

2 位双电源、双向 I²C/I²C 总线和 SPI 电压电平转换器

UM3A9606 DFN8 1.4×1.0

1 描述

UM3A9606 是一款具有自动方向检测功能的 2 位、双电源双向 I²C、I²C、SMBus 和 SPI 电平转换器。该器件具有一个输出使能输入（OE），A 侧和 B 侧的电源电压范围均为 0.72V 至 1.98V，因此适用于低电压节点（0.8V、1.2V、1.8V）。此外，为了正常工作，必须保证 $V_{CCA} \leq V_{CCB}$ 。

UM3A9606 既可用于开漏应用，又可用于推挽应用，兼容 I²C、12.5 MHz I²C 总线应用以及更高速度的 SPI 应用。

An 引脚的基准为 V_{CCA} ，Bn 引脚的基准为 V_{CCB} 。OE 引脚的基准为 V_{CCA} ，将其置为低电平可将 An 和 Bn 引脚置于高阻抗状态。该器件还支持使用 I_{OFF} 电路实现部分关断应用。I_{OFF} 电路会禁用输出，以防止电流通过器件反向流动。

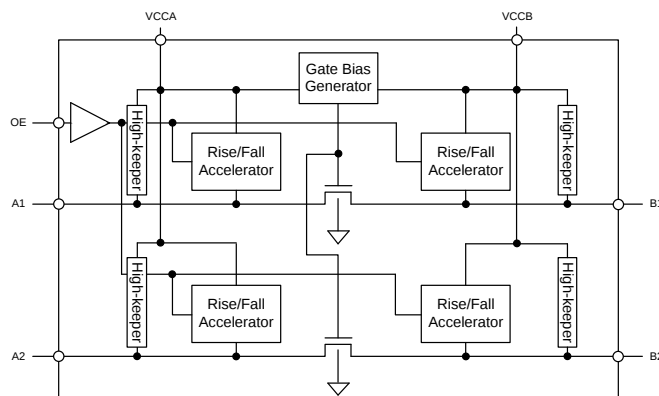
2 应用

- 服务器
- 可穿戴设备
- 个人电子设备

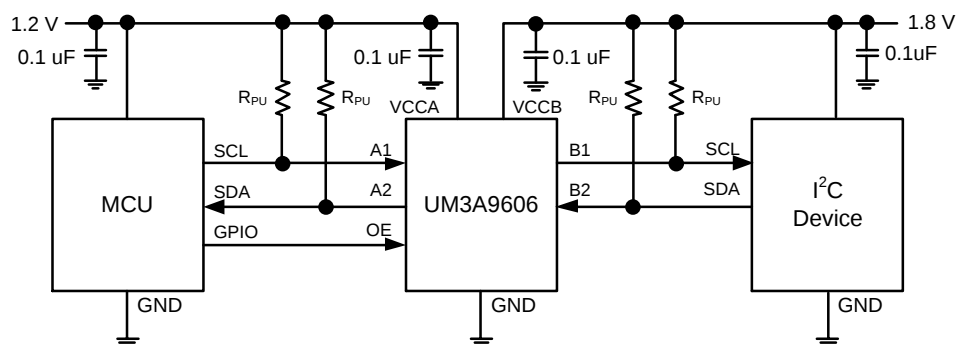
3 特性

- 2 位、双电源双向转换器，适用于 I²C、I²C、SMBus 和 SPI 应用
- 宽供电电压范围：
 - V_{CCA} : 0.72 V 至 1.98 V
 - V_{CCB} : 0.72 V 至 1.98 V, $V_{CCA} \leq V_{CCB}$
- 兼容 MIPI I²C，支持，最高 12.5 MHz 速率
- I_{OFF} 支持部分断电模式工作
- V_{CC} 隔离功能—如果任一 V_{CC} 输入处于 GND 状态，则所有输入均处于高阻抗状态
- 闩锁性能超过 200mA，符合 JESD 78 II 类规范
- ESD 保护性能
 - ±8kV 人体放电模型 (HBM)
 - ±2kV 充电器件模型 (CDM)

4 框图



5 典型应用原理图



6 订购信息

器件型号	丝印编码	封装类型	发货数量
UM3A9606DA8	PJ	DFN8 1.4×1.0	3000pcs/7Inch Tape & Reel

7 引脚配置和功能

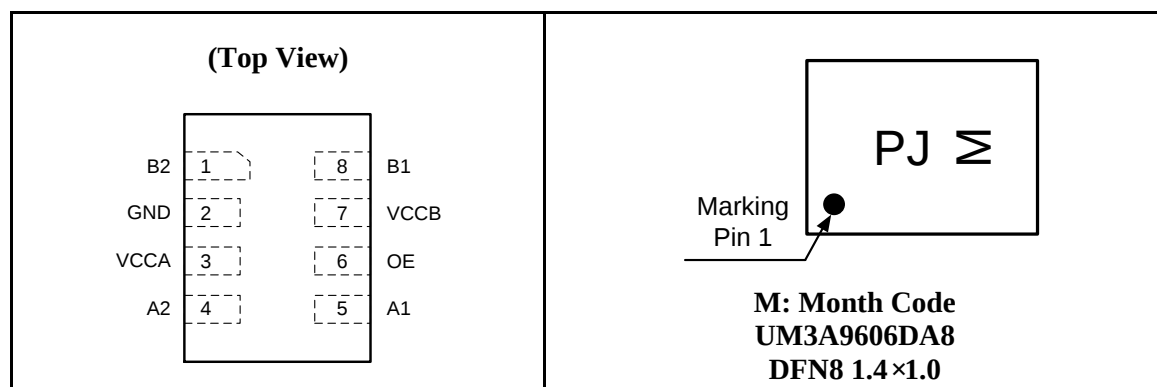


表 7-1. 引脚功能

引脚编号	引脚名称	功能
1	B2	输入/输出 B2。参考基准为 V_{CCB} 。
2	GND	接地。
3	VCCA	A端口供电电压。 $0.72V \leq V_{CCA} \leq 1.98V$ 。
4	A2	输入/输出 A2。参考基准为 V_{CCA} 。
5	A1	输入/输出 A1。参考基准为 V_{CCA} 。
6	OE	输出使能输入（高电平有效，参考基准为 V_{CCA} ）；信号可来自 V_{CCA} 或 V_{CCB} 域。
7	VCCB	B 端口供电电压。 $0.72V \leq V_{CCB} \leq 1.98V$ ，且 $V_{CCA} \leq V_{CCB}$ 。
8	B1	输入/输出 B1。参考基准为 V_{CCB} 。

8 规格

8.1 绝对最大额定值（注 1）

符号	参数	测试条件	最小值	最大值	单位
V_{CCA}	供电电压	$V_{CCA} \leq V_{CCB}$	-0.5	2.5	V
V_{CCB}	供电电压	$V_{CCA} \leq V_{CCB}$	-0.5	2.5	V
V_I	输入电压（注 2）	A端口、B端口和OE	-0.5	2.5	V
V_O	输出电压 （注 2、3、4）	正常工作模式	-0.5	V_{CCO}	V
		断电或三态模式	-0.5	2.5	V
I_{IK}	输入钳位电流	$V_I < 0\text{ V}$	-50		mA
I_{OK}	输出钳位电流	$V_O < 0\text{ V}$	-50		mA
I_O	输出电流（注 3）	$V_O = 0\text{ V}$ 至 V_{CCO}		± 50	mA
I_{CC}	供电电流	I_{CCA} 或 I_{CCB}		100	mA
I_{GND}	地电流		-100		mA
T_{STG}	贮存温度		-65	+150	℃
P_{TOT}	总功耗	$T_A = -40\text{ }^{\circ}\text{C}$ to $+125\text{ }^{\circ}\text{C}$		125	mW

注 1：超出“绝对最大额定值”所列的应力可能导致器件永久性损坏。这些仅为应力额定值，并不意味着器件在这些条件下或超出“推荐工作条件”所指明的任何其他条件下能够正常工作。长期暴露在绝对最大额定条件下可能会影响器件的可靠性。

注 2：只要遵守输入和输出电流额定值，就可以超出最小输入电压和最小输出电压额定值。

注 3： V_{CCO} 是与输出相关的供电电压。

注 4： $V_{CCO} + 0.25\text{ V}$ 不应超过 2.5 V 。

8.2 推荐工作条件（注 1）

符号	参数	测试条件	最小值	最大值	单位
V_{CCA}	供电电压	$V_{CCA} \leq V_{CCB}$	0.72	1.98	V
V_{CCB}	供电电压	$V_{CCA} \leq V_{CCB}$	0.72	1.98	V
V_I	输入电压	A端口、B端口和OE	0	1.98	V
V_O	输出电压 （注 2、3、4）	断电或三态模式； $V_{CCA} = 0.72\text{ V}$ 至 1.98 V ； $V_{CCB} = 0.72\text{ V}$ 至 1.98 V	0	1.98	V
		A端口或B端口	0	1.98	V
$\Delta t/\Delta V$	输入电平转换的上升和下降速率	$V_{CCA} = 0.72\text{ V}$ 至 1.98 V ； $V_{CCB} = 0.72\text{ V}$ 至 1.98 V		5.3	ns/V
T_A	工作环境温度		-40	125	℃

注 1：A 侧和 B 侧未使用的 I/O 必须保持相同状态，即均处于 V_{CCI} 状态或均处于 GND 状态。

8.3 热性能信息

符号	参数	值	单位
$R_{\theta JA}$	结至环境热阻	DFN8 1.4×1.0	114.9 °C/W
Ψ_{JT}	结至顶部特征参数	DFN8 1.4×1.0	1.6 °C/W

8.4 典型电气特性（静态）

在自然通风条件下的工作温度范围内测得（除非另有说明）。所有典型值均在 25°C 条件下测得，电压均以 GND 为基准。

符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
V_{OH}	高电平输出电压	A端口; $V_{CCA} = 1.2\text{ V}$; $I_O = -15\text{ }\mu\text{A}$		1.05		V
V_{OL}	低电平输出电压 (注 1)	A端口; $V_{CCA} = 1.2\text{ V}$; $I_O = 20\text{ }\mu\text{A}$		0.09		V
I_I	输入漏电流	OE 输入; $V_I = 0\text{ V}$ or 1.98 V ; $V_{CCA} = 0.72\text{ V}$ 至 1.98 V ; $V_{CCB} = 0.72\text{ V}$ 至 1.98 V	-1		1	μA
I_{OZ}	关断状态输出电流 (注 2)	A或B端口; $V_O = 0\text{ V}$ 至 V_{CCO} ; $V_{CCA} = 0.72\text{ V}$ 至 1.98 V ; $V_{CCB} = 0.72\text{ V}$ 至 1.98 V	-1		1	μA
I_{OFF}	关断漏电流	A 端口; V_I 或 $V_O = 0\text{ V}$ 至 1.98 V ; $V_{CCA} = 0\text{ V}$; $V_{CCB} = 0\text{ V}$ 至 1.98 V	-1		1	μA
		B 端口; V_I 或 $V_O = 0\text{ V}$ 至 1.98 V ; $V_{CCB} = 0\text{ V}$; $V_{CCA} = 0\text{ V}$ 至 1.98 V	-1		1	μA
I_{CC}	供电电流	$V_I = 0\text{ V}$ 或 V_{CCI} ; $I_O = 0\text{ A}$ (注 3)				
		I_{CCA} ; $V_{CCA} = 0.72\text{ V}$; $V_{CCB} = 0.72\text{ V}$ 至 1.98 V		0.05		μA
		I_{CCB} ; $V_{CCA} = 0.72\text{ V}$; $V_{CCB} = 0.72\text{ V}$ 至 1.98 V		0.5		μA
		$I_{CCA} + I_{CCB}$; $V_{CCA} = 0.72\text{ V}$; $V_{CCB} = 0.72\text{ V}$ 至 1.98 V		0.6		μA
C_I	输入电容	OE 输入; $V_{CCA} = 0.72\text{ V}$ 至 1.98 V ; $V_{CCB} = 0.72\text{ V}$ 至 1.98 V		1.0		pF
$C_{I/O}$	输入/输出电容	A 端口; $V_{CCA} = 0.72\text{ V}$ 至 1.98 V ; $V_{CCB} = 0.72\text{ V}$ 至 1.98 V		4.0		pF
		B 端口; $V_{CCA} = 0.72\text{ V}$ 至 1.98 V ; $V_{CCB} = 0.72\text{ V}$ 至 1.98 V		4.0		pF

注 1: 当 $V_I = 0.05\text{ V}$ 、 $I_O = 15\text{ }\mu\text{A}$ 、 $R_{ON(MAX)} = 250\text{ }\Omega$ ($V_{CCA} > 0.9\text{ V}$), $R_{ON(MAX)} = 370\text{ }\Omega$ ($V_{CCA} < 0.9\text{ V}$), 则低电平输出电压可计算为 $V_{OL} = V_I + I_O \times R_{ON(MAX)}$ 。

注 2: V_{CCO} 是与输出相关的电源电压。

注 3: V_{CCI} 是与输入相关的电源电压。

8.5 电气特性（静态）

在自然通风条件下的工作温度范围内测得（除非另有说明）。电压均以 GND 为基准。

符号	参数	测试条件	-40°C至+85°C		-40°C至+125°C		单位
			最小值	最大值	最小值	最大值	
V_{IH}	高电平输入电压 (注 1)	A 或 B 端口					
		$V_{CCA} = 0.72\text{ V}$ 至 1.32 V ; $V_{CCB} = 0.72\text{ V}$ 至 1.32 V	$V_{CCI}-0.15$		$V_{CCI}-0.15$		V
		$V_{CCA} = 1.32\text{ V}$ 至 1.98 V ; $V_{CCB} = 1.32\text{ V}$ 至 1.98 V	$V_{CCI}-0.2$		$V_{CCI}-0.2$		V
		OE 输入					
		$V_{CCA} = 0.72\text{ V}$ 至 1.98 V ; $V_{CCB} = 0.72\text{ V}$ 至 1.98 V	$0.65 \times V_{CCA}$		$0.65 \times V_{CCA}$		V
V_{IL}	低电平输入电压	A 或 B 端口					
		$V_{CCA} = 0.72\text{ V}$ 至 1.98 V ; $V_{CCB} = 0.72\text{ V}$ 至 1.98 V		$0.2 \times V_{CCI}$		$0.2 \times V_{CCI}$	V
		OE 输入					
		$V_{CCA} = 0.72\text{ V}$ 至 1.98 V ; $V_{CCB} = 0.72\text{ V}$ 至 1.98 V		$0.3 \times V_{CCA}$		$0.3 \times V_{CCA}$	V
V_{OH}	高电平输出电压 (注 2、3)	A 端口; $V_{CCA} = 0.72\text{ V}$ 至 1.98 V ; $I_O = -15\text{ }\mu\text{A}$	$V_{CCO}-0.195$		$V_{CCO}-0.195$		V
		B 端口; $V_{CCB} = 0.72\text{ V}$ 至 1.98 V ; $I_O = -15\text{ }\mu\text{A}$	$V_{CCO}-0.195$		$V_{CCO}-0.195$		V
V_{OL}	低电平输出电压 (注 2、3)	A 端口; $V_{CCA} = 0.72\text{ V}$ 至 1.98 V ; $V_I = 0.05\text{ V}$, $I_O = 15\text{ }\mu\text{A}$		0.3		0.3	V
		B 端口; $V_{CCB} = 0.72\text{ V}$ 至 1.98 V ; $V_I = 0.05\text{ V}$, $I_O = 15\text{ }\mu\text{A}$		0.3		0.3	V
I_I	输入漏电流	OE 输入; $V_I = 0\text{ V}$ 至 1.98 V ; $V_{CCA} = 0.72\text{ V}$ 至 1.98 V ; $V_{CCB} = 0.72\text{ V}$ 至 1.98 V	-2	+2	-5	+5	μA
I_{OZ}	关断状态输出电流 (注 2)	A 或 B 端口; $V_O = 0\text{ V}$ 或 V_{CCO} ; $V_{CCA} = 0.72\text{ V}$ 至 1.98 V ; $V_{CCB} = 0.72\text{ V}$ 至 1.98 V	-2	+2	-10	+10	μA
I_{OFF}	关断漏电流	A 端口; V_I 或 $V_O = 0\text{ V}$ to 1.98 V ; $V_{CCA} = 0\text{ V}$; $V_{CCB} = 0\text{ V}$ 至 1.98 V	-2	+2	-10	+10	μA
		B 端口; V_I or $V_O = 0\text{ V}$ to 1.98 V ; $V_{CCB} = 0\text{ V}$; $V_{CCA} = 0\text{ V}$ 至 1.98 V	-2	+2	-10	+10	μA

8.5 电气特性（静态）（续）

在自然通风条件下的工作温度范围内测得（除非另有说明）。电压均以 GND 为基准。

符号	参数	测试条件	-40°C至+85°C		-40°C至+125°C		单位
			最小值	最大值	最小值	最大值	
I _{CC}	供电电流	I _{CCA} ; V _I = 0 V 或 V _{CCI} ; I _O = 0 A (注 1)					
		OE = Low; V _{CCA} = 0.72 V 至 1.98 V; V _{CCB} = 0.72 V 至 1.98 V		5		15	μA
		OE = High; V _{CCA} = 0.72 V 至 1.98 V; V _{CCB} = 0.72 V 至 1.98 V		6		20	μA
		V _{CCA} = 1.98 V; V _{CCB} = 0 V		3.5		15	μA
		V _{CCA} = 0 V; V _{CCB} = 1.98 V		-2		-15	μA
		I _{CCB} ; V _I = 0 V 或 V _{CCI} ; I _O = 0 A (注 1)					
		OE = Low; V _{CCA} = 0.72 V 至 1.98 V; V _{CCB} = 0.72 V 至 1.98 V		8		29	μA
		OE = High; V _{CCA} = 0.72 V 至 1.98 V; V _{CCB} = 0.72 V 至 1.98 V		11		36	μA
		V _{CCA} = 1.98 V; V _{CCB} = 0 V		-2		-15	μA
		V _{CCA} = 0 V; V _{CCB} = 1.98 V		6		20	μA
		I _{CCA} + I _{CCB} ; V _I = 0 V 或 V _{CCI} ; I _O = 0 A (注 1)					
		OE = Low; V _{CCA} = 0.72 V 至 1.98 V; V _{CCB} = 0.72 V 至 1.98 V		16		56	μA

注 1: V_{CCI} 是与输入相关的供电电压。

注 2: V_{CCO} 是与输出相关的电源电压。

注 3: V_{OH(MIN)} 可通过 $V_{CCO} - I_O \times 10 \text{ k}\Omega \times 1.3$ 计算得出。系数 1.3 是为了留出设计裕度。在此情况下，当 I_O = 15 μA、R_{PU} = 10 KΩ 时，则 V_{OH(MIN)} = V_{CCO} - 0.195 V。

注 4: 当 V_I = 0.05 V、I_O = 15 μA、R_{ON(MAX)} = 250 Ω (V_{CCA} > 0.9 V) 时，R_{ON(MAX)} = 370 Ω (V_{CCA} < 0.9 V)，则输出低电平电压可计算为 V_{OL} = V_I + I_O × R_{ON(MAX)}。

8.6 动态特性: -40 °C 至 +125 °C

电压以 GND 为基准; 测试电路参见图 9-1; 波形参见图 9-2 和图 9-3。

符号	参数	测试条件	V _{CCB} = 1.2 V ±10%			V _{CCB} = 1.8 V ±10%			单位
			最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值	
V _{CCA} = 0.8 V ±10%									
t _{PD}	传播延迟 (注 1)	A 至 B; C _L = 15 pF	2.1	5.6	10.5	1.7	3.9	15	ns
		B 至 A; C _L = 15 pF	1.2	10.6	19.9	0.5	9.6	17.2	ns
t _{EN}	启用时间	OE 至 A, B; C _L = 15 pF	16	125	210	16	120	240	ns
t _{DIS}	禁用时间 (注 2)	OE 至 A; C _L = 15 pF			600			600	ns
		OE 至 B; C _L = 15 pF			600			600	ns
t _T	转换时间	A 端口; C _L = 15 pF	2.1	8.5	17.5	1.5	9	15.4	ns
		B 端口; C _L = 15 pF	1.1	4	18	0.7	1.5	18	ns
t _{SK(O)}	输出偏斜时间 (注 3)	通道间差值	0.0	0.2	0.4	0.0	0.2	0.4	ns
t _W	脉冲宽度	数据输入	37			37			ns
f _{DATA}	数据速率		0.064		24	0.064		18	Mbit/s
V _{CCA} = 1.2 V ±10%									
t _{PD}	传播延迟 (注 1)	A 至 B; C _L = 15 pF	1.5	4.5	6.2	1.0	2.5	4.8	ns
		B 至 A; C _L = 15 pF	1.1	3.9	5.4	0.6	2.8	4.8	ns
t _{EN}	启用时间	OE 至 A, B; C _L = 15 pF	3	50	135	3	50	135	ns
t _{DIS}	禁用时间 (注 2)	OE 至 A; C _L = 15 pF			600			600	ns
		OE 至 B; C _L = 15 pF			600			600	ns
t _T	转换时间	A 端口; C _L = 15 pF	0.8	2.6	4.9	0.6	1.5	4	ns
		B 端口; C _L = 15 pF	1.1	3.6	5.1	0.6	1.3	4.5	ns
t _{SK(O)}	输出偏斜时间 (注 3)	通道间差值	0.0	0.1	0.3	0.0	0.1	0.3	ns
t _W	脉冲宽度	数据输入	15			13.5			ns
f _{DATA}	数据速率		0.064		52	0.064		52	Mbit/s

注 1: t_{PD} 与 t_{PLH} 和 t_{PHL} 相同; t_{EN} 与 t_{PZL} 和 t_{PZH} 相同; t_{DIS} 与 t_{PLZ} 和 t_{PHZ} 相同; t_T 与 t_{THL} 和 t_{TLH} 相同。

注 2: 由设计保证。

注 3: 同一封装中任何两个按相同方向切换的输出之间的时序偏差。一个通道并不总是比另一个更快。

8.6 动态特性: -40 °C 至 +125 °C (续)

电压以 GND 为基准; 测试电路参见图 9-1; 波形参见图 9-2 和图 9-3。

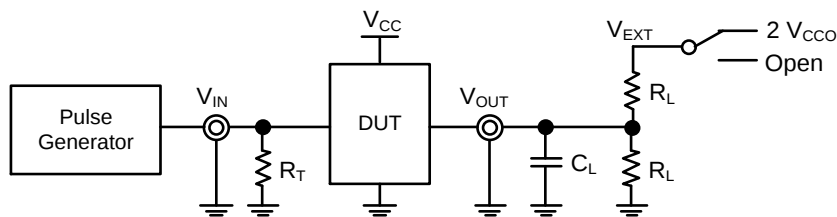
符号	参数	测试条件	V _{CCB} = 1.8 V ± 10%			单位
			最小值	典型值	最大值	
V _{CCA} = 1.8 V ± 10%						
t _{PD}	传播延迟 （注 1）	A 至 B; C _L = 15 pF	1.0	2.5	3.6	ns
		B 至 A; C _L = 15 pF	0.7	2.3	3.6	ns
t _{EN}	启用时间	OE 至 A, B; C _L = 15 pF	2	25	50	ns
t _{DIS}	禁用时间（注 2）	OE 至 A; C _L = 15 pF			600	ns
		OE 至 B; C _L = 15 pF			600	ns
t _T	转换时间	A 端口; C _L = 15 pF	0.5	1.2	3.2	ns
		B 端口; C _L = 15 pF	0.7	1.7	3.2	ns
t _{SK(O)}	输出偏斜时间（注 3）	通道间差值	0.0	0.1	0.2	ns
t _w	脉冲宽度	数据输入	13.5			ns
f _{DATA}	数据速率		0.064		52	Mbit/s

注 1: t_{PD} 与 t_{PLH} 和 t_{PHL} 相同; t_{EN} 与 t_{PZL} 和 t_{PZH} 相同; t_{DIS} 与 t_{PLZ} 和 t_{PHZ} 相同; t_T 与 t_{THL} 和 t_{TLH} 相同。

注 2: 由设计保证。

注 3: 同一封装中任何两个按相同方向切换的输出之间的时序偏差。一个通道并不总是比另一个更快。

9 参数测量信息



注 1: 测量数据速率、脉冲宽度、传播延迟以及输出上升和下降时间时，负载电阻 $R_L = 1\text{ M}\Omega$ 。测量使能和禁用时间时， $R_L = 50\text{ k}\Omega$ 。

注 2: R_T 终端电阻应等于脉冲发生器的 Z_{OUT} 。

注 3: C_L 负载电容包括探针和夹具的电容。当位于 B 侧时， $C_L = 15\text{ pF}$ 。

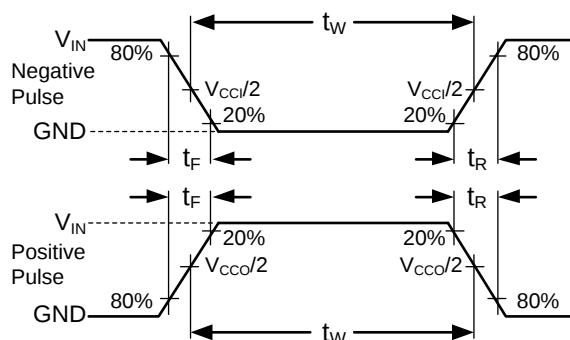
注 4: V_{EXT} 是用于测量开关时间的外部电压。

注 5: 所有输入脉冲均由具有以下特性的发生器提供： $PRR \leq 26\text{ MHz}$ 、 $Z_O = 50\text{ }\Omega$ 、压摆率 $\geq 1\text{ V/ns}$ 。

注 6: V_{CCI} 是与输入端口相关的 V_{CC} 。

注 7: V_{CCO} 是与输出端口相关的 V_{CC} 。

图 9-1. 负载电路



注 1: 所有输入脉冲均由具有以下特性的发生器提供： $PRR \leq 26\text{ MHz}$ 、 $Z_O = 50\text{ }\Omega$ 、压摆率 $\geq 1\text{ V/ns}$ 。

注 2: $R_L =$ 负载电阻。

注 3: C_L 负载电容包括探针和夹具的电容。

注 4: V_{EXT} 是用于测量开关时间的外部电压。

图 9-2. 用于测量开关时间的测试电路

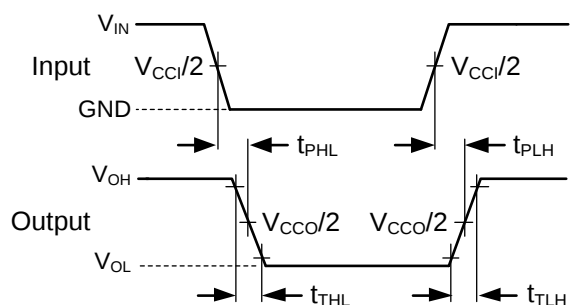
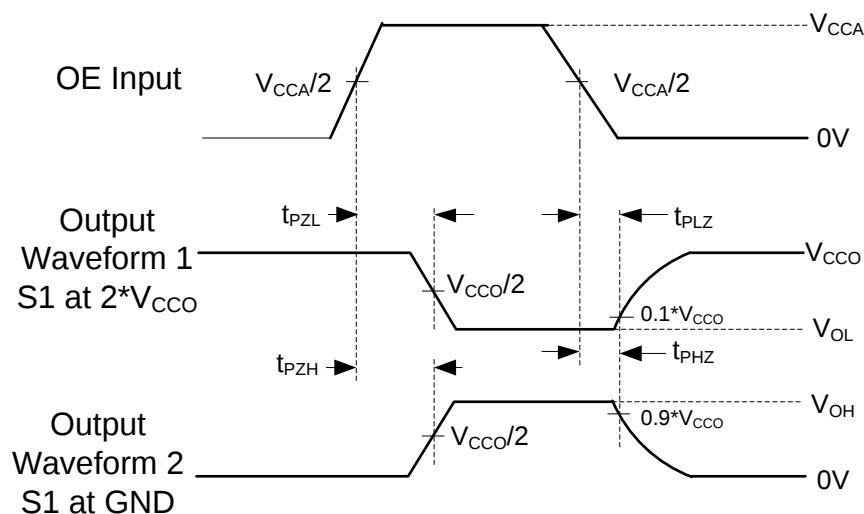


图 9-3. 传播延迟时间

9 参数测量信息（续）



注 1: C_L 包括探针和夹具的电容。

注 2: 图 9-4 中的波形 1 适用于条件为: 除 OE 为高电平, 输出均为高电平。

注 3: 图 9-4 中的波形 2 适用于条件为: 除 OE 为高电平, 输出均为低电平。

注 4: 所有输入脉冲均由具有以下特性的发生器提供: $PRR \leq 26 \text{ MHz}$ 、 $Z_o = 50 \Omega$ 、上升/下降时间 $\geq 1 \text{ V/ns}$ 。

注 5: 每次测量一个输出, 每次测量一个跳变。

注 6: t_{PLZ} 和 t_{PHZ} 与 t_{DIS} 相同。

注 7: t_{PZL} 和 t_{PZH} 与 t_{EN} 相同。

注 8: t_{PLH} 和 t_{PHL} 与 t_{PD} 相同。

注 9: V_{CCI} 是与输入端口相关的 V_{CC} 。

注 10: V_{CCO} 是与输出端口相关的 V_{CC} 。

图 9-4. 使能和禁用时间

10 应用和实施

10.1 应用信息

UM3A9606 可用于连接工作在不同供电电压下的器件或系统。关于 UM3A9606 的典型工作电路，请参见图 10-1、图 10-2 和图 10-3。

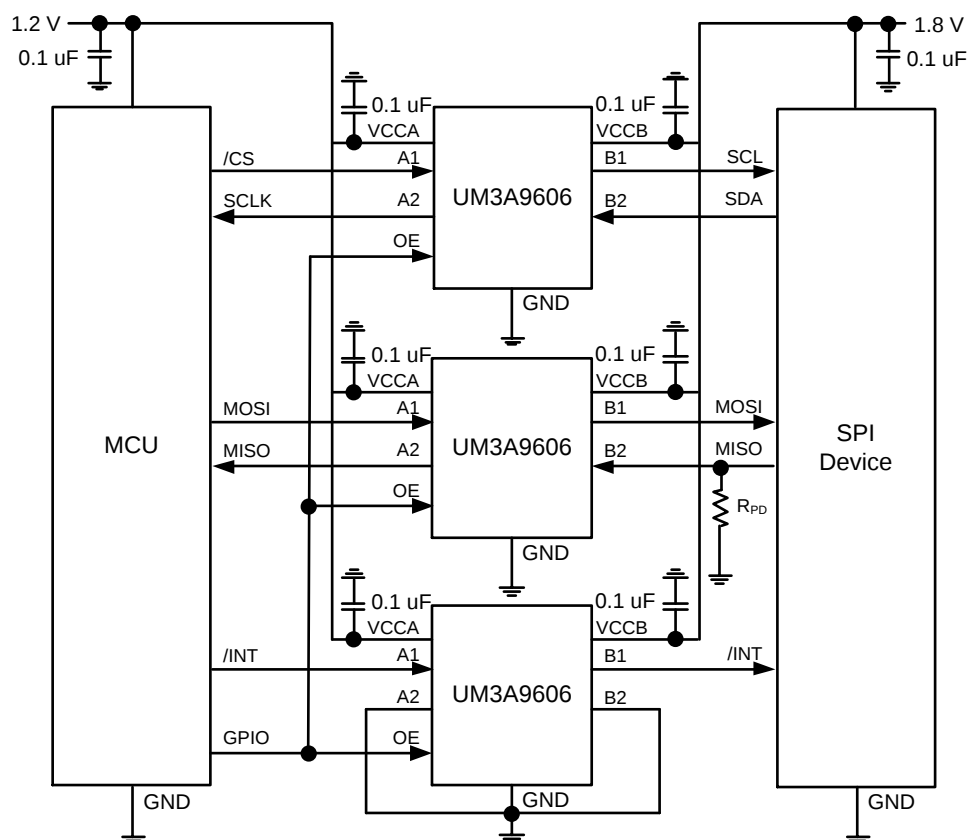


图 10-1. SPI 应用框图

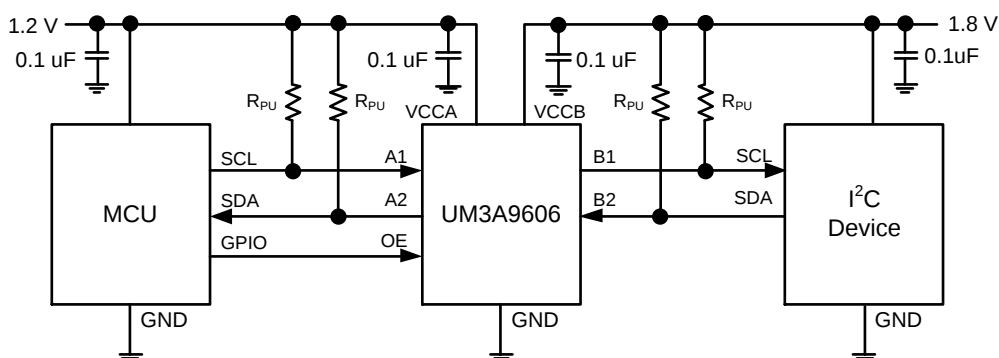


图 10-2. I²C 应用框图

10.1 应用信息（续）

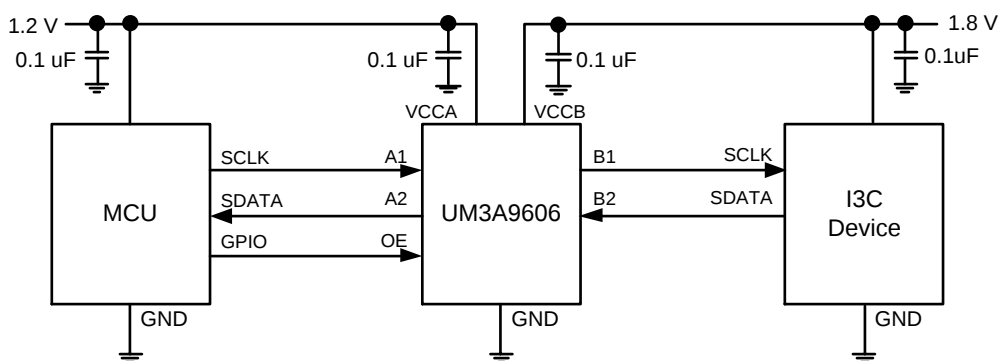


图 10-3. I3C 应用框图

10.2 架构

该架构采用边沿速率加速电路（同时适用于高电平转低电平和低电平转高电平）、N 沟道传导栅晶体管以及上拉电阻（用于提供直流偏置和驱动能力）。该设计无方向性，无需方向控制信号。该设计同时支持低速开漏工作模式和高速推挽工作模式。N 沟道传导栅晶体管仅在低电平输入周期内导通，而在高电平输入周期内截止。

10.3 输入驱动器要求

连续直流电流的灌电流能力或拉电流能力由与 UM3A9606 I/O 引脚相连的外部系统级开漏或推挽驱动器决定。这些 I/O 电路具有高带宽，用于实现从输入到输出以及从输出到输入的快速切换，其源电流能力适中，为数百微安，具体由上拉电阻决定。信号的下降时间取决于驱动 UM3A9606 的外部驱动器的边沿速率和输出阻抗，以及数据线上的电容性负载。

10.4 上电与断电

本节概述了 UM3A9606 的上电和断电序列。

10.4.1 上电顺序

首先将 V_{CCB} 接通至推荐的工作电压范围，然后接通 V_{CCA} 至推荐的工作电压范围。

10.4.2 断电顺序

先关闭 V_{CCB} ，待其完全关闭后，再关闭 V_{CCA} 。各电源不同的接通顺序不会在上电期间对器件造成损害。当 V_{CCA} 或 V_{CCB} 任一电源关闭时，UM3A9606 内置电路会禁用所有输出端口，并将器件置于断电模式。

10.5 使能与禁用

当 V_{CCA} 和 V_{CCB} 均处于推荐工作条件时, 可通过输出使能输入 (OE) 来启用/禁用器件。将 OE 设置为低电平会使所有 I/O 进入高阻抗关断状态。禁用时间 (t_{DIS} , 无外部负载) 表示从 OE 变为低电平到输出实际被禁用之间的延迟时间。使能时间 (t_{EN}) 表示在 OE 接高后, 用户必须等待 one-shot 电路开始工作所需的时间。为确保上电或断电期间处于高阻抗关断状态, OE 引脚应连接至 GND; 在任何情况下, OE 引脚均不应处于悬空状态。

OE 引脚的 V_{IL} 和 V_{IH} 以 V_{CCA} 为基准。OE 引脚可由外部器件控制, 该外部器件由 V_{CCA} 或 V_{CCB} 供电。由于 V_{CCB} 必须大于 V_{CCA} , 因此 OE 引脚的设计可承受等于 V_{CCB} 的电压 (在推荐的功能电压范围内, 最高可达 1.98 V)。

10.6 布局指南

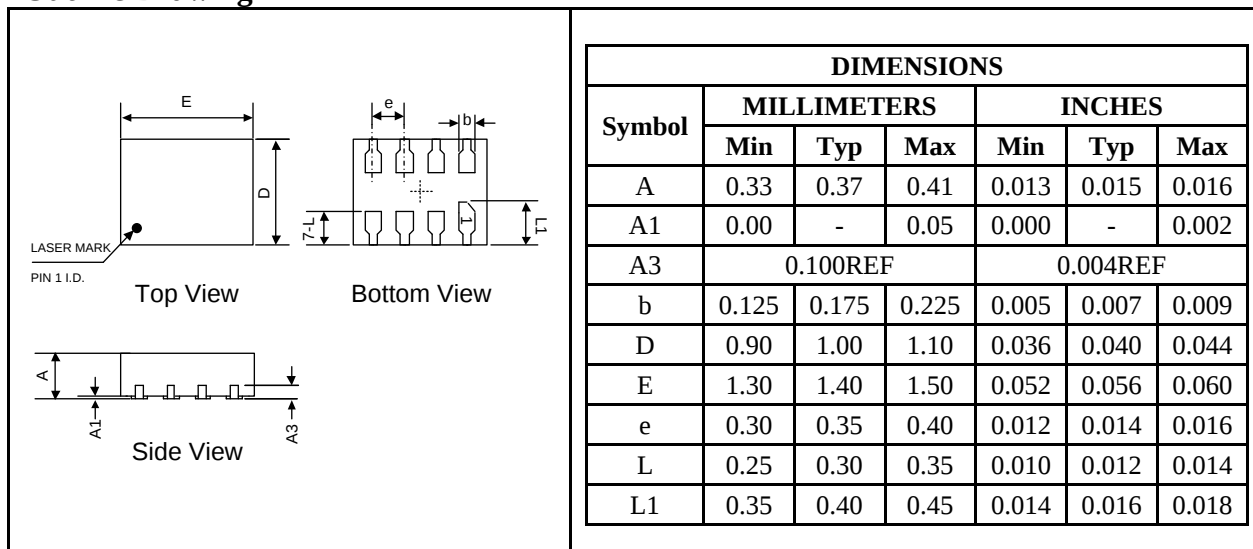
为确保器件的可靠性, 建议遵循以下常见的印刷电路板 (PCB) 布局准则:

- 电源必须使用旁路电容, 且应尽可能靠近 V_{CCA} 、 V_{CCB} 和 GND 引脚放置。
- 应使用较短的走线长度, 以避免过大的负载。
- PCB 信号走线长度必须足够短, 以确保任何反射的往返延迟小于单次触发持续时间 (约 8 ns), 从而确保任何反射在源驱动器处遇到低阻抗。

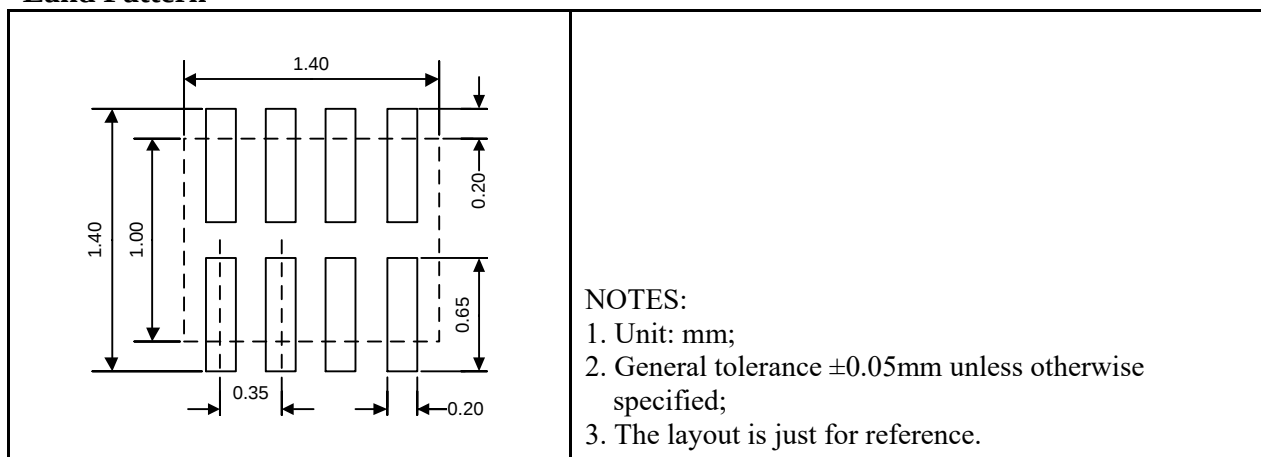
11 封装信息

DFN8 1.4×1.0

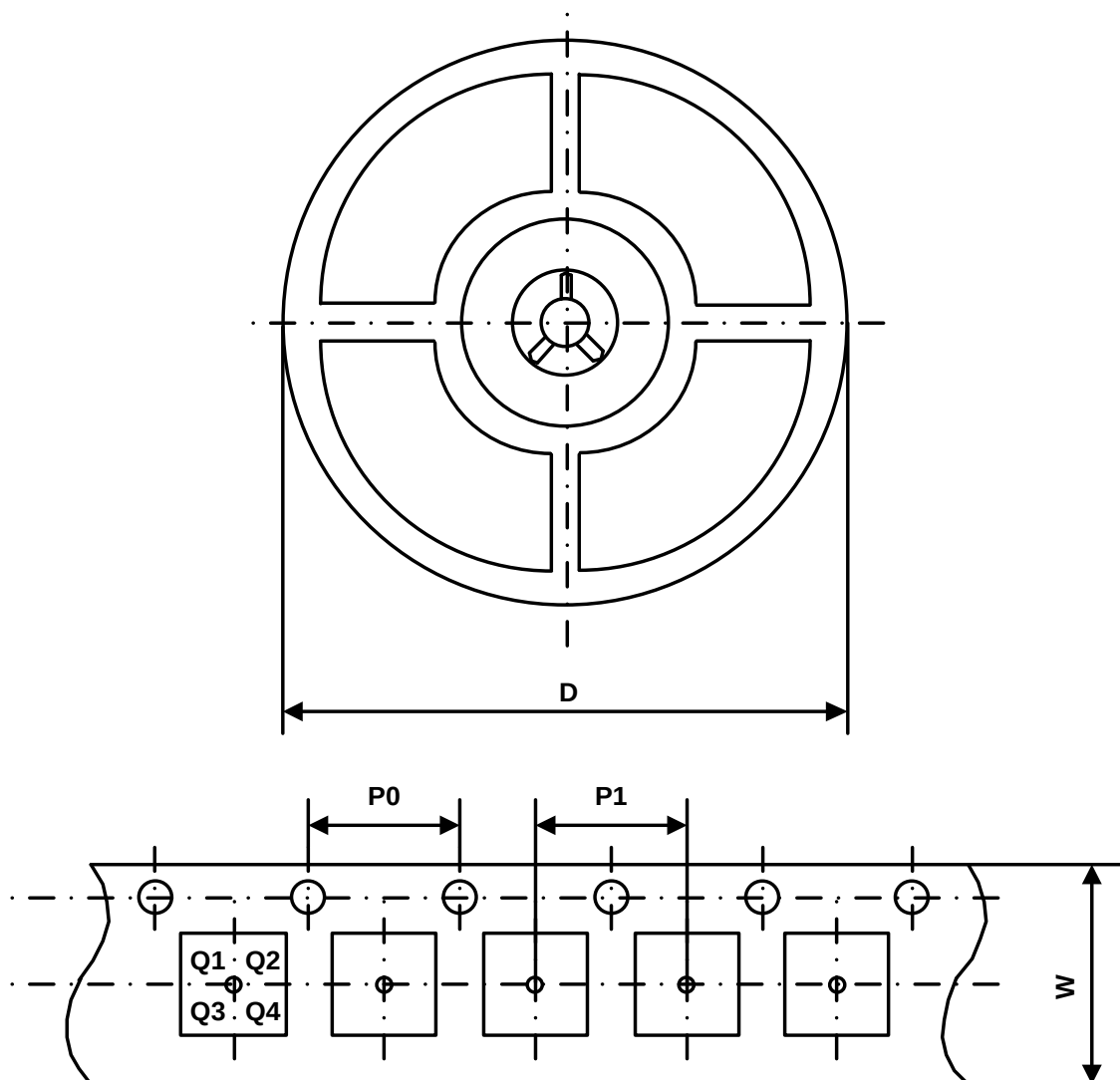
Outline Drawing



Land Pattern



12 包装信息



Part Number	Package Type	Carrier Width (W)	Pitch (P0)	Pitch (P1)	Reel Size (D)	PIN 1 Quadrant
UM3A9606DA8	DFN8 1.4×1.0	8 mm	4 mm	4 mm	180 mm	Q1

绿色合规

盈力半导体在运营各环节始终坚守环保卓越标准，确保在有害物质使用方面满足或超越各项法规要求。公司已成功推行多项管控方案，持续减少有害物质使用与排放。

盈力全系列元器件均符合 RoHS 指令要求，助力客户满足各项环保法规。如需了解更多绿色合规信息，敬请访问：<https://www.union-ic.com/Quality.html>

重要声明

本文档所含信息均经仔细审核，据信准确可靠。但本文档如有变更，恕不另行通知。盈力半导体不对文档中可能存在的任何信息误差承担责任，亦不承诺对文档内容进行更新、保持信息时效性，或向任何个人及机构告知相关变更。为提升产品可靠性、功能及优化设计，力求提供最优产品，本公司保留随时进行产品及相关资料修改调整的权利。