

产品特点

- 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 300μA
- 动态功耗为 6mA/通道
- 工作温度范围：-40℃至+85℃

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

CBMuD120X 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

产品特点.....	1
产品应用.....	1
产品描述.....	1
目录.....	2
修订日志.....	3
产品选型，引脚分配和框图.....	4
绝对最大额定值 ⁽¹⁾	6
静电保护参数.....	6
推荐工作参数.....	6
电气特性.....	8
封装尺寸及结构.....	12
SOP-8.....	12
包装/订购信息.....	13

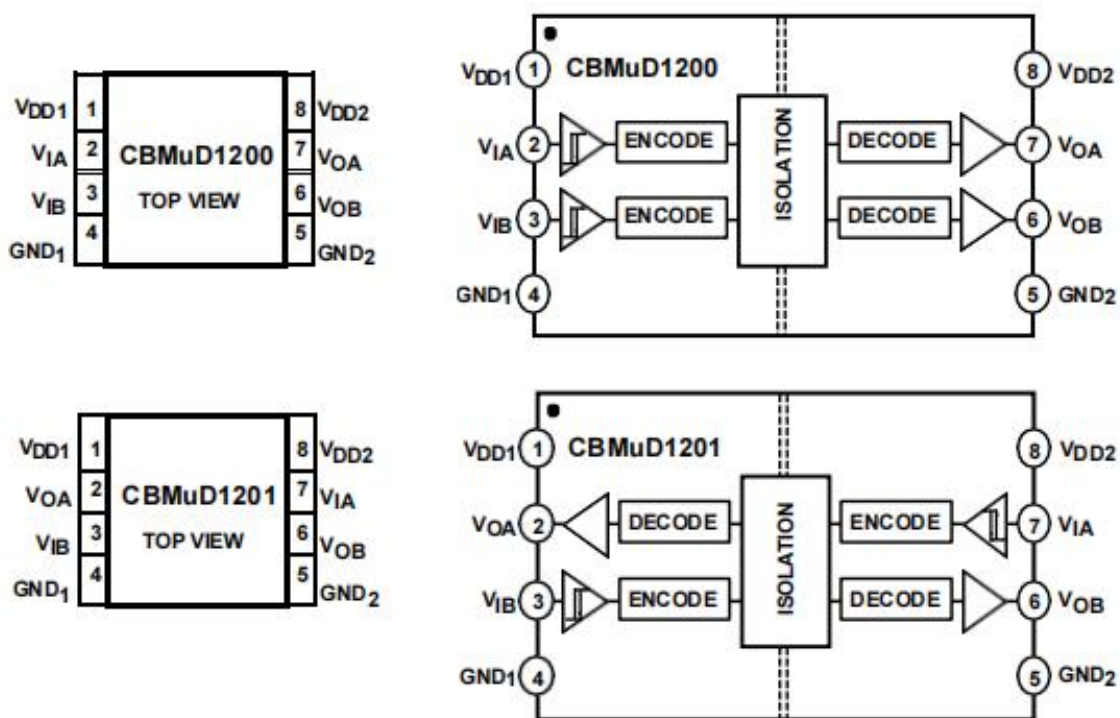
修订日志

版本	修订日期	变更内容	变更原因	制作	审核	备注
V1.0	2024.12.25	调整产品IDD参数下限	常规更新	WW	LYL	
V1.1	2025.5.6	增加产品静态参数	常规更新	WW	LYL	

产品选型，引脚分配和框图

产品型号	功能定义	默认输出
CBMuD1201L	双向	默认输出为低
CBMuD1201H	双向	默认输出为高
CBMuD1200L	单向	默认输出为低
CBMuD1200H	单向	默认输出为高

产品选型



引脚分配和产品框图

真值表

CBMuD1200H, CBMuD1201H 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

CBMuD1200L, CBMuD1201L 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 ⁽¹⁾

符号	参数	最小值	最大值	单位
V _{CC}	供电电压	-0.3	6	V
V _{IO}	I/O 供电电压	GND-0.3	V _{CC} +0.5	
I _O	I/O 端口最大输出电流	-50	+50	mA
T _J	结温		150	°C
T _s	储存温度	-50	150	°C

静电保护参数

符号	参数		单位
VESD-HBM	Human Body Model, per ANSI/ESDA/JEDEC JS-001	±3000	V
VESD-CDM	Charged Device Model, per JEDEC specification JESD22-C101	±500	V

推荐工作参数

符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
VDD	电源电压		2.5	-	5.5	
VIH VIL	逻辑输入高电平		0.7xVDD			V
	逻辑低电平输入				0.3xVDD	V
	额定电解质隔离电压	持续 1 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	3.9			毫米
	PCB 板层最小间隙	离PCB 各层电源域最短距离	3.9			毫米

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	$\text{mA}/$ 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	$\text{mA}/$ 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	$\text{mA}/$ 通道
输入电流	I_{IA}, I_{IB}	-10	+0.01	+10	$0\text{V} \leq V_{IA}, V_{IB} \leq (V_{DD1} \text{ or } V_{DD2})$	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	--	$I_{OX} = -20\text{ }\mu\text{A}, V_{IX} = V_{IXH}$	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	$I_{Ox} = 4 mA, V_{Ix} = V_{IxL}$	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 --)	3.1	--	$I_{Ox} = -4 mA, V_{Ix} = V_{IxH}$	V

		V_{DD2} - 0.5				
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	$I_{OX} = 4 mA, V_{IX} = V_{IXL}$	V

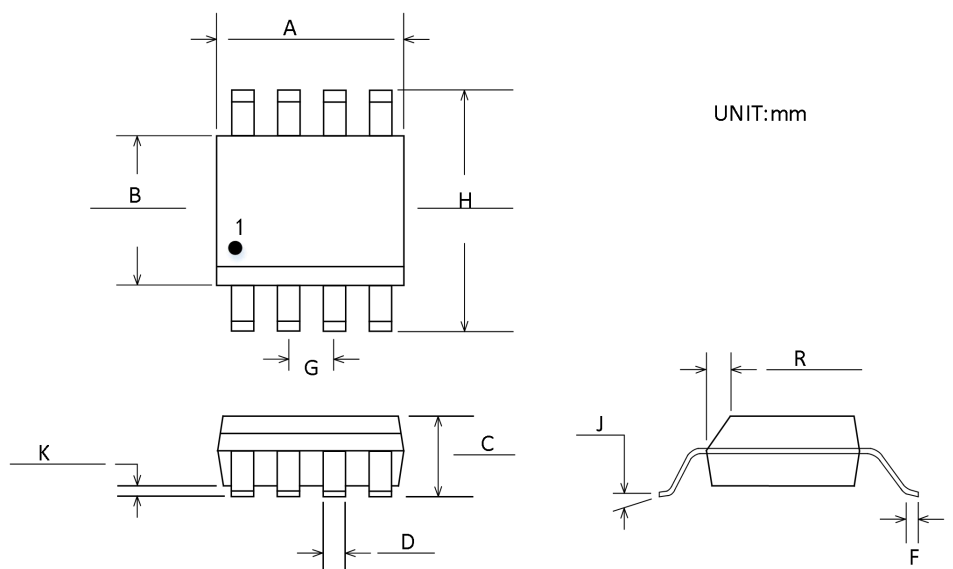
除非另有说明，所有典型规格均为 $T_A = -40^{\circ}C$ 至 $85^{\circ}C$ 、 $V_{DD1} = V_{DD2} = 5V$ 。

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	$I_{DDI(D)}$	--	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	$I_{DDI(D)}$	--	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	$I_{DDI(D)}$	--	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	$I_{Ox} = 20 \text{ }\mu\text{A}, V_{Ix} = V_{IxL}$	V
		--	0.04	0.1	$I_{Ox} = 400 \text{ }\mu\text{A}, V_{Ix} = V_{IxL}$	V
		--	0.2	0.4	$I_{Ox} = 4 \text{ mA}, V_{Ix} = V_{IxL}$	V

封装尺寸及结构

SOP-8



符号	尺寸 (毫米)	
	最小值	最大值
A	4.80	5.00
B	3.80	4.00
C	1.35	1.75
D	0.31	0.51
F	0.40	1.27
G	1.27BSC	
H	5.80	6.20
J	0°	8°
K	0.10	0.25
R	0.25	0.50

SOP8 封装外形图

包装/订购信息

产品型号	温度范围	产品封装	丝印	包装数量
CBMuD1200LAS8	-40°C~85°C	SOP-8	1200LA	编带和卷盘,每卷 2500
CBMuD1200LAS8-RL	-40°C~85°C	SOP-8	1200LA	编带和卷盘,每卷 3000
CBMuD1200LAS8-RL	-40°C~85°C	SOP-8	1200LA	编带和卷盘,每卷 4000
CBMuD1200HAS8	-40°C~85°C	SOP-8	1200HA	编带和卷盘,每卷 2500
CBMuD1200HAS8-RL	-40°C~85°C	SOP-8	1200HA	编带和卷盘,每卷 3000
CBMuD1200HAS8-RL	-40°C~85°C	SOP-8	1200HA	编带和卷盘,每卷 4000
CBMuD1201LAS8	-40°C~85°C	SOP-8	1201LA	编带和卷盘,每卷 2500
CBMuD1201LAS8-RL	-40°C~85°C	SOP-8	1201LA	编带和卷盘,每卷 3000
CBMuD1201LAS8-RL	-40°C~85°C	SOP-8	1201LA	编带和卷盘,每卷 4000
CBMuD1201HAS8	-40°C~85°C	SOP-8	1201HA	编带和卷盘,每卷 2500
CBMuD1201HAS8-RL	-40°C~85°C	SOP-8	1201HA	编带和卷盘,每卷 3000
CBMuD1201HAS8-RL	-40°C~85°C	SOP-8	1201HA	编带和卷盘,每卷 4000