JYQD系列匹配调节说明

2016.1.21

因为我们专注

才会做得更好

·JYQD系列无霍尔驱动各种电机调节说明

- 无霍尔电机启动力矩调节，根据JY01的应用资料说明，JY01一脚为启动力矩调节脚。

a) 在无刷无霍尔电机控制方面启动力矩设定是否合适决定了电机是否能顺利启动，而启动力矩大小与电机实际应用密切相连，其主要表现为，启动力矩小了电机不动或启动困难，启动力矩过大电机抖动厉害或偶尔在启动时有反转现象，所以设定一个合适的启动力矩值是很有必要的

初次应用调试，视电机和所带负载不同可以直接调节启动力矩，具体操作步骤如下：

i. 在电路上先接一下20KB的电位器（电位器两头分别接0V和5V，中心接JY01的1脚）

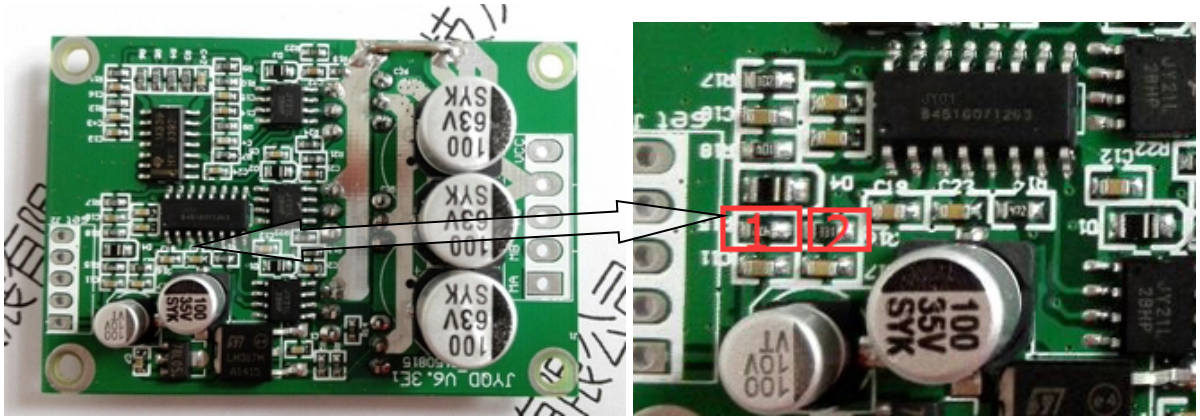
ii. 通电前首先将电位器调节到0V一端，使启动力矩为0

iii. 给VR端加调速信号，0V至5V的直流电压(由低到高)，观察电机是否可以转起来

iv. 如果电机不动或不能正常转起来，可以将启动力矩电压增加0.1V，重复第三步，直到电机可以正常启动

v. 如果电机在启动时有倒转的现象，说明启动力矩加过头了，需要减小启动力矩，否则电机长时间倒转会损坏电机和功率管

举例（如手里的板子与举例不同，可向居逸电子公司索要资料进行确认）：

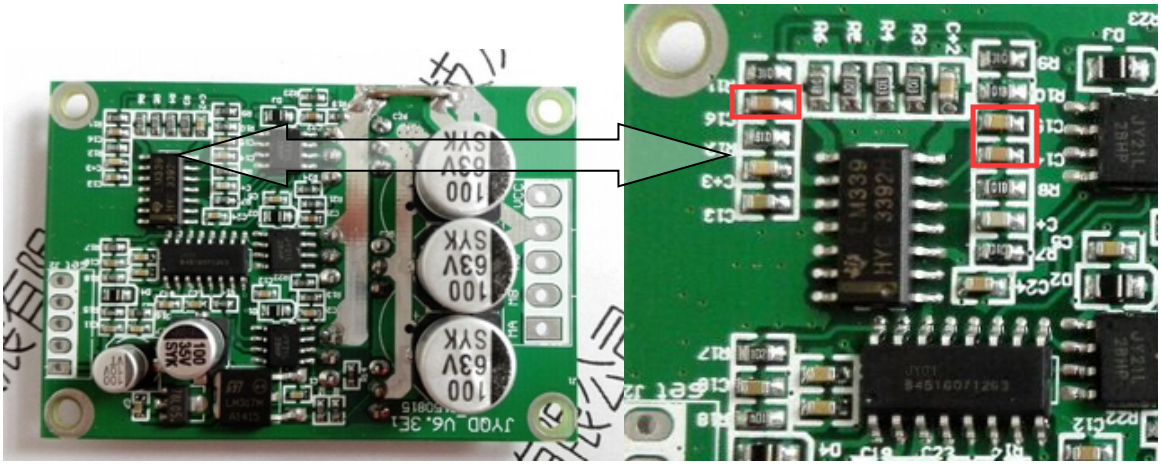


1.上图（左侧）驱动板为JYQD_V6.3E1，以该驱动为例。调节1脚启动力矩。请看上图（右侧）为局部放大图，该驱动板默认启动力矩为0.32V。通过电阻分压（1,2）的方式将电压从5V调制到0.32V,s上拉电阻是4.7K下拉电阻为330Ω。如出现电机启动异常的情况，可以把上图（右侧）所示意的两个框框的电阻去掉，接一个B20K的电位器上去进行调试，调试好后确认电压后在进行固定电阻实行分压。

②无霍尔电机基础匹配调节

1.电机出现转速上不去，电机高速抖动，电流过大。都可以通过调节反电动势处积分电容进行调试，如果有示波器器的话，可以通过示波器观察电机的波形是否是完美的波形。如无示波器的话只能凭着经验测试进行调节了，没有仪器只能进行观察，慢慢调节。

调节位置说明：



上图（右侧）红色框为调节位置，积分电容容值为0603 224K(220nF)的电容，±10%的电容.

① 电机如果转速低的话，驱动正常的话，需要力矩大些的，更加稳定可以尝试把3个积分电容换的容量稍微大些的电容，电容误差要在±10%以内。

② 如果电机转速高，高速转动出现电机抖动，转速上不去，电流大。可以把3个积分电容换的容量小些的。电容误差要在±10以内

声明电机的匹配和启动力矩调节是有一定的联系的。如果通过以上调节电机依然效果不佳，请联系我们。

·JYQD系列有霍尔电机线序调节说明

近年来因直流无刷电机及驱动控制技术在国内已趋于成熟，直流无刷电机生产应用目前在国内已经遍地开花，进入了井喷式的增长阶段，国内在这方面因没有统一的技术规范，在实践中还是存在一些比较突出的问题，比如说电机霍尔和相线的相序问题，会因生产厂家不同其相序也不尽相同，甚至同一个厂家生产的电机相序也会有所不同，更离谱的是同一批次的电机都会因生产工艺和制程控制不严谨而出错，这就给使用者带来了相当大的麻烦，在使用中一但相序接错，轻者电机不会转动或者效率低下，严重者会将电机和驱动器烧坏，为避免此类问题的发生，在这里给大家介绍一下怎样通过最简单的方式将电机的霍尔信号与电机的相线调好。

1、

先确认电机的相线与霍尔线，常见的直流无刷有霍尔电机分为60度和120度两种，因我们日常用到的基本上都是120度无刷电机，这里就120度的直流无刷电机相序为例，直流有霍尔无刷电机基本由8根线组成，电机相线3根，霍尔信号线5根，因电机相线比较粗相对比较容易认出，霍尔线分别为

霍尔电源正、Ha、Hb、Hc、霍尔电源负，霍尔电源正一般都用红色，而霍尔电源负习惯上常用黑色，所以这两个线也是比较容易被认出的，国外电机的相线与霍尔线的颜色基本上是对应的，比如，相线U(MA)绿色/V(MB)黄色/W(MC)蓝色 对应的霍尔线为

Ha绿色/Hb黄色/Hc蓝色，这样我们就很容易的将线接对，为避免出问题您第一次用时有必要进行如下的调试找对相序再正常使用

2、 接线和通电测试

a、

在不清楚相线与霍尔线对应关系的情况下，首先将电机的相线和霍尔信号线按直流无刷电机驱动板(器)的接线定义连接好，电机相线与霍尔信号线的相序关系可先不考滤

b、 在通电之前先将VR(调速)端电压调到0V，防止通电时启动电流过大将驱动板(器)和电机烧坏

c、 逐步增加VR(调速)端电压，最大不超过全量程的20%，并观察电机转动情况和电流变化，正常情况随着VR(调速)端电压的上升，驱动电流也会逐渐上升，这个时候电机应该平稳的转起来，没噪音也不抖动，再改变电机转向测试，正反向转电流和转数基本一致，恭喜你目前这个相序是对的，你的运气太好的，接下来就可以全速运行了！下面的步骤可以省略

d、

驱动电流异常大电机不转动、转动时明显发抖或者一个方向正常另一个方向不正常，则说明相序不对需要进行调整，电机相线与霍尔信号线的对应关系如下表所示，一共有6种接线方法，1是对的，2和3电机向一个方向可以转动但另一个方向不会转，其它3种电机是不会转动的，可以参考下表中对应关系调整并重复C步骤将其对调好

电机相线与霍尔信号线真值表					
		■A	■B	■C	
对应霍尔相序接法	1	ha	hb	hc	电机相线可以随便先接上不动，只调节霍尔信号线
	2	hc	ha	hb	
	3	hb	hc	ha	
	4	ha	hc	hb	
	5	hb	ha	hc	
	6	hc	hb	ha	

该说明会根据客户的反馈进行更新。