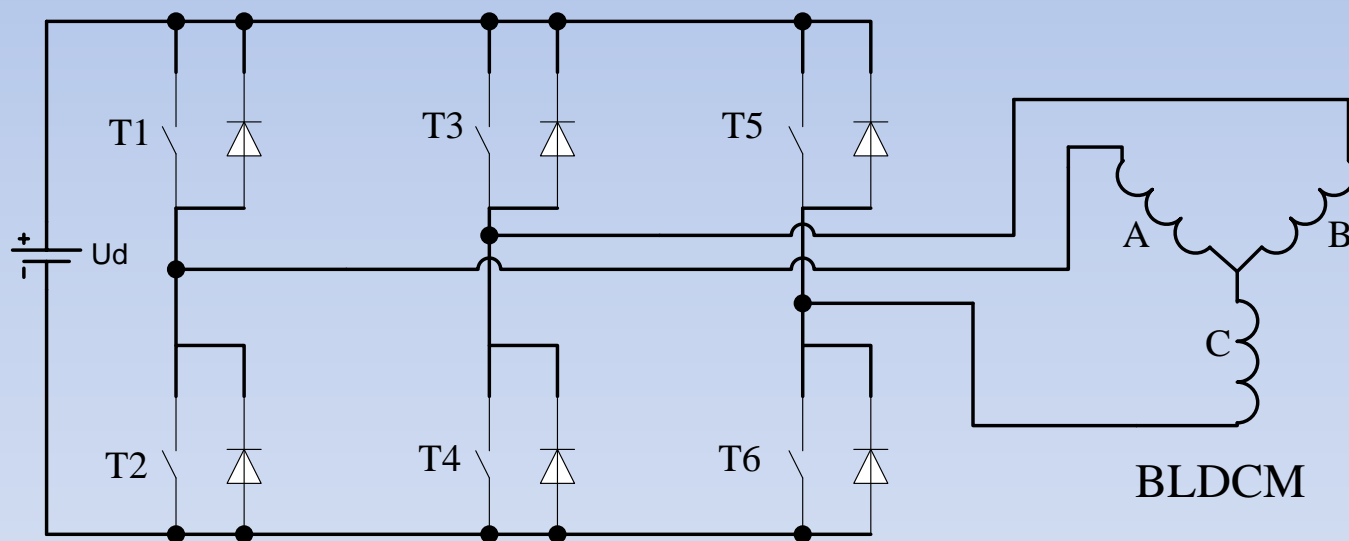
- 无刷直流电机主要由用永磁材料制造的转子、带有线圈绕组的定子和位置传感器组成！
- 典型3D动画演示参考 (4分钟视频)  
<https://mp.weixin.qq.com/s/dFc6MTbKbb1cUzFtsvDn6Q>

# 1. 无刷直流电机控制原理

- 无刷电机运转起来的本质是定子中线圈通电时产生的磁场与转子中的永磁体的磁场，其极性同性相斥，异性相吸的原理。
- 线圈 通电的开关顺序就是换相！
- 无刷电机运转的关键点就是如何换好相。

# 1. 无刷直流电机控制原理

- BLDC方波控制：两两换相



- 换相依据：霍尔方式、无霍尔方式

# 讲解目录

- 1. 无刷直流电机控制原理
- 2. CW32的BLDC控制硬件
- 3. 主控板与驱动板的原理图分析
- 4. 有感开环控制的软件实现
- 5. 有感闭环控制的软件实现
- 6. 无感控制的软件实现

## 2. CW32的BLDC控制硬件

- 高性价比国产主控MCU: CW32F030C8T6



- BLDC开发套件
- CW32-QC-EVA

## 2. CW32的BLDC控制硬件

- 主控板实物硬件视频介绍(1分25S视频)
- 驱动板实物硬件视频介绍( 1分44S视频)



# 讲解目录

- 1. 无刷直流电机控制原理
- 2. CW32的BLDC控制硬件
- 3. 主控板与驱动板的原理图分析
- 4. 有感开环控制的软件实现
- 5. 有感闭环控制的软件实现
- 6. 无感控制的软件实现

### 3. 主控板与驱动板的原理图分析

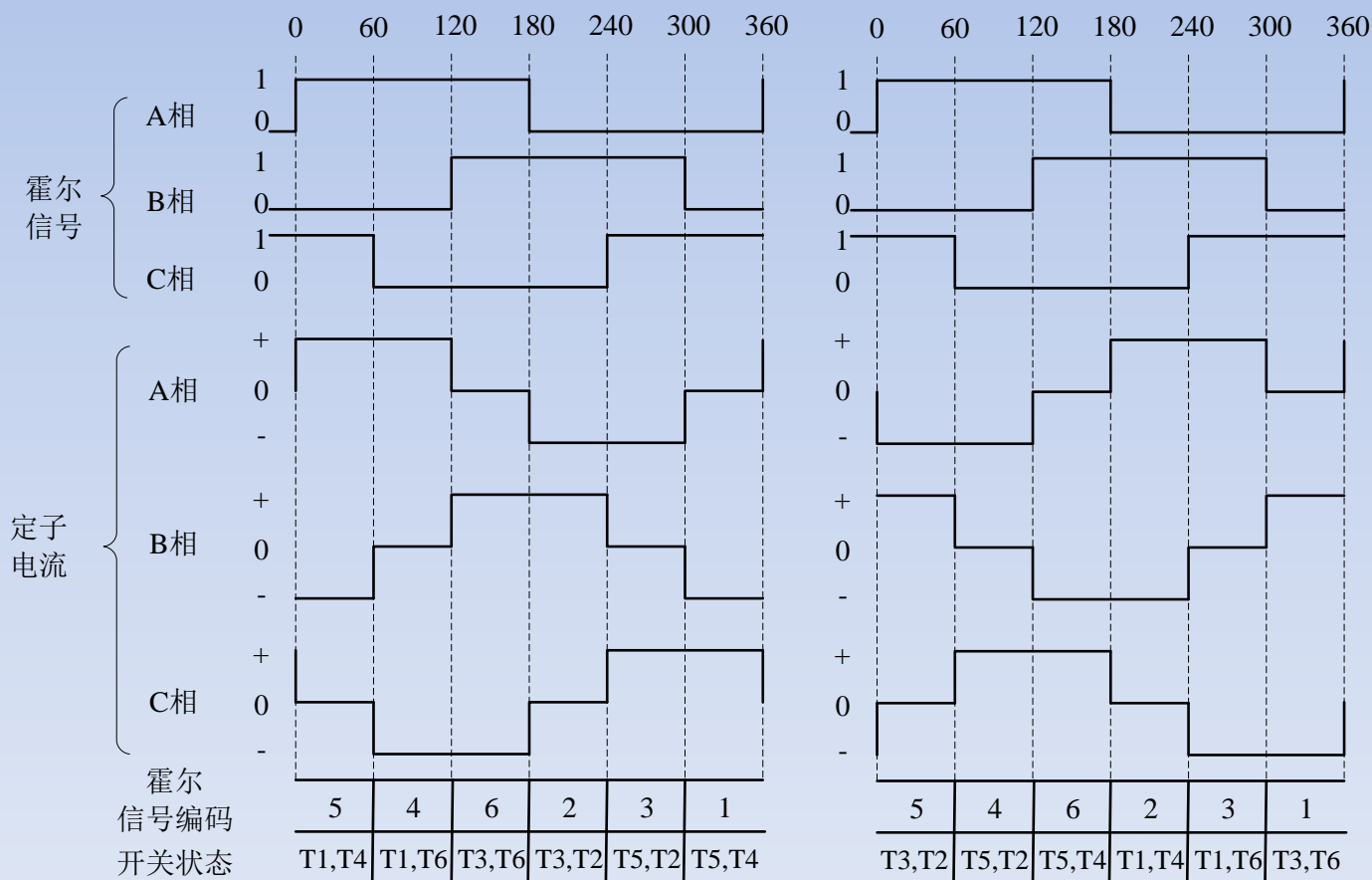
- 主控板原理图分析
- 驱动板原理图分析

# 讲解目录

- 1. 无刷直流电机控制原理
- 2. CW32的BLDC控制硬件
- 3. 主控板与驱动板的原理图分析
- 4. 有感开环控制的软件实现
- 5. 有感闭环控制的软件实现
- 6. 无感控制的软件实现

# 有感开环控制的软件实现

- 霍尔换相真值表



# 有感开环控制的软件实现

- 例程详解
- 有感开环控制例程运行视频演示（2分26S）
- 调试电机需要注意的问题

# 讲解目录

- 1. 无刷直流电机控制原理
- 2. CW32的BLDC控制硬件
- 3. 主控板与驱动板的原理图分析
- 4. 有感开环控制的软件实现
- 5. 有感闭环控制的软件实现
- 6. 无感控制的软件实现

# 有感闭环控制的软件实现

- 例程详解
- 有感闭环控制例程运行视频演示（2分42S）
- 调试电机需要注意的问题

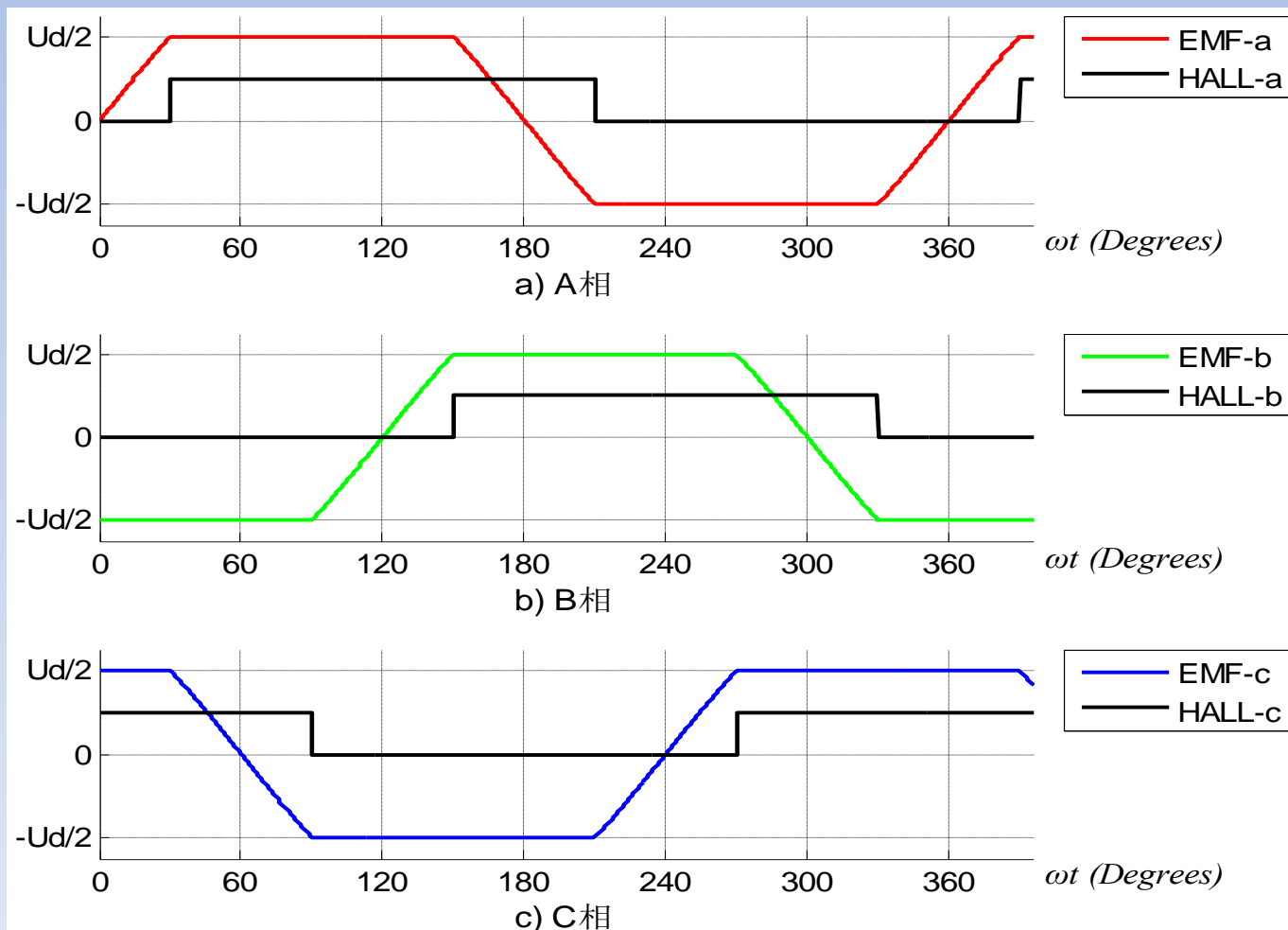
# 讲解目录

- 1. 无刷直流电机控制原理
- 2. CW32的BLDC控制硬件
- 3. 主控板与驱动板的原理图分析
- 4. 有感开环控制的软件实现
- 5. 有感闭环控制的软件实现
- 6. 无感控制的软件实现



# 无感控制的软件实现

- 无感换相



# 无感控制的软件实现

- 例程详解
- 无感开环控制例程运行视频演示(2分3S)
- 调试电机需要注意的问题
- 无感闭环控制（请参考套件资料）

# 配套硬件购买链接及视频讲解链接

- 参考淘宝店：
- U-easytech.taobao.com
- 优易特官方淘宝本套件链接：
- <https://item.taobao.com/item.htm?spm=a1z10.5-c.w4002-24360093024.17.5d232b050Mnphp&id=675306327878>
- 视频讲解链接B站：
- [https://www.bilibili.com/video/BV1234y1E7Wj?spm\\_id\\_from=333.999.0.0](https://www.bilibili.com/video/BV1234y1E7Wj?spm_id_from=333.999.0.0)



# 感谢您的观看

- 如遇问题，可随时咨询：
- **WX/TEL: 181299159576**

李 芳

2022/5/17

