广告位

安防监控摄像头购买/电气智能化工程安装可联系-超低价

无线AP覆盖/音响安装/智慧门禁/车牌识别

（电子与智能化二级资质）

廉价版智能沙盘/展厅移动机器人可联系

山西本地特种车辆租赁/混凝土/买车买房/抵押贷款需要可联系

办理各类企业/工程师人工智能工信部证书可联系（包过一条龙）

高光谱相机/100kg大型吊装无人机购买可联系

山西本地无人机高空清洗作业可联系/数字人视频生成

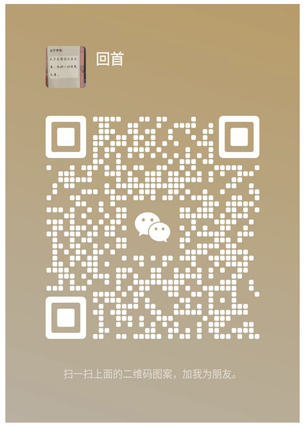
ERP沙盘模拟赛可dd/高校实验室装修/化工电子类实验设备

项目科技查新/双软评估/科小认证等包过一条龙可联系

企业代理记账/知识产权代缴/企业科技项目申报可联系

中国创翼创业创新大赛等各类企业创赛可代做（PPT/申报书/知识产权一条龙）

有以上需要均可dd我，介绍人来给提成！



办证

认证企业	方向	周期/方式	证书实物图
英伟达NVIDIA认证	人工智能计算证书	一周内全包下证	
腾讯云	交付工程师	一周内全包下证	
	云计算技能认证 区块链从业认证		
	腾讯高级工程师-数据库产品认证		
华为云	鲲鹏/华为云 技能认证	一周内全包下证	
	开发者工作级认证		
	大数据技能认证 hicp证书		
	openGauss数据库开发者证书		

	A	B
1	项目类别	认证专业
2	商务管理类	人力资源管理师
3		风险管理师
4		项目管理师
5		物联网管理师
6		新媒体运营师
7		大数据分析师
8		互联网营销师
9		数字经济管理师
10		电子商务师
11		电子政务师
12		社会工作师
13	医疗防疫公共卫生类	消毒员
14		公共场所卫生管理员
15	美学艺术类	化妆品测评师
16		新媒体主播
17		美业培训师
18		美容院管理师
19		摄影摄像与后期制作
20	经贸管理类	酒店经营管理师
21		理财规划制师
22		连锁经营管理师
23		双碳管理师
24		财务税务管理师
25		工商企业管理师
26		公共关系管理师
27		微商经营管理师
28		市场营销师
29	计算机与软件	劳动关系协调师
30		计算机信息技术
31		企业培训师
32		管理会计师
33		中式京调师
34		中式面点师

以下资料仅供参考，来源为官方数据手册

CA3140AM96-MS芯片参数说明

产品概述

CA3140 系列电路为 BiMOS 型高输入阻抗运算放大器，其在单个芯片 内集成了 PMOS 晶体管和双极晶体管，综合了高电压 PMOS 晶体管和高电压 双极晶体管的优点。高输入阻抗的 PMOS 晶体管差分对结构提供了极高的输 入阻抗、极低的输入电流及高速特性。由于 PMOS 晶体管的采用，CA3140 提供了很宽的共模输入电压范围，CA3140 的另一个非常重要的特性是其可 应用于单电源应用场合，管脚连接与 741 系列产品兼容，在大部分工业场合 可与 741 直接插拔替代。

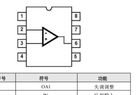
该系列产品大量使用于军用、民用、商用和工业应用领域，如加速度表 信号处理、积分器、医用监护仪、可见光光度计、单电源放大器、采样和保 持放大器、光电离仪表、有源滤波器、接口电路、手持仪器、报警器、峰值 探测器、比较器、积分器、多频振荡器、

产品特性

- 采用先进的 BiMOS 工艺技术
- 采用 MOSFET 输入
- 具有极高的输入阻抗（ZIN）：典型值为 1.5TΩ
- 极低的失调电流（IIO）：10pA至±15V
- 很宽的共模输入电压范围（VICR）：+15V～-12V
- 较大的输出摆幅（VOPP）：-14V～12V
- 在大多数应用领域可直接替换 741 类运算放大器 8 线 DIP 或 SOP 封装
- 工作温度范围：-25℃～125℃

CA3140AMZ96-MS引脚说明

引脚描述



引出端序号	符号	功能
1	OA1	失调调整
2	IN_-	反相输入
3	IN_+	同相输入
4	V_+	负电源
5	OA2	失调调整
6	OUT	输出
7	V_{++}	正电源
8	ST	选通

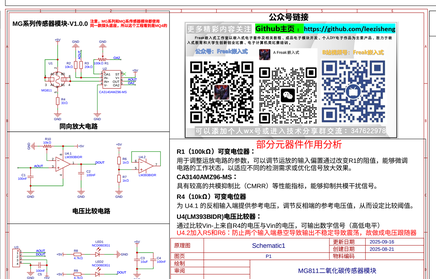
图1 引出端排列图（顶视图）

CA3140AMZ96-MS电气特性说明

电特性表

特性	符号	测试条件（除另有规定外，V_+ = 5.15V，-25℃≤T_A≤125℃）	T_A	极限值 最小	极限值 最大	单位
输入失调电压	$\|V_{IO}\|$		25℃	–	6	mV
				–	6.5	
输入失调电压温度系数	$\|\alpha V_{IO}\|$		25℃	–	24	μV/℃
输入失调电流	$\|I_{IO}\|$		25℃	–	20	pA
				–	1000	
输入偏置电流	$\|I_{IB}\|$		25℃	–	40	pA
				–	1500	
开环电压增益	A_{VO}	V_+= -14V～12V，R_L=2kΩ	25℃	86	–	dB
				80	–	dB
共模抑制比	K_{CMR}	V_{CM}=-14V～11V	25℃	70	–	dB
				64	–	dB
电源电压抑制比	K_{SVR}	V_+=+5V～+15V	25℃	76	–	dB
				70	–	dB
输出峰一峰电压	V_{OM^+}	R_L=2kΩ	25℃	+12	–	V
				+11.5	–	
	V_{OM^-}	R_L=2kΩ	25℃	-14	–	V
				-13.5	–	
增益带宽积	G_{BW}	R_L = 2kΩ	25℃	3.5	–	MHz
转换速率	S_R	R_L = 2kΩ	25℃	6.0	–	V/μs
电源电流（A 级）	I_{POWER}	A 端接 V+	25℃	180	–	μA
电源电流	I_+	V_+=+15V，R_L = ∞		–	6	mA

以下资料仅供参考，来源为官方数据手册



版本记录

V1.0.0版本-2025/08/21-零高幸：初版完成设计

V1.1.0版本-2025/09/16-李子圣：工程中添加了探头参数资料

MG811探头关键参数

一电压信号，其值与被测物方程符合得较好。**元件测量时放大器的阻抗须在 100~1000GΩ 之间。其测试电流应控制在 1pA 以下**

规格：

符号	参数名称	技术条件	备注
V_H	加热电压	6.0±0.1 V	AC or DC
R_H	加热电阻	30.0±5% Ω	室温
I_H	加热电流	约 200mA	
P_H	加热功耗	约 1200mW	
Tao	使用温度	-20~50	

郑州炜盛电子科技有限公司 | E-mail: sales@winsensor.com

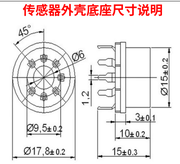
Sim	储存温度	-20~70
0.8 MF	输出信号	30~50mV

以下资料仅供参考，来源为官方数据手册

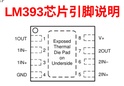
LM393芯片参数说明

- 全新 LM393B 和 LM2903B
- 改进 B 版本的规格
  - 最大额定值：高达 36V
  - ESD 等级 (HBM)：2kV
  - 低输入失调电压：0.37mV
  - 低输入偏置电流：3.5nA
  - 低电源电流：每个比较器 200μA
  - 更短的响应时间 (1μs)
  - LM393B 的工作温度范围
  - 采用 2 x 2mm 微型 WSON 封装
- B 版本可直接取代 LM293、LM393 和 LM2903 的 A 和 V 版本
- 共模输入电压范围包括接地
- 差分输入电压范围等于最大额定电源电压：±36V
- 低输出饱和电压
- 输出与 TTL、MOS 和 CMOS 兼容

传感器外壳底座尺寸说明



LM393芯片引脚说明



将散热焊盘直接连接到 GND 引脚。

图 4-2. DSG 封装 8 引脚 WSON（带有外露焊盘）顶视图

表 4-1. 引脚功能

名称	引脚 SOIC、VSSOP、PDIP、SO、DDF 和 TSSOP	引脚 DSG	I/O	说明
1OUT	1	1	输出	比较器 1 的输出引脚
1IN -	2	2	输入	比较器 1 的反输入引脚
1IN+	3	3	输入	比较器 1 的正输入引脚
GND	4	4	—	接地
2IN+	5	5	输入	比较器 2 的正输入引脚
2IN-	6	6	输入	比较器 2 的反输入引脚
2OUT	7	7	输出	比较器 2 的输出引脚
V_{CC}	8	8	—	正电源
散热焊盘	—	PAD	—	连接至接到 GND 引脚

LM393电气特性说明

5.5 电气特性 LM393B

V_S = 5V 、V_{CM} = (V⁻) 、T_A = 25°C（除非另有说明）。

	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
V_{IO}	输入失调电压	V_S = 5 至 36V	-2.5	±0.37	2.5	mV
		V_S = 5 至 36V，T_A = -40°C 至 +85°C	-4		4	
	输入失调电压（仅 DGK 封装）	V_S = 5 至 36V	-3.5	±0.37	3.5	
		V_S = 5 至 36V，T_A = -40°C 至 +85°C	-5		5	
I_B	输入偏置电流	T_A = -40°C 至 +85°C		-3.5	-25	nA
					-50	nA
I_{OS}	输入失调电流			±0.5	10	nA
		T_A = -40°C 至 +85°C	-25		25	nA
V_{CM}	共模范围 (1)	V_S = 3 至 36V	(V⁻)		(V+) - 1.5	V
		V_S = 3 至 36V，T_A = -40°C 至 +85°C	(V⁻)		(V+) - 2.0	V
A_{VD}	大信号差分电压放大	V_S = 15V，V_O = 1.4V 至 11.4V，R_L = 15k 至 (V+)	50	200		V/mV
V_{OL}	低电平输出电压（相对于 (V⁻) 的影响）	I_{SINK} = 4mA，V_S = 5V		110	400	mV
		I_{SINK} = 4mA，V_S = 5V，T_A = -40°C 至 +85°C			550	mV
$I_{OH,LKG}$	高电平输出漏电流	(V+) = V_O = 5V；V_{CC} = 5V		0.1	20	nA
		(V+) = V_O = 30V；V_{CC} = 5V		0.3	50	nA
I_{OL}	低电平输出电流	V_{CC} = 5V，V_O = 1V，V_S = 5V	6	21		mA
I_Q	静态电流（所有比较器）	V_S = 5V，空载		400	600	μA
		V_S = 36V，空载，T_A = -40°C 至 +85°C		550	800	μA

(1) 任一输入端的电压不应低于负 0.3V，否则输出可能不正确，并且可能产生过大的输入电流。共模电压范围的上限受 V_{CC} – 2V 的限制，不过，只有一个输入需要处于有效的共模范围之内，另一个输入可以比较最大 V_{CC} 电平，比较器会提供适当的输出状态。任一输入或两个输入可以比较最大 V_{CC} 电平而不会造成损坏。

	A	B	C
	序号	专业名称	级别
1	1	广告艺术设计师	高级
2	2	网络工程师	高级
3	3	电子商务师	高级
4	4	室内设计师	高级
5	5	平面设计师	高级
6	6	ERP财务应用师	高级
7	7	JAVA软件工程师	高级
8	8	计算机辅助设计师	高级
9	9	软件技术开发工程师	高级
10	10	软件开发工程师	高级
11	11	物联网技术应用工程师	高级
12	12	数据库管理工程师	高级
13	13	软件设计师	高级
14	14	网络安全架构师	高级
15	15	渗透测试工程师	高级
16	16	提示工程师	高级
17	17	大模型开发工程师	高级
18	18	数字技术应用工程师	高级
19	19	大数据治理工程师	高级
20	20	数据安全工程师	高级
21	21	程序设计工程师	高级
22	22	AIGC应用工程师	高级
23	23	大模型应用工程师	高级
24	24	大数据采集工程师	高级
25	25	商务数棍分析师	高级
26	26	移动安全工程师	高级
27	27	安全运维工程师	高级
28	28	软件工程师	高级
29	29	数据库工程师	高级
30	30	音响工程	高级
31	31	舞台灯光	高级
32	32	通信工程师	高级
33	33	软件测试工程师	高级
34	34	新能源应用工程师	高级
35	35	新材料检测工程师	高级
36	36	新材料研发工程师	高级
37	37	新材料技术与应用工程师	高级
38	38	固体废物资源综合利用技术工程师	高级
39	39	现场管理工程师	高级
40	40	网络信息与安全工程师	高级
41	41	机器学习工程师	高级
42	42	python技术应用工程师	高级

企业认证证书 | 工信部职业 | 工信部人才交流中心测评证书

	A	B	C
	类别	编号	测评科目
1	计算机与软件	CPOO1	Office办公软件
2		CPOO2	信息化办公
3		CPOO3	计算机硬件维护
4		CPOO4	系统管理
5		CPOO8	设备管理
6		CPOO9	网站管理
7		CPO10	物流管理
8		CPO11	网络营销
9		CPO12	局域网组建
10		CPO13	网络工程师
11		CPO15	信息安全与管理
12		CPO17	电子商务师
13		CPO19	跨境电子商务师
14		CPO20	数据管理
15		CPO21	数据库应用技术
16		CPO22	C语言编程高阶
17		CPO24	.NET开发工程师
18		CPO25	Android软件开发工程师
19		CPO26	Java软件开发工程师
20		CPO27	J2EE软件开发工程师
21		CPO31	Web前端开发工程师
22		CPO42	软件测试工程师
23		CP206	财务信息化管理
24		CPO45	平面设计师
25		CPO47	网页设计师
26		CPO48	二维动画设计师
27		CPO49	三维设计师

企业认证证书 | 工信部职业 | 工信部人才交流中心测评证书 | 工信部信创证书 | 中国未来研究会 | 人力