

文档版本	修订日期	内容描述
1.0	2026-7-28	初版

CYDR2S83

单片集成电路

1. 特性

- R/D转换器
- 高精度转速输出
- 最高跟踪速率：1040 RPS（10位）
- 采用CLCC44封装
- 用户可设置10/12/14/16位分辨率
- 比率转换
- 稳定的转速基准
- 用户可设置动态性能
- 温度范围：工业级和军温级

2. 应用

- 直流和交流伺服电机控制
- 过程控制
- 机床的数控加工
- 机器人技术
- 轴控制

3. 概述

CYDR2S83是一款单芯片10/12/14/16位旋变数字转换器，采用44引脚CLCC封装。

该转换器允许用户通过外部器件选择所需的分辨率和动态性能。用户可选择将分辨率设置为10、12、14或16位，设置为10位分辨率时，可以跟踪转速最高达1040转/秒(62400rpm)的旋变信号。CYDR2S83采用比率跟踪转换法将旋变格式输入信号转换为并行自然二进制数字。这种方法确保了高噪声抑制能力和对长导线的容错能力，使得转换器可以安装在远离旋变器的位置。

该器件还提供一个与速度成正比的精密模拟信号，可取代传统的转速传感器。CYDR2S83的工作参考频率范围为0Hz至20000Hz。转换器设计与制造满足GJB597《半导体集成电路通用规范》中B级电路的要求，最高工作温度范围为-55℃~125℃。

可替代ADI公司的AD2S83。

4. 订购信息

物料编号	等级类型	温度范围	封装类型
CYDR2S83CL44I	工业级	-40℃ - 85℃	CLCC-44
CYDR2S83CL44J	军温级	-55℃~125℃	CLCC-44

注：根据客户需求可以定制封装。

5. 额定条件与推荐工作条件

绝对最大额定值	正电源电压(+Vs):+13Vdc
	负电源电压(-Vs):-13Vdc
	逻辑电源电压(+VL):+Vs
	数字信号输入:-0.4Vdc to+VLdc
	模拟输入电压(Vcos、Vsin和VREF):+13V to-Vs
	信号与参考相移(Ps):-10° to+10°
	贮存温度范围(Tp):-65℃to+150℃
	引脚耐焊温度(TM):300℃(10sec)
推荐工作条件	正电源电压(+Vs):11.4Vdc to 12.6Vdc
	负电源电压(-Vs):-12.6Vdc to-11.4Vdc
	逻辑电源电压(VL):4.5Vdc to 5.5Vdc
	信号输入电压(Vcos和Vsin):1.8V(RMS) to 2.2V(RMS)
	参考输入电压(Vref):1V(peak) to 8V(peak)
	工作频率(Hz):0Hz to 20kHz
	工作温度范围(T):-40℃to 85℃

6. 性能指标

参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
信号输入 频率 电平 最大电压		0 1.8	2.0	20.000 2.2 8.0	Hz Vrms Vpk
参考输入 频率 电平		0 1.0		20.000 8.0	Hz Vpk
动态参数 重复性				1	LSB
容许相移 跟踪速率	参考与信号的相位差 10位 12位 14位 16位	-10 1040 260 65 16.25		+10	° rps rps rps rps
精度 角精度	A,I			±(8+1LSB)	角分
速度信号 线性度 反向误差 零位电压 满刻度电压	-40℃ to +85℃ -40℃ to +85℃ 1mA负载,最大跟踪速率	 ±8	±0.15 ±1.0 ±3	±0.25 ±1.5	%FsD %O/P mV V
INHIBIT 数据达到稳定所需的时间	逻辑低时禁止输出数据刷新	240	390	490	ns
ENABLE ENABLE时间	逻辑低使能位置输出数据刷新 逻辑低使能位置输出数据刷新 状态	35		110	ns
BYTE SELECT 提供数据所需的时间	逻辑高时引脚DB1-DB8输出数据为高8位,逻辑低时引脚DB1-DB8输出数据为低8位。	60		140	ns
分辨率控制 SC1 SC2 0 0 0 1 1 0 1 1	内部上拉(100kΩ)到+Vs 10位 12位 14位				

参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
	16位				
DATA LOAD	内部上拉(100k Ω)到+Vs 逻辑低时允许数据从数据线载入芯片内部计数器		150	300	ns
Busy 宽度		150		350	ns
数字输入 高电压VH 低电压VL	禁止、使能、字节选择	2.0		0.8	V V
数字输出 高电压VH 低电压VL	过零、方向、DB1-DB16 I=100uA I=1.2mA	2.4		0.4	V V
电源 电压 +Vs -Vs +VL		+11.4 -11.4 +4.5	+5	+12.6 -12.6 +Vs	V V V
电流 $\pm I_s$ $\pm I_L$			± 12 ± 0.5	± 23 ± 1.5	mA mA
温度 工作温度 存储温度					
物理特性 规格: 重量:		17.4X17.4X4.57			Mm3 G
质量等级		GJB597 B级			

7. 引脚定义

陶封CLCC44封装引脚定义如图1:

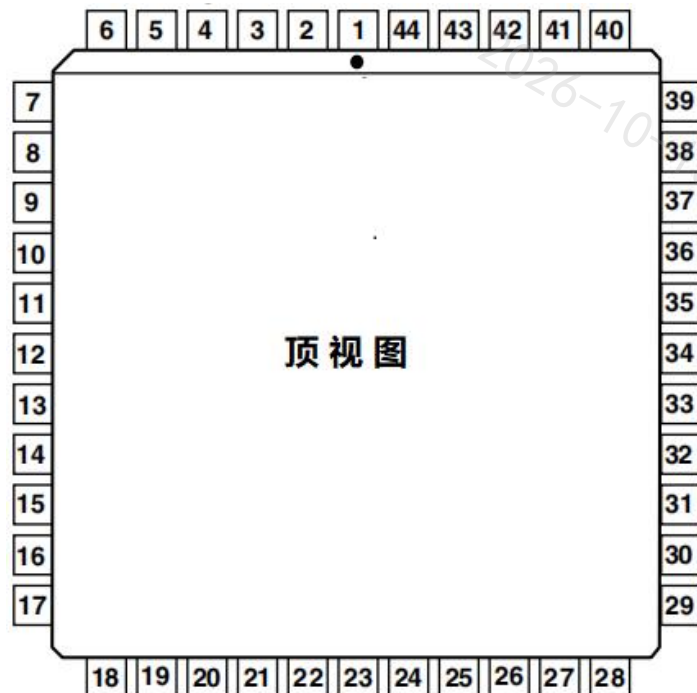


图1

引出端序号	符号	功能	引出端序号	符号	功能
1	DEMOD O/P	解调器输出	23	DB14	并行输出数据
2	REFERENCE I/P	参考信号输入	24	DB15	并行输出数据
3	AC ERROR O/P	比例乘法器输出	25	DB16	并行输出数据
4	COS	余弦输入	26	+VL	逻辑电源
5	ANALOG GND	电源地	27	ENABLE	逻辑HI-以高阻抗状态输出数据，逻辑LO将数据输入至输出锁存器
6	SIGNAL GND	旋变信号地	28	BYTE SELECT	逻辑HI-高字节写入DB1-DB8；逻辑LO-低字节写入DB1-DB8；
7	SIN	正弦输入	29		
8	+Vs	+12V电源	30	INHIBIT	逻辑LO禁止将数据传输至输出锁存器
9			31	DIGITAL GND	数字地
10	DB1	并行输出数据	32	SC2	分解率选择低位
11	DB2	并行输出数据	33	SC1	分解率选择高位
12	DB3	并行输出数据	34	DATA LOAD	数据加载信号输入
13	DB4	并行输出数据	35	COMPLEMENT	有源逻辑低
14	DB5	并行输出数据	36	BUSY	转换器繁忙，BUSY HI时数据无效
15	DB6	并行输出数据	37	DIRECTION	输入信号旋转的逻辑状态定义
16	DB7	并行输出数据	38	RIPPLE CLOCK	转换器输出从全1变为全0时，位正脉冲，反之亦然
17	DB8	并行输出数据	39	-Vs	-12V电源
18	DB9	并行输出数据	40	VCO I/P	压控振荡器输入
19	DB10	并行输出数据	41	VCO O/P	压控振荡器输出
20	DB11	并行输出数据	42	INTEGRATOR O/P	积分器输入端
21	DB12	并行输出数据	43	INTEGRATOR I/P	积分器输出端
22	DB13	并行输出数据	44	DEMOD I/P	解调器输入

8. 封装尺寸 (单位: 毫米)

采用CLCC44陶瓷封装, 封装尺寸如图2所示, 单位mm。

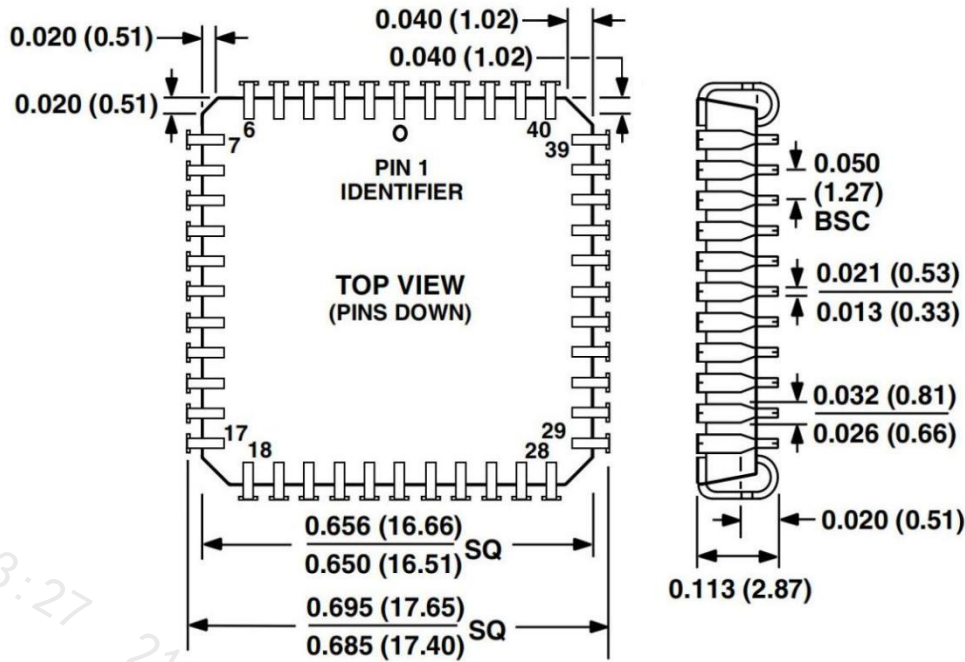


图 2

9. 典型应用图

该转换器使用方便, 其典型应用图如图3所示。建议在电源线+V、-V, 和毗邻转换器的ANALOG GND之间并联去耦电容, 推荐值为100nF和10uF。另外, 还应在+VL和毗邻转换器的DIGITAL GND之间连接100nF和10uF。

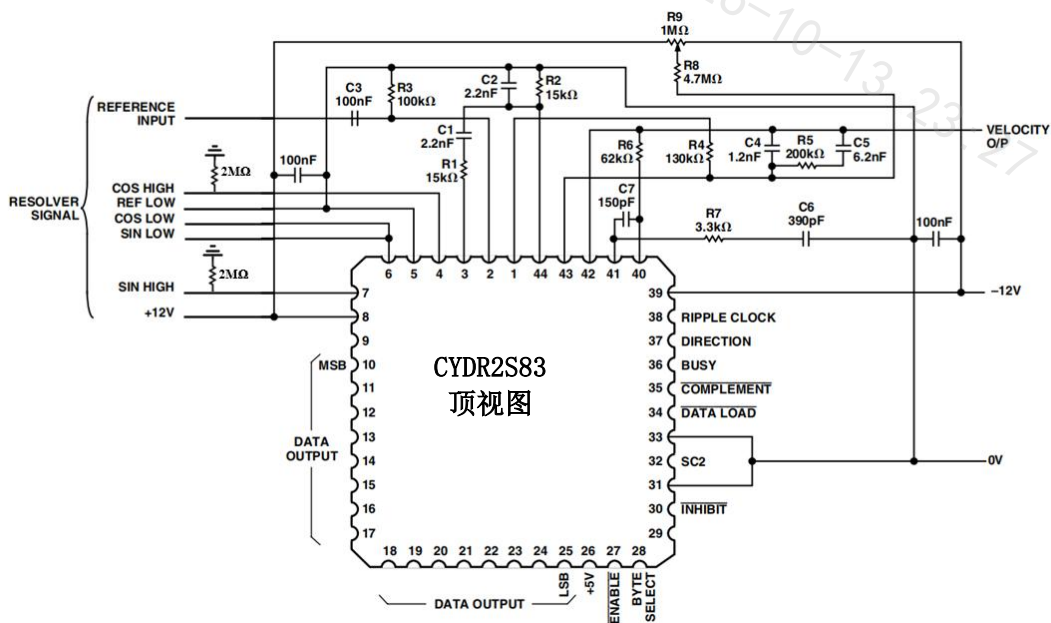


图3

图3显示12位分辨率模式下IIM2S83的典型电路配置。所选外部元件的值可使得参考频率等于5kHz，最大跟踪速率达到260rps，带宽等于520Hz。将R4、R6、C4和C5的值代入KA的方程式（计算方法与AD2S83相同），即可得到值1.65x106。电阻建议采用额定功率0.125W、容差5%的标准值。电容需选择耐压100V、容差10%的陶瓷电容。

当信号与参考电压有效值超过2V时，可采用简单的电阻分压电路为转换器提供合适电平。应注意确保正弦信号线和地之间的电阻比值与余弦信号线和地之间的电阻比值是相同的。若存在任何差异，将导致额外的位置误差。

10. 说明

如欲了解更多的产品及公司信息，请联系公司办公室人员或登录公司网站；

联系电话：021-33885531；

网址：<https://mall.ichelps.com/>

11. 本文档中的信息如有变更，恕不另行通知



使用微信扫码进入
芯片助手ICHELPS小程序

查资料 查替代 查库存 查价格

招募中国区各省代理，联系电话：021-33885531