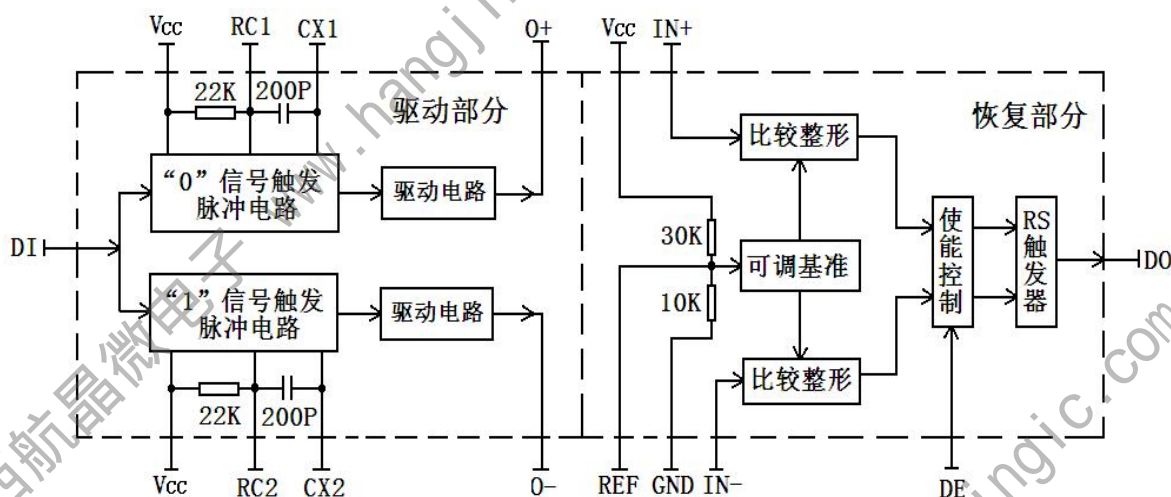


*HJ392 高温曼彻斯特码驱动及接收恢复电路

一、概述

HJ392 是一款能同时将曼彻斯特码信号进行驱动和接收恢复的厚膜混合集成电路, 实现对曼彻斯特码的远距离传输。曼彻斯特码是一种超越传统数字传输的信道编码技术, 具有隐含时钟、并去除了零频率信号等显著特点, 抗干扰能力强, 避免了数据接收端没有时钟就无法识别数据位的开始和结束的缺陷, 使得它在石油勘探井中得到广泛应用。该电路采用 HD14-02A 陶瓷双列外壳封装, 具有体积小、可靠性高等特点。

二、电原理框图



三、封装形式及引出端功能

1. 封装形式

采用 HD14-02A 陶瓷双列直插封装, 外形尺寸见附录一图 2。

2. 引出端功能

引脚号	符号	功能	引脚号	符号	功能
1	OUT	“0”信号触发脉冲驱动输	8	IN-	“1”信号触发脉冲接收端
2	DI	曼彻斯特码驱动输入端	9	DE	使能控制
3	CX1	“0”信号触发脉宽控制 C	10	REF	比较器阈值电压
4	RC1	“0”信号触发脉宽控制 R	11	V _{CC}	正电源
5	GND	地	12	CX2	“1”信号触发脉宽控制 C 端
6	DO	恢复曼彻斯特码输出端	13	RC2	“1”信号触发脉宽控制 R 端
7	IN+	“0”信号触发脉冲接收端	14	OUT-	“1”信号触发脉冲驱动输出

四、绝对最大值

最大工作电压	6.5V	耗散功率	1W
工作温度范围	-55~+200℃	贮存温度	-55~+200℃
引线耐焊接温度 (10S)	+300℃		

五、电特性

除非另有说明， $V_{CC}=+3.3V$ ， $T_A=+25^{\circ}C$ 。

参数名称	符号	测试条件	规范值			单位
			最小值	典型值	最大值	
电源部分						
电源电压	V_{CC}		2.7		5.5	V
静态电流	I_D				20	mA
驱动部分						
输入高电平	D_{IH}		2.1			V
输入低电平	D_{IL}				0.5	V
输出高电平			2.1			V
输出低电平					0.5	V
接收部分						
基准电压	V_{REF}		0.8		0.95	V
输入高电平			2.1			V
输入低电平					0.5	V
输出高电平	D_{OH}		2.1			V
输出低电平	D_{OL}				0.5	V

六、典型应用

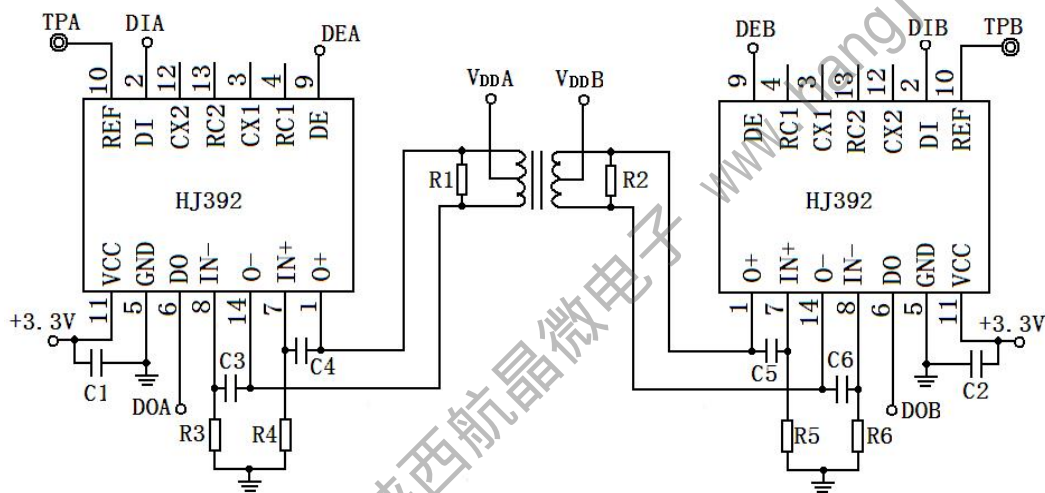


图 1

说明：

1. 图 1 中， $C1=C2=1\mu F$ ， $C3=C4=C5=C6=0.1\mu F$ ， $R3=R4=R5=R6=5.1K\Omega$ 。
2. 典型应用如图 1 所示，其输入、输出波形对应关系如图 2 和图 3 所示。

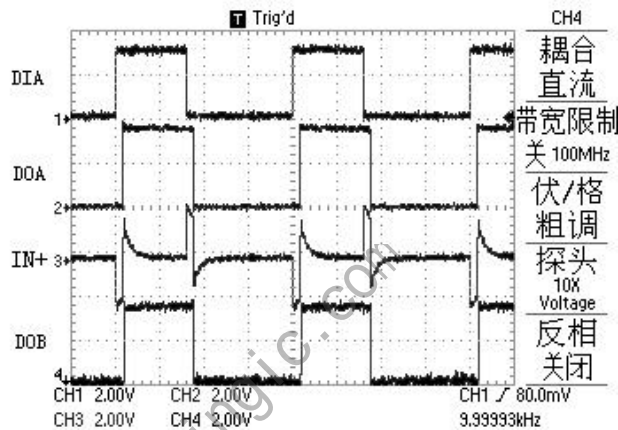


图 2

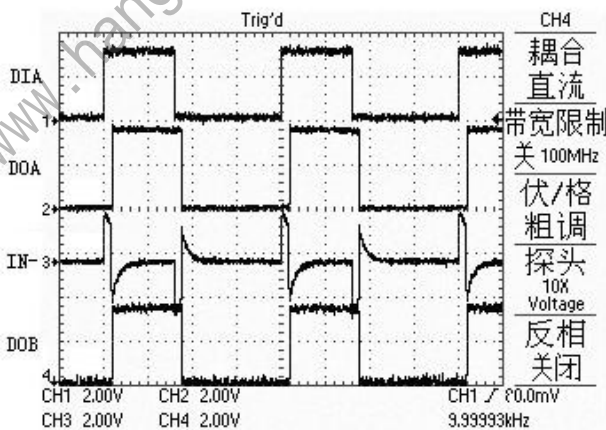


图 3

3. $V_{DD}=V_{DDA}=V_{ddb}$, 增大 V_{DD} 可以在长距离传输时有效提高信噪比, 但是在 $R1=R2=430\Omega$ 时, 必须 $V_{DD}\leq 6V$, 当增大阻值时, V_{DD} 也可相应增大。

4. 电阻 $R1$ 和 $R2$ 可以降低变压器的 Q 值, 同时也可以控制触发脉冲和其反电势的幅度: 在一定范围内, 阻值越小, 幅度就越小, 此时应注意该幅度与比较器的阈值电压之间的关系; 当阻值过小时, 会导致输出波形与输入波形反相, 此时该电阻阻值的选择与变压器的参数有关, 该应用中 $R1=R2=430\Omega$ 。

5. 比较器阈值电压 $V_{REF}=0.8\sim 0.95V$, 根据用户需求可外部调整。调整方法如框图所示, 给 REF 端对地并联电阻可降低 V_{REF} , 给 REF 端对正电源并联电阻可提高 V_{REF} 。TPA 和 TPB 分别是主/从机的比较器阈值电压监测端, 不建议做其他用途。

6. 器件内部已将 $O+$ 和 $O-$ 的输出脉宽设定为 $4.4\mu s$, 根据用户需求可外部调节, 调整方法如框图所示, 给 CX 端的 $200pF$ 电容并联电容可增大时间常数, 给 RC 端的 $22K\Omega$ 电阻并联电阻可减小时间常数。

7. DEA 、 DEB 分别是主/从机的数据接受的使能端, 高电平有效。

8. DIA 、 DIB 是主/从机的数据输入端。