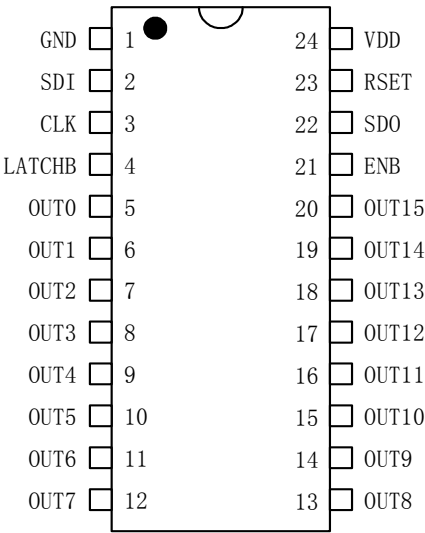


16 位 LED 恒流驱动器 UCT62726

概述

UCT62726 是一款专用于 LED 显示的 16 位恒流驱动器，它拥有极低的输入输出压差，单个通道 90mA 的输出电流时仅为 300mV。恒流输出电流可由一个外接电阻设定，可调范围宽，可从 4mA 到 90mA 。UCT62726 内部由一个 16 位的串入并出移位寄存器、16 位锁存器、16 位低压差恒流驱动器及一个电流设置电路组成。

管脚分配



特性

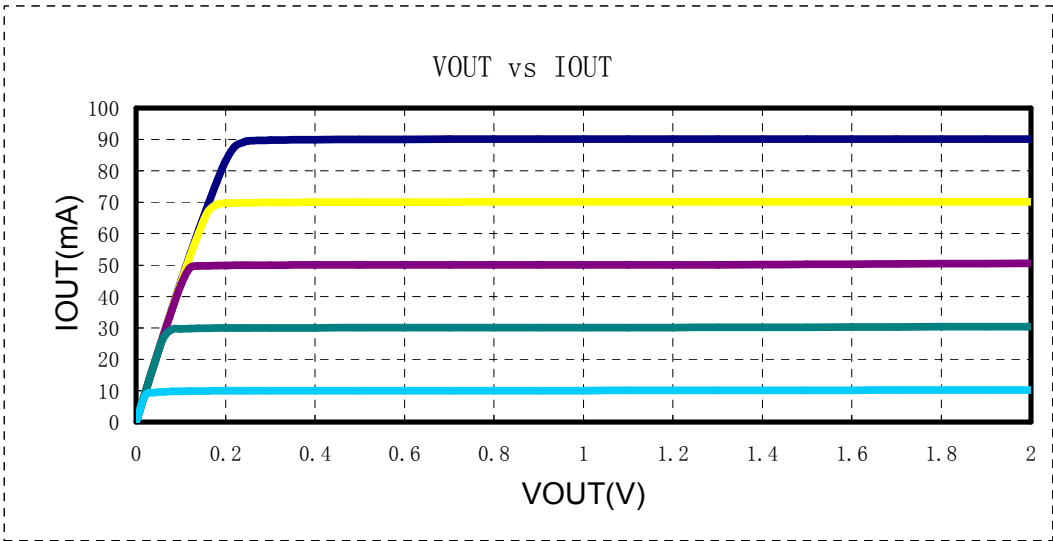
- 16 个恒流输出通道
- 输出电流范围宽：4mA–90mA
- 差压差输出： 90mA 时仅 300mV
- 极小的延迟时间：从时钟输入到电流输出仅为 90ps
- 通过外接电阻，输出电流可宽范围调整
- 最高时钟频率可高达 25 MHz
- 输出电流极精确：

	电流精确度
位间误差	±3%
片间误差	±5%

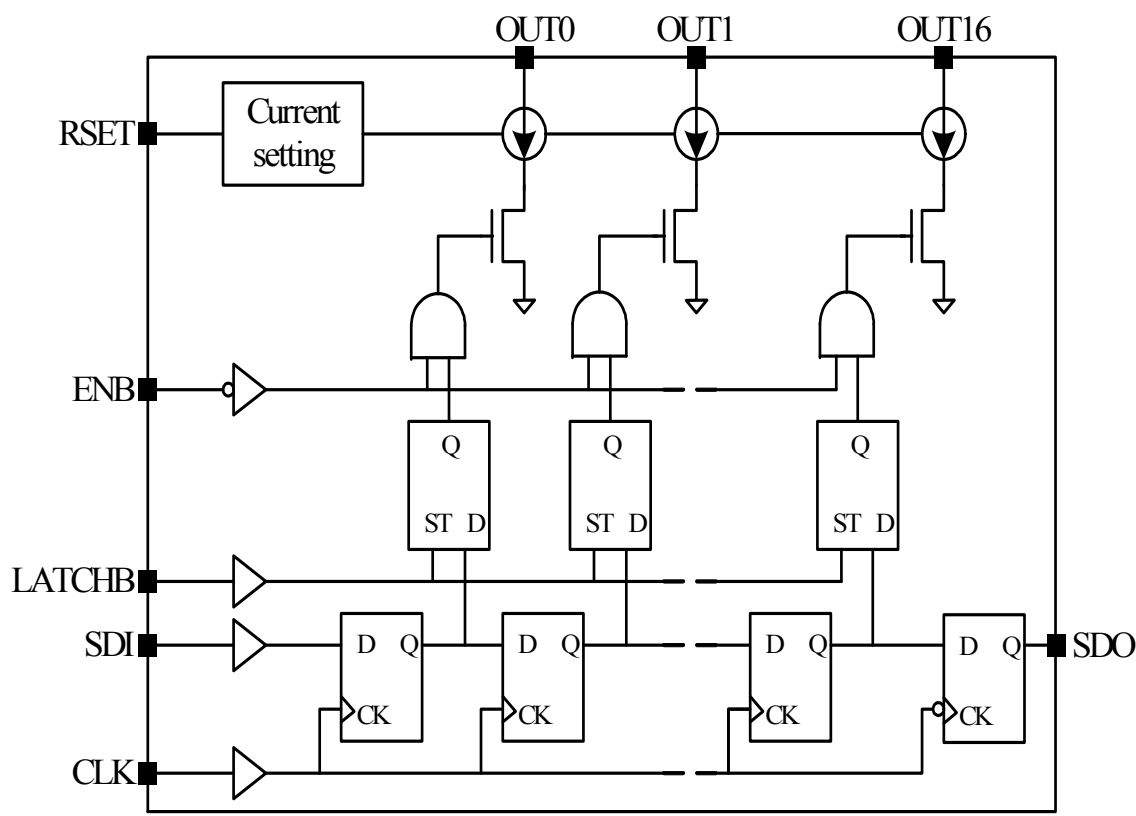
订货信息

元件编号	封装类型
UCT62726SP	SDIP24
UCT62726SO	SOP24
UCT62726SS	SSOP24

典型输出电流特性



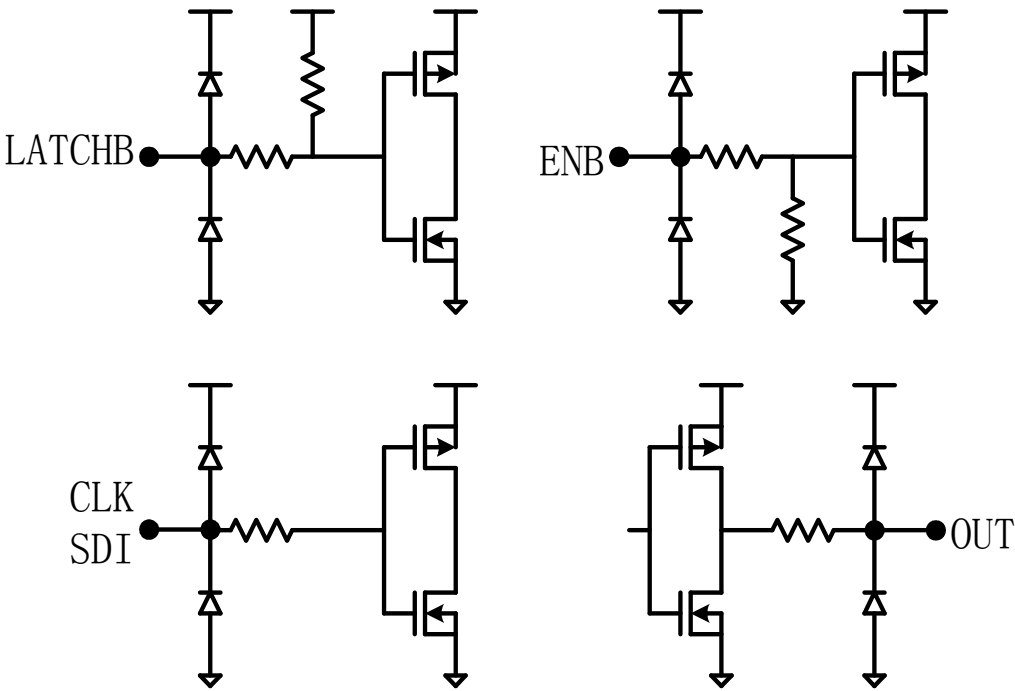
方框图



管脚描述

管脚序号	管脚名	功能描述
1	GND	电源地
2	SDI	串行总线串行数据输入端
3	CLK	串行总线时钟输入端
4	LATCHB	锁存信号输入端（低电平有效）
5-20	OUT0-15	恒流输出
21	ENB	输出信号的使能输入端（低电平有效）
22	SDO	串行总线输出端
23	RSET	恒流输出的设定脚，在该脚接一个设定电阻到地，可设定输出电流。
24	VDD	电源输入端

输入输出脚等效电路

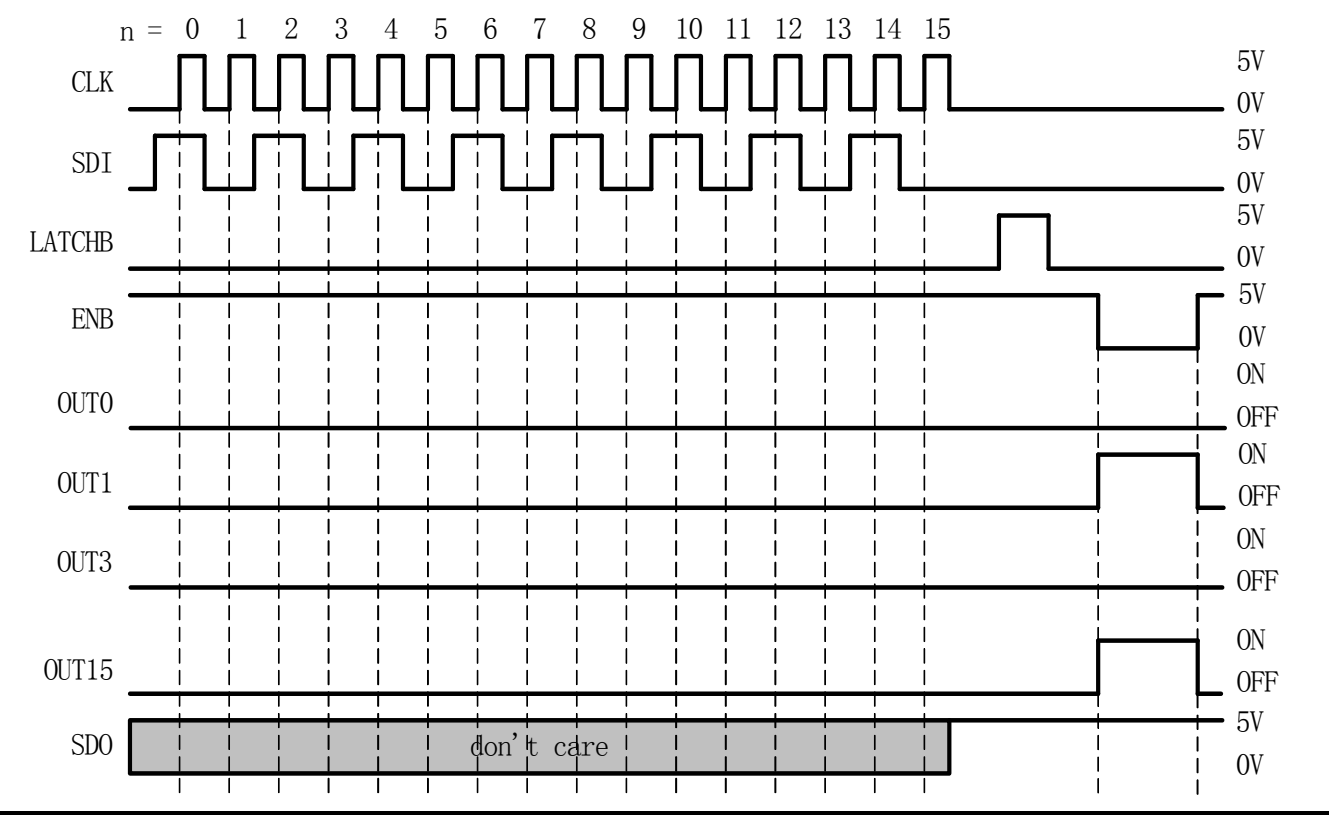


信号逻辑表

CLK	LATCHB	ENB	SDI	$\overline{\text{OUT0}} \dots \overline{\text{OUT7}} \dots \overline{\text{OUT15}}$	SD0
	H	L	D_n	$D_n \dots D_{n-7} \dots D_{n-15}$	D_{n-15}
	L	L	D_{n+1}	No change	D_{n-14}
	H	L	D_{n+2}	$D_{n+2} \dots D_{n-5} \dots D_{n-13}$	D_{n-13}
	X	L	D_{n+3}	$D_{n+2} \dots D_{n-5} \dots D_{n-13}$	D_{n-13}
	X	H	D_{n+3}	off	D_{n-13}

注：当 $D_n = H$ ，OUT0 到 OUT15 = ON；当 $D_n = L$ ，OUT0 to OUT15 = OFF

时序图



注： 当 LATCHB 为低电平时，锁存电路锁存数据，保持不变；当 LATCHB 为高电平时，锁存电路不影响数据变化，数据直接从输入到输出。当 ENB 为低电平时，OUT0 到 OUT15 直接响应数据的变化，或者亮或者灭；当 ENB 为低电平时，输出全灭。

绝对最大值

请注意：超出下表所列的范围，可能会导致 IC 永久性损坏；长期工作在绝对最大值条件下可能会影响器件的可靠性。

符号	参数	值	单位
VDD	支持电压	7	V
V _O	OUTn 脚输出电压	-0.5 ~ 10	V
I _O	OUTn 脚输出电流	150	mA
V _I	输入电压	-0.4 ~ VDD+0.4	V
I _{GND}	GND 脚电流	1500	mA
f _{CLK}	时钟频率	50	MHz
T _{OPR}	工作温度	-40 ~ +125	°C
T _{STG}	存储温度	-65 ~ +150	°C
V _{ESD}	ESD 抗静电电压（人体模式）	2000	V

推荐工作条件

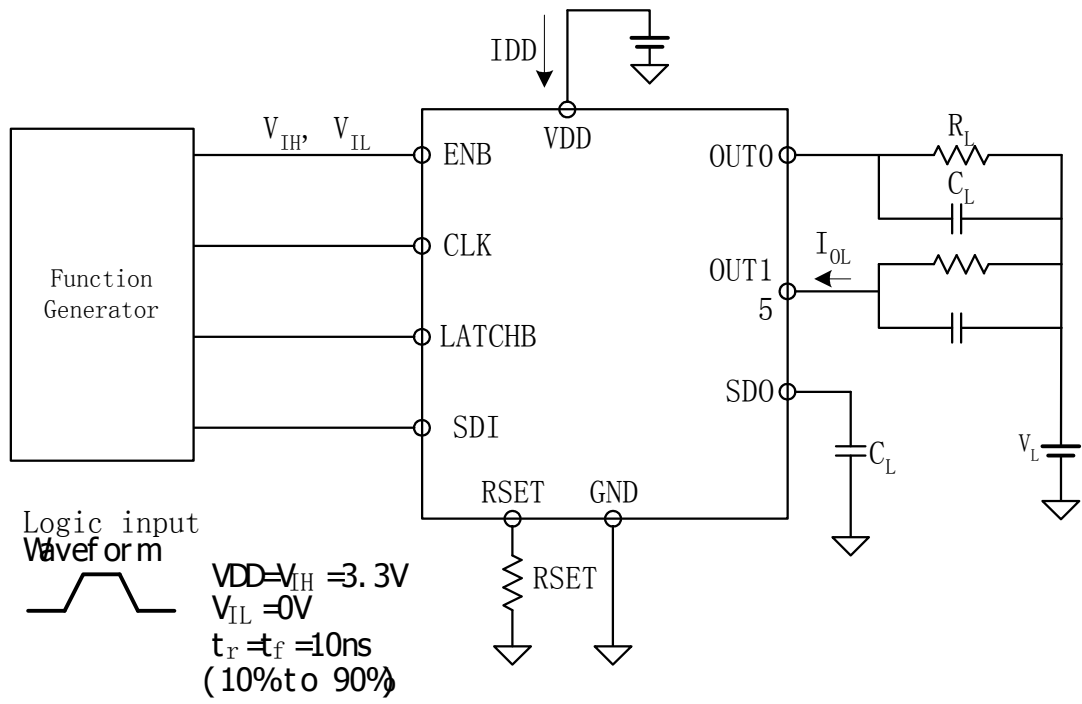
符号	参数	测试条件	最小	典型	最大	单位
VDD	电源电压		4	5	5.5	V
V _O	OUTn 脚输出电压				10	V
I _O	OUTn 脚输出电流		4		90	mA
I _{OH}	SDO 脚输出电流	SDO=VDD		10		mA
I _{OL}	SDO 脚输出电流	SDO=0		-10		mA
V _{IH}	逻辑高电平		0.7VDD		VDD+0.3	V
V _{IL}	逻辑低电平		-0.3		0.3VDD	V
tw(L)	LATCHB 脉冲宽度	VDD = 4 to 5V	20			ns
tw(CLK)	CLK 脉冲宽度		20			ns
tw(ENB)	ENB 脉冲宽度		200			ns
tsu(D)	DATA 上升时间		5			ns
th(D)	DATA 保持时间		10			ns
tsu (L)	LATCH 上升时间		5			ns
th (L)	LATCH 保持时间		5			ns
f _{CLK}	时钟频率	串联工作 (备注 1)			25	MHz

备注 1: I 如果器件处于串联工作状态，可能达不到最大数据传输速度，请谨慎处理时序问题。

电子特性

符号	参数	测试条件	最小	典型	最大	单位
I_{OH}	输出漏电流	$V_{OH} = 16V$				μA
V_{OL}	输出电压(串行输出)	$I_{OL} = 1mA$				V
V_{OH}	输出电压(串行输出)	$I_{OH} = -1mA$				V
I_{OL1}	输出电流	$V_O \geq 0.4V$ $R_{EXT} = 490\Omega$		40.11		mA
I_{OL2}		$V_O \geq 0.32V$ $R_{EXT} = 245\Omega$		80.17		mA
ΔI_{OL1}	位间输出电流误差	$V_O = 1V$ $R_{EXT} = 490\Omega$		0		%
ΔI_{OL2}		$V_O = 0.7V$ $R_{EXT} = 245\Omega$		0		%
$R_{IN(up)}$	上拉电阻	EN 脚		250		$K\Omega$
$R_{IN(down)}$	下拉电阻	LATCH 脚		250		$K\Omega$
$IDD_{(OFF1)}$	支持电流 (关状态时)	$R_{EXT} = OPEN$ OUT 0 to 15 = OFF		1.2		mA
$IDD_{(OFF2)}$		$R_{EXT} = 490\Omega$ OUT 0 to 15 = OFF		8		mA
$IDD_{(OFF3)}$		$R_{EXT} = 245\Omega$ OUT 0 to 15 = OFF		15		mA
$IDD_{(ON1)}$	支持电流 (开状态时)	$R_{EXT} = 490\Omega$ OUT 0 to 15 = ON		8		mA
$IDD_{(ON2)}$		$R_{EXT} = 245\Omega$ OUT 0 to 15 = ON		15		mA

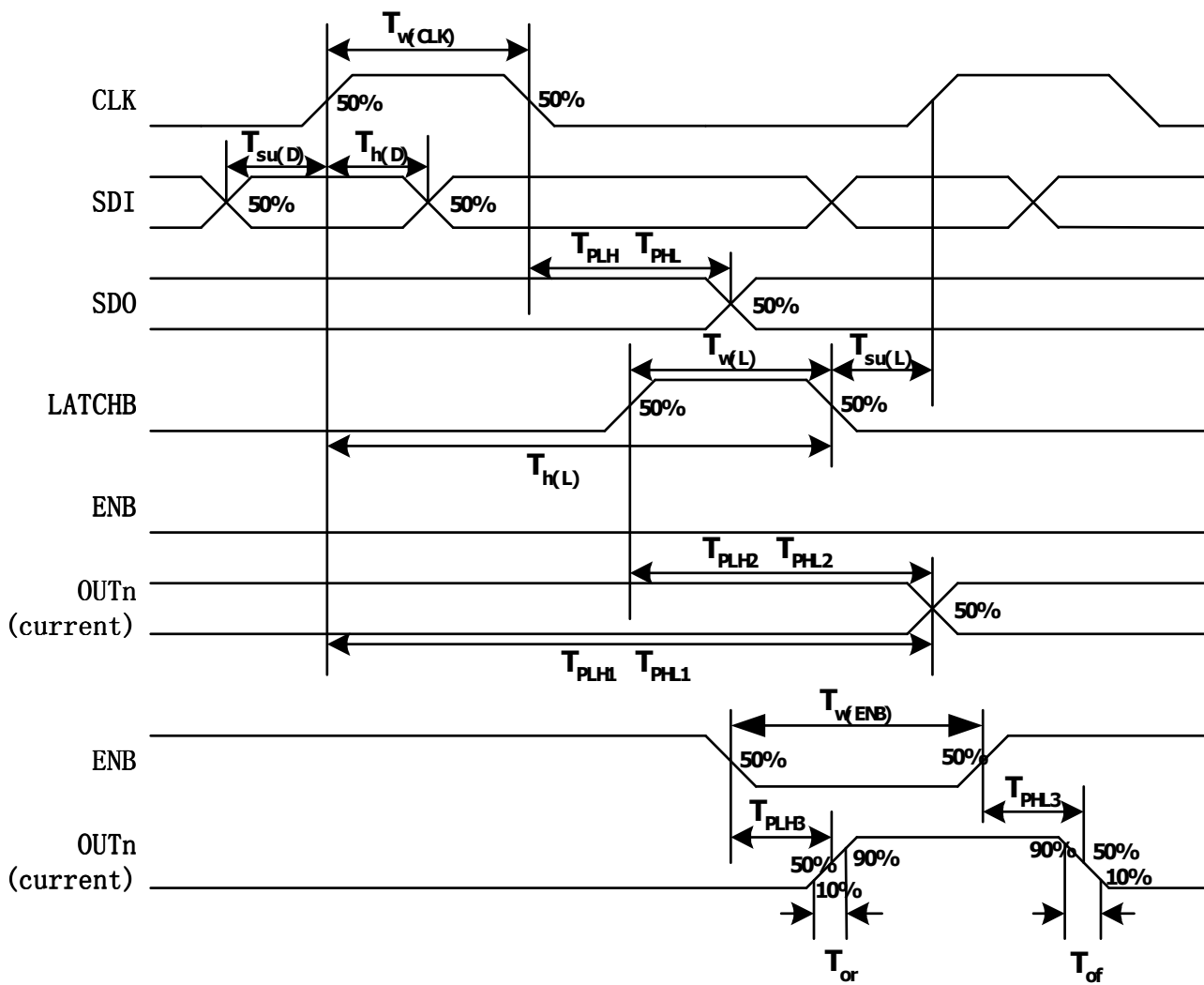
电子特性测试电路



开关特性

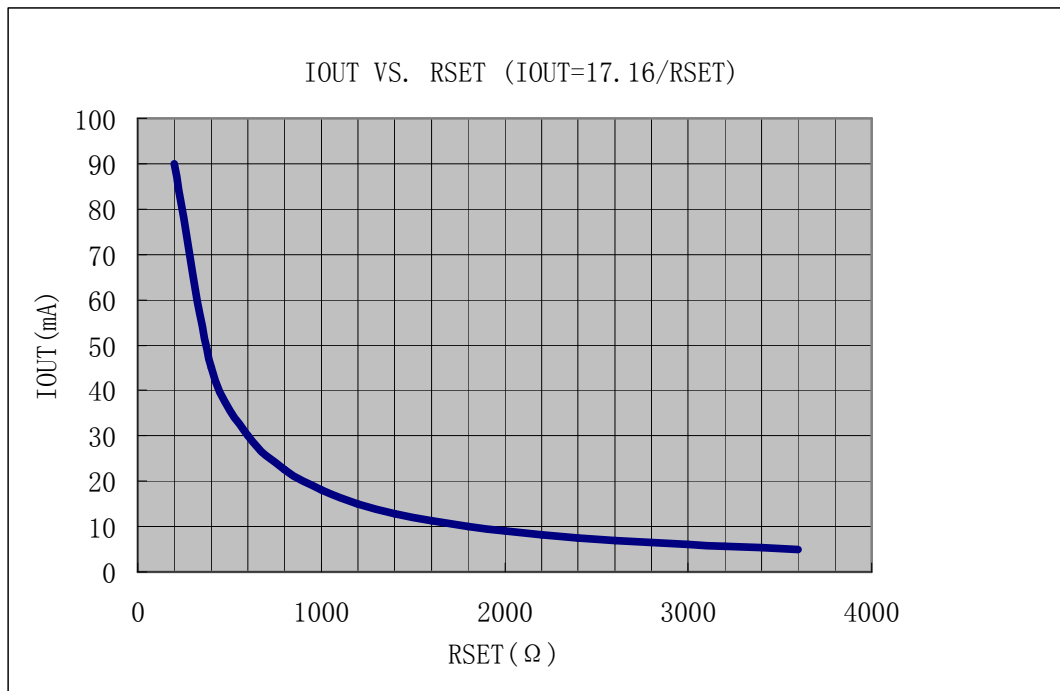
符号	参数		测试条件	最小	典型	最大.	Unit
t_{PLH1}	OUTn 脚从低电平到高电平延迟时间	CLK 到 OUTn	$V_{DD}=5V$ $V_{IH}=V_{DD}$ $V_{IL}=GND$ $C_L=10pF$ $I_O=40mA$ $V_L=4V$ $RSET=450\Omega$ $R_L=75\Omega$		67		ns
t_{PLH2}		LATCHB 到 OUTn			64		ns
t_{PLH3}		ENB 到 OUTn			64		ns
t_{PLH}	延迟时间	CLK 到 SDO			5		ns
t_{PHL1}	OUTn 脚从高电平到低电平延迟时间	CLK 到 OUTn			5		ns
t_{PHL2}		LATCHB 到 OUTn			4		ns
t_{PHL3}		ENB 到 OUTn			4		ns
t_{PHL}	延迟时间	CLK 到 SDO			5		ns
t_{or}	输出电平上升时间				84		ns
t_{of}	输出电平下降时间				3		ns

时序波形图



输出电流设定

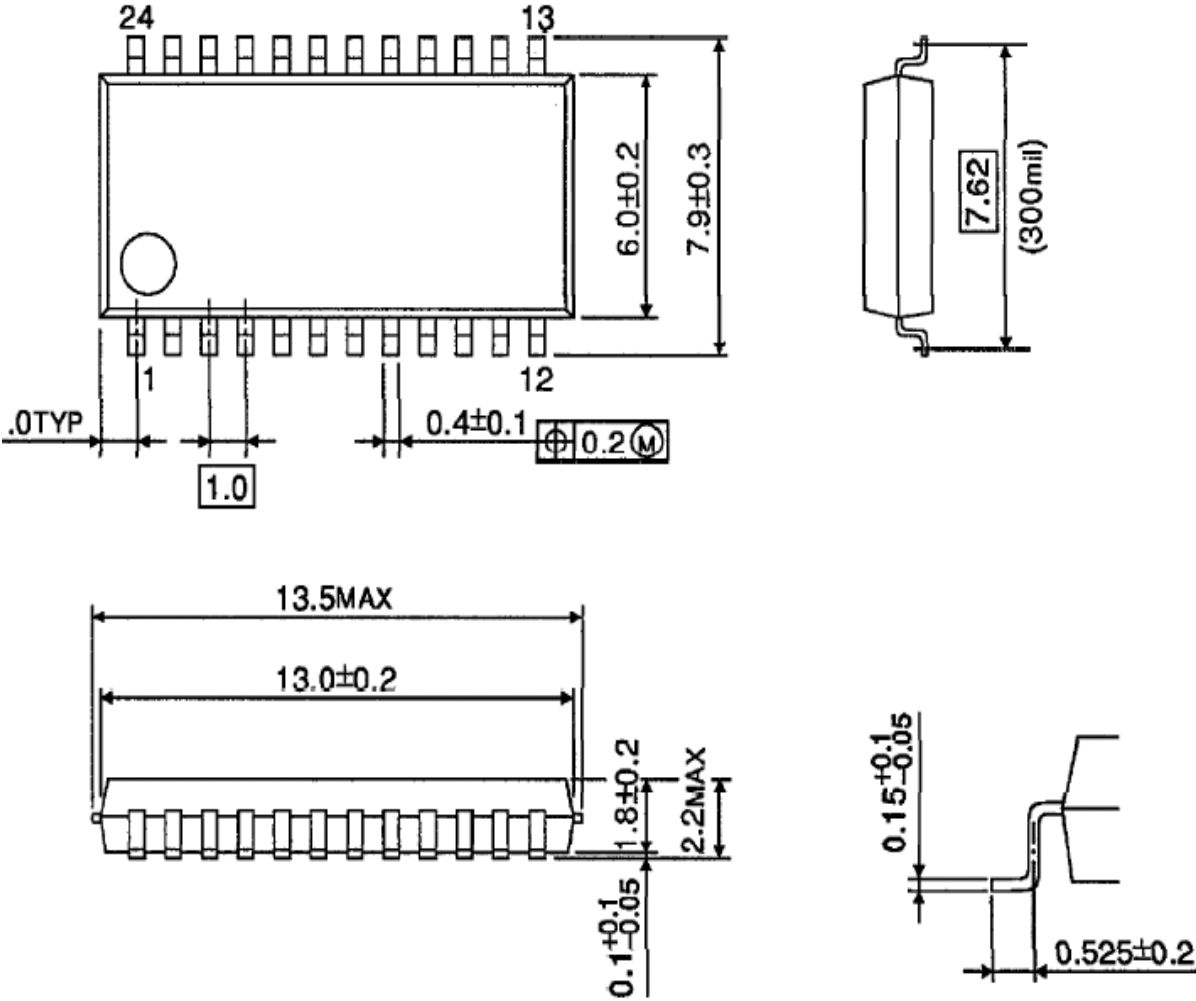
输出电流由一个外接电阻 RSET 设定。输出电流等于 $17.16/RSET$ 。



封装信息

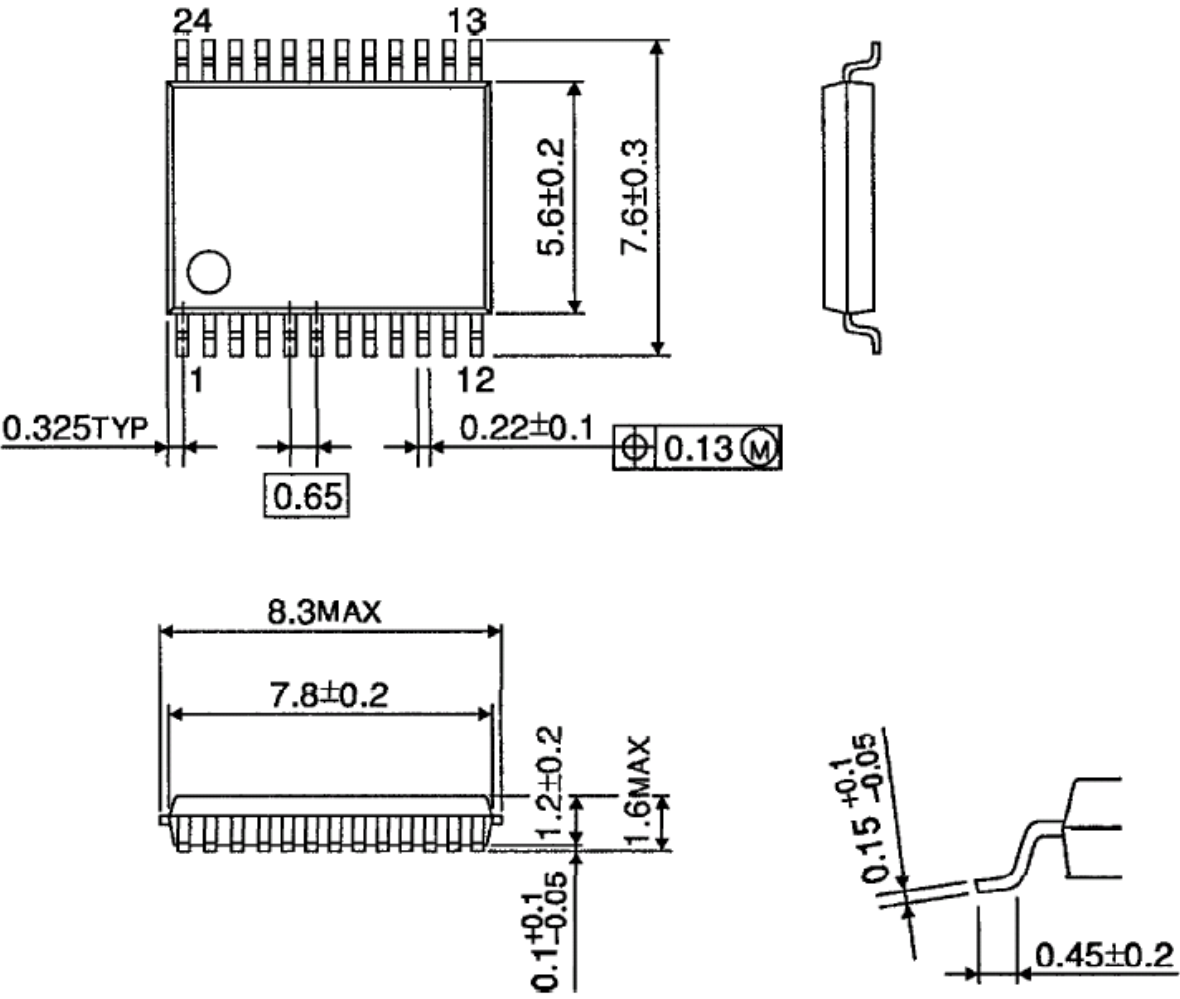
SSOP24-P-300-1.00

Unit : mm



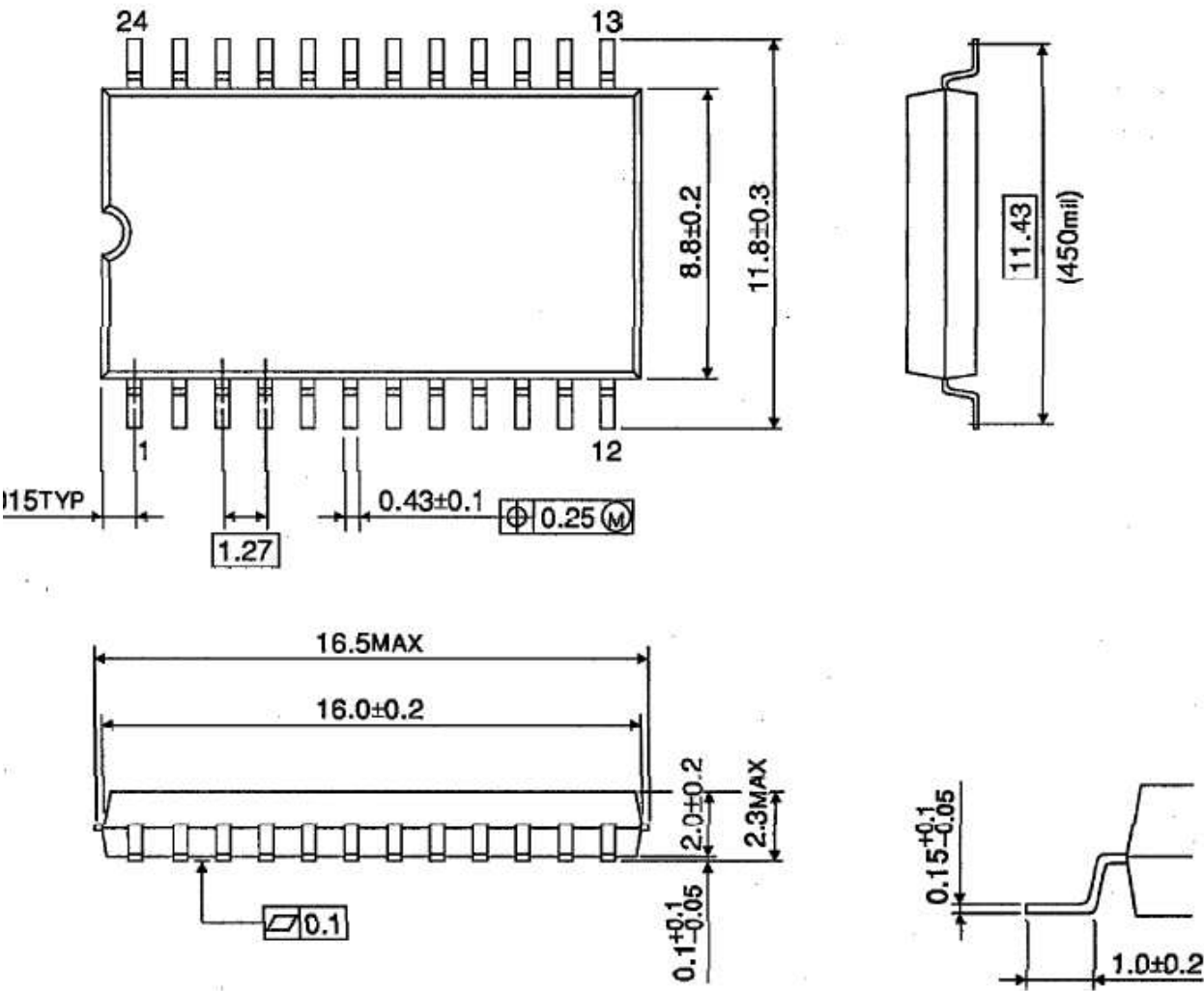
SSOP24-P-300-0.65A

Unit : mm



SOP24-P-450-1.27A

Unit : mm



UCT62726

SOP24-P-450-1.27B

Unit : mm

