

CoreadDvices
承芯微电子



CDuD1200_CDuD1201

双通道数字隔离器

版本：Rev 1.0.0 日期：2025-7-9

产品特性

- 供电范围：2.5V-5.5V
- 隔离电压：3000V RMS
- 共模瞬态抑制 CMTI 高至 150KV/uS
- 2.1V 欠压保护
- 最大信号传输为 90Mbps
- 传输延迟低至 10ns
- 脉宽失真低至 5ns
- 静态功耗低至 300 μ A
- 动态功耗为 6mA/通道
- 工作温度范围：-40°C至+85°C

产品应用

- 工业控制信号传输
- 电网继电保护装置
- 隔离电源控制
- 替代光耦
- 工业马达控制
- 太阳能逆变器

产品描述

CDuD120X 系列为高速 2 通道数字隔离器。集成高性能的电容隔离技术。最大信号传输速率可达 90Mbps, 脉宽失真小。该器件可以承受高的隔离电压, 并且满足常规的测试规范 (UL 标准)。对外部电磁场环境无要求。管角兼容 ADUM120X 系列产品。

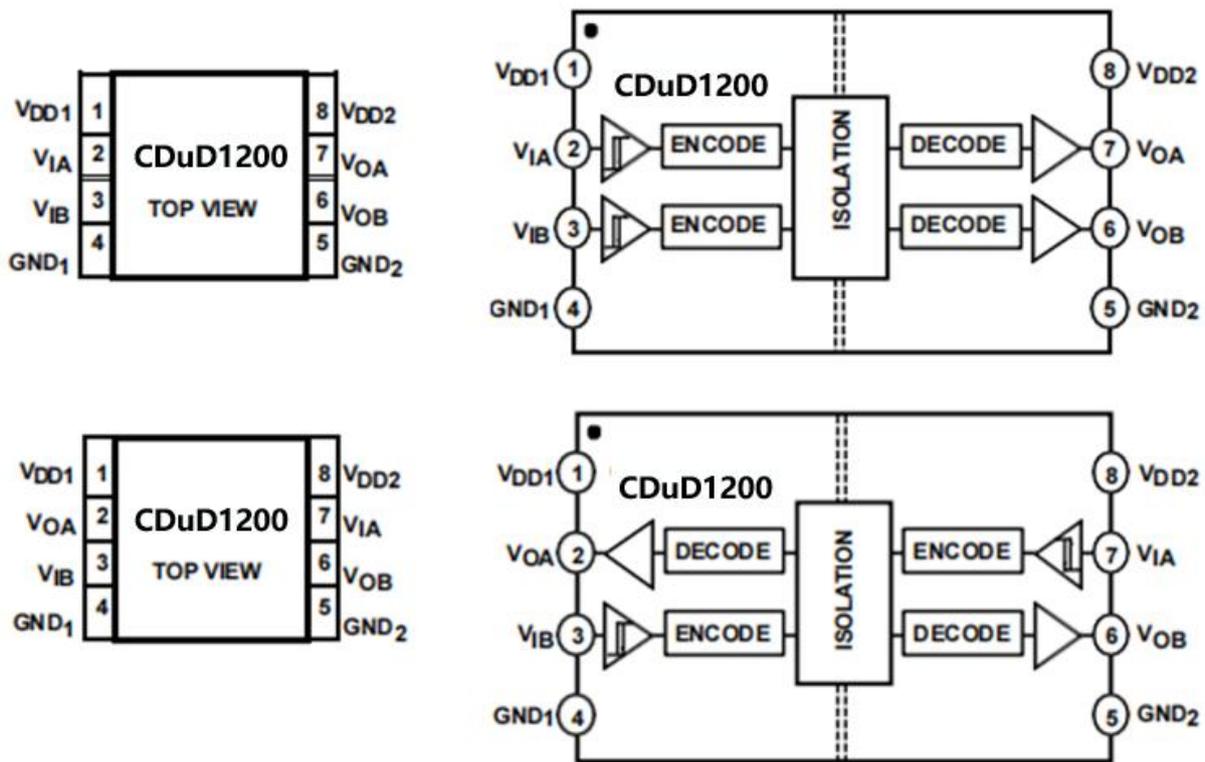
目录

产品特性	- 1 -
产品应用	- 1 -
产品描述	- 1 -
引脚分配	- 3 -
绝对最大额定值	- 4 -
推荐工作条件	- 5 -
绝缘认证	- 5 -
电气特性	- 5 -
封装外形及尺寸	- 9 -
包装/订购信息	- 10 -
修订日志	- 11 -

引脚分配

产品型号	功能定义	默认输出
CDMuD1201L	双向	默认输出为低
CDMuD1201H	双向	默认输出为高
CDMuD1200L	单向	默认输出为低
CDMuD1200H	单向	默认输出为高

产品选型



引脚分配和产品框图

真值表

CDuD1200H, CDuD1201H 真值表

VIA 输入	VIB 输入	VDD1 状态	VDD2 状态	VOA 输出	VOB 输出
H	H	上电	上电	H	H
L	L	上电	上电	L	L
H	L	上电	上电	H	L
L	H	上电	上电	L	H
X	X	未上电	上电	H	H
X	X	上电	未上电	X	X

CDuD1200L, CDuD1201L 真值表

VIA 输入	VIB 输入	VDD1 状态	VDD2 状态	VOA 输出	VOB 输出
H	H	上电	上电	H	H
L	L	上电	上电	L	L
H	L	上电	上电	H	L
L	H	上电	上电	L	H
X	X	未上电	上电	L	L
X	X	上电	未上电	X	X

绝对最大额定值

参数	范围
VCC	-0.3~6V
I/O 口供电电压(VIO)	GND- 0.3 至 VCC + 0.5V
IO 端口最大输出电流	±50mA
储存温度范围	-50°C to +150°C
工作温度范围	-40°C to +85°C
结温范围	150°C
HBM	±3000V
MM	±500V

推荐工作条件

参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
电源电压		2.5	--	5.5	V
逻辑输入高电平		0.7xVDD			V
逻辑输入低电平					0.3xVDD
额定电解质隔离电压	持续一分钟	3000			V RMS
最小外部爬电距离	测量输入端至输出端，沿壳体最短距离	3.9			mm
PCB 板层最小间隙	高 PCB 各层电源域最短距离	3.9			mm

绝缘认证

根据如下标准，绝缘认证已通过，安全性已得到确认

编号	电气安全标准	描述
1	UL 1577	安全标准：光学隔离器
2	IEC 60601-1	医用电气设备第 1 部分：基本安全和基本性能的一般要求
3	IEC 61010-1	测量、控制和实验室用电气设备的安全要求第 1 部分：一般要求
4	IEC 60950-1	信息技术设备安全第 1 部分：一般要求
5	GB 4943.1-2011	信息技术设备安全第 1 部分：一般要求
6	DIN VDE V 0884-11(VDE V 0884-11):2017-01	用于基本和加强隔离的磁性和电容性耦合器

电气特性

除非另有说明，所有典型规格均为 $T_A = -40^{\circ}\text{C}$ 至 85°C 、 $V_{DD1} = V_{DD2} = 2.5\text{V}$ 。

参数	符号	最小值	典型值	最大值	测试条件	单位
数据速率	DR	--	90	--		Mbps
高到低传播延迟	t_{PHL}	--	10	13	50%输入至 50%输出	ns
低到高传播延迟	t_{PLH}	--	10	13	50%输入至 50%输出	ns
最小脉冲宽度	PW	10	--	--		ns
通道匹配	t_M	--	--	3		ns
脉冲失真	PWD	--	--	6		ns
输出上升时间	t_r	1.5	2	3	输出端上升时间, 10%~90% 10pF 负载	ns
输出下降时间	t_f	1.5	2	3	输出端下降时间, 90%~10% 10pF 负载	ns
电源静态电流	$I_{DDI(Q)}$	--	280	--	输入悬空	$\mu\text{A/}$

						通道
动态电源电流	$I_{DDI(D)}$	--	5.4	6.4	输入信号为 2MHz 50%占空比方波输入	mA/ 通道
动态电源电流	$I_{DDI(D)}$	--	8	9.2	信号为 20MHz, 50%占空比方波输入	mA/ 通道
动态电源电流	$I_{DDI(D)}$	--	12.7	15.2	信号为 60MHz, 50%占空比方波	mA/ 通道
输入电流	I_{IA}, I_{IB}	-10	+0.01	+10	$0V \leq V_{IA}, V_{IB} \leq (V_{DD1} \text{ or } V_{DD2})$	μA
逻辑高电平输入阈值	V_{IH}	0.7 (V_{DD1} or V_{DD2})	--	--	--	V
逻辑低电平输入阈值	V_{IL}	--	--	0.3 (V_{DD1} or V_{DD2})	--	V
逻辑高电平输出阈值	V_{OAH}, V_{OBH}	V_{DD1} or V_{DD2} - 0.1	2.5	--	$I_{Ox} = -20 \mu A, V_{Ix} = V_{IxH}$	V
		(V_{DD1} or V_{DD2}) - 0.5	2.3	--	$I_{Ox} = -4 \text{ mA}, V_{Ix} = V_{IxH}$	V
逻辑低电平输出阈值	V_{OAL}, V_{OBL}	--	0	0.1	$I_{Ox} = 20 \mu A, V_{Ix} = V_{IxL}$	V
		--	0.04	0.1	$I_{Ox} = 400 \mu A, V_{Ix} = V_{IxL}$	V
		--	0.2	0.4	$I_{Ox} = 4 \text{ mA}, V_{Ix} = V_{IxL}$	V

除非另有说明, 所有典型规格均为 $T_A = -40^\circ C$ 至 $85^\circ C$ 、 $V_{DD1} = V_{DD2} = 3.3V$ 。

参数	符号	最小值	典型值	最大值	测试条件	单位
数据速率	DR	--	90	--		Mbps
高到低传播延迟	t_{PHL}	--	7	12	50%输入至 50%输出	ns
低到高传播延迟	t_{PLH}	--	7	12	50%输入至 50%输出	ns
最小脉冲宽度	PW	10	--	--		ns
通道匹配	t_M	--	--	3		ns
脉冲失真	PWD	--	--	6		ns
输出上升时间	t_r	1.5	2	3	输出端上升时间, 10%~90% 10pF 负载	ns
输出下降时间	t_f	1.5	2	3	输出端下降时间, 90%~10% 10pF 负载	ns
电源静态电流	$I_{DDI(Q)}$	--	290	--	输入悬空	μA

						通道
动态电源电流	$I_{DDI(D)}$	--	6.1	7.2	输入信号为 2MHz 50%占空比方波输入	mA/ 通道
动态电源电流	$I_{DDI(D)}$	--	9.3	11	信号为 20MHz, 50%占空比方波输入	mA/ 通道
动态电源电流	$I_{DDI(D)}$	--	16.2	19	信号为 60MHz, 50%占空比方波	mA/ 通道
输入电流	I_{IA}, I_{IB}	-10	+0.01	+10	$0V \leq V_{IA}, V_{IB} \leq (V_{DD1} \text{ or } V_{DD2})$	μA
逻辑高电平输入阈值	V_{IH}	0.7 (V_{DD1} or V_{DD2})	--	--	--	V
逻辑低电平输入阈值	V_{IL}	--	--	0.3 (V_{DD1} or V_{DD2})	--	V
逻辑高电平输出阈值	V_{OAH}, V_{OBH}	V_{DD1} or V_{DD2} - 0.1	3.3	--	$I_{Ox} = -20 \mu A, V_{Ix} = V_{IxH}$	V
		(V_{DD1} or V_{DD2}) - 0.5	3.1	--	$I_{Ox} = -4 \text{ mA}, V_{Ix} = V_{IxH}$	V
逻辑低电平输出阈值	V_{OAL}, V_{OBL}	--	0	0.1	$I_{Ox} = 20 \mu A, V_{Ix} = V_{IxL}$	V
		--	0.04	0.1	$I_{Ox} = 400 \mu A, V_{Ix} = V_{IxL}$	V
		--	0.2	0.4	$I_{Ox} = 4 \text{ mA}, V_{Ix} = V_{IxL}$	V

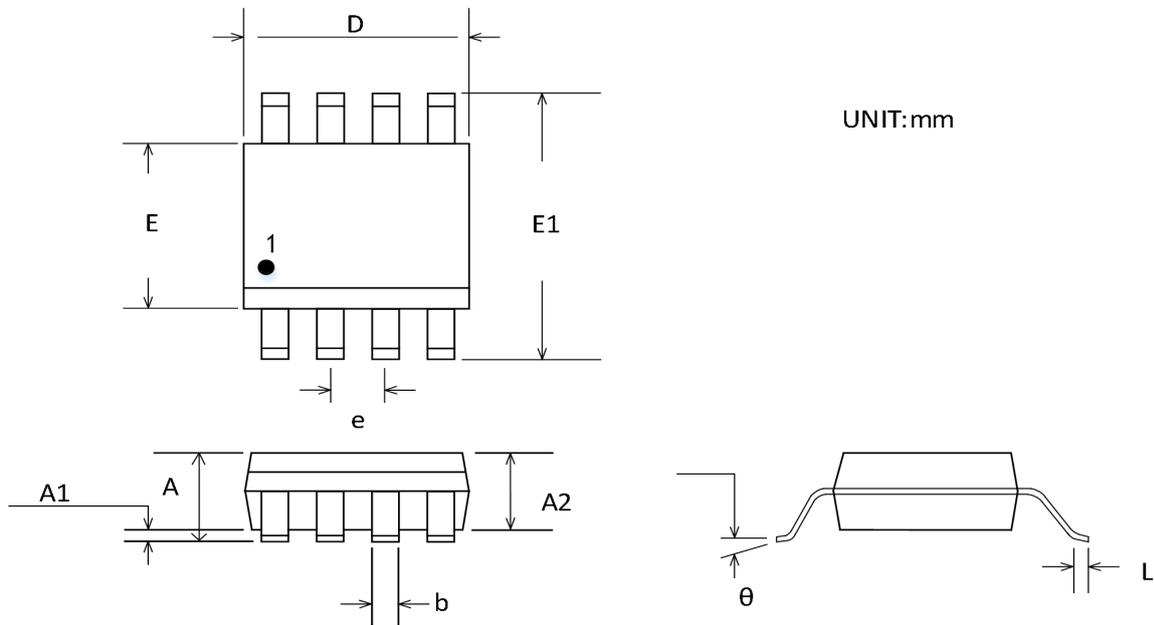
除非另有说明, 所有典型规格均为 $T_A = -40^\circ C$ 至 $85^\circ C$ 、 $V_{DD1} = V_{DD2} = 5V$ 。

参数	符号	最小值	典型值	最大值	测试条件	单位
数据速率	DR	--	90	--		Mbps
高到低传播延迟	t_{PHL}	--	5	8	50%输入至 50%输出	ns
低到高传播延迟	t_{PLH}	--	5	8	50%输入至 50%输出	ns
最小脉冲宽度	PW	10	--	--		ns
通道匹配	t_M	--	--	3		ns
脉冲失真	PWD	--	--	6		ns
输出上升时间	t_r	1.5	2	3	输出端上升时间, 10%~90% 10pF 负载	ns
输出下降时间	t_f	1.5	2	3	输出端下降时间, 90%~10% 10pF 负载	ns
电源静态电流	$I_{DDI(Q)}$	--	300	--	输入悬空	μA

						通道
动态电源电流	$I_{DD(D)}$	--	9.4	11.4	输入信号为 2MHz 50%占空比方波输入	mA/ 通道
动态电源电流	$I_{DD(D)}$	--	12.1	14.5	信号为 20MHz, 50%占空比方波输入	mA/ 通道
动态电源电流	$I_{DD(D)}$	--	22	26	信号为 60MHz, 50%占空比方波	mA/ 通道
输入电流	I_{IA}, I_{IB}	-10	+0.01	+10	$0V \leq V_{IA}, V_{IB} \leq (V_{DD1} \text{ or } V_{DD2})$	μA
逻辑高电平输入阈值	V_{IH}	0.7 (V_{DD1} or V_{DD2})	--	--	--	V
逻辑低电平输入阈值	V_{IL}	--	--	0.3 (V_{DD1} or V_{DD2})	--	V
逻辑高电平输出阈值	V_{OAH}, V_{OBH}	V_{DD1} or V_{DD2} - 0.1	5	--	$I_{Ox} = -20 \mu A, V_{Ix} = V_{IxH}$	V
		(V_{DD1} or V_{DD2}) - 0.5	4.8	--	$I_{Ox} = -4 \text{ mA}, V_{Ix} = V_{IxH}$	V
逻辑低电平输出阈值	V_{OAL}, V_{OBL}	--	0	0.1	$I_{Ox} = 20 \mu A, V_{Ix} = V_{IxL}$	V
		--	0.04	0.1	$I_{Ox} = 400 \mu A, V_{Ix} = V_{IxL}$	V
		--	0.2	0.4	$I_{Ox} = 4 \text{ mA}, V_{Ix} = V_{IxL}$	V

封装外形及尺寸

SOP-8



符号	尺寸 (毫米)	
	最小值	最大值
A	1.350	1.750
A1	0.100	0.250
A2	1.350	1.550
b	0.310	0.510
D	4.800	5.000
E	3.800	4.000
E1	5.800	6.200
e	1.270 BSC	
L	0.400	1.270
θ	0°	8°

包装/订购信息

产品型号	温度范围	产品封装	运输及包装数量
CDuD1200LAS8	-40°C~85°C	SOP-8	编带和卷盘,每卷 2500
CDuD1200LAS8-RL	-40°C~85°C	SOP-8	编带和卷盘,每卷 3000
CDuD1200LAS8-REEL	-40°C~85°C	SOP-8	编带和卷盘,每卷 4000
CDuD1200HAS8	-40°C~85°C	SOP-8	编带和卷盘,每卷 2500
CDuD1200HAS8-RL	-40°C~85°C	SOP-8	编带和卷盘,每卷 3000
CDuD1200HAS8-REEL	-40°C~85°C	SOP-8	编带和卷盘,每卷 4000
CDuD1201LAS8	-40°C~85°C	SOP-8	编带和卷盘,每卷 2500
CDuD1201LAS8-RL	-40°C~85°C	SOP-8	编带和卷盘,每卷 3000
CDuD1201LAS8-REEL	-40°C~85°C	SOP-8	编带和卷盘,每卷 4000
CDuD1201HAS8	-40°C~85°C	SOP-8	编带和卷盘,每卷 2500
CDuD1201HAS8-RL	-40°C~85°C	SOP-8	编带和卷盘,每卷 3000
CDuD1201HAS8-REEL	-40°C~85°C	SOP-8	编带和卷盘,每卷 4000

修订日志

版本	修订日期	变更内容	变更原因	制作	审核	备注
V1.0	2025.7.9	初版生成	常规更新	WW	LYL	