

4,096-BIT SERIAL ELECTRICALLY 可擦PROM

2001年3月

特征

- 最先进的建筑
 - 非易失性数据存储
 - 低电压操作:
 - 3.0V ($V_{CC} = 2.7V$ 至 $6.0V$)
 - 完整的TTL兼容输入和输出
 - 自动增加高效数据转储
- 低电压读取操作
 - 低至2.7V
- 硬件和软件写保护
 - 上电时默认为禁止写入状态
 - 用于写入启用/禁用的软件指令
- 先进的低电压CMOS E2PROM技术
- 多功能, 易于使用的界面
 - 自定时编程周期
 - 自动擦除之前写入
 - 编程状态指示器
 - 字和芯片可擦除
 - 随时停止SK以节省电力
- 耐用可靠
 - 100K写周期后10年的数据保留
 - 100,000个写周期
 - 无限的读取周期

概述

IS93C66-3是一款低成本, 4,096位非易失性串行接口E2PROM。它使用ISSI先进的CMOS制造E2PROM技术。IS93C66-3提供高效率非易失性读/写存储器排列为256个寄存器每个16位。七个11位指令控制着设备的操作, 其中包括读取, 写入和模式启用功能。数据输出引脚(D OUT)指示设备在自定时非易失性期间的状态编程周期。

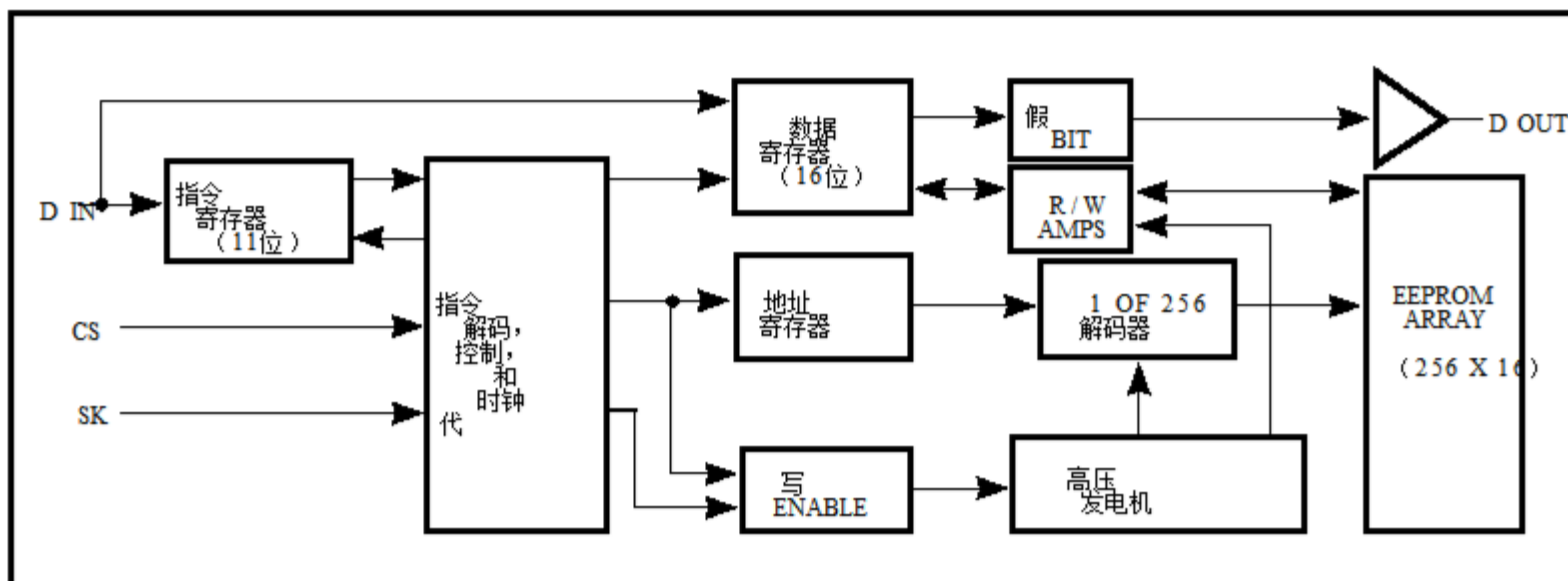
自定时写周期包括一个自动擦除 - 写前功能, 防止无意中写, WRITE指令只接受, 而芯片处于写使能状态。数据以16位写入每写入指令到选定的寄存器。如果芯片写入周期开始后, 选择(CS)变为高电平, 数据输出(D OUT)引脚将指示READY/芯片的状态。

应用

IS93C66-3非常适合大批量应用需要低功耗和低密度存储。这个设备采用低成本, 节省空间的8引脚封装。候选人应用包括机器人, 报警装置, 电子锁, 仪表和仪表设置。

忙

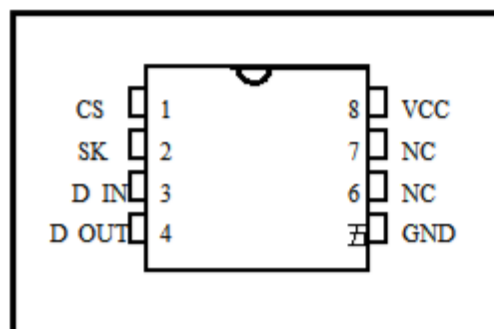
功能框图



ISSI保留随时更改产品的权利, 恕不另行通知, 以改进设计并提供最佳产品。我们不承担任何责任。本出版物中可能出现的错误。©版权所有2001, Integrated Silicon Solution, Inc.

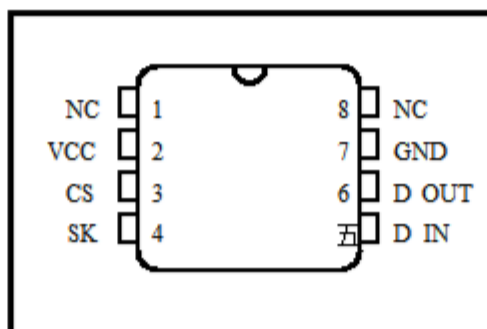
引脚配置

8引脚DIP



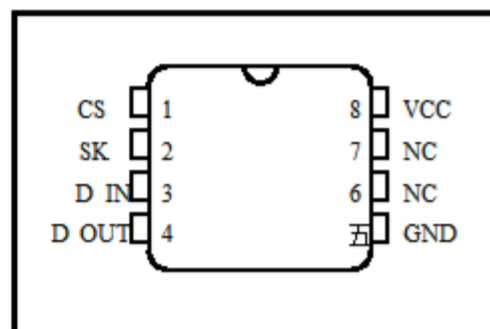
引脚配置

8引脚JEDEC小型“G”



引脚配置

8引脚JEDEC小型“GR”



引脚说明

CS	芯片选择
SK	串行数据时钟
D IN	串行数据输入
D OUT	串行数据输出
NC	未连接
VCC	功率
GND	地面

耐力和数据保留

IS93C66-3专为需要更多应用而设计到100,000个编程周期 (WRITE, WRALL, ERASE和ERAL)。它提供了10年的安全数据保留, 执行100,000次编程后没有电源周期。

设备操作

IS93C66-3由七个11位指令控制。指令在D IN引脚上(串行)输入。每指令从逻辑“1”(起始位)开始。这是之后是操作码(2位), 地址字段(8位), 和数据, 如果适当的话。时钟信号(SK)可以是随时停止, IS93C66-3将保持在最后。这允许完全静态的灵活性和最大限度节能。

阅读 (READ)

READ指令是输出的唯一指令。串行数据在D OUT引脚上。读取指令和地址已被解码, 数据被传送到选定的存储器寄存器写入一个16位串行移位寄存器。(请注意, 一个逻辑“0”位在实际之前16位输出数据字符串。) D OUT上的输出改变在SK的低到高转换期间(见图3)。

大电压读取

IS93C66-3旨在确保数据读取操作在低电压环境下可靠。IS93C66-3保证提供准确的数据在Vcc低至2.7V的读操作期间。

自动增量读取操作

为了存储器传输操作应用的兴趣, IS93C66-3被设计为输出一个连续的内存内容流以响应单个读取操作指令。为了利用这个功能, 系统断言指定开始位置的读取指令地址。一旦被寻址的单词的16位具有被逐出, 数据在连续更高的地址地址(地址“000000”被假定为ad-输出“111111”的服饰), 地址将环绕持续CS高电平直到芯片选择(CS)控制引脚变为低电平。这允许单个指令数据转储将以最少的固件执行高架。

写使能 (WEN)

写使能(WEN)指令必须执行在任何设备编程之前(WRITE, WRALL, ERASE, 和ERAL)可以完成。当应用Vcc时, 此器件在禁止写入状态下上电。该设备然后

在WEN指令之前保持写禁止状态
被执行之后, 该设备保持启用状态直到
执行WDS指令或直到Vcc被移除.

(注意: WEN和WDS指令都没有
对READ指令产生影响). (见图4)

写 (写)

WRITE指令包含16位数据

写入指定的寄存器. 在最后一个数据位之后
已被应用于DIN, 并在下一个上升沿之前
SK, CS必须为低电平. CS的下降沿
启动自定时编程循环.

经过250ns (5V操作) 的最小等待时间
CS的下降沿 (t_{CS}), 如果CS变为高电平, DOUT 将会
指示READY / 芯片的BUSY状态: 逻辑“0”

意味着编程仍在进行中; 逻辑“1”的意思
所选择的寄存器已被写入, 并且该部分是
准备好另一条指令 (参见图5). (注意:

CS HIGH, DIN HIGH和上升沿的组合

SK时钟, 重置READY / BUSY标志. 所以呢

如果您想访问READY / BUSY标志

不要通过这种控制信号组合来重置它.)

在WRITE指令可以执行之前, 该设备
必须启用写入 (请参阅WEN).

全部写入 (WRALL)

写入全部 (WRALL) 指令对所有寄存器进行编程

与指令中指定的数据模式一致. 虽然

WRALL指令正在加载地址字段

成为一系列“无关”位 (见图6).

与WRITE指令一样, 如果CS在之后被拉高
最小等待时间为250 ns (t_{CS}), DOUT 引脚指示
准备/ 芯片的BUSY状态 (见图6).

写 仪式禁用 (WDS)

禁止写入 (WDS) 指令禁用全部

编程功能. 这保护整个部分

防止意外修改数据直至温氏文件

指令被执行. (当Vcc被应用时, 这部分

在写入禁用状态下上电.) 为保护数据, a

WDS指令应在完成时执行

每个编程操作. (注意: 既不是WEN

WDS指令也不会对READ有任何影响

指令). (见图7)

擦除寄存器 (ERASE)

擦除指令输入后, 必须带上CS

低. CS的下降沿启动自定时

内部编程周期. a之后将CS置于高电平

t_{CS} 的最小值 将导致DOUT 指示READ /

芯片状态: 逻辑“0”表示编程

仍在进行中; 逻辑“1”表示擦除周期是

完成并且该部分已准备好接受其他指令 (请参阅

图8).

全部擦除 (ERALL)

提供全芯片擦除以便于编程.

擦除整个芯片涉及整个设置所有位

存储器阵列转换为逻辑“1” (见图9).

忙

指令系统

指令	开始位	OP 代码	地址	输入数据
读	1	10	(A7-A0)	
文 (写使能)	1	00	11XXXXXX	
写	1	01	(A7-A0)	D15-D0 (1)
WRALL (写入所有寄存器)	1	00	01XXXXXX	D15-D0 (1)
WDS (禁止写入)	1	00	00XXXXXX	
ERASE	1	11	(A7-A0)	
ERALL (擦除所有寄存器)	1	00	10XXXXXX	

注意: 1. 如果输入数据不是16位, 则最后的16位将作为输入数据 (一个字).

绝对最大额定值 (1)

符号	参数	值	单元
V GND	与GND相关的电压	-0.3 tp +6.5	V
T BIAS	偏置温度 (IS93C46-3)	0到+70	C
T BIAS	偏置温度 (IS93C46-3I)	-40到+85	C
T STG	储存温度	-65到+125	C

笔记:

- 1.应力大于绝对最大额定值下列出的应力可能会导致永久性损坏设备.这只是一个压力评级和功能操作的设备在这些或任何其他条件以上的操作部分所示.这个规范不是暗示的.暴露于绝对最大额定值条件下进行延长时期可能影响可靠性.

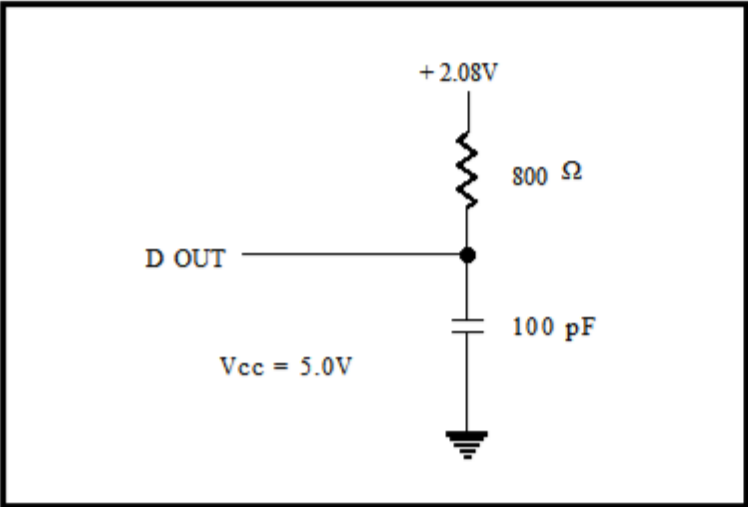
工作范围

范围	环境温度	V CC
广告	0°C至+ 70°C	2.7V至6.0V
产业	-40°C至+ 85°C	2.7V至6.0V

电容

符号	参数	条件	最大.	单元
C IN	输入电容	V IN = 0V	五	pF的
C OUT	输出电容	V OUT = 0V	五	pF的

图1.交流测试条件



直流电特性

对于IS93C66-3, $T_A = 0^{\circ}\text{C}$ 至 $+70^{\circ}\text{C}$, 对于IS93C66-3I, $T_A = -40^{\circ}\text{C}$ 至 $+85^{\circ}\text{C}$.

符号	参数	测试条件	VCC	闲.	最大.	单元
V _{OL}	输出低电压	我 OL = 10 μ ACMOS	2.7V至3.3V	-	0.2	V
V _{OL1}	输出低电压	我 OL = 2.1毫安TTL	4.5V至5.5V	-	0.4	V
V _{OH}	输出高电压	I _{OH} = -10 μ ACMOS	2.7V至3.3V	V _{CC} - 0.2	-	V
V _{OH1}	输出高电压	I _{OH} = -400 μ ATTTL	4.5V至5.5V	2.4	-	V
V _{IH}	输入高电压		2.7V至3.3V	2.4	V _{CC}	V
			4.5V至5.5V	2	V _{CC}	
V _{IL}	输入低电压		2.7V至3.3V	-0.1	0.6	V
			4.5V至5.5V	-0.1	0.8	
我 _李	输入泄漏	V _{IN} = 0V至V _{CC} (CS, SK, D _{IN}) 1			1	μ A
我 _{LO}	输出泄漏	V _{OUT} = 0V至V _{CC} , CS = 0V		1	1	μ A

电源特性

对于IS93C66-3, $T_A = 0^{\circ}\text{C}$ 至 $+70^{\circ}\text{C}$, 对于IS93C66-3I, $T_A = -40^{\circ}\text{C}$ 至 $+85^{\circ}\text{C}$.

符号	参数	测试条件	VCC	IS93C66-3			IS93C66-3I			单元
				闲.	典型.	最大.	闲.	典型.	最大.	
我 _{CC}	V _{CC} 操作 电源电流	CS = V _{IH} , SK = 1MHz CMOS输入电平	2.7V至3.3V	-	0.5	2	-	0.5	2	嘛
我 _{CC}	V _{CC} 操作 电源电流	CS = V _{IH} , SK = 1MHz CMOS输入电平	4.5V至5.5V	-	46		-	46		嘛
我 _{SB}	待机电流	CS = D _{IN} = SK = 0V	2.7V至3.3V	-	2	10	-	2	10	μ A
			4.5V至5.5V	-	10	50	-	10	50	

交流电特性

对于IS93C66-3, $T_A = 0^{\circ}\text{C}$ 至 $+70^{\circ}\text{C}$; 对于IS93C66-3, $T_A = -40^{\circ}\text{C}$ 至 $+85^{\circ}\text{C}$.

符号	参数	测试条件	VCC	IS93C66-3		IS93C66-3I		单元
				闭.	最大.	闭.	最大.	
f SK	SK时钟频率		2.7V至6.0V	0	1	0	1	兆赫
			4.5V至6.0V	0	1	0	1	兆赫
t SKH	SK高时间		2.7V至6.0V	500	-	500	-	NS
			4.5V至6.0V	250	-	250	-	
t SKL	SK低时间		2.7V至6.0V	1	-	1	-	微秒
			4.5V至6.0V	250	-	250	-	NS
t CS	最小CS低电平时间		2.7V至6.0V	500	-	500	-	NS
			4.5V至6.0V	250	-	250	-	
t CSS	CS建立时间	相对于SK	2.7V至6.0V	100	-	100	-	NS
			4.5V至6.0V	50	-	50	-	NS
t DIS	D IN 建立时间	相对于SK	2.7V至6.0V	200	-	200	-	NS
			4.5V至6.0V	100	-	100	-	NS
t CSH	CS保持时间	相对于SK	2.7V至6.0V	0	-	0	-	NS
			4.5V至6.0V	0	-	0	-	
t DIH	D 保持时间	相对于SK	2.7V至6.0V	400	-	400	-	NS
			4.5V至6.0V	100	-	100	-	
t PD1	输出延迟到“1”	交流测试	2.7V至6.0V	-	500	-	500	NS
			4.5V至6.0V	-	500	-	500	
t PD0	输出延迟到“0”	交流测试	2.7V至6.0V	-	500	-	500	NS
			4.5V至6.0V	-	500	-	500	
t SV	CS状态有效	AC测试, $C_L = 100\text{ pF}$	2.7V至6.0V	-	500	-	500	NS
			4.5V至6.0V	-	500	-	500	
t DF	CS到D OUT 三态	CS = VIL	2.7V至6.0V	-	200	-	200	NS
			4.5V至6.0V	-	100	-	100	
t WP	写周期时间		2.7V至6.0V	-	10	-	10	女士
			4.5V至6.0V	-	10	-	10	

交流波形

图2.同步数据时序

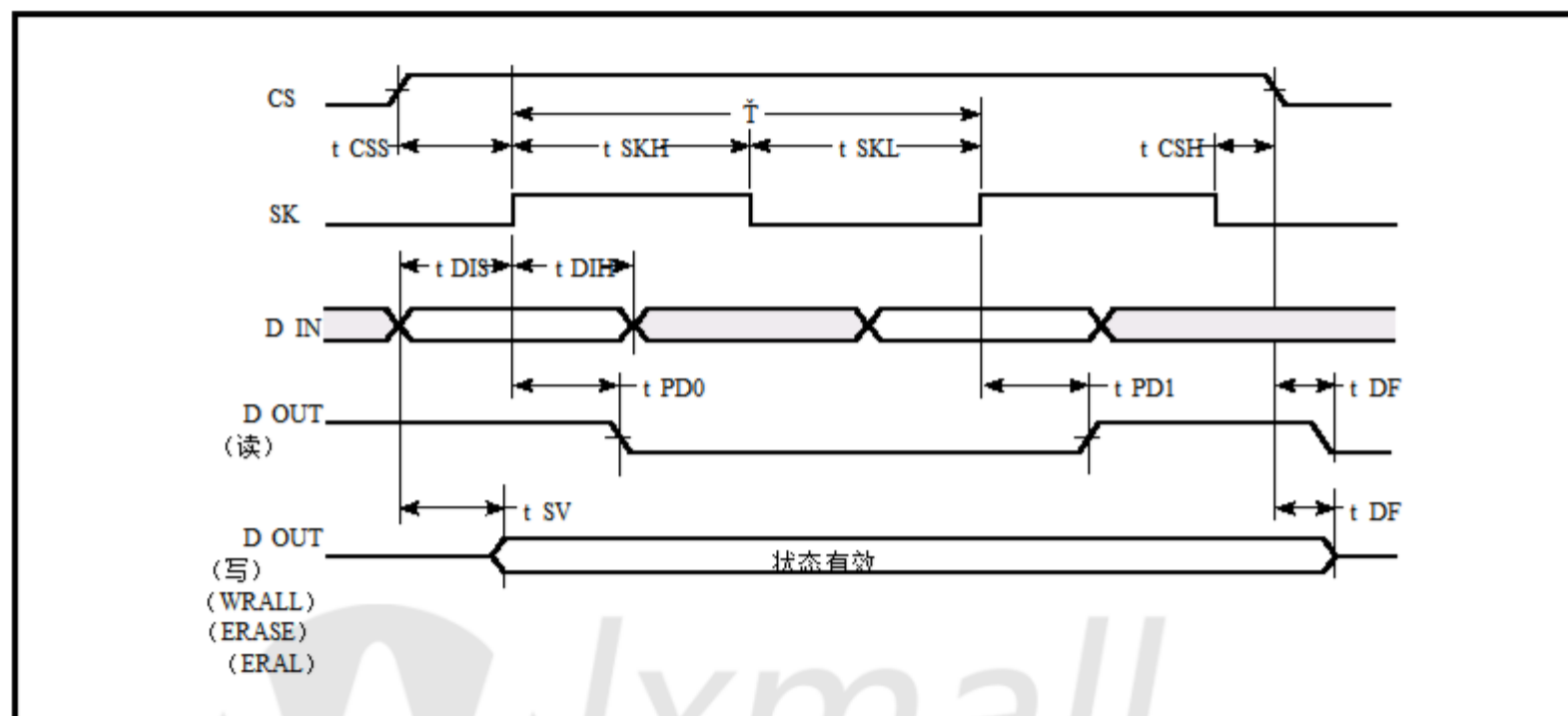


图3.读取周期时序

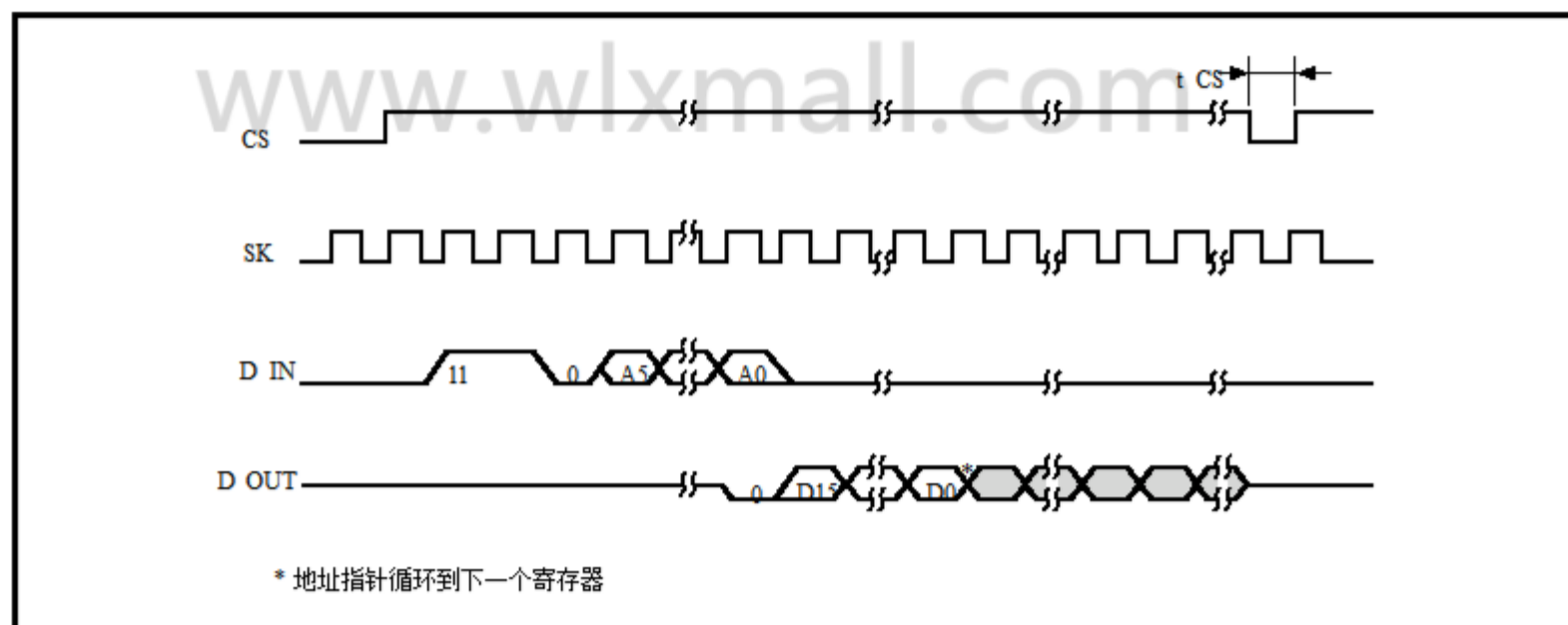


图4.同步数据时序

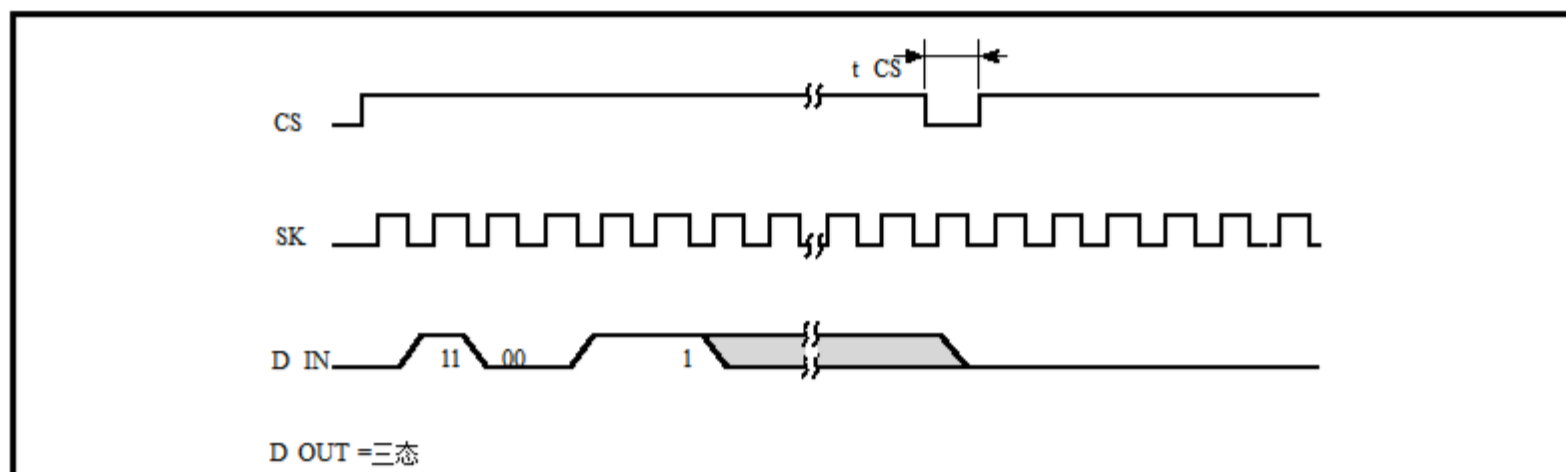


图5.写（写）周期时序

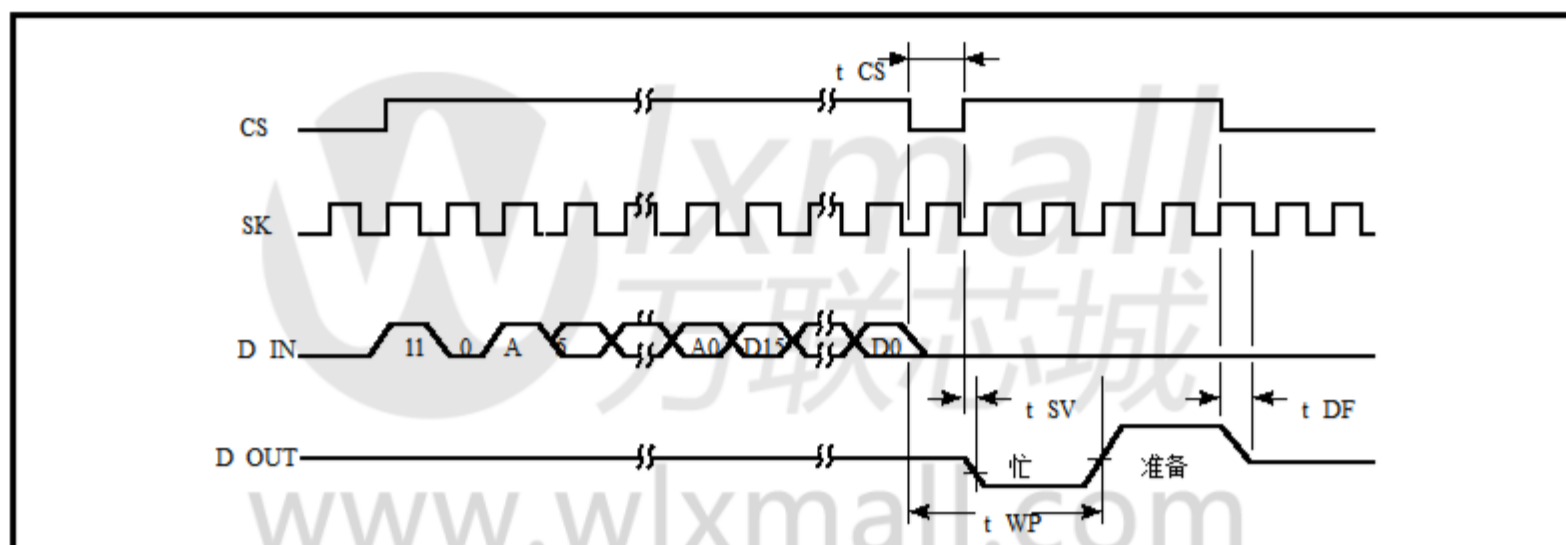


图6.写入所有（WRALL）时序

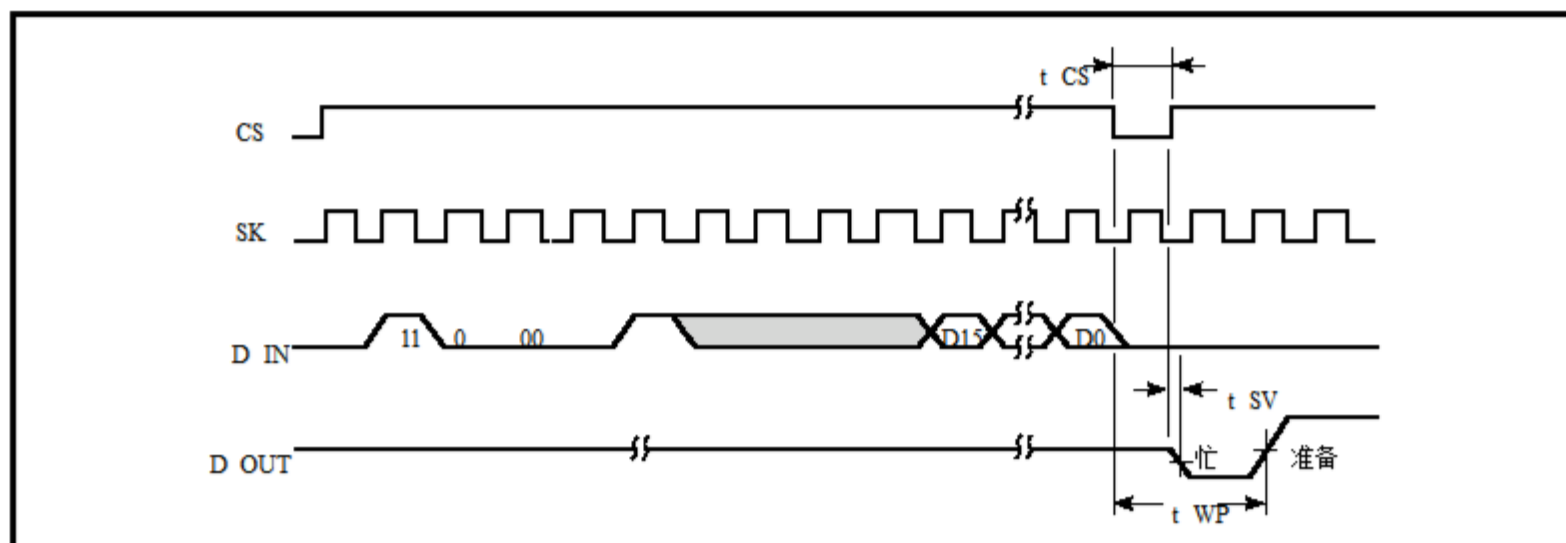


图7.写禁止（WDS）周期时序

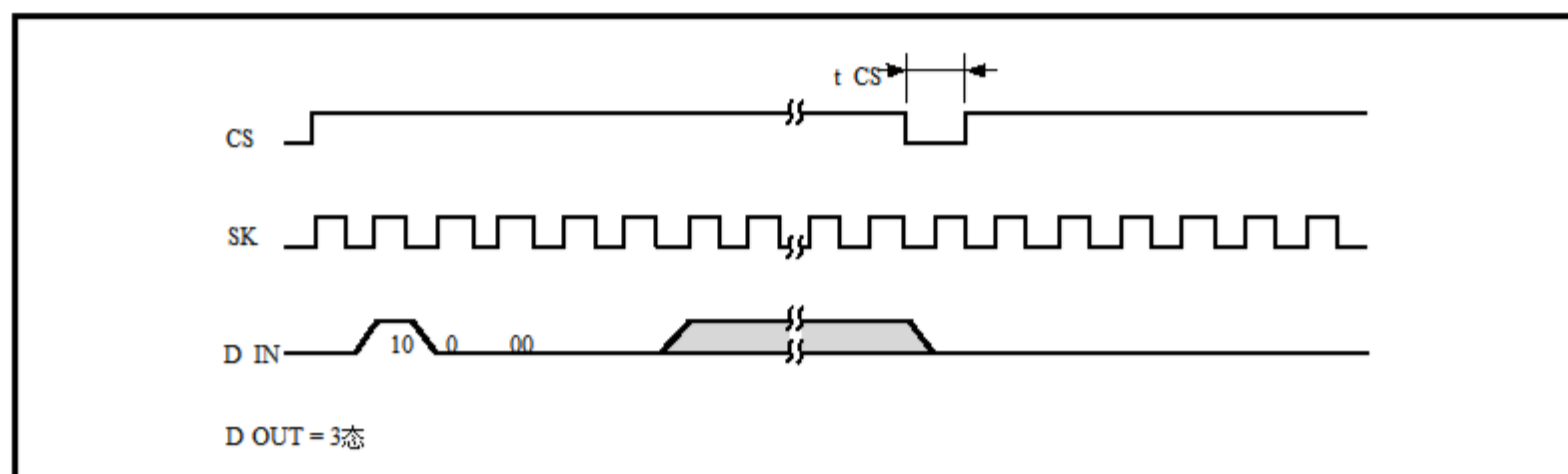


图8.擦除（注册擦除）周期时序

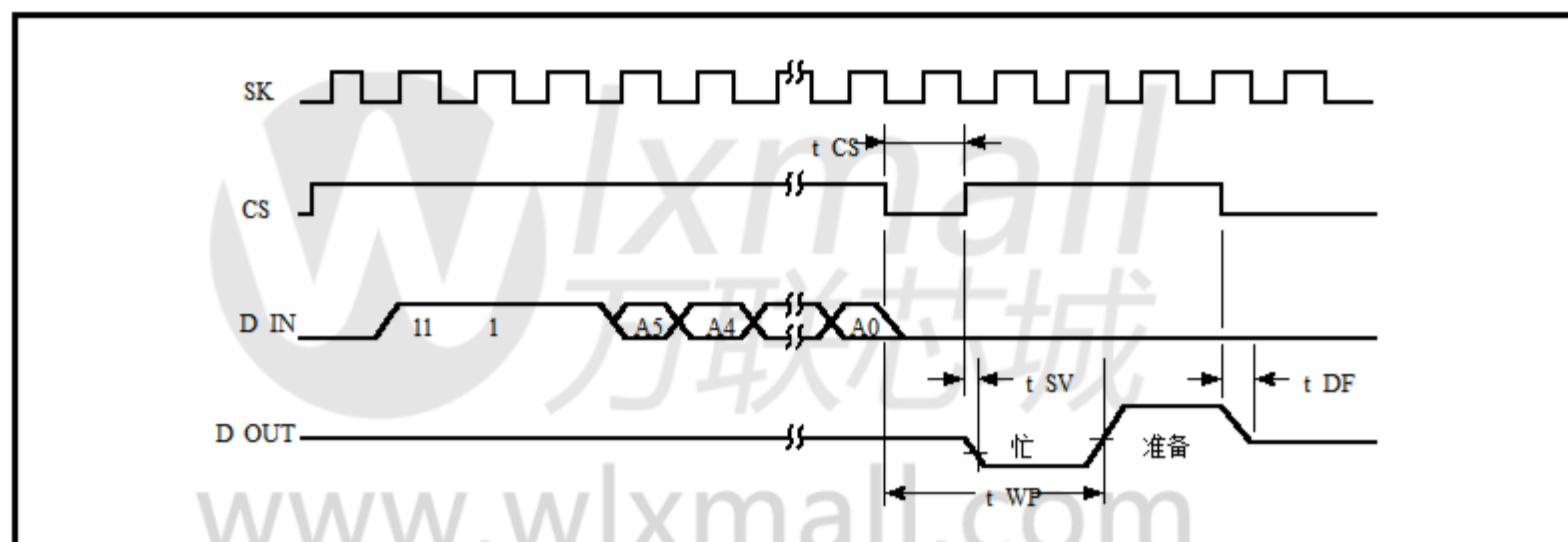
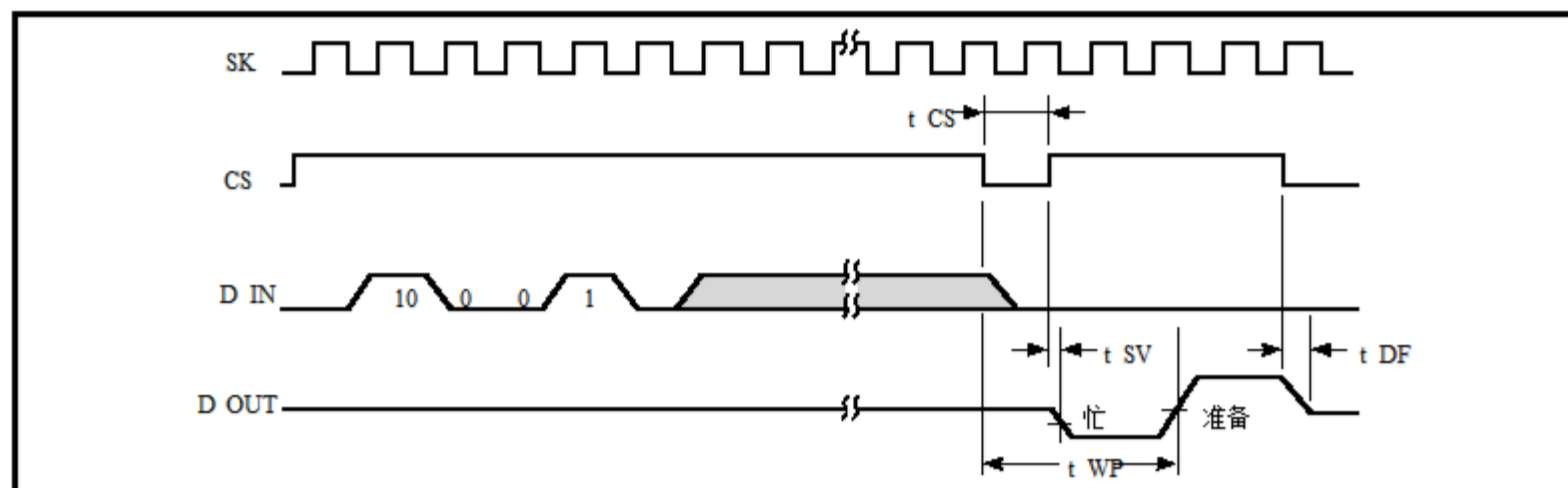


图9.删除所有（ERAL）周期时序



注意图8和图9：

指令完成后（D OUT 处于READY状态），它可以执行另一条指令。如果设备处于指示 BUSY状态（D OUT 处于READY状态）然后执行另一条指令会导致设备故障。

BUSY状态（D OUT

订购信息

商业范围：0°C至+ 70°C

速度 (MHz)	订购型号	包
1	IS93C66-3P	300密耳塑料DIP
1	IS93C66-3G	小外形 (JEDEC)
1	IS93C66-3GR	小外形 (JEDEC)

工业范围：-40°C至+ 85°C

速度 (MHz)	订购型号	包
1	IS93C66-3PI	300密耳塑料DIP
1	IS93C66-3GI	小外形 (JEDEC)
1	IS93C66-3GRI	小外形 (JEDEC)



集成硅解决方案公司

劳森巷2231号

Santa Clara, CA 95054

电话：1-800-379-4774

传真：(408) 588-0806

电子邮件：sales@issi.com

www.issi.com