

带有 PowerSnooze™ 和纠错码 (ECC) 的 4 Mbit
(256K 字 × 16 位) 静态 RAM

特性

- 高速
 - 访问时间 (t_{AA}) = 10 ns / 15 ns
- 超低功耗深度睡眠 (DS) 电流
 - $I_{DS} = 15 \mu A$
- 活动模式和待机模式低电流
 - 有效电流 $I_{CC} = 38 \text{ mA}$ (典型值)
 - 待机电流 $I_{SB2} = 6 \text{ mA}$ (典型值)
- 工作电压范围广: 1.65 V 至 2.2 V、2.2 V 至 3.6 V、4.5 V 至 5.5 V
- 用于单比特错误纠正的嵌入式纠错码 (ECC) [1]
- 1.0 V 数据保留
- TTL 兼容的输入和输出
- 用于指示 1 位错误检测与纠正的错误指示 (ERR) 引脚
- 适用于无铅 44 引脚 TSOP II 和 48 球形焊盘 VFBGA

功能描述

CY7S1041G 是一款结构为 256K 字 × 16 位的高性能 PowerSnooze™ 静态 RAM。该器件具有快速的存取时间 (10 ns) 和独特的超低功耗深度睡眠模式。由于深度睡眠模式电流低至 15 μA ，因此 CY7S1041G/ CY7S1041GE 器件能将快速且低功耗的 SRAM 的最佳特性结合到工业标准的封装选项内。该器件也具有嵌入式 ECC 逻辑的特性，高逻辑可以检测并纠正访问位置中单位的错误。

在正常工作模式下，必须取消将深度睡眠输入 (\overline{DS}) 确认为高电平。

通过将芯片使能 (\overline{CE}) 和写使能 (\overline{WE}) 设置为低电平，并分别在器件数据引脚 (I/O_0 到 I/O_{15}) 和地址引脚 (A_0 到 A_{17}) 上提供数据和地址，可以执行数据写入操作。字节高电平使能 (\overline{BHE}) 和字节低电平使能 (\overline{BLE}) 输入用于控制字节写入操作，并将相应 I/O 线上的数据写入到指定的存储器位置内。 \overline{BHE} 控制 I/O_8 到 I/O_{15} ； \overline{BLE} 控制 I/O_0 到 I/O_7 。

通过将芯片使能 (\overline{CE}) 和输出使能 (\overline{OE}) 输入置于低电平，并提供地址线上所需的地址，可以读取数据。可在 I/O 线 (I/O_0 到 I/O_{15}) 上读取数据。通过设置所需的字节使能信号 (\overline{BHE} 或 \overline{BLE})，可以执行字节访问，即读取指定地址上高字节或低字节数据。

深度睡眠输入 (\overline{DS}) 为低电平时，器件将处于低功耗深度睡眠模式。在该模式下，器件被禁止执行正常的操作，并会进入数据保留模式。通过将深度睡眠输入 (\overline{DS}) 引脚不设置为高电平，可以激活器件。

CY7S1041G 适用于 44 引脚 TSOP II、48 球形焊盘 VFBGA 和 44 引脚 (400 mil) 模压 SOJ。

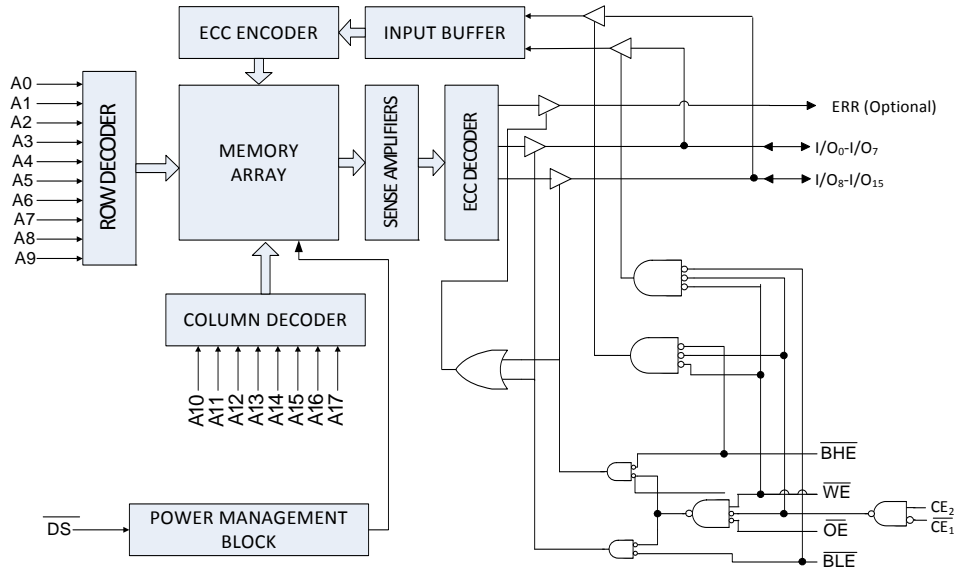
产品系列概述

产品 [2]	范围	V_{CC} 范围 (V)	速率 (ns)	功耗							
				工作电流 I_{CC} (单位为 mA)		待机电流 I_{SB2} (mA)		深度睡眠电流 (μA)			
				$f = f_{max}$		典型值 [3]	最大值	典型值 [3]	最大值	典型值 [3]	最大值
				典型值 [3]	最大值						
CY7S1041G(E)18	工业级	1.65 V 到 2.2 V	15	-	40	6	8	-	15		
CY7S1041G(E)30		2.2 V 到 3.6 V	10	38	45						
CY7S1041G(E)		4.5 到 5.5 V	10	38	45						

注释:

1. 检测错误时，该器件不支持自动回写功能。
2. 只有器件的订购代码中具有 ERR 选项 “E” 时，才能使用 ERR 引脚。更多信息，请查阅订购信息。
3. 典型值仅供参考，并不能保证，也未经过测试。典型值的适用条件为： $V_{CC} = 1.8 \text{ V}$ (对于 V_{CC} 范围为 1.65 V 至 2.2 V)， $V_{CC} = 3 \text{ V}$ (对于 V_{CC} 范围为 2.2 V 至 3.6 V)， $V_{CC} = 5 \text{ V}$ (对于 V_{CC} 范围为 4.5 V 至 5.5 V)， $T_A = 25 \text{ }^\circ\text{C}$ 。

逻辑框图 — CY7S1041G/ CY7S1041GE



目录

引脚配置	4	封装图	17
最大额定值	6	缩略语	19
工作范围	6	文档规范	19
直流电气特性	6	测量单位	19
电容	7	文档修订记录	20
热阻	7	销售、解决方案和法律信息	21
交流测试负载和波形	7	全球销售和设计支持	21
数据保留特性	8	产品	21
数据保留波形	8	PSoC [®] 解决方案	21
深度睡眠模式的特性	9	赛普拉斯开发者社区	21
交流开关特性	10	技术支持	21
开关波形	11		
真值表	15		
订购信息	16		
订购代码定义	16		

引脚配置

图 1. 44-TSOP II 引脚分布, CY7S1041G

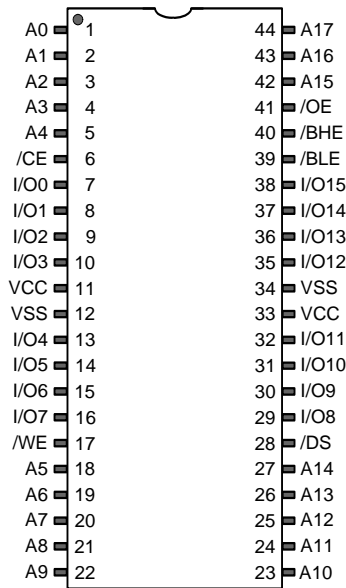


图 2. 无 ERR 的 48-VFBGA (6 × 8 × 1.0 mm) 单芯片使能, CY7S1041G^[4], 封装 / 等级 ID: BVJXI^[6]

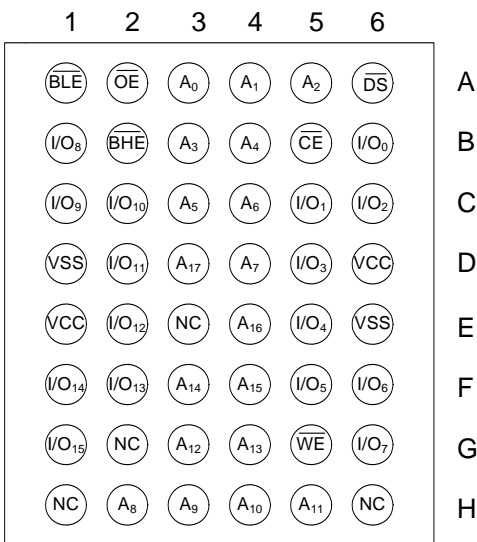
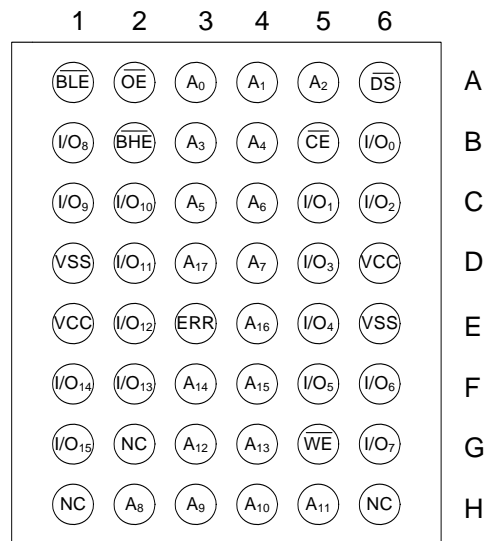


图 3. 带 ERR 的 48-VFBGA (6 × 8 × 1.0 mm) 单芯片使能, CY7S1041GE^[4, 5], 封装 / 等级 ID: BVJXI^[6]



注释:

- NC 引脚在内部并没有连接至裸片 (die)。
- ERR 是一个输出引脚。
- 与封装类型 BVXI 相比, 封装类型 BVJXI 符合 JEDEC 标准。这两种类型在高位字节和低位字节 I/O (I/O_[7:0] 和 I/O_[15:8]) 球形焊盘被交换上存在着差别。

引脚配置 (续)

图 4. 无 ERR 的 48-VFBGA (6 × 8 × 1.0 mm) 单芯片使能, CY7S1041G^[7], 封装 / 等级 ID: BVXI^[9]

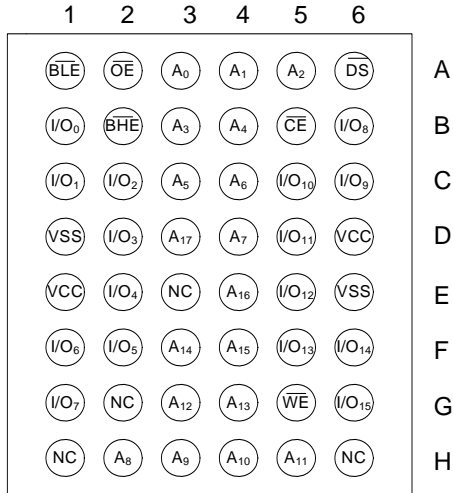
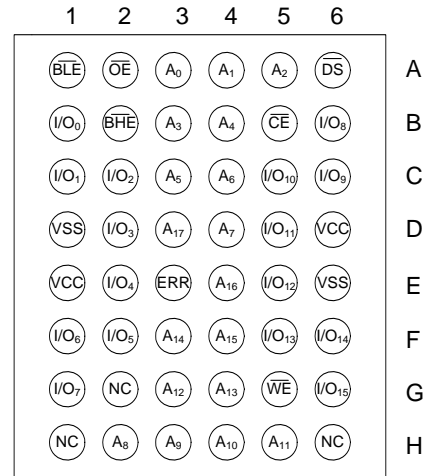


图 5. 带 ERR 的 48-VFBGA (6 × 8 × 1.0 mm) 单芯片使能, CY7S1041GE^[7、8], 封装 / 等级 ID: BVXI^[9]



注释:

7. NC 引脚在内部并没有连接至裸片 (die)。

8. ERR 是一个输出引脚。

9. 与封装类型 BVXI 相比, 封装类型 BVJXI 符合 JEDEC 标准。这两种类型在高位字节和低位字节 I/O (I/O_[7:0] 和 I/O_[15:8]) 球形焊盘被交换上存在着差别。

最大额定值

超过最大额定值可能会影响器件的使用寿命。这些用户指导未经过测试。

存储温度 -65 °C 至 +150 °C
 通电状态下的环境温度 -55 °C 至 +125 °C
 V_{CC} 相对于 GND 的供电电压范围^[10] -0.5 V 至 +6.0 V
 应用于高阻态下的输出
 的直流电压^[10] -0.5 V 至 $V_{CC} + 0.5 V$

直流输入电压^[10] -0.5 V 至 $V_{CC} + 0.5 V$
 输出电流（低电平） 20 mA
 静电放电电压（MIL-STD-883, M. 3015） > 2001 V
 栓锁电流 > 140 mA

工作范围

范围	环境温度	V_{CC}
工业级	-40 °C 至 +85 °C	1.65 V 至 2.2 V、 2.2 V 至 3.6 V、 4.5 V 至 5.5 V

直流电气特性

工作温度范围为 -40 °C 至 +85 °C

参数	说明	测试条件	10 ns/ 15 ns			单位	
			最小值	典型值 ^[11]	最大值		
V_{OH}	输出高电压	1.65 V 至 2.2 V	$V_{CC} = \text{最小值}, I_{OH} = -0.1 \text{ mA}$	1.4	-	-	V
		2.2 V 至 2.7 V	$V_{CC} = \text{最小值}, I_{OH} = -1.0 \text{ mA}$	2	-	-	
		2.7 V 至 3.6 V	$V_{CC} = \text{最小值}, I_{OH} = -4.0 \text{ mA}$	2.2	-	-	
		4.5 V 至 5.5 V	$V_{CC} = \text{最小值}, I_{OH} = -4.0 \text{ mA}$	2.4	-	-	
		4.5 V 至 5.5 V	$V_{CC} = \text{最小值}, I_{OH} = -0.1 \text{ mA}$	$V_{CC} - 0.5^{[13]}$	-	-	
V_{OL}	输出低电压	1.65 V 至 2.2 V	$V_{CC} = \text{最小值}, I_{OL} = 0.1 \text{ mA}$	-	-	0.2	V
		2.2 V 至 2.7 V	$V_{CC} = \text{最小值}, I_{OL} = 2 \text{ mA}$	-	-	0.4	
		2.7 V 至 3.6 V	$V_{CC} = \text{最小值}, I_{OL} = 8 \text{ mA}$	-	-	0.4	
		3.6 V 至 5.5 V	$V_{CC} = \text{最小值}, I_{OL} = 8 \text{ mA}$	-	-	0.4	
$V_{IH}^{[10, 12]}$	输入高电平电压	1.65 V 至 2.2 V	-	1.4	-	$V_{CC} + 0.2$	V
		2.2 V 至 2.7 V	-	2	-	$V_{CC} + 0.3$	
		2.7 V 至 3.6 V	-	2	-	$V_{CC} + 0.3$	
		3.6 V 至 5.5 V	-	2.2	-	$V_{CC} + 0.5$	
$V_{IL}^{[10, 12]}$	输入低电平电压	1.65 V 至 2.2 V	-	-0.2	-	0.4	V
		2.2 V 至 2.7 V	-	-0.3	-	0.6	
		2.7 V 至 3.6 V	-	-0.3	-	0.8	
		3.6 V 至 5.5 V	-	-0.5	-	0.8	
I_{IX}	输入漏电流	$GND \leq V_{IN} \leq V_{CC}$	-1	-	+1	μA	
I_{OZ}	输出漏电流	$GND \leq V_{OUT} \leq V_{CC}$, 输出处于禁用状态	-1	-	+1	μA	
I_{CC}	V_{CC} 工作供电电流	$V_{CC} = \text{最大值}, I_{OUT} = 0 \text{ mA}, \text{CMOS 电平}$	$f = 100 \text{ MHz}$	-	38	45	mA
			$f = 66.7 \text{ MHz}$	-	40	40	
I_{SB1}	待机电流 — TTL 输入	最大 V_{CC} , $\overline{CE} \geq V_{IH}$, $V_{IN} \geq V_{IH}$ 或 $V_{IN} \leq V_{IL}$, $f = f_{MAX}$	-	-	15	mA	
I_{SB2}	待机电流 — CMOS 输入	最大 V_{CC} , $\overline{CE} \geq V_{CC} - 0.2 \text{ V}$, $\overline{DS} \geq V_{CC} - 0.2 \text{ V}$, $V_{IN} \geq V_{CC} - 0.2 \text{ V}$ 或 $V_{IN} \leq 0.2 \text{ V}$, $f = 0$	-	6	8	mA	
I_{DS}	深度睡眠电流	最大 V_{CC} , $\overline{CE} \geq V_{CC} - 0.2 \text{ V}$, $\overline{DS} \leq 0.2 \text{ V}$, $V_{IN} \geq V_{CC} - 0.2 \text{ V}$ 或 $V_{IN} \leq 0.2 \text{ V}$, $f = 0$	-	-	15	μA	

注释:

- 对于宽度小于 2 ns 的脉冲, V_{IL} (最小值) = -2.0 V 和 V_{IH} (最大值) = $V_{CC} + 2 \text{ V}$ 。
- 典型值仅供参考, 并不能保证, 也未经过测试。典型值适用的条件为: $V_{CC} = 1.8 \text{ V}$ (V_{CC} 的范围为 1.65 V 至 2.2 V), $V_{CC} = 3 \text{ V}$ (V_{CC} 的范围为 2.2 V 至 3.6 V), $V_{CC} = 5 \text{ V}$ (V_{CC} 的范围为 4.5 V 至 5.5 V), $T_A = 25 \text{ }^\circ\text{C}$ 。
- 对于 \overline{DS} 引脚, V_{IH} (最小值) = $V_{CC} - 0.2 \text{ V}$, 并且 V_{IL} (最大值) = 0.2 V。
- 这些参数由设计保证, 但未进行过测试。

电容

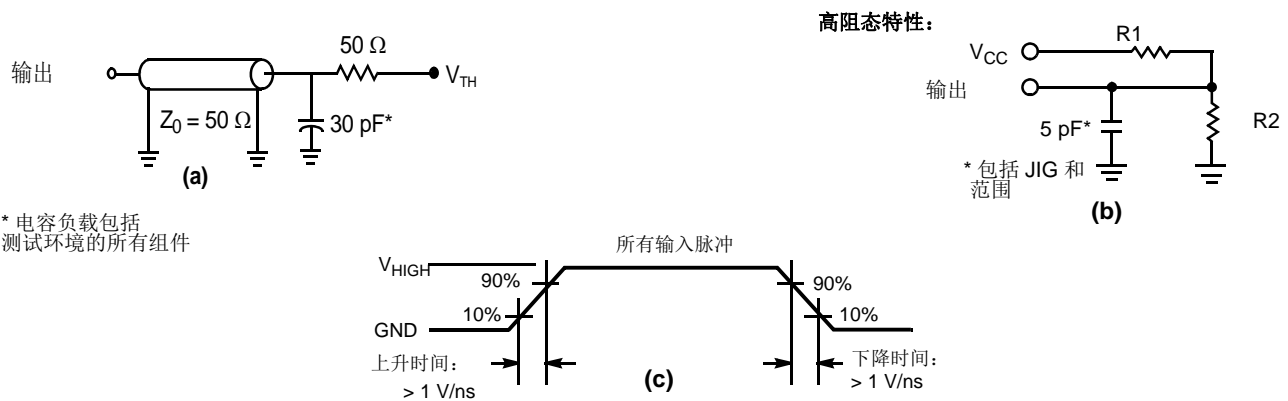
参数 ^[14]	说明	测试条件	所有封装	单位
C_{IN}	输入电容	$T_A = 25^\circ\text{C}$, $f = 1\text{ MHz}$, $V_{CC(\text{typ})}$	10	pF
C_{OUT}	I/O 电容		10	pF

热阻

参数 ^[14]	说明	测试条件	44-VFBGA	44-TSOP II	单位
Θ_{JA}	热阻 (结温)	静止空气, 被焊接在 3 × 4.5 英寸的四层印刷电路板上	31.35	68.85	$^\circ\text{C/W}$
Θ_{JC}	热阻 (壳温)		14.74	15.97	$^\circ\text{C/W}$

交流测试负载和波形

图 6. 交流测试负载和波形^[15]



参数	1.8 V	3.0 V	5.0 V	单位
R1	1667	317	317	Ω
R2	1538	351	351	Ω
V_{TH}	$V_{CC}/2$	1.5	1.5	V
V_{HIGH}	1.8	3.0	3.0	V

注释:

14. 初始测试和任何有关设计或流程的变化后的测试会影响这些参数。
15. 全部器件交流操作中都假设从 0 到 $V_{CC(\text{min})}$ 的升降时间为 100 μs 或 V_{CC} 稳定后等待时间为 100 μs 。

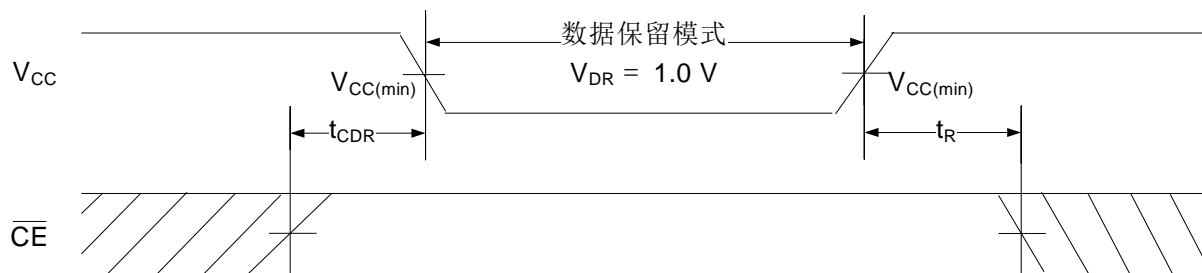
数据保留特性

工作温度范围为 -40°C 至 $+85^{\circ}\text{C}$

参数	说明	条件 ^[16]	最小值	最大值	单位
V_{DR}	数据保留的 V_{CC}		1.0	—	V
I_{CCDR}	数据保留电流	$V_{\text{CC}} = V_{\text{DR}}$, $\overline{\text{CE}} \geq V_{\text{CC}} - 0.2\text{ V}$, $\overline{\text{DS}} \geq V_{\text{CC}} - 0.2\text{ V}$, $V_{\text{IN}} \geq V_{\text{CC}} - 0.2\text{ V}$ 或 $V_{\text{IN}} \leq 0.2\text{ V}$	—	8	mA
$t_{\text{CDR}}^{\text{[17]}}$	从取消选择芯片到保留数据的时间		0	—	ns
$t_{\text{R}}^{\text{[17、18]}}$	操作恢复的时间	$2.2\text{ V} < V_{\text{CC}} \leq 5.5\text{ V}$	10	—	ns
		$V_{\text{CC}} \leq 2.2\text{ V}$	15	—	ns

数据保留波形

图 7. 数据保留波形^[18]



注释:

16. 在数据保留模式下, $\overline{\text{DS}}$ 信号必须为高电平。

17. 这些参数仅由设计保证。

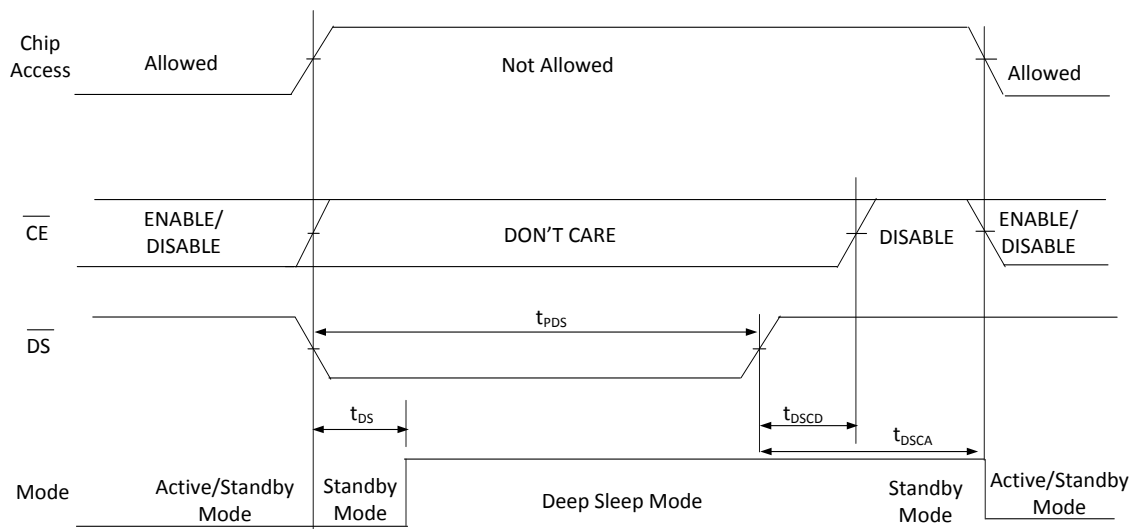
18. 完整的器件操作要求 V_{CC} 至少在 $\geq 100\ \mu\text{s}$ 内从 V_{DR} 上升到 $V_{\text{CC}(\text{min})}$ 或至少在 $\geq 100\ \mu\text{s}$ 内稳定于 $V_{\text{CC}(\text{min})}$ 。

深度睡眠模式的特性

工作温度范围为 -40°C 至 $+85^{\circ}\text{C}$

参数	说明	条件	最小值	最大值	单位
I_{DS}	深度睡眠模式下的电流	$V_{CC} = V_{CC}$ (最大值), $\overline{DS} \leq 0.2\text{ V}$, $V_{IN} \geq V_{CC} - 0.2\text{ V}$ 或 $V_{IN} \leq 0.2\text{ V}$	-	15	μA
$t_{PDS}^{[19]}$	\overline{DS} 是低电平最短时间, 用于使器件成功退出深度睡眠模式	-	100	-	ns
$t_{DS}^{[20]}$	从确认 \overline{DS} 到深度睡眠模式转换的时长	-	-	1	ms
$t_{DSCD}^{[19]}$	从取消确认 \overline{DS} 到芯片使能的时间	如果 $t_{PDS} \geq t_{PDS}(\text{min})$	-	100	μs
		如果 $t_{PDS} < t_{PDS}(\text{min})$	-	0	μs
t_{DSCA}	从取消确认 \overline{DS} 到芯片访问的时间 (活动 / 待机)	如果 $t_{PDS} \geq t_{PDS}(\text{min})$	300	-	μs
		如果 $t_{PDS} < t_{PDS}(\text{min})$			

图 8. 活动、待机和深度睡眠操作模式



注释:

19. 在取消确认 \overline{DS} 后的 t_{DSCD} 时间内, 必须将 \overline{CE} 置于高电平。

20. 确认 \overline{DS} 信号后, 器件最长需要 t_{DS} 的时间来稳定到深度睡眠电流 I_{DS} 。在该期间内, 必须将 \overline{DS} 信号置于逻辑低电平, 从而使器件保持深度睡眠模式。

交流开关特性

工作温度范围为 -40 °C 至 +85 °C

参数 [21]	说明	10 ns		15 ns		单位
		最小值	最大值	最小值	最大值	
读周期						
t _{RC}	读周期时间	10	–	15	–	ns
t _{AA}	从地址到数据有效的时间	–	10	–	15	ns
t _{OHA}	地址更改后的数据保持时间	3	–	3	–	ns
t _{ACE}	\overline{CE} 为低电平到数据有效的时间	–	10	–	15	ns
t _{DOE}	\overline{OE} 为低电平到数据有效的时间	–	4.5	–	8	ns
t _{LZOE}	\overline{OE} 为低电平到低阻态的时间 [22、23、24]	0	–	0	–	ns
t _{HZOE}	\overline{OE} 为高电平到高阻态的时间 [22、23、24]	–	5	–	8	ns
t _{LZCE}	\overline{CE} 为低电平到低阻态的时间 [22、23、24]	3	–	3	–	ns
t _{HZCE}	\overline{CE} 为高电平到高阻态的时间 [22、23、24]	–	5	–	8	ns
t _{PU}	\overline{CE} 为低电平到上电的时间 [24]	0	–	0	–	ns
t _{PD}	\overline{CE} 为高电平到断电的时间 [24]	–	10	–	15	ns
t _{DBE}	字节使能到数据有效的时间	–	4.5	–	8	ns
t _{LZBE}	从字节使能到低阻态的时间 [22、23、24]	0	–	0	–	ns
t _{HZBE}	从字节使能到高阻态的时间 [22、23、24]	–	6	–	8	ns
写周期 [25、26]						
t _{WC}	写周期的时间	10	–	15	–	ns
t _{SCE}	\overline{CE} 是低电平到写周期结束的时间	7	–	12	–	ns
t _{AW}	从地址设置到写周期结束的时间	7	–	12	–	ns
t _{HA}	写周期结束后地址保持的时间	0	–	0	–	ns
t _{SA}	从地址设置到写周期开始的时间	0	–	0	–	ns
t _{PWE}	\overline{WE} 脉冲宽度	7	–	12	–	ns
t _{SD}	从数据设置到写周期结束的时间	5	–	8	–	ns
t _{HD}	写周期结束后数据保持的时间	0	–	0	–	ns
t _{LZWE}	从 \overline{WE} 为高电平到低阻态的时间 [22、23、24]	3	–	3	–	ns
t _{HZWE}	从 \overline{WE} 为低电平到高阻态的时间 [22、23、24]	–	5	–	8	ns
t _{BW}	从字节使能到写周期结束的时间	7	–	12	–	ns

注释:

- 在假设测试条件如下：信号跃变时间（上升 / 下降）不大于 3 ns，时序参考电平为 1.5 V（对于 $V_{CC} \geq 3V$ ）和 $V_{CC}/2$ （对于 $V_{CC} < 3V$ ），输入脉冲电平范围为 0 至 3 V（对于 $V_{CC} \geq 3V$ ）和 0 至 V_{CC} （对于 $V_{CC} < 3V$ ）。除非另有说明，否则读周期的测试条件使用第 7 页上的图 6 中 (a) 部分所显示的输出加载。
- t_{HZOE}、t_{HZCE}、t_{HZWE}、t_{HZBE}、t_{LZOE}、t_{LZCE}、t_{LZWE} 和 t_{LZBE} 的负载电容均为 5 pF，如第 7 页上的图 6 中的 (b) 部分所示。跃变在稳定状态电压 ± 200 mV 的条件下测量。
- 在任一温度和电压范围条件下，对于所有器件，t_{HZCE} 低于 t_{LZCE}、t_{HZBE} 低于 t_{LZBE}、t_{HZOE} 低于 t_{LZOE} 以及 t_{HZWE} 低于 t_{LZWE}。
- 这些参数仅通过设计保证。
- 通过重叠 $\overline{WE} = V_{IL}$ 、 $\overline{CE} = V_{IL}$ 、 $\overline{DS} = V_{IH}$ 和 \overline{BHE} 或 $\overline{BLE} = V_{IL}$ ，可以定义存储器的内部写入时间。必须将 \overline{WE} 、 \overline{CE} 、 \overline{BHE} 和 \overline{BLE} 信号置于低电平并将 \overline{DS} 置于高电平，以启动写操作；如果有任何 \overline{WE} 、 \overline{CE} 、 \overline{BHE} 和 \overline{BLE} 信号转换为高电平或 \overline{DS} 信号转为低电平，那么该操作将被终止。终止写入操作的信号边沿作为输入数据建立和保持时序的参考源。
- 第二个写周期（ \overline{WE} 被控制， \overline{OE} 为低电平）的最小写入脉冲宽度为 t_{HZWE} 和 t_{SD} 的总和。

开关波形

图 9. CY7S1041G 的第一个读周期（地址转换控制） [27、28、29]

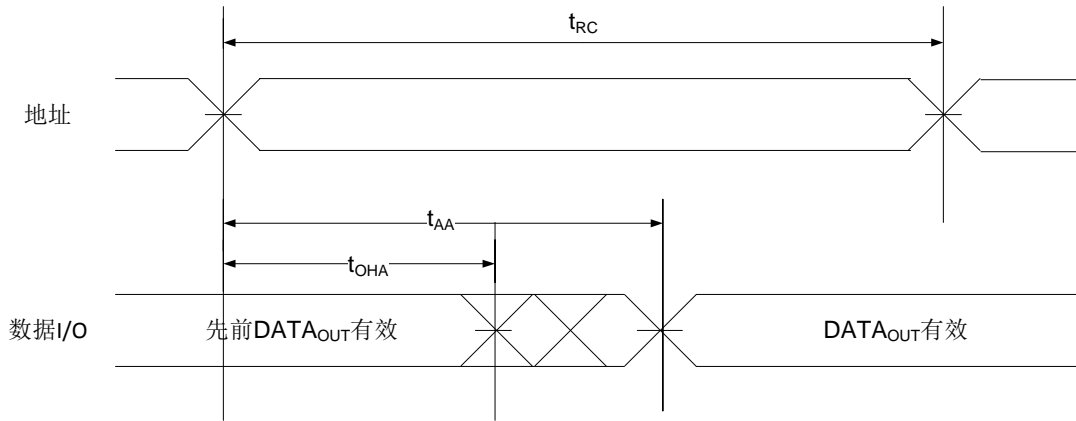
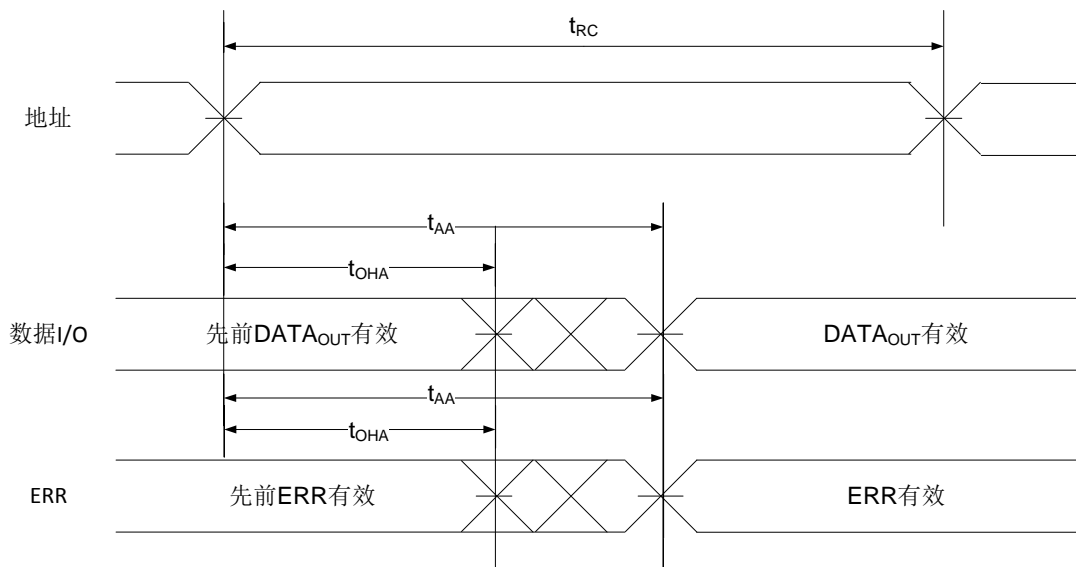


图 10. CY7S1041GE 的第二个读周期（地址转换控制） [27、28、29]

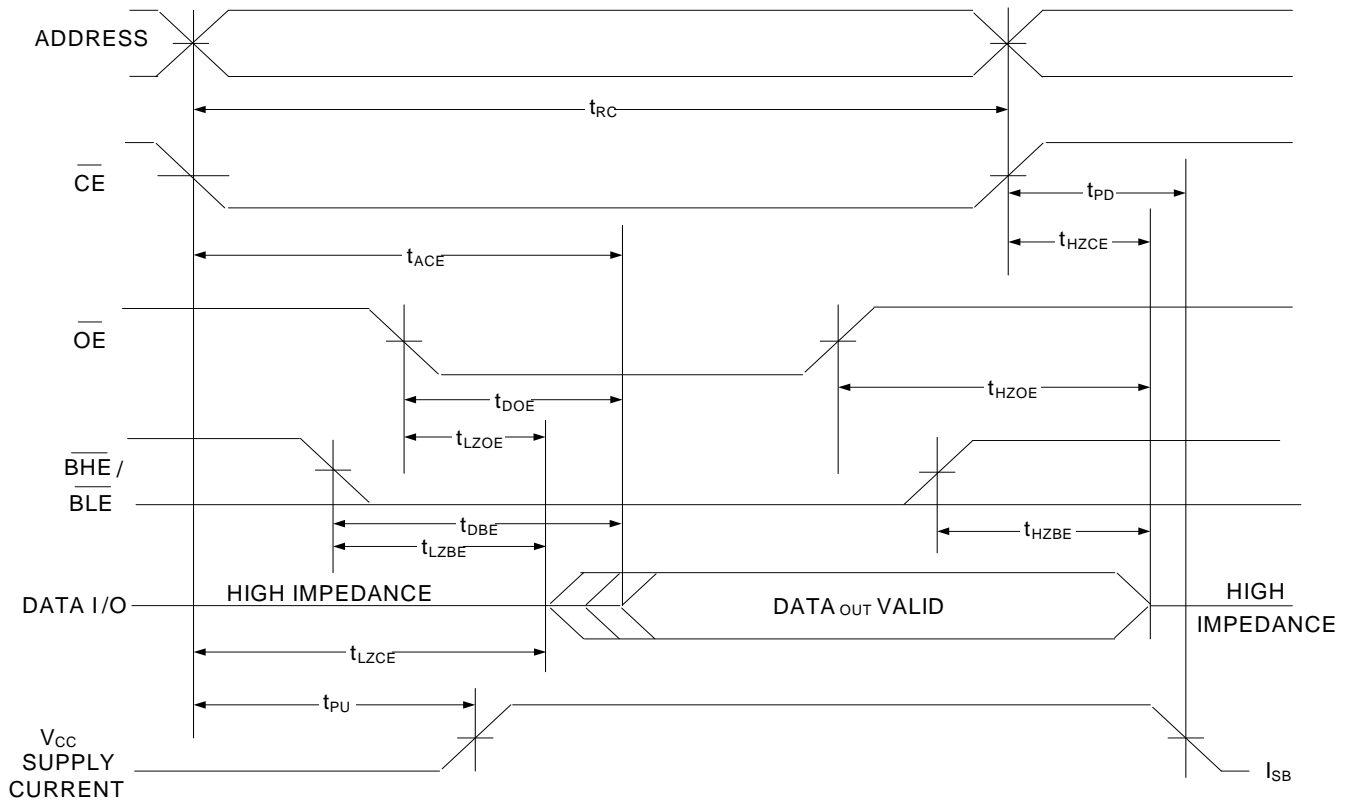


注释:

- 27. 器件被持续选择。 $\overline{OE} = V_{IL}$ 、 $\overline{CE} = V_{IL}$ 、 \overline{BHE} 和 / 或 $\overline{BLE} = V_{IL}$ 。
- 28. 在读周期中， \overline{WE} 为高电平。
- 29. 进行芯片访问时， \overline{DS} 为高电平。

开关波形 (续)

图 11. 第三个读周期 (\overline{OE} 被控制) [30、31、32]



注释:

- 30. 在读周期中, \overline{WE} 为高电平。
- 31. 地址在 \overline{CE} 转为低电平之前有效, 或者其有效状态同该引脚转为低电平同时发生。
- 32. 进行芯片访问时, 必须将 \overline{DS} 置于高电平。

开关波形 (续)

图 12. 第一个写周期 (\overline{CE} 被控制) [33、34、35]

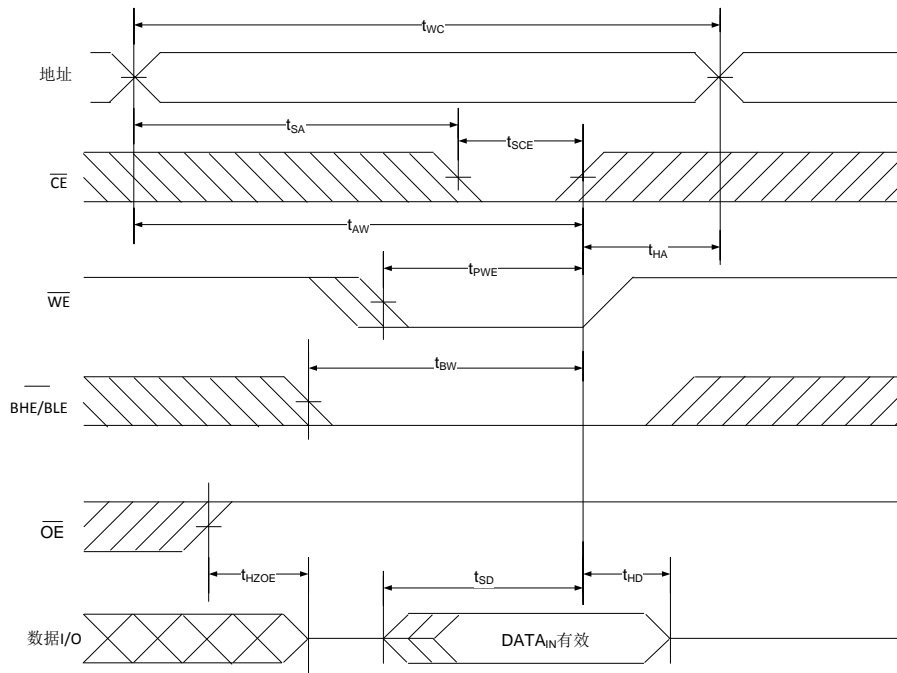
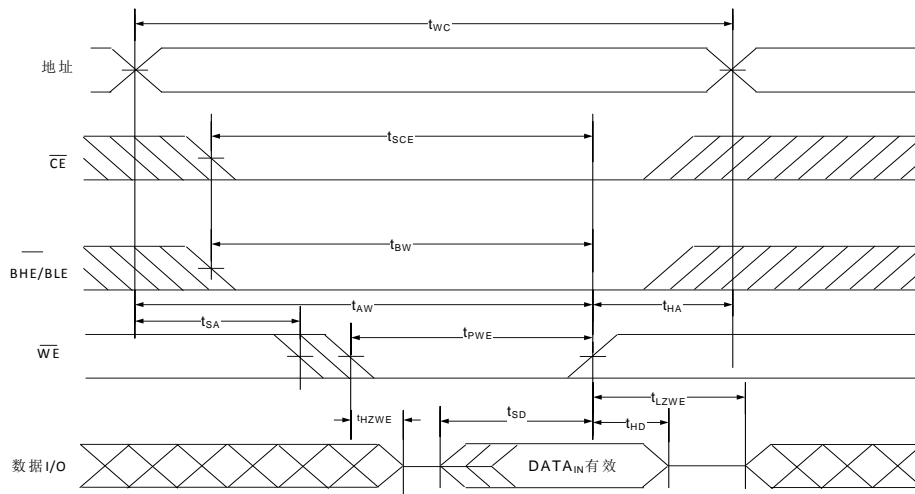


图 13. 第二个写周期 (\overline{WE} 被控制, \overline{OE} 为低电平) [33、34、35、36]



注释:

33. 通过重叠 $\overline{WE} = V_{IL}$ 、 $\overline{CE} = V_{IL}$ 、 $\overline{DS} = V_{IH}$ 和 \overline{BHE} 或 $\overline{BLE} = V_{IL}$, 可以定义存储器的内部写入时间。必须将 \overline{WE} 、 \overline{CE} 、 \overline{BHE} 和 \overline{BLE} 信号置于低电平并将 \overline{DS} 置于高电平才能启动写操作。如果有任何 \overline{WE} 、 \overline{CE} 、 \overline{BHE} 和 \overline{BLE} 信号转换为高电平或 \overline{DS} 信号转为低电平, 那么该操作将被终止。终止写入操作的信号边沿作为输入数据建立和保持时序的参考源。
34. 如果 $\overline{CE} = V_{IH}$, 或 $\overline{OE} = V_{IH}$ 或 \overline{BHE} , 和 / 或 $\overline{BLE} = V_{IH}$, 数据 I/O 将处于高阻态。
35. 进行芯片访问时, 必须将 \overline{DS} 置于高电平。
36. 第二个写周期 (\overline{WE} 被控制, \overline{OE} 为低电平) 的最小写入脉冲宽度为 t_{HZWE} 和 t_{SD} 的总和。

开关波形 (续)

图 14. 第三个写周期 (\overline{WE} 被控制) [37、38、39]

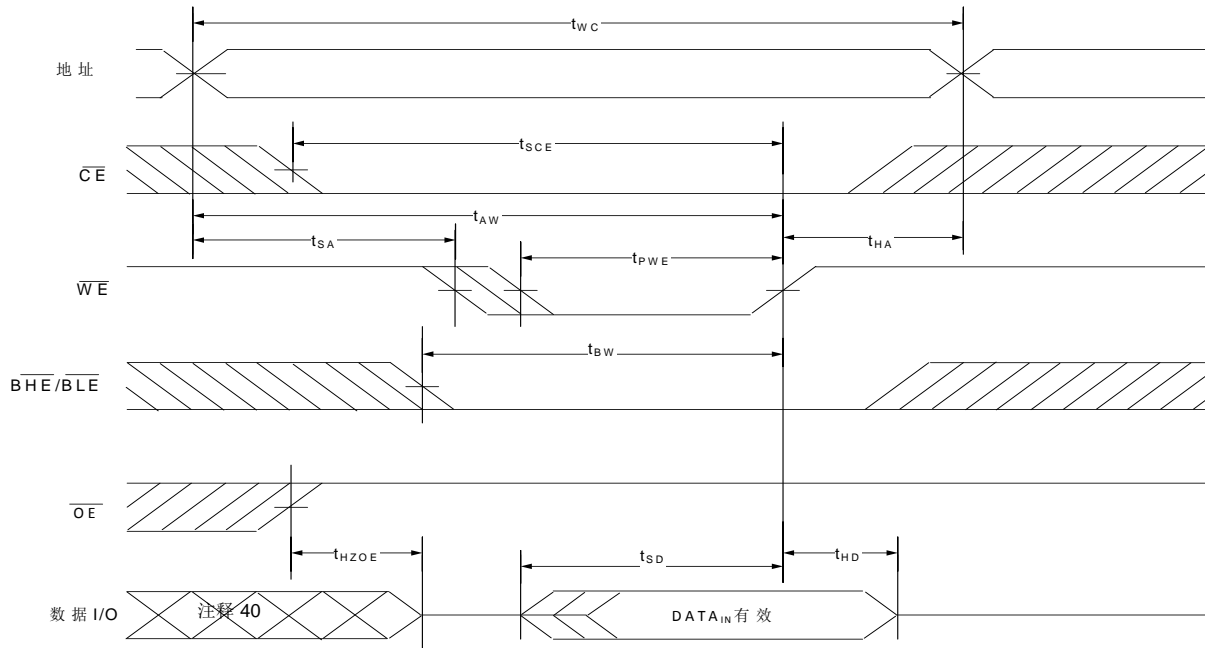
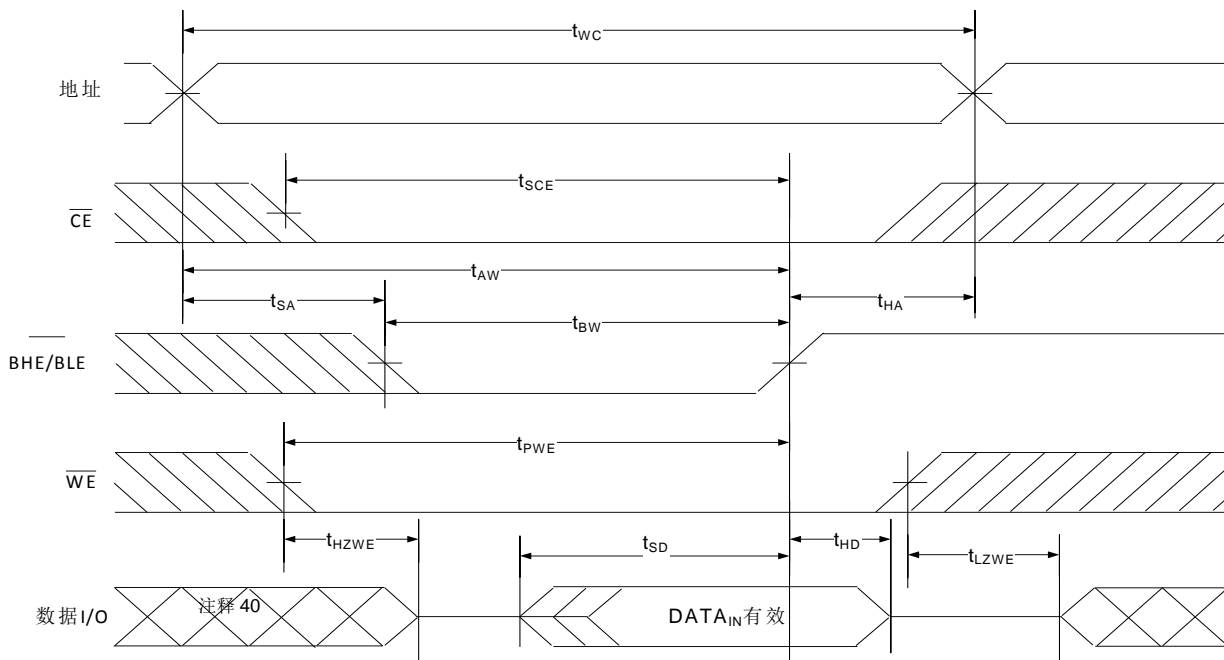


图 15. 第四个写周期 (\overline{BLE} 或 \overline{BHE} 被控制) [37、38、39]



注释:

37. 通过重叠 $\overline{WE} = V_{IL}$ 、 $\overline{CE} = V_{IL}$ 、 $\overline{DS} = V_{IH}$ 和 \overline{BHE} 或 $\overline{BLE} = V_{IL}$ ，可以定义存储器的内部写入时间。必须将 \overline{WE} 、 \overline{CE} 、 \overline{BHE} 和 \overline{BLE} 信号置于低电平并将 \overline{DS} 置于高电平以启动写操作；如果 \overline{WE} 、 \overline{CE} 、 \overline{BHE} 和 \overline{BLE} 信号有任何一个转换为高电平或 \overline{DS} 信号转为低电平，该操作将终止。终止写入操作的信号边沿作为输入数据建立和保持时序的参考源。
38. 如果 $\overline{CE} = V_{IH}$ 或 $\overline{OE} = V_{IH}$ 或 $\overline{DS} = V_{IL}$ 或 \overline{BHE} 和 / 或 $\overline{BLE} = V_{IH}$ ，数据 I/O 将处于高阻态。
39. 进行芯片访问时，必须将 \overline{DS} 置于高电平。
40. 在该过程中，I/O 处于输出状态。请勿采用输入信号。

真值表

\overline{DS}	\overline{CE}	\overline{OE}	\overline{WE}	\overline{BLE}	\overline{BHE}	I/O ₀ 到 I/O ₇	I/O ₈ 到 I/O ₁₅	模式	功耗
H	H	X ^[41]	X ^[41]	X ^[41]	X ^[41]	高阻态	高阻态	待机	待机 (I _{SB})
H	L	L	H	L	L	数据输出	数据输出	读取所有位	活动 (I _{CC})
H	L	L	H	L	H	数据输出	高阻态	仅读取低位	活动 (I _{CC})
H	L	L	H	H	L	高阻态	数据输出	仅读取高位	活动 (I _{CC})
H	L	X	L	L	L	数据输入	数据输入	写入所有位	活动 (I _{CC})
H	L	X	L	L	H	数据输入	高阻态	仅写入低位	活动 (I _{CC})
H	L	X	L	H	L	高阻态	数据输入	仅写入高位	活动 (I _{CC})
H	L	H	H	X	X	高阻态	高阻态	选中, 输出被禁用	活动 (I _{CC})
L ^[42]	X	X	X	X	X	高阻态	高阻态	深度睡眠	深度睡眠超低功耗 (I _{DS})

ERR 输出 — CY7S1041GE

输出 ^[43]	模式
0	读操作, 存储数据中没有单比特错误。
1	读操作, 检测到并纠正了单比特错误。
HI-Z	取消选择器件 / 禁用输出 / 写操作。

注释:

41. 这些引脚上的输入电压电平应为 V_{IH} 或 V_{IL}。

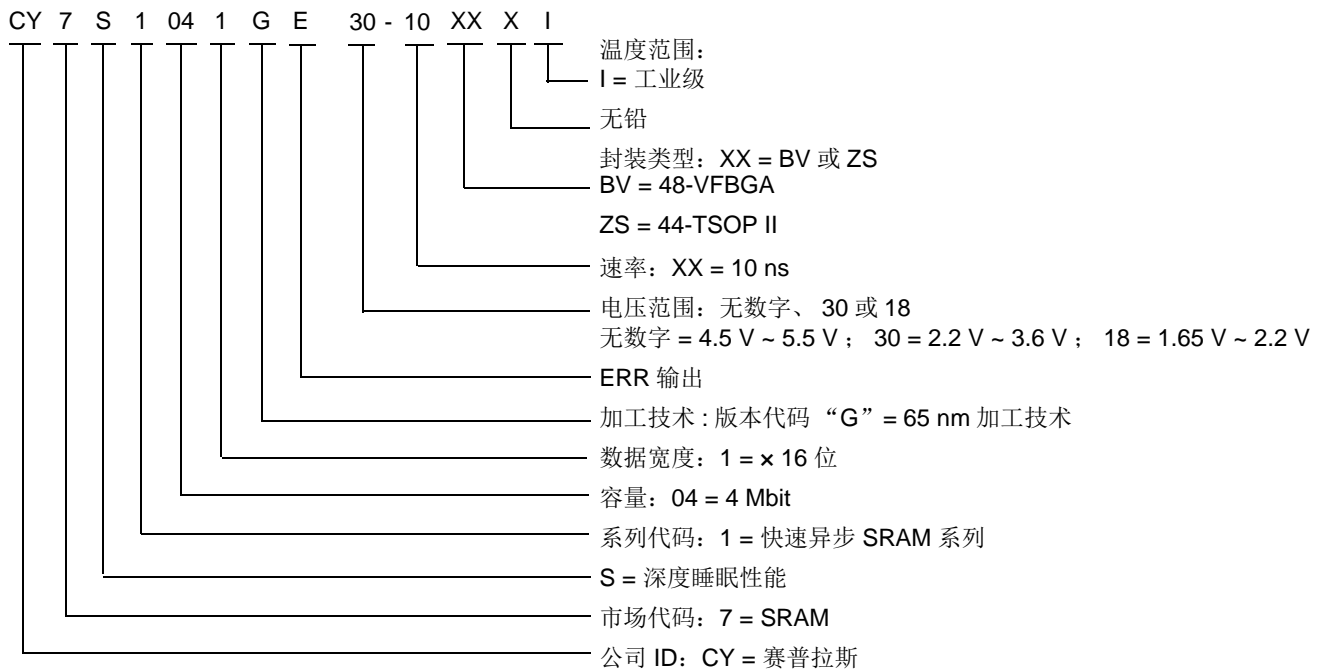
42. DS 上的 V_{IL} 必须 ≤ 0.2 V。

43. ERR 是一个输出引脚。如果未使用该引脚, 它会处于悬空状态。

订购信息

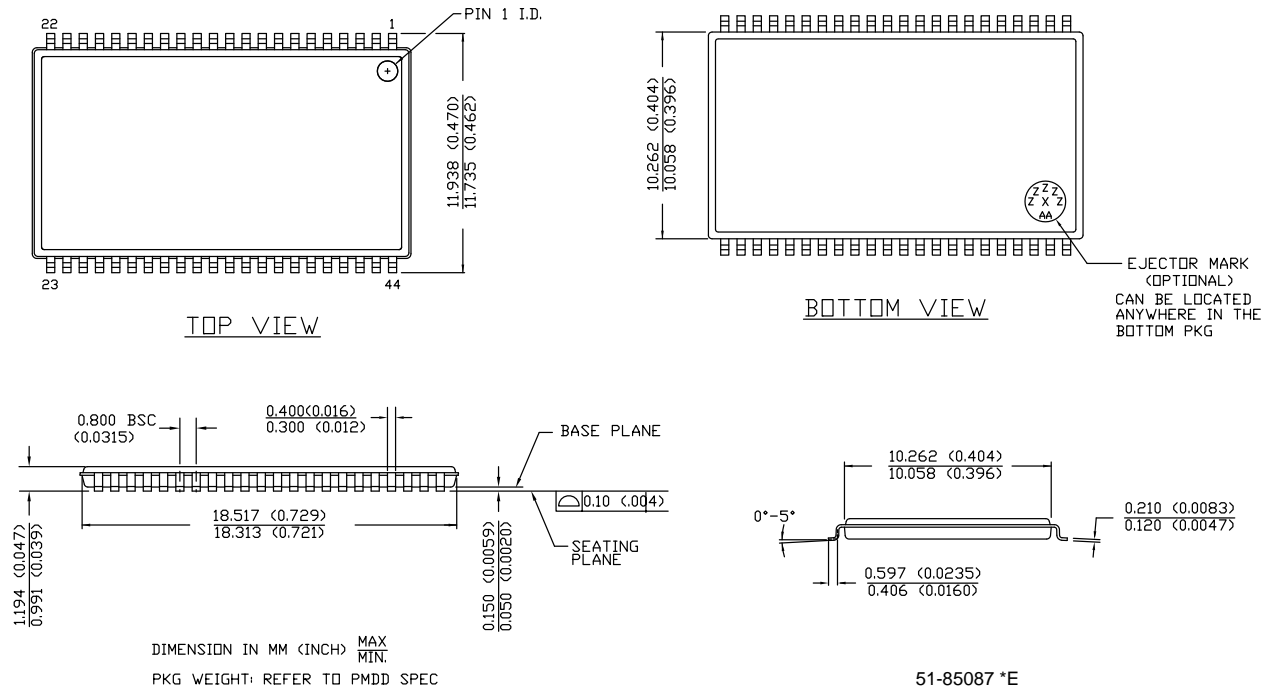
速率 (ns)	电压范围	订购代码	封装图	封装类型 (所有类型都无铅)	工作范围
10	2.2 V–3.6 V	CY7S1041GE30-10BVXI	51-85150	48-VFBGA (6 × 8 × 1.0 mm), ERR 输出	工业级
		CY7S1041G30-10BVXI	51-85150	48-VFBGA (6 × 8 × 1.0 mm)	
		CY7S1041G30-10ZSXI	51-85087	44-TSOP II	
	4.5 V–5.5 V	CY7S1041G-10ZSXI	51-85087	44-TSOP II	

订购代码定义



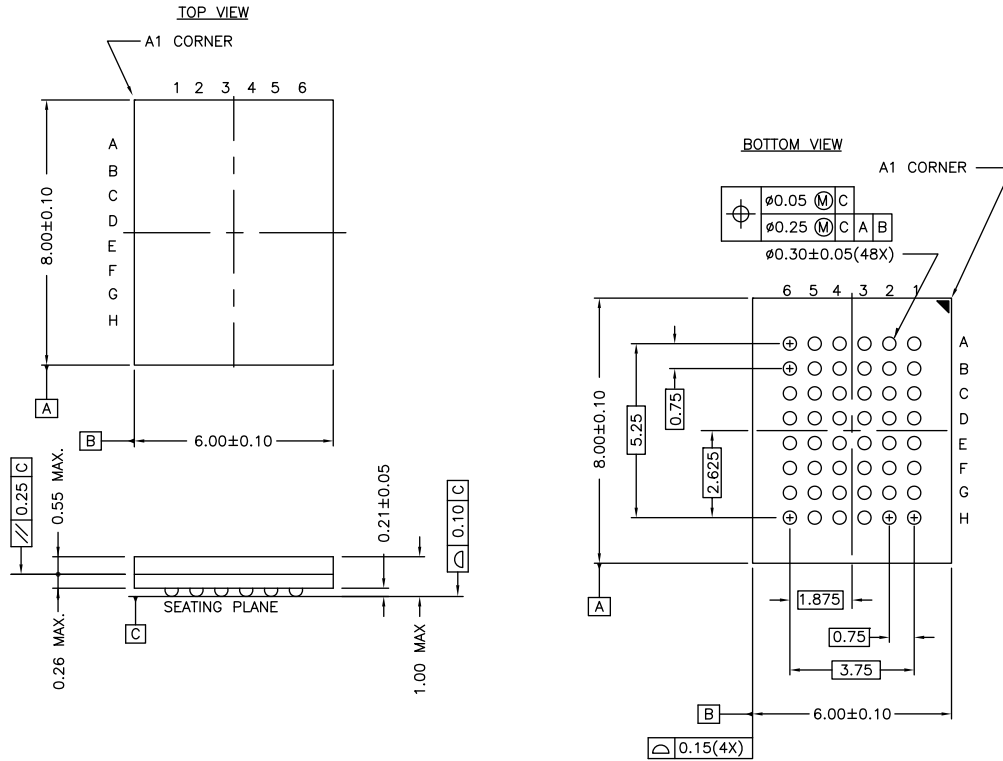
封装图

图 16. 44-TSOP II 封装外形, 51-85087



封装图 (续)

图 17. 48-VFBGA (6 × 8 × 1.0 mm) BV48/BZ48 封装外形, 51-85150



NOTE:
PACKAGE WEIGHT: See Cypress Package Material Declaration Datasheet (PMDD) posted on the Cypress web.

51-85150 *H

缩略语

缩略语	说明
BHE	字节高电平使能
$\overline{\text{BLE}}$	字节低电平使能
$\overline{\text{CE}}$	芯片使能
CMOS	互补金属氧化物半导体
ECC	纠错码
I/O	输入 / 输出
$\overline{\text{OE}}$	输出使能
SRAM	静态随机存取存储器
TSOP	薄小型封装
TTL	晶体管 - 晶体管逻辑
VFBGA	间距极细的球栅阵列
$\overline{\text{WE}}$	写入使能

文档规范

测量单位

符号	测量单位
°C	摄氏度
MHz	兆赫兹
μA	微安
μs	微秒
mA	毫安
mm	毫米
ns	纳秒
Ω	欧姆
%	百分比
pF	皮法
V	伏特
W	瓦特

文档修订记录

文档标题: CY7S1041G/CY7S1041GE, 带有 PowerSnooze™ 和纠错码 (ECC) 的 4 Mbit (256K 字 × 16 位) 静态 RAM
文档编号: 001-96518

版本	ECN 编号	变更者	提交日期	变更说明
**	4669806	LISZ	03/30/2015	本档版本号为 Rev**, 译自英文版 001-92576 Rev*A。
*A	4984947	LISZ	10/26/2015	本档版本号为 Rev*A, 译自英文版 001-92576 Rev*D。
*B	5154135	LISZ	02/29/2016	本档版本号为 Rev*B, 译自英文版 001-92576 Rev*E。