



-tZñFI~,OËI}N<A X\C AÜ*•„O- +/q-l *•.š v

X]=_a«-t%o.µl3ND&mR]ZñP*1~,OËI}N<÷BND&m-Ê-b%ò/Á%YX]*•.šPÄ+µBi.`l3 vtZñ
FI&ü%Y„O- +/%ò/Á{i.-l3ÿ(+‡æ?O- +/=h| | %YN•l3.Vg P×<™H“K `^-b%ò/Á v

ND&m*Â<Ël3œÀ| Dê

%Ä<“Om„O- +/K `7•% %ò/Á&ü%Y„O- +/%ò/Á{i.-l3ÿ(+‡% &ϕA`Qh=R%ÇX]ND&ml3&s&đ
.iP¬ Q Qhl3.iP¬=h3ÇE^CŽl3O (/.`iÿæ%&&s&đ.iP¬=h3Ç-ç.`-tª«--C“ v

- ~T©»&m|A.™l3œÀ| Dê

„O- +/| | M°lĭg P×©»&m|A.™l3'3i« % -•O -t| | '3i«N Jz•%Hl3- ~T©»&m|A.™ v

XXX JOæ_OFPO DPN



The following document contains information on Cypress products. The document has the RUGHULQJ SDUW QXPEHULQJ ZLWK WKH SUHIL[36' existing HVV ZLOO customers with the updated ordering part number (updated last digit).

How to Check the Ordering Part Number

1. Go to www.cypress.com/pcn.
2. Enter the keyword (for example, ordering part number) in the SEARCH PCNS field and click Apply .
3. Click the corresponding title from the search results.
4. Download the Affected Parts List file, which has details of all changes

For More Information

Please contact your local sales office for additional information about Cypress products and solutions.

About Cypress

Cypress is the leader in advanced embedded system solutions for the world's most innovative automotive, industrial, smart home appliances, consumer electronics and medical products. Cypress' microcontrollers, analog ICs, wireless and USB-based connectivity solutions and reliable, high-performance memories help engineers design differentiated products and get them to market first. Cypress is committed to providing customers with the best support and development resources on the planet enabling them to disrupt markets by creating new product categories in record time. To learn more, go to www.cypress.com.



S6E2H 3+ G

32 } ARM® Cortex®-M4F
FM4 p x f ~

S6E2H 3+ G x ñ_Q ÖLö @, ' 32 } p x f ~ È § 9 W7-Q ¼ @ \~, ' H i ÄB 3+ G p x f ~ * ¼ ARM Cortex-M4F 4*6 ~ È !Lö @ ¶(w :L ^ ^ Ø ~ ¼ SRAM Ä! " F È ³F Lö @ ¶+e j x f È & ~ È Q Eœ ' ~ ¼ FJ Ö Ä CAN ÄUART ÄCSIO ÄI²C ÄLIN Ä1y FAI İ7- Ä

(© W

„ 32 } ARM Cortex-M4F µ h
 † CENÄ)-Q Eİ 160 MHz
 „ (w : ^ Ø ~
 † MainFlash Ä kL ^ Ä ^ Ø ~ ² Q Eİ 512 KB
 † WorkFlash Ä CÄL ^ Ä ^ Ø ~ ² 32 KB
 † SRAM
 ‡SRAM0 ÖQ Eİ 32 KB
 ‡SRAM1 ÖQ Eİ 16 KB
 ‡SRAM2 ÖQ Eİ 16 KB
 „ FG k4i Ö
 „ CAN Ö Ä 0 J _1 2 ZFJFf Ä
 „ J İ7- b>| Ö Ä 0 J _1 8 ZFJFf Ä
 † FJ+X 2! • Ö f / F1 ~ Ä UART Ä
 † & Jİ <! • b>| Ö Ä CSIO ÄSPÄ
 † pG Ä6,,5•5 Ä LIN Ä
 † µG Lö @+eD Ä²C Ä
 „ DMA x f ~ Ä 0 J _1 8 ZFJFf Ä
 „ DSTC Ä yF 1V3+5 ž PEÄ x f ~ ÄÄ _1 256 ZFJFf Ä
 „ Q Eœ ' ~ Ä 0 J _1 24 ZFJFf Ä
 [12 } Q Eœ ' ~]
 „ QEœ ' ~ Ä 0 J _1 2 ZFJFf Ä
 „ * .p È & ~ Ä 0 J _1 8 ZFJFf Ä
 „ 120 E7J 1>ö È ¶ JEİ 100 ZQ FOFJ+XO 1
 „ J İ7- È & ~ Ä 0 J _1 3 Z ... s Ä
 „ İ & Jİ Ä RTC Ä
 „ !" Ö 5ž /Eœ ÄÑ ~ Ä QPRC ÄÄ 0 J _1 3 ZFJFf Ä
 „ ü È & ~ Ä 32/16 }FB yÄÑ ~ Ä
 „ ÄÑ & ÄÑ ~
 „ FG] Y x f ~ ... s
 „ - ?ö È & ~ Ä _1 2 ZFJFf Ä
 „ CRC Ä Ú)ß Ç % QP¼ Ä DFÖ ~

„ SD ' Ö
 „ 5 Z Ø 1 F9 & Jİ \$Ä Ä T Z FG _9' ~ Ä T Z µG CR _9' ~
 ¼ k PLLÄ
 † k & Jİ Ö 4 MHz ` 48 MHz
 † Y & Jİ Ö 32.768 kHz
 † µG Q FOCR & Jİ Ö 4 MHz
 † µG ~FOCR & Jİ Ö 100 kHz
 † k PLL & Jİ
 „ = }
 † INITX E7J = }B"r
 † :+e = }
 † EY & = }
 † - ?ö È & ~ = }
 † ~+e » ö#{ = }
 † & Jİ- x = }
 „ & Jİ- x Ä CSV Ä
 „ ~+e » ö#{ Ä LVD Ä
 „ ~ İ6G Q ?
 † -'P Q ?
 † È & ~ Q ?
 † RTC Q ?
 † CE! Q ?
 † \$! Ö µ j RTC Q ? Ä F9 _V +% RAM Ä
 † \$! Ö µ j CE! Q ? Ä F9 _V +% RAM Ä
 „ VBAT
 „ B3B
 † b>|4i JTAG B3B 1 Ä SWJ-DP Ä
 † | • ?F-DZ ç ... sÄ ETM Ä_1 "M'Q x, 'B3B ¼F-DZ ý CE Ä
 „ Aİ5ž ¶ ~ &, ' _0 ID Ä41 } ÄÄ
 „ +e\$Ä
 † í+e » EÄ •93 \$ Ö VCC = 2.7 V ` 5.5 V
 † VBAT +e\$Ä Ö VBAT = 2.7 V ` 5.5 V

C₀ FM4 MCU, +O 13+5

XC₀ FM4 MCU, +O 13+5 www.cypress.com : E₀ FM4 MCU, +O 13+5

„ 2₀ FM4 MCU, +O 13+5

„ x₀ FM4 MCU

„ Ä+X1DA₀ FM4 MCU, +O 13+5

† AN204468 2 FM4 I2S USB MP3 Y₀ FM4 MCU, +O 13+5

† AN204471 2 FM4 S6E2CC 3+ G FG₀ FM4 MCU, +O 13+5

† AN203277 2 FM 32 } P x f₀ FM4 MCU, +O 13+5

† AN202488 2 FM4 MB9BF56x ¼ S6E2HG 3+ GMCU 2 j₀ FM4 MCU, +O 13+5

† AN99235 2 FM4 S6E2HG 3+ GMCU 2₀ FM4 MCU, +O 13+5

† AN202487 2 FM0+ FM3 ¼ FM4 32 } P x f₀ FM4 MCU, +O 13+5

† AN204438 2 2...Ai5ž FM0+ FM3 ¼ FM4 3+ G, L₀ FM4 MCU, +O 13+5

„ 0₀ FM4 MCU, +O 13+5

† FM4-U120-9B560 Ö V 9 USB ¼ CMSIS-DAP₀ FM4 MCU, +O 13+5

† FM4-216-ETHERNET Ö V 9 Z5• Ä CAN ¼ USB kaî 7₀ FM4 MCU, +O 13+5

† FM4-176L-S6E2CC-ETH Ö V 9 Z5• ¼ USB kaî 7, FM4 MCU, +O 13+5

† FM4-176L-S6E2GM Ö V 9 Z5• ¼ USB kaî 7, FM4 MCU, +O 13+5

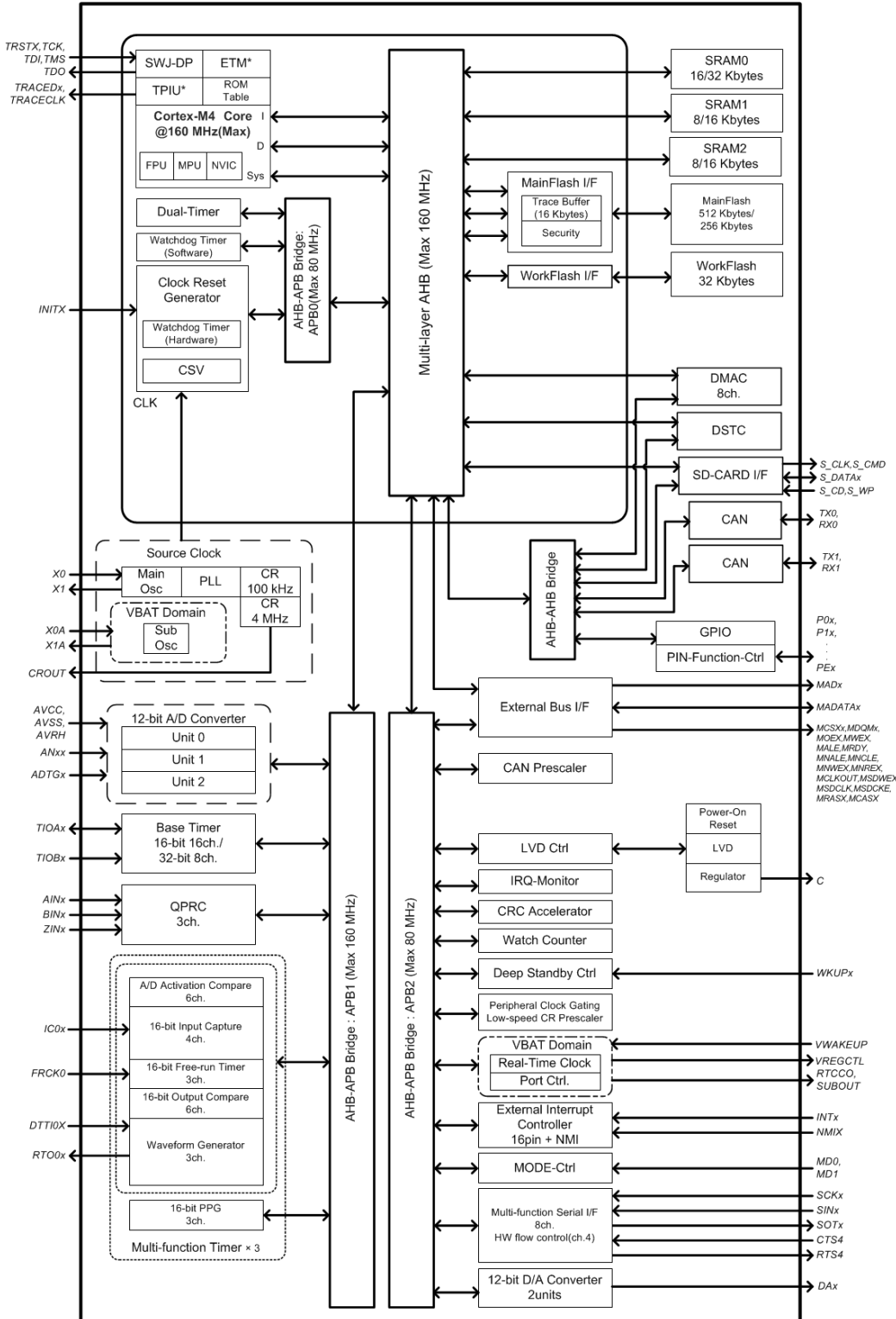
„ FAî { ¼

- ...

1. S6E2H 3+ G v. « « « « « « « « « « « « « « « « 4
 2. x ñ3+ G « « « « « « « « « « « « « « « « 5
 3. > 1>ð-(£, '© W « « « « « « « « « « « « « « « « 7
 4. x ñ(© W, 'B 4ð ÿ « « « « « « « « « « « « « « « « ... « « 8
 5. E7J 6G} « « « « « « « « « « « « « « « « 11
 6. E7JB\$ > « 15
 6.1 E7J5F ' « 15
 7. I/O +eD 2« » « 44
 8. 4*6# ? »N© « 51
 8.1 x ñAîAÑ# ? »N© « 51
 8.2 1>ð '1>ð# ? »N© « 52
 8.3 ~+X) ß³# ? »N© « 54
 9. ~ &# ? »N© « 55
 10. ^ Ø ~ W ? « 57
 11. ^ Ø0ªL\$ 6G} « 58
 12. 4 CPU Q ? ; ; ' E7J(æ 1 « « « « « « « « « « « « « « « « .. « « 61
 13. +e"D(© W« .. « « « 68
 13.1 0 W5)Ní Ê I « .. « « « 68
 13.2 Ø9€ œ ' & « .. « « « 69
 13.3 -\$#q(© W« .. « « « 73
 13.3.1 +e#qNí Ê I « .. « « « 73
 13.3.2 E7J(© W« .. « « « 81
 13.4 Ô#q+e(© W« .. « « « 83
 13.4.1 k &JîEÃ •(© W « .. « « « 83
 13.4.2 ÿ &JîEÃ •(© W « .. « « « 84
 13.4.3 µ5ž CR _9'(© W « .. « « « 84
 13.4.4 k PLL Q ? Ä k &Jî+X œ j PLL EÃ • &Jî Ä « « « 85
 13.4.5 k PLL Q ? Ä µ5žQ FOcR &Jî œ j k PLL EÃ • &Jî Ä
 « 85

13.4.6 = }EÃ •(© W « .. « « 85
 13.4.7 :+e=} & ç « .. « « 86
 13.4.8 GPIO EÃ •(© W« 87
 13.4.9 FG k4î & ç « .. « « 88
 13.4.10 *.p Ê & ÿ EÃ • & ç « ... « « « 100
 13.4.11 CSIO & ç « .. « « « 101
 13.4.12 FG EÃ • & ç « .. « « « 134
 13.4.13 !" Ô }5ž /œ AÑ ~ & ç « .. « « « 135
 13.4.14 I²C & ç « .. « « « « 137
 13.4.15 SD ' Ô & ç « .. « « « « 140
 13.4.16 ETM & ç « .. « « « « 143
 13.4.17 JTAG & ç « .. « « « « 144
 13.5 12 } Q Eœ ' ~ « 145
 13.6 12 } QEœ ' ~ « 149
 13.7 ~+e » ð#{(© W « 150
 13.7.1 ~+e » ð#{=} « 150
 13.7.2 ~+e » ð#{] Ÿ « .. « « « « 150
 13.8 kL ^ ^ Ø ~ Ê • / L"(© W « 151
 13.9 œ µ ^ ^ Ø ~ Ê • / L"(© W « 151
 13.10 ~ ï6G Q ? TGÃ « .. « « « « 152
 13.10.1 '=\$À Ö] Ÿ /WKUP « 152
 13.10.2 '=\$À Ö =} « 154
 14. AÒCj Ÿ « 156
 15. 1>ð j (« 157
 ~*3K0 ^ ¼AîAÑ _ 1 « .. « « « « 162
 x ñ « .. « « 162
 PSoC® @ ã é x « .. « « « « 162
 C ç ù ß 0 65/n j « . « « « « « 162
 ° _ _ 1 « .. « « « « 162

1. S6E2H 3+ Gv .



2. x n3+ G

^ Ø ~ W ?

x n =0	S6E2HG4 S6E2HE4 S6E2H44 S6E2H14	S6E2HG6 S6E2HE6 S6E2H46 S6E2H16
kL ^^ Ø ~	256 KB	512 KB
ØEL ^^ Ø ~	32 KB	32 KB
(w : SRAM	32 KB	64 KB
SRAM0	16 KB	32 KB
SRAM1	8 KB	16 KB
SRAM2	8 KB	16 KB

~ &, ' İ7- +X W

yF	x n =0			
	S6E2HG6 S6E2HG4	S6E2HE6 S6E2HE4	S6E2H46 S6E2H44	S6E2H16 S6E2H14
CPU	Cortex-M4F ÄMPU ÄNVIC 128 ZFJFf			
NÄ).	160 MHz			
+e »93 \$	2.7 V ` 5.5 V			
CAN	T ZFJFf Ä 0 J Ä	= +X	T ZFJFf Ä 0 J Ä	= +X
DMAC	8 ZFJFf			
DSTC	256 ZFJFf			
J İ7- b> Ö ÄUART/CSIO/LIN/I²C Ä	8 ZFJFf Ä 0 J Ä			
*.p Ê & ~ ÄPWC/GýE- Ê & ~ /PWM/PPG Ä	8 ZFJFf Ä 0 J Ä			
J İ7- Ê & ~	Q @ " E³	6 ZFJFf		
	EÄ • ...9ç	4 ZFJFf		
	8 +aF > Ê & ~	3 ZFJFf		
	EÄ ** E³	6 ZFJFf		
	# ' +O ~	3 ZFJFf		
	PPG	3 ZFJFf		
SD ' Ö	1 Z ... s		= +X	
QPRC	3 ZFJFf Ä 0 J Ä			
ü Ê & ~	1 Z ... s			
Î & Jİ	1 Z ... s			

ŸF	x ñ =0			
	S6E2HG6 S6E2HG4	S6E2HE6 S6E2HE4	S6E2H46 S6E2H44	S6E2H16 S6E2H14
AÑ &AÑ ~	1 Z ... s			
CRC ĐFO ~	_ 1			
- ?ö Ê & ~	1 ZFJFf ÄSW Ä+ 1 ZFJFf ÄHW Ä			
FG JÝ	16 Z E7J Ä 0 J Ä + NMI x 1			
12 } QEœ ' ~	T Z ... s Ä 0 J Ä			
CSV Ä &Jİ- x Ä	_ 1			
LVD Ä ~+e » ð#{ Ä	T ZFJFf			
µ5ž CR	Q FO	4 MHz Ä±2% Ä		
	~FO	100 kHz Ä " » Ä		
B3B İ7-	SWJ-DP/ETM			
_ 0 ID	_ 1			

? Ö

í +a ¾ 1>ö E7J 9L€ Èp ! = _ ~ & , ' p 9 İ7-G- E * ` FG E7J Ä Ø ðN« 4ö63<•AiAÑ], ' E7J 6G} ö á Ä
 i ž pM0 İ7- È ~+X İO 1 , 'Gý Ê } İ7-F >|G}5ž Ä
 í B' ö63 13.4.3. µ5ž CR _9'@ W 08² È ¶@ µ5ž CR , 2İ Ö Ä

3. > 1>õ-(£, '(© W

S6E2H ~ &3+ GF2+X ¼80 E7J Å100 E7J ¼ 120/121 E7J, ' 1>õ Ä

ÿF	S6E2H		
	1>õ †ly		
	E0A	F0A	G0A
E7J Gÿ	80	100	120/121
12 } Q Eœ ' ~	16 ZFJFf Ä3 Z ... s Ä	24 ZFJFf Ä3 Z ... s Ä	
I/O 1	63 Z E7J Ä 0 J Ä	80 Z E7J Ä 0 J Ä	100 Z E7J Ä 0 J Ä
FG k4i Ö	` p Ö 19 } Ä 0 J ÄÈ RW ž Ö 8 } Ä 0 J ÄÈ CS Ö5 Ä 0 J ÄÈ SRAM È NOR L ^ È	` p Ö 25 } Ä 0 J ÄÈ RW ž Ö 8/16 } Ä 0 J ÄÈ CS Ö9 Ä 0 J ÄÈ SRAM È NOR L ^ È SDRAM	` p Ö 25 } Ä 0 J ÄÈ RW ž Ö 8/16 } Ä 0 J ÄÈ CS Ö9 Ä 0 J ÄÈ SRAM È NOR L ^ È NAND L ^ È SDRAM

? Ö

í !b ¶@ B 4ö, ' ~ & » ' G> ~ ¼³ {L\$, '(© W 2 ÈB' ò63 14. AÖC] Ÿ 08², ' µ é Ä

í B' ò63 15. 1>õ j(È ¶@ B 4ö Ÿ Ä

4. x ĩ(© W, 'B 4ö 'Y

32 } ARM Cortex -M4F μ h

„ ĆENÁ)-Q Eî 160 MHz
 „ μ5ž FPU
 „ _1 DSP 7
 „ ^Ø~ Ô ... s Ä MPU ÄÖ Q |•?3+5, ' M• W
 „ Lö @, ' | ‡ AGÿ] Ý x f ~ Ä NVIC ÄÖ 0 Z NMI Ä = •; m]
 Ý ÄÄ 128 Z FAî] Ý ú 16 Z] Ý H x4x
 „ 24 }3+5 Ê & ~ Ä3+5 8² ý Ê & ~ ÄÖ+X ¾ ý ĆE3+5 + ĩB3 Ö
 ‚3+5 Ê & ~

(w : ^ Ø ~

„ L ^ ^ Ø ~
 F Ē x ĩ3+ G * ¾ T Z) 0û, ' Lö @ (w : L ^ Ä
 † KL ^ ^ Ø ~
 † Q Eî 512 KB
 † μ5ž L ^ ĎFO3+5 Ē8 V 16 KB F-DZ5C â ^ Ø ~
 † 9 72 MHz, ' ĆENÁ) · L ^ → |B+ ý ĆE Ē N«1y μ ~
 O Ä XQ ¾ 72 MHz, ' ĆENÁ) · ; ĒFJE ÷ L ^ ĎFO3+5 •
) L ^ → |-(Ä, B+ ý ĆE Ä
 † .1 1 ~ Ô İ7-
 † ĆEL ^ ^ Ø ~
 † 32 KB
 † B+ ~ O Ö
 † 6 Z1y μ ~ O Ö ĆENÁ) · j 120 MHz : Ē 0Q Eî
 160 MHz
 † 4 Z1y μ ~ O Ö ĆENÁ) · j 72 MHz : Ē 0Q Eî
 120 MHz
 † 2 Z1y μ ~ O Ö ĆENÁ) · j 40 MHz : Ē 0Q Eî 72 MHz
 † 1y μ ~ O Ö ĆENÁ) · 0Q Eî 40 MHz
 † j .1 1 ~ Ē Ô İ7-

„ SRAM
 \ x ĩ3+ G SRAM +a 9 Z) 0û, ' SRAM ÄSRAM0 ÄSRAM1 ¼
 SRAM2 Ä ' @ ÄSRAM0 F Ö-p Cortex-M4F μ h, ' l-code k4i
 F D-code k4i ÄSRAM1 ¼ SRAM2 IF Ö-p Cortex-M4F μ h
 ‚3+5 k4i Ä
 † SRAM0 ÖQ Eî 32 KB
 † SRAM1 ÖQ Eî 16 KB
 † SRAM2 ÖQ Eî 16 KB

FG k4i Ö

„ _1 SRAM ÄNOR ÄNAND L ^ ¼ SDRAM ~ &
 „ _1 JEî 9 Z (wF9 ' Ä CS0 ` CS8 Ē |] CS8 öF2+X ¾
 SDRAM Ä
 „ 8/16 } ž í Ö
 „ _1 Q Eî 25 }, ^ p
 „ _1 ` p / ž =+X

„ _1 FG RDY İ7-
 „ _1 Ď İ7-
 † 7- // ±+X0x6000_0000 ` 0xDFFF_FFFF Ä 4 MB
 j ... } Ä, ' FG ^ Ø j Ď İ7- Ä
 † 7- OAI5ž T/ý Ď öJÖ
 † # ? Ö öN«FJE ÷ C+XEÿ & Ä }7-B3+XB İ7- Ä

CAN Ö Ä 0 J _1 T ZFJFf Ä

„ 1V 8 CAN ?ö932.0A/B
 „ 0Q PEÄFO) · Ö1 Mbps
 „ μ5ž 32 Z#, ' 5C â j

J İ7- b>| Ö Ä 0 J _1 8 ZFJFf Ä

„ 64 †8², ' FIFO ÄFIFO \$! Ö ä ¾ FJ Q ? F } K ^ Ö ÄÄ
 „ 4FJFf, ' ý ĆE Q ? ? ; Ö
 † UART
 † CSIO
 † LIN
 † İ²C
 „ UART
 † ~ ü ü5C â j
 † F9 _ V _1 w | QP¼
 † μ5ž C+X# (©) · +O ~
 † FG & Jİ ĆE j b>| & Jİ
 † .æ & # q x f (FJE ÷ CTS/RTS 8 Ø x f PEÄÄ J,) FJFf ÄÄ
 † _1 J/ý KIB ö#{ Ä w | QP¼ KIB Ä WKIB ¼ \$Ö * KIB Ä
 „ CSIO
 † ~ ü ü5C â j
 † μ5ž C+X# (©) · +O ~
 † _1 \$Ö * KIB ö#{
 † _1 b>| (wF9 İ7- Ä öJ,) FJFf 6 ¼ 7 Ä
 † _1 Q FOSPI Ö Ä öJ,) FJFf 4 ¼ 6 Ä
 † 5 ` 16 } ž K ^ Ö

„ LIN
 † _1 LIN •Aþ(x \ 2.1
 † ~ ü ü5C â j
 † _1 kAî 7 / þAî 7 Q ?
 † LIN L\$Ä j+O @ ÄK ^ Ö j 13 ` 16 } Ä
 † LIN L\$Ä 1V+O @ ÄK ^ Ö 1 ` 4 } Ä
 † _1 J/ý KIB ö#{ Ä w | QP¼ KIB Ä WKIB ¼ \$Ö * KIB Ä
 „ İ²C
 † _1 7 ö Q ? Ä 0Q FO Ö j 100 kbps Ä/Q FO Q ? Ä 0Q FO
 Ö j 400 kbps Ä
 † _1 İ j » FO Q ? Ä Fm+ ÄÄ 0Q FO Ö j 1000 kbps Ē öF2
 +X ¾ FJFβ = FJFfA ¼ FJFf7 = FJFfB Ä

DMA x f ~ Ä _ 1 8 ZFJFf Ä

DMA x f ~ j CPU È ¶ 0 i) 0ú, ' k4ĩ È !" CPU ¼ DMA
x f ~ < &F > | Ä

- „ 8 Z) 0úG}5ž ¼F > |, ' FJFf
- „ FJE ÷ Eÿ & FB" r µ5ž FAi • @ ž PEÄ
- „ PEÄ ` p93 \$ Ö 32 } Ä 4 GB Ä
- „ PEÄ Q ? Ö ‡ PEÄ 0 ± PEÄ/B" r PEÄ
- „ PEÄ ž2« » Ö ‡8² / z ‡ / ‡
- „ ‡ PEÄ!Q Ö 1 ` 16
- „ PEÄ!Q Ö 1 ` 65536

DSTCÄ yF 1V3+5 ž PEÄ x f ~ Ä _ 1 256 ZFJFf Ä

DSTC 7-Q FO Ö PEÄ ž6< M0 CPU çN' Ä DSTC G÷+X yF 1V
3+5 È ! i ž ^ Ø ~] yF 1V, (© È µ é ±" r-\$ ÖAiL ^ Ø ~ /
FAi ~ & ¼ —> | ž PEÄ y Ö Ä

_ 1Eÿ &%ø#k Ä.œ &%ø#k ¼K. ?%ø#k1y İ7- Ä

Q Eœ ' ~ Ä 0 J _ 1 24 ZFJFf Ä

[12 } Q Eœ ' ~]

- „ F@!QFIF »
- „ µ5ž 3 Z ... s
- „ Eœ ' &L\$ Ö V # 9
- „ _ 1 H xEœ ' Q ? Ä T Z H x4x Ä
- „ › yEœ ' Q ?
- „ µ5ž ^ ØEœ '5 İ, ' FIFO ÄSCAN Eœ ' Q ? Ö16 !â x H x4x
Eœ ' Q ? Ö4 !â Ä

QEœ ' ~ Ä 0 J _ 1 2 ZFJFf Ä

- „ R-2R »
- „ 12 } 6EØ)·

***p Ê & ~ Ä 0 J _ 1 8 ZFJFf Ä**

4FJFf, ' y Ö E Q ? ²; Ö

- „ 16 } PWM Ê & ~
- „ 16 } PPG Ê & ~
- „ 16/32 } GyE- Ê & ~
- „ 16/32 } PWC Ê & ~
- „ » &AÑ ~ Q ? Ä FG &Jİ Q ? Ä

FJ+X/O 1

B 3+ G E7J Z+X ÖE FG k4ĩ F FAi İ7- & È 6 ! ÖE jFJ+X I/O
1 ~+X Ä! FF _ 11 Gy Ê } İ7- ÄB İ7- j FAi 6G) I/O
1 Ä

- „ : ù x f 4 Z E7J
- „ -\$ ÖB+ E7J+e £
- „ _ 11 Gy Ê } İ7-

· "5F' Ö 002-00218 (x) *A

„ 120 E7J 1>ö È JEi 100 ZQ FOFJ+X/O 1

„ G 6 I/O E7J6@5 V EÄ •+e » Ä
B' ò63 6. E7JB\$ > ¼7. I/O +eD 2« » È ¶ @ -(Ä E7J, ' Y Ä

J İ7- Ê & ~ Ä 0 J _ 1 3 Z ... s Ä

J İ7- Ê & ~+a ; G 4 Q ‡ ' @ Ö

0 ? 6EØ)· Ö 6.25 ns

- „ 16 } 8 +aF > | Ê & ~ x 3 FJFf ... s
- „ EÄ • ...9ç x 4 FJFf ... s
- „ EÄ *" E³ x 6 FJFf ... s
- „ Q @ " E³ x 6 FJFf ... s
- „ # ' +O ~ x 3 FJFf ... s
- „ 16 } PPG Ê & ~ x 3 FJFf ... s

FJE ÷ ; İ7- È İ) à+e j x f Ö

- „ PWM ' EÄ * İ7-
- „ -\$#q Ü# EÄ * İ7-
- „ !« j x f İ7-
- „ EÄ • ...9ç İ7-
- „ Q Eœ ' ~ @ İ7-
- „ DTIF Ä+e j3W U ÖE! Ä] Y İ7-

İ & Jİ Ä RTC Ä

İ & Jİ Ä à ... ¶ /8/ /&/6/0 F O O Ä p 00 ` 99Ä

- „ _ 17 È O ¼ &L\$ Ä ¶ /8/ /&/6/0 / O O Ä] Y Ä! İ7-
F _ 1 ...) 7 È ¶ Ä 8 Ä Ä & F 6, '] Y Ä
- „] Y X4yE ÷ pAi5ž, ' &L\$!â > +O FG y = +O Ä
- „ 1 &L\$AÑ , ' < &GyAi &L\$ Ä
- „ 8 ØAà ...L ¶ Ä

!“ Ö }5ž /Eœ AÑ ~ Ä QPRC ÄÄ 0 J _ 1 3 ZFJFf Ä

!“ Ö }5ž /Eœ AÑ ~ Ä QPRC Ä+X ¼.ž È }5ž5F.1 ~, ' }5ž Ä!
F È • ~+X ð yAÑ ~ Ä

- „ G}5ž 9 Z FG » &EÄ • E7J Ä AIN ÄBIN ¼ ZIN Ä, ' ø#{Eé
"İ Ä
- „ 16 } }5žAÑ ~
- „ 16 } Eœ AÑ ~
- „ T Z 16 } " E³ ö ~ ~

ü Ê & ~ Ä 32/16 } FB yAÑ ~ Ä

ü Ê & ~+a T Z 32/16 } 5F0;FB yAÑ ~ ' @ Ä 4FJFf, ' y Ö
Q ? ²; Ö

- „ 8 +aF > |
- „ ~ O Ä = GyE- Ä
- „ ...@

AÑ & AÑ ~

B AÑ ~ 6 ~ & p ~ İ6G Q ? TGÂ Ä F9 k &Jİ Ä Y &Jİ Ä
 µ5ZQ FO CR &Jİ F µ5Z ~FO CR &Jİ CE j &Jİ\$Ä Ä
 L\$Ä Ä Ê & ~ Ö² İ ~+X 32.768 kHz , ' Y &Jİ È İ _ 1 Q Eİ 64 0
 , ' L\$ÄÄ

FG] Y x f ~ ... s

„ FG] Y EÄ • E7J Ö 0 J 16 Z E7J
 † üEé"i Ä : w"i ¼ ;L)"i Ä ö#{
 „ 5 0 Z = •;m] Y Ä NMI Ä

- ?ö Ê & ~ Ä _ 1 2 ZFJf Ä

Eİ `Cµ & l > È- ?ö Ê & ~ +O @] Y F EC§ = } Ä
 \ x ñ3+ G 9 T Z- ?ö Ê & ~ Ö 0 Z.œ &- ?ö Ê & ~ È 0 Z j
 EY &- ?ö Ê & ~ Ä
 .œ &- ?ö Ê & ~ +a ~FO µG CR _9' ~ È &Jİ79 ä Ä !" È.œ
 &- ?ö Ê & ~ 7- X p 9 ~ İ6G Q ? ;F >| È CE! Q ?L" F Ä

CRC Ä Ú)ß Ç % QP¼ Ä ĐFO ~

CRC ĐFO ~+X ¼P¼Äñ ž PEÄ F ^ Ø, ' ¼ µ W Ä
 _ 1 CCITT CRC16 ¼ IEEE-802.3 CRC32 Ä
 „ CCITT CRC16 +O @ JN© ? Öx1021
 „ IEEE-802.3 CRC32 +O @ JN© ? Öx04C11DB7

SD ' Ö

~+X1V 8 ; 7 ö, ' SD ' Ä
 „ Part 1 Ö (TM*6 r ?ö93(x \ 3.01
 „ Part E1 ÖSDIO ?ö93(x \ 3.00
 „ Part A2 ÖSD k j x f ~ 7 ö ?ö93(x \ 3.00
 „ _ 1 1 } F 4 } ž k4i

&Jİ ¼ = } [&Jİ]

5 Z Ø 1 F9 &Jİ\$Ä Ä T Z FG _9' ~ Ä T Z µG CR _9' ~ ¼
 k PLIÄ
 „ k &Jİ Ö 4 MHz ` 48 MHz
 „ Y &Jİ Ö 32.768 kHz
 „ µG Q FO CR &Jİ Ö 4 MHz
 „ µG ~FO CR &Jİ Ö 100 kHz
 „ k PLL &Jİ

[= }]

„ INITX E7J = } B"r
 „ :+e = }
 „ EY & = }

„ - ?ö Ê & ~ = }
 „ ~+e » ö#{ = }
 „ &Jİ- x = }

&Jİ- x Ä CSV Ä

+a µG CR _9' ~+O @, ' &Jİ+X ¼- x FG &Jİ, ' 2 h(æ 1 Ä
 „ ² İ ö#{ ` FG OSC &Jİ uLi Ä &Jİ CE! Ä È 6+O @ = } Ä
 „ ² İ ö#{ ` FG OSC NÁ) . = !" h È 6+O @] Y F = } Ä

~+e » ö#{ Ä LVD Ä

(3+ G) VCC E7J ; , +e » F > | üGý- x Ä f+e » ~ ¼ pAİ5ž
 , ' l & È ~+e » ö#{ (6+O @] Y F = } Ä
 „ LVD1 ÖKIB Ö z] Y
 „ LVD2 Ö8 Ø = } ý CE

~ İ6G Q ?

_ 1 6 / y ~ İ6G Q ? Ä
 „ -P Q ?
 „ È & ~ Q ?
 „ RTC Q ?
 „ CE! Q ?
 „ \$! Ö µ j RTC Q ? Ä F9 _ V +% RAM Ä
 „ \$! Ö µ j CE! Q ? Ä F9 _ V +% RAM Ä

VBAT

X RTC ý CE OL\$ ÈFJE ÷ ~+X) 0û ¼ RTC Ä ¶ +eD Ä /32 kHz
 _9'+eD , '+e\$Ä È L} ~ İ6G Ä! " F È • ~+X ; M'+eD Ö
 „ RTC
 „ 32 kHz _9'+eD
 „ :+e+eD
 „ 7+X ö ^ ~ Ö 32 Z †8²
 „ 1 +eD

B3B

„ b>|4i JTAG B3B 1 Ä SWJ-DP Ä
 „ | • ?F-DZ ž ... s Ä ETM Ä _ 1 ~M'Q x, B3B ¼F-DZ ý CE Ä

_ 0 ID

Aİ5ž ¶ ~ & , ' _ 0 ID Ä41 } ÄÄ

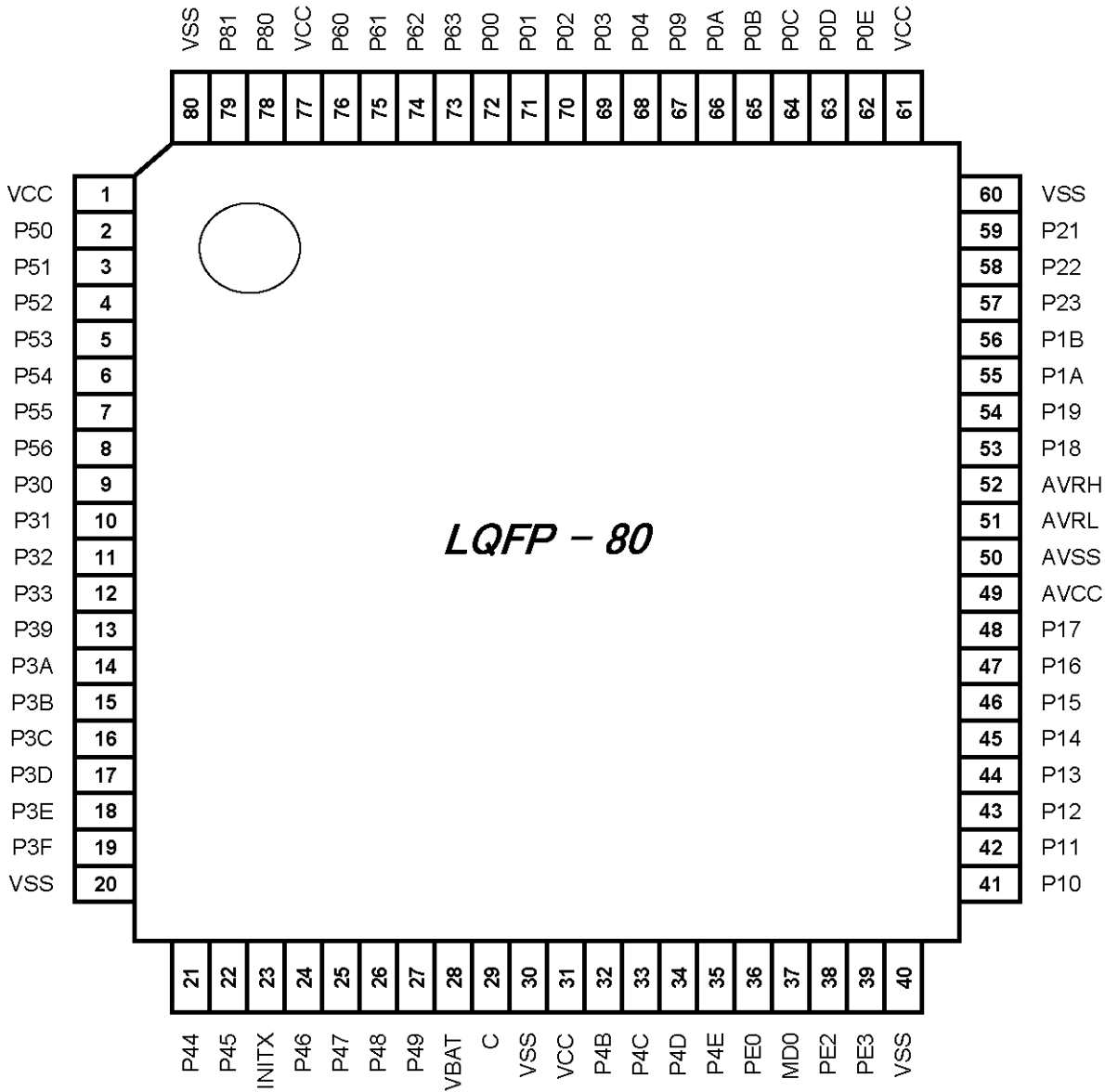
+e\$Ä

T / ý +e\$Ä
 „ í +e » 93 \$ Ö VCC = 2.7 V ~ 5.5 V
 „ VBAT +e\$Ä ÖBAT = 2.7 V ~ 5.5 V

5. E7J 6G}

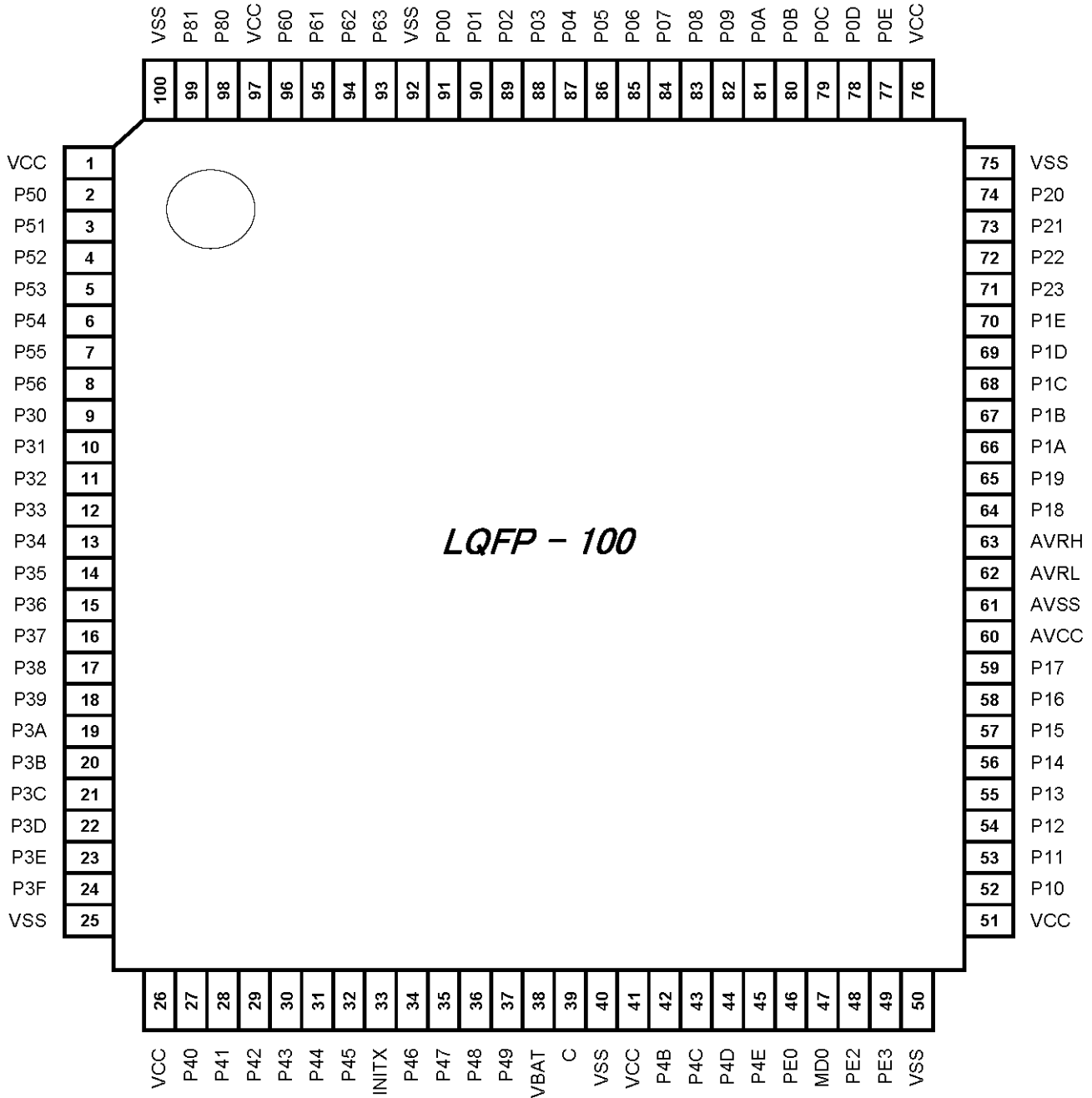
LQH080

ÄNI?ö . Ä



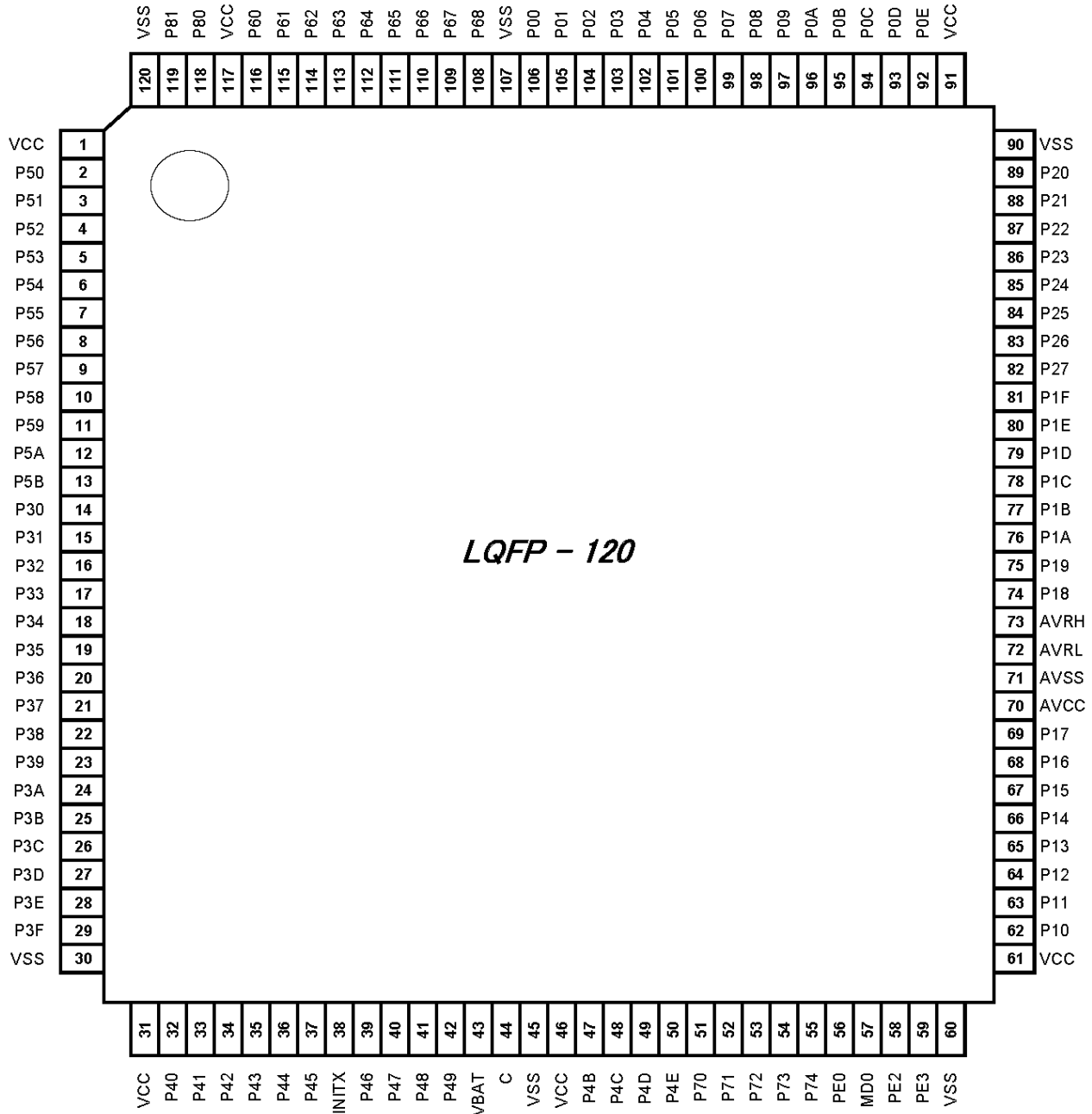
LQI100

ÄN!ö . Ä



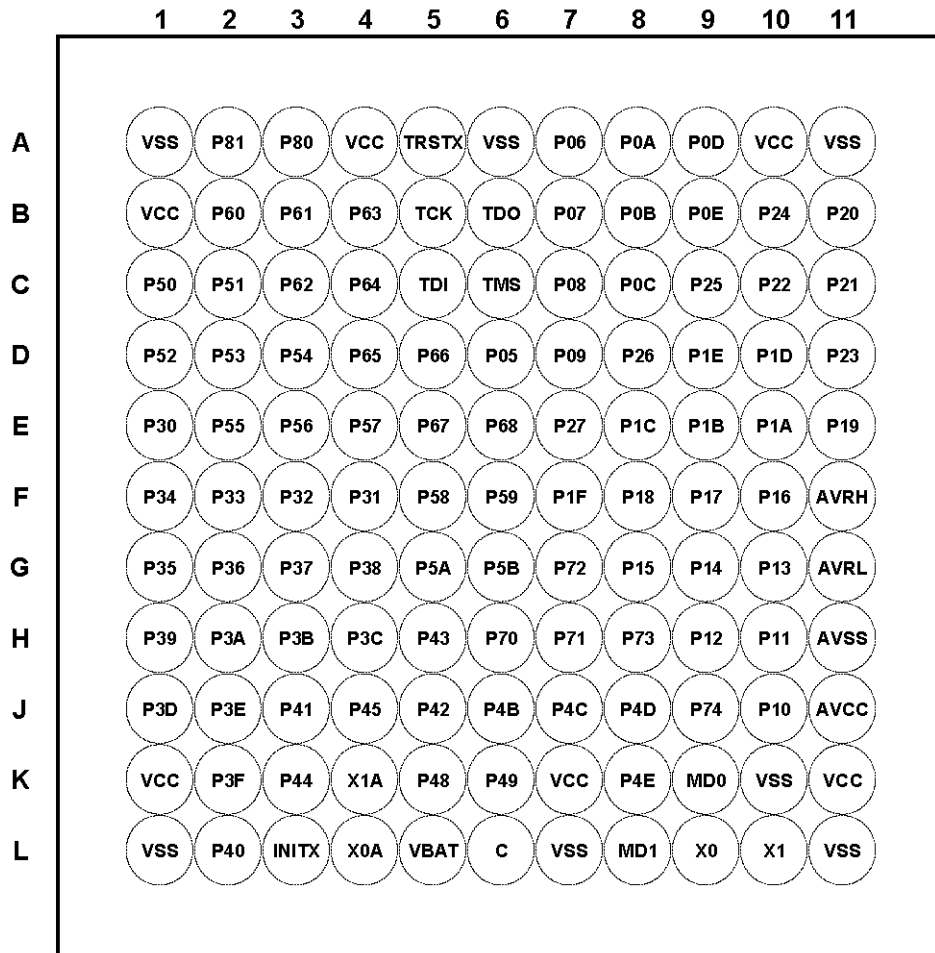
LQM120

ÄN!ö . Å



FDI121

ÄN!?ö . Å



PFBGA-121

6. E7JB\$ >

6.1 E7J5F'

E7J=0 Ä² XXX_1 ¼XXX_2 Ä]; B4i Ä _ Ä>M,' ‡ >~Gý Ê}1 5F' Ä XF Æ E7J]È 9Aè J E7Jj < 0 ZFJFf
 È ¶(-<,' İ7- Ä ~+X™ ...1 İ7- ô ^ ~ Ä EPFR ÄF9 E7J Ä

E7J5F'				E7J=0	I/O +eD 2« »	E7J(æ 1 2« »
LQFP120	LQFP100	LQFP80	FBGA121			
1	1	1	B1	VCC	-	-
2	2	2	C1	P50	E	K
				CTS4_0		
				AIN0_2		
				RTO10_0 ÄPPG10_0 Ä		
				INT00_0 MADATA00_0		
3	3	3	C2	P51	E	K
				RTS4_0		
				BIN0_2		
				RTO11_0 ÄPPG10_0 Ä		
				INT01_0 MADATA01_0		
4	4	4	D1	P52	E	I
				SCK4_0 ÄSCL4_0 Ä		
				ZIN0_2		
				RTO12_0 ÄPPG12_0 Ä		
				MADATA02_0		
5	5	5	D2	P53	E	I
				TIOA1_2		
				SOT4_0 ÄSDA4_0 Ä		
				RTO13_0 ÄPPG12_0 Ä		
				MADATA03_0		
6	6	6	D3	P54	E	K
				TIOB1_2		
				SIN4_0		
				RTO14_0 ÄPPG14_0 Ä		
				INT02_0		
				MADATA04_0		

E7J5F ' 1				E7J =0	I/O +eD 2« »	E7J(æ 1 2« »
LQFP120	LQFP100	LQFP80	FBGA121			
7	7	7	E2	P55	E	K
				ADTG_1		
				SIN6_0		
				RTO15_0 ÄPPG14_0 Å		
				INT07_2		
				MADATA05_0		
8	8	8	E3	P56	E	K
				SOT6_0 ÄSDA6_0 Å		
				DTT11X_0		
				INT08_2		
				MADATA06_0		
9	-	-	E4	P57	E	I
				SCK6_0 ÄSCL6_0 Å		
				MADATA07_0		
				RTO20_1		
10	-	-	F5	P58	E	K
				SIN4_2		
				AIN1_0		
				INT04_2		
				MADATA08_0		
				RTO21_1		
11	-	-	F6	P59	E	K
				SOT4_2 ÄSDA4_2 Å		
				BIN1_0		
				INT07_1		
				MADATA09_0		
				RTO22_1		
				RX1_1		
12	-	-	G5	P5A	E	I
				SCK4_2 ÄSCL4_2 Å		
				ZIN1_0		
				MADATA10_0		
				RTO23_1		
				TX1_1		
13	-	-	G6	P5B	E	I
				CTS4_2		
				MADATA11_0		
				RTO24_1		

E7J5F'				E7J=0	I/O +eD 2« »	E7J(æ 1 2« »
LQFP120	LQFP100	LQFP80	FBGA121			
14	9	9	E1	P30	E	Q
				TIOB0_1		
				RTS4_2		
				INT15_2		
				WKUP1		
-	-	-	-	MADATA07_0		
14	-	-	E1	MADATA12_0		
	9	9		RTO25_1		
15	10	10	F4	P31	I	K
				TIOB1_1		
				SIN3_1		
				INT09_2		
-	-	-	-	MADATA08_0		
15	-	-	F4	MADATA13_0		
	10	10		DTTI2X_1		
16	11	11	F3	P32	N	K
				TIOB2_1		
				SOT3_1 ÄSDA3_1 Å		
				INT10_1		
-	-	-	-	MADATA09_0		
16	-	-	F3	MADATA14_0		
17	12	12	F2	P33	N	K
				ADTG_6		
				TIOB3_1		
				SCK3_1 ÄSCL3_1 Å		
				INT04_0		
-	-	-	-	MADATA10_0		
17	-	-	F2	MADATA15_0		
18	13	-	F1	P34	E	I
				TIOB4_1		
				FRCK0_0		
				TX0_1		
-	-	-	-	MADATA11_0		
18	-	-	F1	MNALE_0		
19	14	-	G1	P35	E	K
				TIOB5_1		
				IC03_0		
				INT08_1		
				RX0_1		
-	-	-	-	MADATA12_0		
19	-	-	G1	MNCLE_0		

E7J5F'				E7J=0	I/O +eD 2« »	E7J(æ 1 2« »
LQFP120	LQFP100	LQFP80	FBGA121			
20	15	-	G2	P36	E	K
				SIN5_2		
				IC02_0		
				INT09_1		
-	-	-	-	MADATA13_0	-	-
20	-	-	G2	MNWEX_0	-	-
21	16	-	G3	P37	E	K
				SOT5_2		
				ÄSDA5_2 Å		
				IC01_0		
-	-	-	-	INT05_2	-	-
21	-	-	G3	MADATA14_0	-	-
-	-	-	-	MNREX_0	-	-
22	17	-	G4	P38	E	K
				SCK5_2		
				ÄSCL5_2 Å		
				IC00_0		
-	-	-	-	INT06_2	-	-
-	-	-	-	MADATA15_0	-	-
23	18	13	H1	P39	L	I
				ADTG_2		
				DTTI0X_0		
				RTCCO_2		
				SUBOUT_2		
-	-	-	-	MSDCLK_0	-	-
24	19	14	H2	P3A	G	I
				TIOA0_1		
				AIN0_0		
				RTO00_0		
				ÄPPG00_0 Å		
-	-	-	-	MSDCKE_0	-	-
25	20	15	H3	P3B	G	I
				TIOA1_1		
				BIN0_0		
				RTO01_0		
				ÄPPG00_0 Å		
-	-	-	-	MRASX_0	-	-
26	21	16	H4	P3C	G	I
				TIOA2_1		
				ZIN0_0		
				RTO02_0		
				ÄPPG02_0 Å		
-	-	-	-	MCASX_0	-	-
27	22	17	J1	P3D	G	I
				TIOA3_1		
				RTO03_0		
				ÄPPG02_0 Å		
-	-	-	-	MAD00_0	-	-

E7J5F '1				E7J =0	I/O +eD 2« »	E7J(æ 1 2« »
LQFP120	LQFP100	LQFP80	FBGA121			
28	23	18	J2	P3E	G	I
				TIOA4_1		
				RTO04_0 ÄPPG04_0 Å		
				MAD01_0		
29	24	19	K2	P3F	G	I
				TIOA5_1		
				RTO05_0 ÄPPG04_0 Å		
				MAD02_0		
30	25	20	L1	VSS	-	-
31	26	-	K1	VCC	-	-
32	27	-	L2	P40	G	K
				TIOA0_0		
				RTO10_1 ÄPPG10_1 Å		
				INT12_1		
33	28	-	J3	P41	G	K
				TIOA1_0		
				RTO11_1 ÄPPG10_1 Å		
				INT13_1		
				AIN2_0		
34	29	-	J5	P42	G	I
				TIOA2_0		
				RTO12_1 ÄPPG12_1 Å		
				MSDWEX_0		
				BIN2_0		
35	30	-	H5	P43	G	I
				ADTG_7		
				TIOA3_0		
				RTO13_1 ÄPPG12_1 Å		
				MCSX8_0		
				ZIN2_0		
36	31	21	K3	P44	R	J
				TIOA4_0		
				RTO14_1 ÄPPG14_1 Å		
				DA0		
37	32	22	J4	P45	R	J
				TIOB0_0		
				RTO15_1 ÄPPG14_1 Å		
				DA1		
38	33	23	L3	INITX	B	C

E7J5F '1				E7J =0	I/O +eD 2« »	E7J(æ 1 2« »
LQFP120	LQFP100	LQFP80	FBGA121			
39	34	24	L4	P46	P	S
				X0A		
40	35	25	K4	P47	Q	T
				X1A		
41	36	26	K5	P48	O	U
				VREGCTL		
42	37	27	K6	P49	O	U
				VWAKEUP		
43	38	28	L5	VBAT	-	-
44	39	29	L6	C	-	-
45	40	30	L7	VSS	-	-
46	41	31	K7	VCC	-	-
47	42	32	J6	P4B	E	I
				TIOB1_0		
				SCS7_1		
				MAD03_0		
48	43	33	J7	P4C	N	I
				TIOB2_0		
				SCK7_1		
				ÄSCL7_1 Ä		
				AIN1_2		
MAD04_0						
49	44	34	J8	P4D	N	K
				TIOB3_0		
				SOT7_1		
				ÄSDA7_1 Ä		
				BIN1_2		
				INT13_2		
MAD05_0						
50	45	35	K8	P4E	I	Q
				TIOB4_0		
				SIN7_1		
				ZIN1_2		
				FRCK1_1		
				INT11_1		
				WKUP2		
				MAD06_0		
51	-	-	H6	P70	E	I
				TIOA4_2		
				AIN0_1		
				IC13_1		
				TX0_0		

E7J5F'				E7J=0	I/O +eD 2« »	E7J(æ 1 2« »
LQFP120	LQFP100	LQFP80	FBGA121			
52	-	-	H7	P71	E	K
				TIOB4_2		
				BIN0_1		
				IC12_1		
				INT15_1		
RX0_0						
53	-	-	G7	P72	E	K
				TIOA6_0		
				SIN2_0		
				ZIN0_1		
				IC11_1		
INT14_2						
54	-	-	H8	P73	E	K
				TIOB6_0		
				SOT2_0 ÄSDA2_0 Å		
				IC10_1		
				INT03_2		
55	-	-	J9	P74	E	I
				SCK2_0 ÄSCL2_0 Å		
				DTT11X_1		
56	46	36	L8	PE0	C	E
57	47	37	K9	MD1	J	D
58	48	38	L9	MD0	A	A
				PE2		
59	49	39	L10	X0	A	B
				PE3		
60	50	40	L11	X1	-	-
61	51	-	K11	VSS	-	-
62	52	41	J10	VCC	F	M
				P10		
				AN00		
				SIN1_1		
				FRCK0_2		
				INT02_1		
MAD07_0						
RX1_2						
63	53	42	H10	P11	F	L
				AN01		
				SOT1_1 ÄSDA1_1 Å		
				IC00_2		
				MAD08_0		
				TX1_2		

E7J5F'				E7J=0	I/O +eD 2« »	E7J(æ 1 2« »
LQFP120	LQFP100	LQFP80	FBGA121			
64	54	43	H9	P12	F	L
				AN02		
				SCK1_1 ÄSCL1_1 Å		
				IC01_2		
				RTCCO_1		
				SUBOUT_1		
				MAD09_0		
65	55	44	G10	P13	F	M
				AN03		
				SIN0_1		
				IC02_2		
				INT03_1		
				MAD10_0		
66	56	45	G9	P14	F	L
				AN04		
				SOT0_1 ÄSDA0_1 Å		
				IC03_2		
				MAD11_0		
67	57	46	G8	P15	F	L
				AN05		
				SCK0_1 ÄSCL0_1 Å		
				MAD12_0		
				ZIN2_2		
				RTO22_0		
68	58	47	F10	P16	F	M
				AN06		
				SIN2_2		
				INT14_1		
				MAD13_0		
				BIN2_2		
				RTO21_0		
69	59	48	F9	P17	F	P
				AN07		
				SOT2_2 ÄSDA2_2 Å		
				WKUP3		
				MAD14_0		
				AIN2_2		
				RTO20_0		
70	60	49	J11	AVCC	-	-
71	61	50	H11	AVSS	-	-
72	62	51	G11	AVRL	-	-
73	63	52	F11	AVRH	-	-

E7J5F'				E7J=0	I/O +eD 2« »	E7J(æ 1 2« »
LQFP120	LQFP100	LQFP80	FBGA121			
74	64	53	F8	P18	F	L
				AN08		
				SCK2_2 ÄSCL2_2 Å		
				MAD15_0		
				DTTI2X_0		
75	65	54	E11	P19	F	M
				AN09		
				SIN4_1		
				IC00_1		
				INT05_1 MAD16_0		
76	66	55	E10	P1A	M	L
				AN10		
				SOT4_1 ÄSDA4_1 Å		
				IC01_1		
				MAD17_0		
77	67	56	E9	P1B	M	L
				AN11		
				SCK4_1 ÄSCL4_1 Å		
				IC02_1		
				MAD18_0		
78	68	-	E8	P1C	F	L
				AN12		
				CTS4_1		
				IC03_1		
				MAD19_0		
79	69	-	D10	P1D	F	L
				AN13		
				RTS4_1		
				DTTI0X_1		
				MAD20_0		
80	70	-	D9	P1E	F	L
				AN14		
				ADTG_5		
				FRCK0_1		
				MAD21_0		
81	-	-	F7	P1F	E	I
				ADTG_4		
				TIOB6_2		
				RTO05_1 ÄPPG04_1 Å		

E7J5F'				E7J=0	I/O +eD 2« »	E7J(æ 1 2« »
LQFP120	LQFP100	LQFP80	FBGA121			
82	-	-	E7	P27	E	K
				TIOA6_2		
				RTO04_1 ÄPPG04_1 Å		
				INT02_2		
83	-	-	D8	P26	E	I
				TIOB5_0		
				SCK2_1 ÄSCL2_1 Å		
				RTO03_1 ÄPPG02_1 Å		
84	-	-	C9	P25	E	I
				TIOA5_0		
				SOT2_1 ÄSDA2_1 Å		
				RTO02_1 ÄPPG02_1 Å		
				TX1_0		
85	-	-	B10	P24	E	K
				SIN2_1		
				RTO01_1 ÄPPG00_1 Å		
				INT01_2		
				RX1_0		
86	71	57	D11	P23	F	L
		AN15				
		TIOA7_1				
		SCK0_0 ÄSCL0_0 Å				
		RTO00_1 ÄPPG00_1 Å				
-	MAD22_0					
87	72	58	C10	P22	F	L
		CROUT_0				
		AN16				
		TIOB7_1				
		SOT0_0 ÄSDA0_0 Å				
		ZIN1_1				
-	RTO23_0					
58						
88	73	59	C11	P21	F	M
		AN17				
		SIN0_0				
		BIN1_1				
		INT06_1				
		MAD23_0				
-	RTO24_0					
59						
-						
59						

E7J5F'				E7J=0	I/O +eD 2« »	E7J(æ 1 2« »
LQFP120	LQFP100	LQFP80	FBGA121			
89	74	-	B11	P20	F	M
				AN18		
				AIN1_1		
				INT05_0		
				MAD24_0		
90	75	60	A11	VSS	-	-
91	76	61	A10	VCC	-	-
92	77	62	B9	P0E	L	I
				TIOB5_2		
				SCS6_1		
				IC13_0		
				S_CLK_0		
MDQM1_0						
93	78	63	A9	P0D	L	I
				TIOA5_2		
				SCK6_1		
				ÄSCL6_1 Å		
				IC12_0		
S_CMD_0						
MDQM0_0						
94	79	64	C8	P0C	L	I
				TIOA6_1		
				SOT6_1		
				ÄSDA6_1 Å		
				IC11_0		
S_DATA1_0						
MALE_0						
95	80	65	B8	P0B	L	K
				TIOB6_1		
				SIN6_1		
				IC10_0		
				INT00_1		
S_DATA0_0						
MCSX0_0						
96	81	66	A8	P0A	L	K
				SIN1_0		
				FRCK1_0		
				INT12_2		
				S_DATA3_0		
MCSX1_0						

E7J5F'				E7J=0	I/O +eD 2« »	E7J(æ 1 2« »	
LQFP120	LQFP100	LQFP80	FBGA121				
97	82	67	D7	P09	M	N	
		-		AN19			
		67		TRACED0			
				TIOA3_2			
				SOT1_0			
				ÄSDA1_0 Ä			
				S_DATA2_0			
				MCSX5_0			
98	83	-	C7	IC23_1	F	N	
				P08			
				AN20			
				TRACED1			
				TIOB3_2			
				SCK1_0			
				ÄSCL1_0 Ä			
				MCSX4_0			
99	84	-	B7	IC22_1	M	N	
				P07			
				AN21			
				TRACED2			
				TIOA0_2			
				SCK7_0			
				ÄSCL7_0 Ä			
				MCLKOUT_0			
100	85	-	A7	IC21_1	F	N	
				P06			
				AN22			
				TRACED3			
				TIOB0_2			
				SOT7_0			
				ÄSDA7_0 Ä			
				MCSX3_0			
101	86	-	D6	IC20_1	F	O	
				P05			
				AN23			
				ADTG_0			
				TRACECLK			
				SIN7_0			
				INT01_1			
				MCSX2_0			
102	87	68	B6	FRCK2_1	E	G	
							P04
							TDO
103	88	69	C6	SWO	E	G	
							P03
							TMS
				SWDIO			

E7J5F'				E7J=0	I/O +eD 2« »	E7J(æ 1 2« »
LQFP120	LQFP100	LQFP80	FBGA121			
104	89	70	C5	P02	E	H
				TDI		
				MCSX6_0		
105	90	71	B5	P01	E	G
				TCK		
				SWCLK		
106	91	72	A5	P00	E	H
				TRSTX		
				MCSX7_0		
107	92	-	A6	VSS	-	-
108	-	-	E6	P68	E	K
				TIOB7_2		
				SCK3_0 ÄSCL3_0 Å		
				INT00_2		
109	-	-	E5	P67	E	I
				TIOA7_2		
				SOT3_0 ÄSDA3_0 Å		
110	-	-	D5	P66	E	K
				ADTG_8		
				SIN3_0		
				INT11_2		
111	-	-	D4	P65	E	I
				TIOB7_0		
				SCK5_1 ÄSCL5_1 Å		
112	-	-	C4	P64	E	K
				TIOA7_0		
				SOT5_1 ÄSDA5_1 Å		
				INT10_2		
113	93	73	B4	P63	E	K
				CROUT_1		
	-	-		SIN5_1		
				INT03_0		
				S_CD_0		
	93	73		MWEX_0		
				IC23_0		
				RX0_2		

E7J5F'				E7J=0	I/O +eD 2« »	E7J(æ 1 2« »
LQFP120	LQFP100	LQFP80	FBGA121			
114	94	74	C3	P62	I	K
				ADTG_3		
				SIN5_0		
				INT04_1		
				S_WP_0		
				MOEX_0		
				IC22_0		
TX0_2						
115	95	75	B3	P61	E	I
				TIOB2_2		
				SOT5_0 ÄSDA5_0 Å		
				RTCCO_0		
				SUBOUT_0		
ZIN2_1						
116	96	76	B2	P60	I	F
				TIOA2_2		
				SCK5_0 ÄSCL5_0 Å		
				NMIX		
				WKUP0		
				MRDY_0		
FRCK2_0						
117	97	77	A4	VCC	-	-
118	98	78	A3	P80	E *1	I
				BIN2_1		
				IC21_0		
119	99	79	A2	P81	E *1	I
				AIN2_1		
				IC20_0		
120	100	80	A1	VSS	-	-
-	-	-	K10	VSS	-	-

*1 Ö : ù x f ô ^ ~

E7J Ĩ7- G>~

E7J=0 Ä² XXX_1 ¼XXX_2 Ä];B4ĩÄ _ Ä>M', ‡ >GýÉ}1 'Ä XF È E7J]È 9Aè J E7Jj <0 ZFJf È
 ¶(-(<,' Ĩ7- Ä~+X™...1 Ĩ7-ô^~Ä EPFR ÄF9 E7J Ä

E7J Ĩ7-	E7J =0	Ĩ7-B\$ >	E7J5F'			
			LQFP 120	LQFP 100	LQFP 80	FBGA 121
ADC	ADTG_0	Q Eœ ' ~ FG @ EÄ • E7J	101	86	-	D6
	ADTG_1		7	7	7	E2
	ADTG_2		23	18	13	H1
	ADTG_3		114	94	74	C3
	ADTG_4		81	-	-	F7
	ADTG_5		80	70	-	D9
	ADTG_6		17	12	12	F2
	ADTG_7		35	30	-	H5
	ADTG_8		110	-	-	D5
	AN00	Q Eœ ' ~ Q EÄ • E7J Ä ANxx >~j Q Eœ ' ~ FJFf xx Ä	62	52	41	J10
	AN01		63	53	42	H10
	AN02		64	54	43	H9
	AN03		65	55	44	G10
	AN04		66	56	45	G9
	AN05		67	57	46	G8
	AN06		68	58	47	F10
	AN07		69	59	48	F9
	AN08		74	64	53	F8
	AN09		75	65	54	E11
	AN10		76	66	55	E10
	AN11		77	67	56	E9
	AN12		78	68	-	E8
	AN13		79	69	-	D10
	AN14		80	70	-	D9
	AN15		86	71	57	D11
	AN16		87	72	58	C10
	AN17		88	73	59	C11
	AN18		89	74	-	B11
	AN19		97	82	67	D7
	AN20		98	83	-	C7
AN21	99		84	-	B7	
AN22	100		85	-	A7	
AN23	101		86	-	D6	
*.p Ê & ~ 0	TIOA0_0	*.p Ê & ~ FJFf 0 TIOA E7J	32	27	-	L2
	TIOA0_1		24	19	14	H2
	TIOA0_2		99	84	-	B7
	TIOB0_0	*.p Ê & ~ FJFf 0 TIOB E7J	37	32	22	J4
	TIOB0_1		14	9	9	E1
	TIOB0_2		100	85	-	A7
*.p Ê & ~ 1	TIOA1_0	*.p Ê & ~ FJFf 1 TIOA E7J	33	28	-	J3
	TIOA1_1		25	20	15	H3
	TIOA1_2		5	5	5	D2
	TIOB1_0	*.p Ê & ~ FJFf 1 TIOB E7J	47	42	32	J6
	TIOB1_1		15	10	10	F4
	TIOB1_2		6	6	6	D3
*.p Ê & ~ 2	TIOA2_0	*.p Ê & ~ FJFf 2 TIOA E7J	34	29	-	J5
	TIOA2_1		26	21	16	H4
	TIOA2_2		116	96	76	B2
	TIOB2_0	*.p Ê & ~ FJFf 2 TIOB E7J	48	43	33	J7
	TIOB2_1		16	11	11	F3
	TIOB2_2		115	95	75	B3

E7J Ĩ7-	E7J =0	Ĩ7-B\$ >	E7J5F'			
			LQFP 120	LQFP 100	LQFP 80	FBGA 121
*p Ê & ~ 3	TIOA3_0	*p Ê & ~FJf 3 TIOA E7J	35	30	-	H5
	TIOA3_1		27	22	17	J1
	TIOA3_2		97	82	67	D7
	TIOB3_0	*p Ê & ~FJf 3 TIOB E7J	49	44	34	J8
	TIOB3_1		17	12	12	F2
	TIOB3_2		98	83	-	C7
*p Ê & ~ 4	TIOA4_0	*p Ê & ~FJf 4 TIOA E7J	36	31	21	K3
	TIOA4_1		28	23	18	J2
	TIOA4_2		51	-	-	H6
	TIOB4_0	*p Ê & ~FJf 4 TIOB E7J	50	45	35	K8
	TIOB4_1		18	13	-	F1
	TIOB4_2		52	-	-	H7
*p Ê & ~ 5	TIOA5_0	*p Ê & ~FJf 5 TIOA E7J	84	-	-	C9
	TIOA5_1		29	24	19	K2
	TIOA5_2		93	78	63	A9
	TIOB5_0	*p Ê & ~FJf 5 TIOB E7J	83	-	-	D8
	TIOB5_1		19	14	-	G1
	TIOB5_2		92	77	62	B9
*p Ê & ~ 6	TIOA6_0	*p Ê & ~FJf 6 TIOA E7J	53	-	-	G7
	TIOA6_1		94	79	64	C8
	TIOA6_2		82	-	-	E7
	TIOB6_0	*p Ê & ~FJf 6 TIOB E7J	54	-	-	H8
	TIOB6_1		95	80	65	B8
	TIOB6_2		81	-	-	F7
*p Ê & ~ 7	TIOA7_0	*p Ê & ~FJf 7 TIOA E7J	112	-	-	C4
	TIOA7_1		86	71	57	D11
	TIOA7_2		109	-	-	E5
	TIOB7_0	*p Ê & ~FJf 7 TIOB E7J	111	-	-	D4
	TIOB7_1		87	72	58	C10
	TIOB7_2		108	-	-	E6
B3B ~	SWCLK	b> 4iB3B Ō & JĪEĀ • E7J	105	90	71	B5
	SWDIO	b> 4iB3B Ō žEĀ • /EĀ * E7J	103	88	69	C6
	SWO	b> 4i#•?ø ĩEĀ * E7J	102	87	68	B6
	TCK	JTAG # B & JĪEĀ • E7J	105	90	71	B5
	TDI	JTAG # B žEĀ • E7J	104	89	70	C5
	TDO	JTAG B3B žEĀ * E7J	102	87	68	B6
	TMS	JTAG # B Q ?(æ 1EĀ • /EĀ * E7J	103	88	69	C6
	TRACECLK	ETM , 'F-DZ CLK EĀ * E7J	101	86	-	D6
	TRACED0	ETM , 'F-DZ žEĀ * E7J	97	82	-	D7
	TRACED1		98	83	-	C7
	TRACED2		99	84	-	B7
	TRACED3		100	85	-	A7
	TRSTX		JTAG # B =)EĀ • E7J	106	91	72

E7J İ7-	E7J =0	İ7-B\$ >	E7J5F '			
			LQFP 120	LQFP 100	LQFP 80	FBGA 121
FG k4i	MAD00_0	FG k4i Ö ` p k4i	27	22	17	J1
	MAD01_0		28	23	18	J2
	MAD02_0		29	24	19	K2
	MAD03_0		47	42	32	J6
	MAD04_0		48	43	33	J7
	MAD05_0		49	44	34	J8
	MAD06_0		50	45	35	K8
	MAD07_0		62	52	41	J10
	MAD08_0		63	53	42	H10
	MAD09_0		64	54	43	H9
	MAD10_0		65	55	44	G10
	MAD11_0		66	56	45	G9
	MAD12_0		67	57	46	G8
	MAD13_0		68	58	47	F10
	MAD14_0		69	59	48	F9
	MAD15_0		74	64	53	F8
	MAD16_0		75	65	54	E11
	MAD17_0		76	66	55	E10
	MAD18_0		77	67	56	E9
	MAD19_0		78	68	-	E8
	MAD20_0		79	69	-	D10
	MAD21_0		80	70	-	D9
	MAD22_0		86	71	-	D11
	MAD23_0		88	73	-	C11
MAD24_0	89	74	-	B11		

E7J Ĩ7-	E7J =0	Ĩ7-B\$ >	E7J5F '			
			LQFP 120	LQFP 100	LQFP 80	FBGA 121
FG JÝ	INT00_0	FG JÝB"r 00 EĀ • E7J	2	2	2	C1
	INT00_1		95	80	65	B8
	INT00_2		108	-	-	E6
	INT01_0	FG JÝB"r 01 EĀ • E7J	3	3	3	C2
	INT01_1		101	86	-	D6
	INT01_2		85	-	-	B10
	INT02_0	FG JÝB"r 02 EĀ • E7J	6	6	6	D3
	INT02_1		62	52	41	J10
	INT02_2		82	-	-	E7
	INT03_0	FG JÝB"r 03 EĀ • E7J	113	93	73	B4
	INT03_1		65	55	44	G10
	INT03_2		54	-	-	H8
	INT04_0	FG JÝB"r 04 EĀ • E7J	17	12	12	F2
	INT04_1		114	94	74	C3
	INT04_2		10	-	-	F5
	INT05_0	FG JÝB"r 05 EĀ • E7J	89	74	-	B11
	INT05_1		75	65	54	E11
	INT05_2		21	16	-	G3
	INT06_1	FG JÝB"r 06 EĀ • E7J	88	73	59	C11
	INT06_2		22	17	-	G4
	INT07_1	FG JÝB"r 07 EĀ • E7J	11	-	-	F6
	INT07_2		7	7	7	E2
	INT08_1	FG JÝB"r 08 EĀ • E7J	19	14	-	G1
	INT08_2		8	8	8	E3
	INT09_1	FG JÝB"r 09 EĀ • E7J	20	15	-	G2
	INT09_2		15	10	10	F4
	INT10_1	FG JÝB"r 10 EĀ • E7J	16	11	11	F3
	INT10_2		112	-	-	C4
	INT11_1	FG JÝB"r 11 EĀ • E7J	50	45	35	K8
	INT11_2		110	-	-	D5
INT12_1	FG JÝB"r 12 EĀ • E7J	32	27	-	L2	
INT12_2		96	81	66	A8	
INT13_1	FG JÝB"r 13 EĀ • E7J	33	28	-	J3	
INT13_2		49	44	34	J8	
INT14_1	FG JÝB"r 14 EĀ • E7J	68	58	47	F10	
INT14_2		53	-	-	G7	
INT15_1	FG JÝB"r 15 EĀ • E7J	52	-	-	H7	
INT15_2		14	9	9	E1	
FG JÝ	NMIX	= •;m JÝEĀ • E7J	116	96	76	B2

E7J Ĩ7-	E7J =0	Ĩ7-B\$ >	E7J5F '			
			LQFP 120	LQFP 100	LQFP 80	FBGA 121
GPIO	P00	FJ+XI/O 1 0	106	91	72	A5
	P01		105	90	71	B5
	P02		104	89	70	C5
	P03		103	88	69	C6
	P04		102	87	68	B6
	P05		101	86	-	D6
	P06		100	85	-	A7
	P07		99	84	-	B7
	P08		98	83	-	C7
	P09		97	82	67	D7
	P0A		96	81	66	A8
	P0B		95	80	65	B8
	P0C		94	79	64	C8
	P0D		93	78	63	A9
	P0E	92	77	62	B9	
	P10	FJ+XI/O 1 1	62	52	41	J10
	P11		63	53	42	H10
	P12		64	54	43	H9
	P13		65	55	44	G10
	P14		66	56	45	G9
	P15		67	57	46	G8
	P16		68	58	47	F10
	P17		69	59	48	F9
	P18		74	64	53	F8
	P19		75	65	54	E11
	P1A		76	66	55	E10
	P1B		77	67	56	E9
P1C	78		68	-	E8	
P1D	79	69	-	D10		
P1E	80	70	-	D9		
P1F	81	-	-	F7		
P20	FJ+XI/O 1 2	89	74	-	B11	
P21		88	73	59	C11	
P22		87	72	58	C10	
P23		86	71	57	D11	
P24		85	-	-	B10	
P25		84	-	-	C9	
P26		83	-	-	D8	
P27		82	-	-	E7	

E7J Ĩ7-	E7J =0	Ĩ7-B\$ >	E7J5F '			
			LQFP 120	LQFP 100	LQFP 80	FBGA 121
GPIO	P30	FJ+XI/O 1 3	14	9	9	E1
	P31		15	10	10	F4
	P32		16	11	11	F3
	P33		17	12	12	F2
	P34		18	13	-	F1
	P35		19	14	-	G1
	P36		20	15	-	G2
	P37		21	16	-	G3
	P38		22	17	-	G4
	P39		23	18	13	H1
	P3A		24	19	14	H2
	P3B		25	20	15	H3
	P3C		26	21	16	H4
	P3D		27	22	17	J1
	P3E		28	23	18	J2
	P3F	29	24	19	K2	
	P40	FJ+XI/O 1 4	32	27	-	L2
	P41		33	28	-	J3
	P42		34	29	-	J5
	P43		35	30	-	H5
	P44		36	31	21	K3
	P45		37	32	22	J4
	P46		39	34	24	L4
	P47		40	35	25	K4
	P48		41	36	26	K5
	P49		42	37	27	K6
	P4B	47	42	32	J6	
	P4C	48	43	33	J7	
	P4D	49	44	34	J8	
	P4E	50	45	35	K8	
	P50	FJ+XI/O 1 5	2	2	2	C1
	P51		3	3	3	C2
	P52		4	4	4	D1
P53	5		5	5	D2	
P54	6		6	6	D3	
P55	7		7	7	E2	
P56	8		8	8	E3	
P57	9		-	-	E4	
P58	10		-	-	F5	
P59	11		-	-	F6	
P5A	12		-	-	G5	
P5B	13		-	-	G6	

E7J Ĩ7-	E7J =0	Ĩ7-B\$ >	E7J5F'			
			LQFP 120	LQFP 100	LQFP 80	FBGA 121
GPIO	P60	FJ+XI/O 1 6	116	96	76	B2
	P61		115	95	75	B3
	P62		114	94	74	C3
	P63		113	93	73	B4
	P64		112	-	-	C4
	P65		111	-	-	D4
	P66		110	-	-	D5
	P67		109	-	-	E5
	P68		108	-	-	E6
	P70	FJ+XI/O 1 7	51	-	-	H6
	P71		52	-	-	H7
	P72		53	-	-	G7
	P73		54	-	-	H8
	P74		55	-	-	J9
	P80	FJ+XI/O 1 8	118	98	78	A3
	P81		119	99	79	A2
	PE0	FJ+XI/O 1 E	56	46	36	L8
	PE2		58	48	38	L9
PE3	59		49	39	L10	
J Ĩ7- b> 0	SIN0_0	J Ĩ7- b> Ö FJFf 0 EÄ • E7J	88	73	59	C11
	SIN0_1		65	55	44	G10
	SOT0_0 ÄSDA0_0 Ä	J Ĩ7- b> Ö FJFf 0 EÄ * E7J Ä +X ¼JART/CSIO/LIN Ö Ä ý Æ Q ? 0 ` 3 Ä & ÈB E7J Æ j SOT0 ~+X x6<+X ¼2CÄ ý Æ Q ?4 Ä & È I Æ j SDA0 ~+X Ä	87	72	58	C10
	SOT0_1 ÄSDA0_1 Ä	J Ĩ7- b> Ö FJFf 0 EÄ * E7J Ä +X ¼JART/CSIO/LIN Ö Ä ý Æ Q ? 0 ` 3 Ä & ÈB E7J Æ j SOT0 ~+X x6<+X ¼2CÄ ý Æ Q ?4 Ä & È I Æ j SDA0 ~+X Ä	66	56	45	G9
	SCK0_0 ÄSCL0_0 Ä	J Ĩ7- b> Ö FJFf 0 & JĬ I/O E7J Ä +X ¼JART/CSIO/LIN Ö Ä ý Æ Q ? 0 ` 3 Ä & ÈB E7J Æ j SCK0 ~+X x6<+X ¼2CÄ ý Æ Q ?4 Ä & È I Æ j SCL0 ~+X Ä	86	71	57	D11
SCK0_1 ÄSCL0_1 Ä	J Ĩ7- b> Ö FJFf 0 & JĬ I/O E7J Ä +X ¼JART/CSIO/LIN Ö Ä ý Æ Q ? 0 ` 3 Ä & ÈB E7J Æ j SCK0 ~+X x6<+X ¼2CÄ ý Æ Q ?4 Ä & È I Æ j SCL0 ~+X Ä	67	57	46	G8	
J Ĩ7- b> 1	SIN1_0	J Ĩ7- b> Ö FJFf 1 EÄ • E7J	96	81	66	A8
	SIN1_1		62	52	41	J10
	SOT1_0 ÄSDA1_0 Ä	J Ĩ7- b> Ö FJFf 1 EÄ * E7J Ä +X ¼JART/CSIO/LIN Ö Ä ý Æ Q ? 0 ` 3 Ä & ÈB E7J Æ j SOT1 ~+X x6<+X ¼2CÄ ý Æ Q ?4 Ä & È I Æ j SDA1 ~+X Ä	97	82	67	D7
	SOT1_1 ÄSDA1_1 Ä	J Ĩ7- b> Ö FJFf 1 EÄ * E7J Ä +X ¼JART/CSIO/LIN Ö Ä ý Æ Q ? 0 ` 3 Ä & ÈB E7J Æ j SOT1 ~+X x6<+X ¼2CÄ ý Æ Q ?4 Ä & È I Æ j SDA1 ~+X Ä	63	53	42	H10
	SCK1_0 ÄSCL1_0 Ä	J Ĩ7- b> Ö FJFf 1 & JĬ I/O E7J Ä B E7J+X ¼CSIO Ö Ä ý Æ Q ? 2 Ä & È ³ Æ j SCK1 ~+X x6<+X ¼2CÄ ý Æ Q ? 4 Ä & È I Æ j SCL1 ~+X Ä	98	83	-	C7
SCK1_1 ÄSCL1_1 Ä	J Ĩ7- b> Ö FJFf 1 & JĬ I/O E7J Ä B E7J+X ¼CSIO Ö Ä ý Æ Q ? 2 Ä & È ³ Æ j SCK1 ~+X x6<+X ¼2CÄ ý Æ Q ? 4 Ä & È I Æ j SCL1 ~+X Ä	64	54	43	H9	

E7J Ĩ7-	E7J =0	Ĩ7-B\$ >	E7J5F'			
			LQFP 120	LQFP 100	LQFP 80	FBGA 121
J Ĩ7- b> 2	SIN2_0	J Ĩ7- b> Ő FJFf 2 EĀ • E7J	53	-	-	G7
	SIN2_1		85	-	-	B10
	SIN2_2		68	58	47	F10
	SOT2_0 ÄSDA2_0 Ä	J Ĩ7- b> Ő FJFf 2 EĀ * E7J Ä +X %JART/CSIO/LIN Ő Ä ý Ő E Q ? 0 ` 3 Ä & ÈB E7J Ő j SOT2 -+X x6<+X %12CÄ ý Ő E Q ? 4 Ä & È I Ő j SDA2 -+X Ä	54	-	-	H8
	SOT2_1 ÄSDA2_1 Ä		84	-	-	C9
	SOT2_2 ÄSDA2_2 Ä		69	59	48	F9
	SCK2_0 ÄSCL2_0 Ä	J Ĩ7- b> Ő FJFf 2 & Ĩ I/O E7J Ä +X %CSIO Ő Ä ý Ő E Q ? 2 Ä & ÈB E7J Ő j SCK2 -+X x6<+X %12C Ä ý Ő E Q ? 4 Ä & È I Ő j SCL2 -+X Ä	55	-	-	J9
	SCK2_1 ÄSCL2_1 Ä		83	-	-	D8
	SCK2_2 ÄSCL2_2 Ä		74	64	53	F8
J Ĩ7- b> 3	SIN3_0	J Ĩ7- b> Ő FJFf 3 EĀ • E7J	110	-	-	D5
	SIN3_1		15	10	10	F4
	SOT3_0 ÄSDA3_0 Ä	J Ĩ7- b> Ő FJFf 3 EĀ * E7J Ä +X %JART/CSIO/LIN Ő Ä ý Ő E Q ? 0 ` 3 Ä & ÈB E7J Ő j SOT3 -+X x6<+X %12CÄ ý Ő E Q ? 4 Ä & È I Ő j SDA3 -+X Ä	109	-	-	E5
	SOT3_1 ÄSDA3_1 Ä		16	11	11	F3
	SCK3_0 ÄSCL3_0 Ä	J Ĩ7- b> Ő FJFf 3 & Ĩ I/O E7J Ä +X %CSIO Ő Ä ý Ő E Q ? 2 Ä & ÈB E7J Ő j SCK3 -+X x6<+X %12C Ä ý Ő E Q ? 4 Ä & È I Ő j SCL3 -+X Ä	108	-	-	E6
SCK3_1 ÄSCL3_1 Ä	17		12	12	F2	
J Ĩ7- b> 4	SIN4_0	J Ĩ7- b> Ő FJFf 4 EĀ • E7J	6	6	6	D3
	SIN4_1		75	65	54	E11
	SIN4_2		10	-	-	F5
	SOT4_0 ÄSDA4_0 Ä	J Ĩ7- b> Ő FJFf 4 EĀ * E7J Ä +X %JART/CSIO/LIN Ő Ä ý Ő E Q ? 0 ` 3 Ä & ÈB E7J Ő j SOT4 -+X x6<+X %12CÄ ý Ő E Q ? 4 Ä & È I Ő j SDA4 -+X Ä	5	5	5	D2
	SOT4_1 ÄSDA4_1 Ä		76	66	55	E10
	SOT4_2 ÄSDA4_2 Ä		11	-	-	F6
	SCK4_0 ÄSCL4_0 Ä	J Ĩ7- b> Ő FJFf 4 & Ĩ I/O E7J Ä +X %CSIO Ő Ä ý Ő E Q ? 2 Ä & ÈB E7J Ő j SCK4 -+X x6<+X %12C Ä ý Ő E Q ? 4 Ä & È I Ő j SCL4 -+X Ä	4	4	4	D1
	SCK4_1 ÄSCL4_1 Ä		77	67	56	E9
	SCK4_2 ÄSCL4_2 Ä		12	-	-	G5
	CTS4_0	J Ĩ7- b> Ő FJFf 4 CTS EĀ • E7J	2	2	2	C1
	CTS4_1		78	68	-	E8
	CTS4_2		13	-	-	G6
	RTS4_0	J Ĩ7- b> Ő FJFf 4 RTS EĀ * E7J	3	3	3	C2
RTS4_1	79		69	-	D10	
RTS4_2	14		9	9	E1	

E7J Ĩ7-	E7J =0	Ĩ7-B\$ >	E7J5F'			
			LQFP 120	LQFP 100	LQFP 80	FBGA 121
J Ĩ7- b> 5	SIN5_0	J Ĩ7- b> Ő FJFf 5 EÄ • E7J	114	94	74	C3
	SIN5_1		113	-	-	B4
	SIN5_2		20	15	-	G2
	SOT5_0 ÄSDA5_0 Ä	J Ĩ7- b> Ő FJFf 5 EÄ * E7J Ä +X %JART/CSIO/LIN Ő Ä ý Ő E Q ? 0 ` 3 Ä & ÈB E7J Ő j SOT5 Ĩ+X x6<+X %12CÄ ý Ő E Q ? 4 Ä & È I Ő j SDA5 Ĩ+X Ä	115	95	75	B3
	SOT5_1 ÄSDA5_1 Ä		112	-	-	C4
	SOT5_2 ÄSDA5_2 Ä		21	16	-	G3
	SCK5_0 ÄSCL5_0 Ä	J Ĩ7- b> Ő FJFf 5 & Ĩ I/O E7J Ä +X %CSIO Ő Ä ý Ő E Q ? 2 Ä & ÈB E7J Ő j SCK5 Ĩ+X x6<+X %12C Ä ý Ő E Q ? 4 Ä & È I Ő j SCL5 Ĩ+X Ä	116	96	76	B2
	SCK5_1 ÄSCL5_1 Ä		111	-	-	D4
	SCK5_2 ÄSCL5_2 Ä		22	17	-	G4
J Ĩ7- b> 6	SIN6_0	J Ĩ7- b> Ő FJFf 6 EÄ • E7J	7	7	7	E2
	SIN6_1		95	80	65	B8
	SOT6_0 ÄSDA6_0 Ä	J Ĩ7- b> Ő FJFf 6 EÄ * E7J Ä +X %JART/CSIO/LIN Ő Ä ý Ő E Q ? 0 ` 3 Ä & ÈB E7J Ő j SOT6 Ĩ+X x6<+X %12CÄ ý Ő E Q ? 4 Ä & È I Ő j SDA6 Ĩ+X Ä	8	8	8	E3
	SOT6_1 ÄSDA6_1 Ä		94	79	64	C8
	SCK6_0 ÄSCL6_0 Ä	J Ĩ7- b> Ő FJFf 6 & Ĩ I/O E7J Ä +X %CSIO Ő Ä ý Ő E Q ? 2 Ä & ÈB E7J Ő j SCK6 Ĩ+X x6<+X %12C Ä ý Ő E Q ? 4 Ä & È I Ő j SCL6 Ĩ+X Ä	9	-	-	E4
	SCK6_1 ÄSCL6_1 Ä		93	78	63	A9
SCS6_1	J Ĩ7- b> Ő FJFf 6 b> (wF9 E7J	92	77	62	B9	
J Ĩ7- b> 7	SIN7_0	J Ĩ7- b> Ő FJFf 7 EÄ • E7J	101	86	-	D6
	SIN7_1		50	45	35	K8
	SOT7_0 ÄSDA7_0 Ä	J Ĩ7- b> Ő FJFf 7 EÄ * E7J Ä +X %JART/CSIO/LIN Ő Ä ý Ő E Q ? 0 ` 3 Ä & ÈB E7J Ő j SOT7 Ĩ+X x6<+X %12CÄ ý Ő E Q ? 4 Ä & È I Ő j SDA7 Ĩ+X Ä	100	85	-	A7
	SOT7_1 ÄSDA7_1 Ä		49	44	34	J8
	SCK7_0 ÄSCL7_0 Ä	J Ĩ7- b> Ő FJFf 7 & Ĩ I/O E7J Ä +X %CSIO Ő Ä ý Ő E Q ? 2 Ä & ÈB E7J Ő j SCK7 Ĩ+X x6<+X %12C Ä ý Ő E Q ? 4 Ä & È I Ő j SCL7 Ĩ+X Ä	99	84	-	B7
	SCK7_1 ÄSCL7_1 Ä		48	43	33	J7
	SCS7_1	J Ĩ7- b> Ő FJFf 7 b> (wF9 E7J	47	42	32	J6

E7J Ĩ7-	E7J =0	Ĩ7-B\$ >	E7J5F'				
			LQFP 120	LQFP 100	LQFP 80	FBGA 121	
J Ĩ7- Ę & ~ 0	DTTI0X_0	EĂ • ' Ę+X ¼ x f J Ĩ7- Ę & ~ 0, '# ' +O ~EĂ * RTO00 ` RTO05 Ă	23	18	13	H1	
	DTTI0X_1		79	69	-	D10	
	FRCK0_0	16 }8 +aF > Ę & ~FJf 0 FG & JĘĂ • E7J	18	13	-	F1	
	FRCK0_1		80	70	-	D9	
	FRCK0_2		62	52	41	J10	
	IC00_0	J Ĩ7- Ę & ~ 0, '# ' 16 }EĂ • ...9çFJf 0 EĂ • E7J Ă ICxx >~/JFJf5F ' Ă	22	17	-	G4	
	IC00_1		75	65	54	E11	
	IC00_2		63	53	42	H10	
	IC01_0		21	16	-	G3	
	IC01_1		76	66	55	E10	
	IC01_2		64	54	43	H9	
	IC02_0		20	15	-	G2	
	IC02_1		77	67	56	E9	
	IC02_2		65	55	44	G10	
	IC03_0		19	14	-	G1	
	IC03_1		78	68	-	E8	
	IC03_2		66	56	45	G9	
	RTO00_0 ĂPPG00_0 Ă		J Ĩ7- Ę & ~ 0, '# ' +O ~EĂ * E7J Ă X PPG0 EĂ * Q ? ; ĘB E7J Ę j PPG00 ~+X Ă	24	19	14	H2
	RTO00_1 ĂPPG00_1 Ă			86	71	57	D11
	RTO01_0 ĂPPG00_0 Ă		J Ĩ7- Ę & ~ 0, '# ' +O ~EĂ * E7J Ă X PPG0 EĂ * Q ? ; ĘB E7J Ę j PPG00 ~+X Ă	25	20	15	H3
	RTO01_1 ĂPPG00_1 Ă	85		-	-	B10	
	RTO02_0 ĂPPG02_0 Ă	J Ĩ7- Ę & ~ 0, '# ' +O ~EĂ * E7J Ă X PPG0 EĂ * Q ? ; ĘB E7J Ę j PPG02 ~+X Ă	26	21	16	H4	
	RTO02_1 ĂPPG02_1 Ă		84	-	-	C9	
	RTO03_0 ĂPPG02_0 Ă	J Ĩ7- Ę & ~ 0, '# ' +O ~EĂ * E7J Ă X PPG0 EĂ * Q ? ; ĘB E7J Ę j PPG02 ~+X Ă	27	22	17	J1	
	RTO03_1 ĂPPG02_1 Ă		83	-	-	D8	
	RTO04_0 ĂPPG04_0 Ă	J Ĩ7- Ę & ~ 0, '# ' +O ~EĂ * E7J Ă X PPG0 EĂ * Q ? ; ĘB E7J Ę j PPG04 ~+X Ă	28	23	18	J2	
	RTO04_1 ĂPPG04_1 Ă		82	-	-	E7	
	RTO05_0 ĂPPG04_0 Ă	J Ĩ7- Ę & ~ 0, '# ' +O ~EĂ * E7J Ă X PPG0 EĂ * Q ? ; ĘB E7J Ę j PPG04 ~+X Ă	29	24	19	K2	
	RTO05_1 ĂPPG04_1 Ă		81	-	-	F7	

E7J İ7-	E7J =0	İ7-B\$ >	E7J5F'			
			LQFP 120	LQFP 100	LQFP 80	FBGA 121
J İ7- Ê & ~ 1	DTT1X_0	EÄ • ' Ê+X ¼ x f J İ7- Ê & ~ 1, '# ' +O ~EÄ * RTO10 ` RTO15 Ä	8	8	8	E3
	DTT1X_1		55	-	-	J9
	FRCK1_0	16 }8 +aF > Ê & ~FJFf 1 FG & JİEÄ • E7J	96	81	66	A8
	FRCK1_1		50	45	35	K8
	IC10_0		95	80	65	B8
	IC10_1		54	-	-	H8
	IC11_0		94	79	64	C8
	IC11_1	J İ7- Ê & ~ 1, '# ' 16 }EÄ • ...9çFJFf 1 EÄ • E7J Ä	53	-	-	G7
	IC12_0	ICxx >~/jFJFf5F' Ä	93	78	63	A9
	IC12_1		52	-	-	H7
	IC13_0		92	77	62	B9
	IC13_1		51	-	-	H6
	RTO10_0 ÄPPG10_0 Ä	J İ7- Ê & ~ 1, '# ' +O ~EÄ * E7J Ä	2	2	2	C1
	RTO10_1 ÄPPG10_1 Ä	X PPG1 EÄ * Q ? ; ÈB E7J Çej PPG10 ~+X Ä	32	27	-	L2
	RTO11_0 ÄPPG10_0 Ä	J İ7- Ê & ~ 1, '# ' +O ~EÄ * E7J Ä	3	3	3	C2
	RTO11_1 ÄPPG10_1 Ä	X PPG1 EÄ * Q ? ; ÈB E7J Çej PPG10 ~+X Ä	33	28	-	J3
	RTO12_0 ÄPPG12_0 Ä	J İ7- Ê & ~ 1, '# ' +O ~EÄ * E7J Ä	4	4	4	D1
	RTO12_1 ÄPPG12_1 Ä	X PPG1 EÄ * Q ? ; ÈB E7J Çej PPG12 ~+X Ä	34	29	-	J5
	RTO13_0 ÄPPG12_0 Ä	J İ7- Ê & ~ 1, '# ' +O ~EÄ * E7J Ä	5	5	5	D2
	RTO13_1 ÄPPG12_1 Ä	X PPG1 EÄ * Q ? ; ÈB E7J Çej PPG12 ~+X Ä	35	30	-	H5
	RTO14_0 ÄPPG14_0 Ä	J İ7- Ê & ~ 1, '# ' +O ~EÄ * E7J Ä	6	6	6	D3
	RTO14_1 ÄPPG14_1 Ä	X PPG1 EÄ * Q ? ; ÈB E7J Çej PPG14 ~+X Ä	36	31	21	K3
	RTO15_0 ÄPPG14_0 Ä	J İ7- Ê & ~ 1, '# ' +O ~EÄ * E7J Ä	7	7	7	E2
	RTO15_1 ÄPPG14_1 Ä	X PPG1 EÄ * Q ? ; ÈB E7J Çej PPG14 ~+X Ä	37	32	22	J4

E7J İ7-	E7J =0	İ7-B\$ >	E7J5F '				
			LQFP 120	LQFP 100	LQFP 80	FBGA 121	
J İ7- Ê & ~ 2	DTTI2X_0	EÄ • ' Ê+X ¼ x f J İ7- Ê & ~ 2, '# ' +O ~EÄ * RTO20 ` RTO25 Ä	74	64	53	F8	
	DTTI2X_1		15	10	10	F4	
	FRCK2_0	16 }8 +aF > Ê & ~FJFf 2 FG & JİEÄ • E7J	116	96	76	B2	
	FRCK2_1		101	86	-	D6	
	IC20_0		119	99	79	A2	
	IC20_1		100	85	-	A7	
	IC21_0		118	98	78	A3	
	IC21_1	J İ7- Ê & ~ 2, '# ' 16 }EÄ • ...9çFJFf 2 EÄ • E7J Ä	99	84	-	B7	
	IC22_0	ICxx >~jFJFf5F ' Ä	114	94	74	C3	
	IC22_1		98	83	-	C7	
	IC23_0		113	93	73	B4	
	IC23_1		97	82	67	D7	
	RTO20_0 ÄPPG20_0 Ä	J İ7- Ê & ~ 2, '# ' +O ~EÄ * E7J Ä X PPG2 EÄ * Q ? ; ÈB E7J ÇE j PPG10	69	59	48	F9	
	RTO20_1 ÄPPG20_1 Ä	+X Ä	9	-	-	E4	
	RTO21_0 ÄPPG20_0 Ä	J İ7- Ê & ~ 2, '# ' +O ~EÄ * E7J Ä X PPG2 EÄ * Q ? ; ÈB E7J ÇE j PPG20	68	58	47	F10	
	RTO21_1 ÄPPG20_1 Ä	+X Ä	10	-	-	F5	
	RTO22_0 ÄPPG22_0 Ä	J İ7- Ê & ~ 2, '# ' +O ~EÄ * E7J Ä X PPG2 EÄ * Q ? ; ÈB E7J ÇE j PPG22	67	57	46	G8	
	RTO22_1 ÄPPG22_1 Ä	+X Ä	11	-	-	F6	
	RTO23_0 ÄPPG22_0 Ä	J İ7- Ê & ~ 2, '# ' +O ~EÄ * E7J Ä X PPG2 EÄ * Q ? ; ÈB E7J ÇE j PPG22	87	72	58	C10	
	RTO23_1 ÄPPG22_1 Ä	+X Ä	12	-	-	G5	
	RTO24_0 ÄPPG24_0 Ä	J İ7- Ê & ~ 2, '# ' +O ~EÄ * E7J Ä X PPG2 EÄ * Q ? ; ÈB E7J ÇE j PPG24	88	73	59	C11	
	RTO24_1 ÄPPG24_1 Ä	+X Ä	13	-	-	G6	
	RTO25_0 ÄPPG24_0 Ä	J İ7- Ê & ~ 2, '# ' +O ~EÄ * E7J Ä X PPG2 EÄ * Q ? ; ÈB E7J ÇE j PPG24	89	74	-	B11	
	RTO25_1 ÄPPG24_1 Ä	+X Ä	14	9	9	E1	
	! " Ö }5ž / Eœ ÄÑ ~ 0	AIN0_0		24	19	14	H2
		AIN0_1	QPRC FJFf0 AIN EÄ • E7J	51	-	-	H6
		AIN0_2		2	2	2	C1
		BIN0_0		25	20	15	H3
BIN0_1		QPRC FJFf0 BIN EÄ • E7J	52	-	-	H7	
BIN0_2			3	3	3	C2	
ZIN0_0			26	21	16	H4	
ZIN0_1		QPRC FJFf0 ZIN EÄ • E7J	53	-	-	G7	
ZIN0_2		4	4	4	D1		

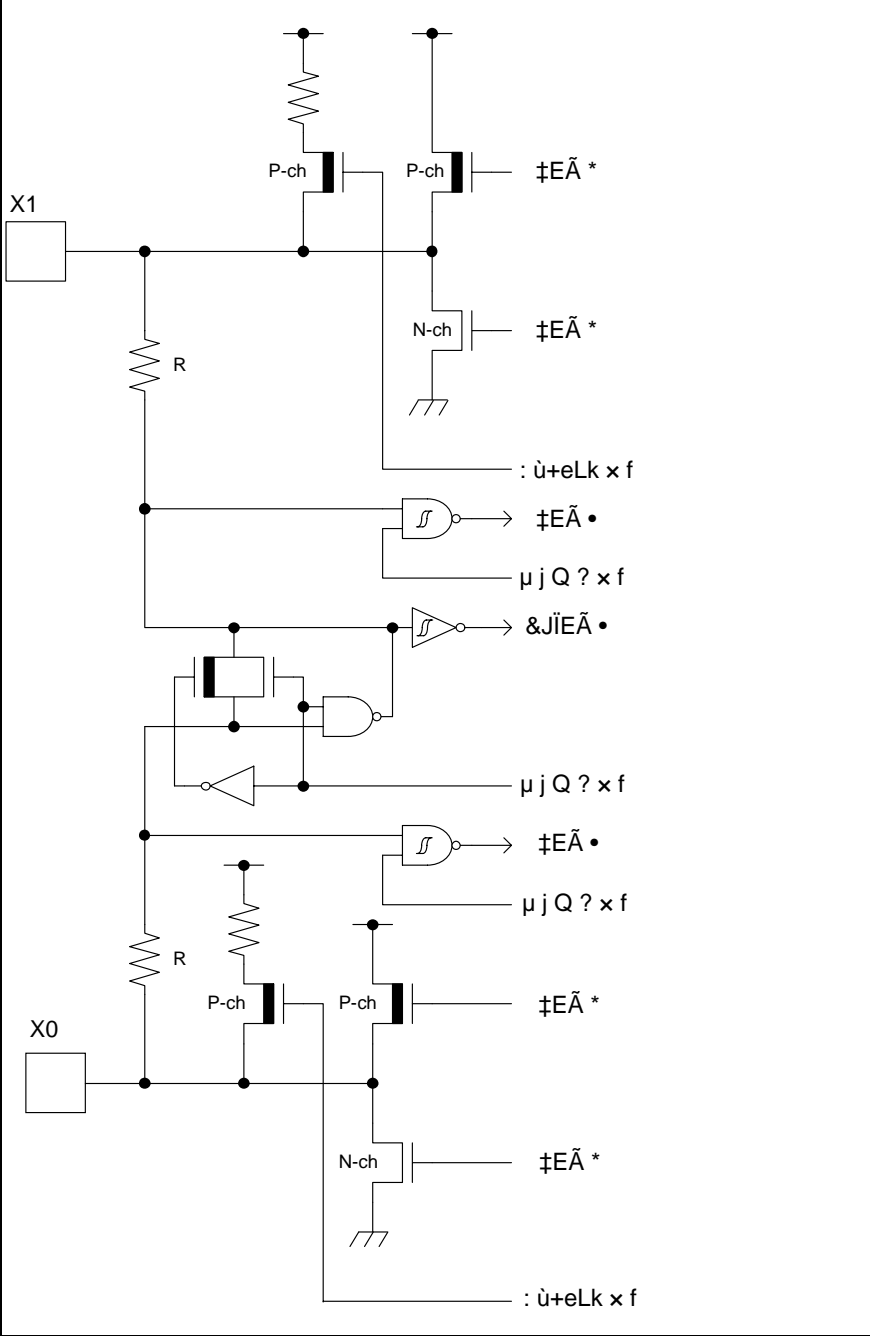
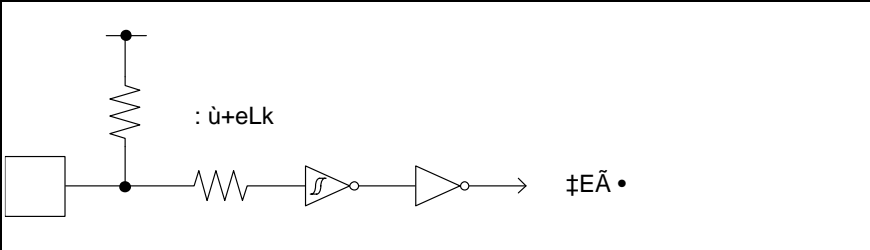
E7J Ī7-	E7J =0	Ī7-B\$ >	E7J5F'				
			LQFP 120	LQFP 100	LQFP 80	FBGA 121	
! " Ō }5ž / Eœ AN ~ 1	AIN1_0	QPRC FJFf1 AIN EÄ • E7J	10	-	-	F5	
	AIN1_1		89	74	-	B11	
	AIN1_2		48	43	33	J7	
	BIN1_0	QPRC FJFf1 BIN EÄ • E7J	11	-	-	F6	
			BIN1_1	88	73	-	C11
			BIN1_2	49	44	34	J8
	ZIN1_0	QPRC FJFf1 ZIN EÄ • E7J	12	-	-	G5	
			ZIN1_1	87	72	-	C10
ZIN1_2			50	45	35	K8	
! " Ō }5ž / Eœ AN ~ 2	AIN2_0	QPRC FJFf2 AIN EÄ • E7J	33	28	-	J3	
	AIN2_1		119	99	79	A2	
	AIN2_2		69	59	48	F9	
	BIN2_0	QPRC FJFf2 BIN EÄ • E7J	34	29	-	J5	
			BIN2_1	118	98	78	A3
			BIN2_2	68	58	47	F10
	ZIN2_0	QPRC FJFf2 ZIN EÄ • E7J	35	30	-	H5	
			ZIN2_1	115	95	75	B3
ZIN2_2			67	57	46	G8	
Ī & JĪ	RTCCO_0	Ī & JĪ, ' 0.5 0 79 âEÄ * E7J	115	95	75	B3	
	RTCCO_1		64	54	43	H9	
	RTCCO_2		23	18	13	H1	
	SUBOUT_0	ÿ & JĪEÄ * E7J	115	95	75	B3	
			SUBOUT_1	64	54	43	H9
			SUBOUT_2	23	18	13	H1
~ İ6G Q ?	WKUP0	\$! Ō µ j Q ? TGÄ 'EÄ • E7J 0	116	96	76	B2	
	WKUP1	\$! Ō µ j Q ? TGÄ 'EÄ • E7J 1	14	9	9	E1	
	WKUP2	\$! Ō µ j Q ? TGÄ 'EÄ • E7J 2	50	45	35	K8	
	WKUP3	\$! Ō µ j Q ? TGÄ 'EÄ • E7J 3	69	59	48	F9	
DAC	DA0	QEœ ' ^FJFf 0 Q EÄ * E7J	36	31	21	K3	
	DA1	QEœ ' ^FJFf 1 Q EÄ * E7J	37	32	22	J4	
VBAT	VREGCTL	~ :+e »B382 ~ x f E7J	41	36	26	K5	
	VWAKEUP	A-P(œ 1 TGÄ 'EÄ • E7J	42	37	27	K6	
SD I/F	S_CLK_0	SD ^ Ø ' Ō	92	77	62	B9	
		SD ^ Ø ' & JĪEÄ * E7J					
	S_CMD_0	SD ^ Ø ' Ō	93	78	63	A9	
		SD ^ Ø ' - EÄ *					
	S_DATA1_0		94	79	64	C8	
	S_DATA0_0	SD ^ Ø ' Ō	95	80	65	B8	
	S_DATA3_0	SD ^ Ø ' ž k4i	96	81	66	A8	
	S_DATA2_0		97	82	67	D7	
S_CD_0	SD ^ Ø ' Ō SD ^ Ø ' ô#(E7J	113	93	73	B4		
S_WP_0	SD ^ Ø ' Ō SD ^ Ø ' É Ō	114	94	74	C3		

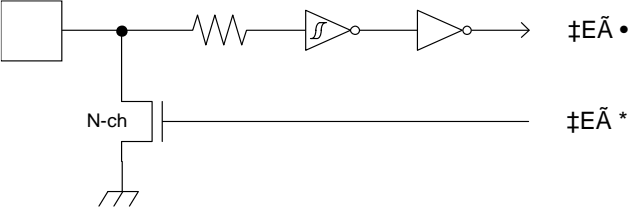
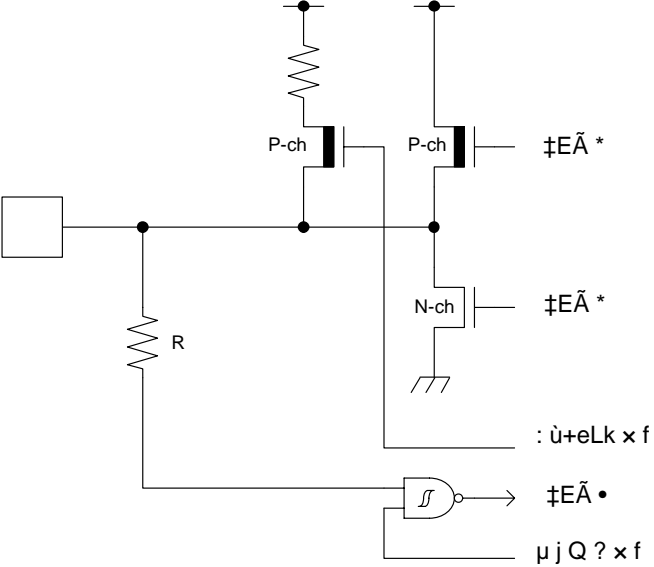
E7J Ĩ7-	E7J =0	Ĩ7-B\$ >	E7J5F'			
			LQFP 120	LQFP 100	LQFP 80	FBGA 121
CAN0	TX0_0	CAN Ő FJf 0 TX EÄ • E7J	51	-	-	H6
	TX0_1		18	13	-	F1
	TX0_2		114	94	74	C3
	RX0_0	CAN Ő FJf 0 RX EÄ • E7J	52	-	-	H7
	RX0_1		19	14	-	G1
	RX0_2		113	93	73	B4
CAN1	TX1_0	CAN Ő FJf 1 TX EÄ • E7J	84	-	-	C9
	TX1_1		12	-	-	G5
	TX1_2		63	53	42	H10
	RX1_0	CAN Ő FJf 1 RX EÄ • E7J	85	-	-	B10
	RX1_1		11	-	-	F6
	RX1_2		62	52	41	J10
= }	INITX	FG = }EÄ • E7J Ä f INITX = L & È = } 9 x Ä	38	33	23	L3
Q ?	MD1	Q ? 1 E7J Ä)L ^F > b> 5F0; OL\$ È MD1 ðN« j ~ +e £ Ä	56	46	36	L8
	MD0	Q ? 0 E7J Ä !" hF > & È MD0 ðN« j ~+e £ Ä)L ^^ Ø ^F > b> 5F0; & È MD0 ðN« jQ +e £ Ä	57	47	37	K9
+e\$Ä	VCC	+e\$Ä È+e E7J	1	1	1	B1
			31	26	-	K1
			46	41	31	K7
			61	51	-	K11
			91	76	61	A10
			117	97	77	A4
GND	VSS	GND E7J	107	92	-	A6
			30	25	20	L1
			45	40	30	L7
			60	50	40	L11
			90	75	60	A11
			120	100	80	A1
			-	-	-	K10
			-	-	-	-
&JĨ	X0	k &JĨ Ä _9' ÄEÄ • E7J	58	48	38	L9
	X1	k &JĨ Ä _9' Ä I/O E7J	59	49	39	L10
	X0A	Ÿ &JĨ Ä _9' ÄEÄ • E7J	39	34	24	L4
	X1A	Ÿ &JĨ Ä _9' Ä I/O E7J	40	35	25	K4
	CROUT_0	µ5žQ FOCR _9' &JĨEÄ *1	87	72	58	C10
	CROUT_1		113	93	73	B4
ADC +e\$Ä	AVCC	Q Eœ ' ~ ¼ QEœ ' ~ Q +e\$Ä È+e E7J	70	60	49	J11
	AVRL	Q Eœ ' ~ Q ð63+e »EÄ • E7J	72	62	51	G11
	AVRH	Q Eœ ' ~ Q ð63+e »EÄ • E7J	73	63	52	F11
VBAT +e\$Ä	VBAT	VBAT +e\$Ä È+e E7J Ä 7+X+e\$Ä Ä+e"•1y Ä ¼3+5 +e\$ÄÄ	43	38	28	L5
ADC GND	AVSS	Q Eœ ' ~ ¼ QEœ ' ~ Ő ` E7J	71	61	50	H11
C E7J	C	µG +e\$Ä0c È+e é E7J	44	39	29	L6

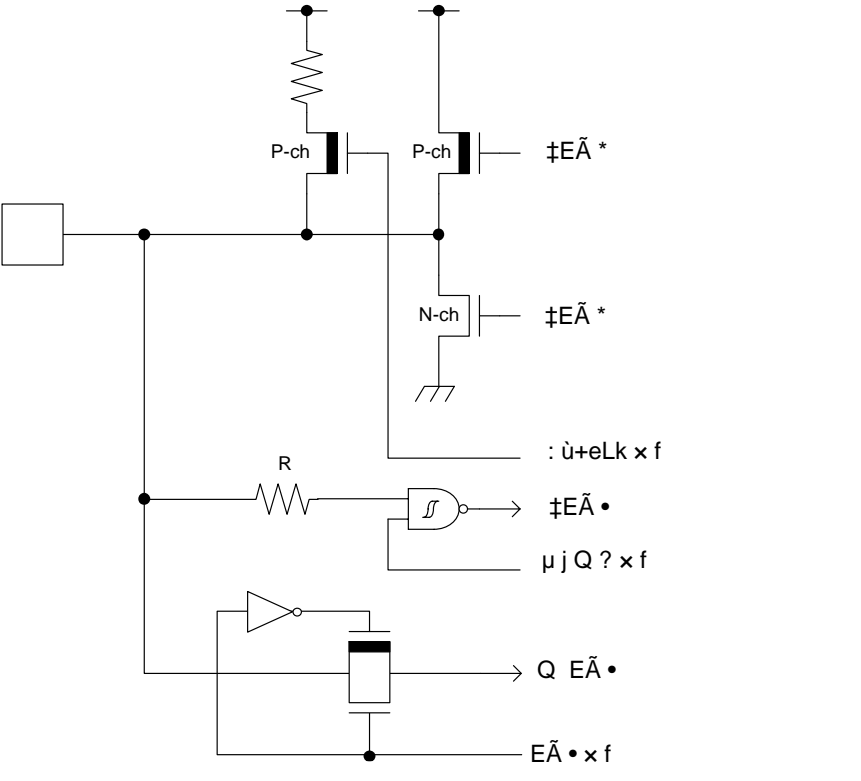
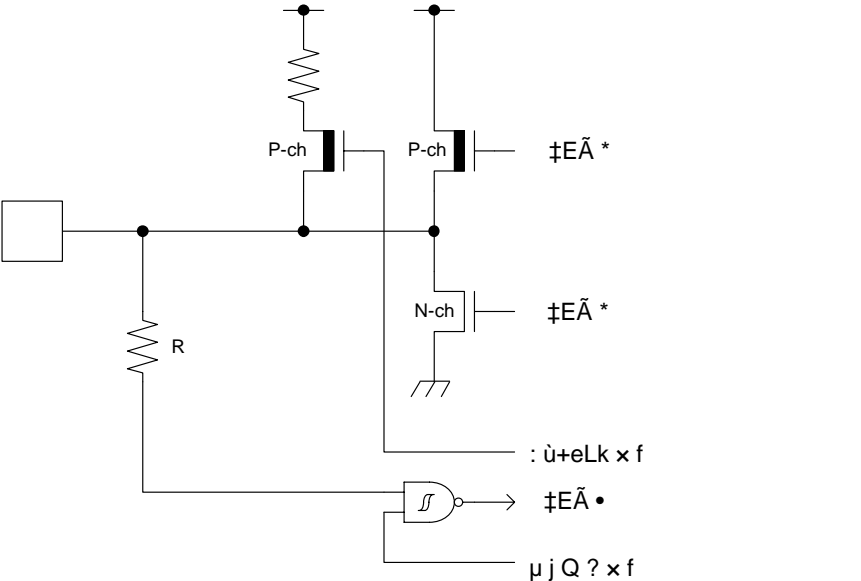
? Ő

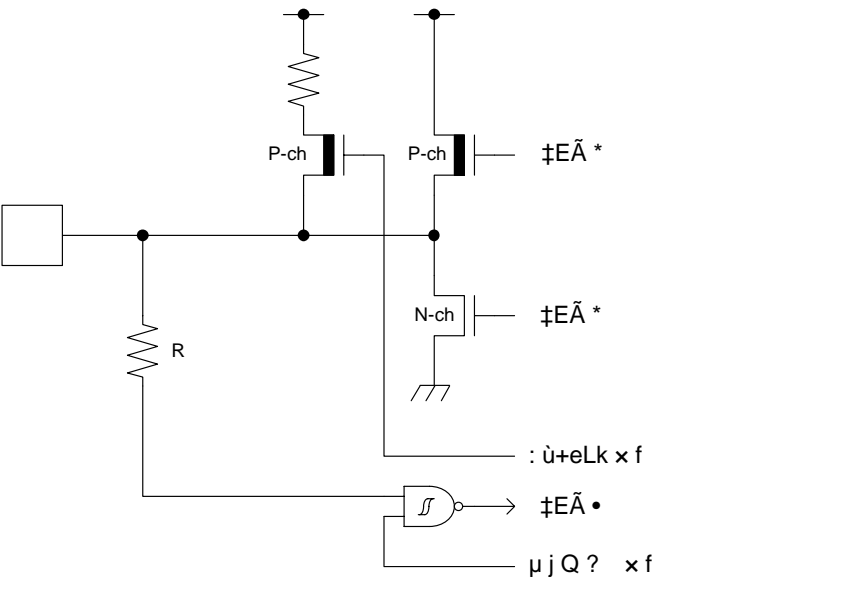
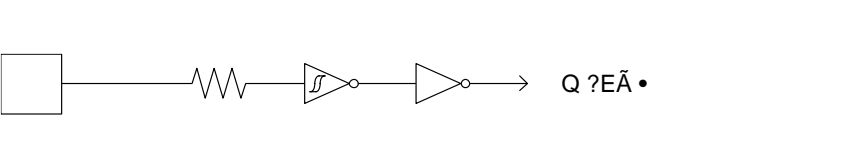
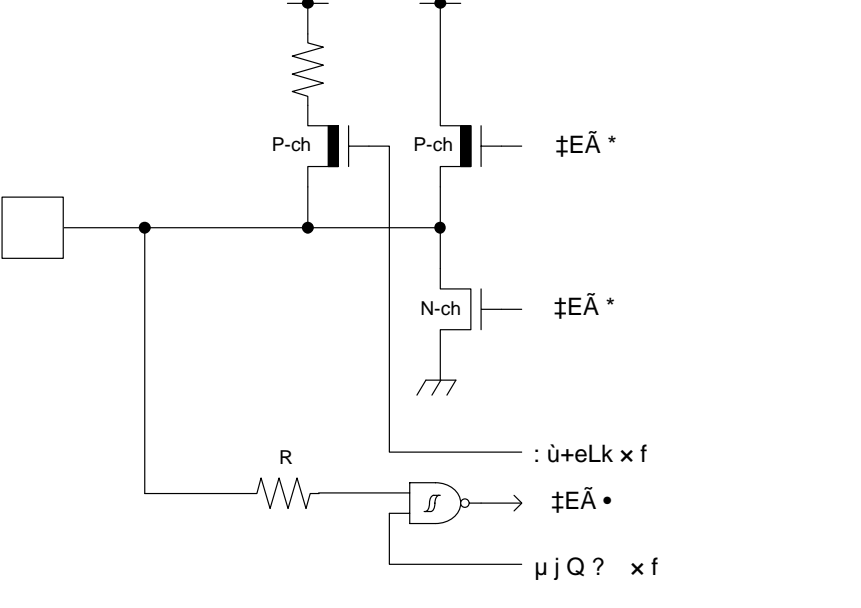
í B ~ & 5 [0 Z 1 V 8 IEEE 1149.1-2001 JTAG 7 ö, # / B A Ĩ L 1 Ä TAP Ä & È ³ / = ¼ ~ 1 V 8 B 7 ö, ' p 9 ? ± " r Ä B ~ & , ' 32 } ~ & ID > / ³ ~ & } , ' 32 } ~ & ID - (/ È v / Ĩ 7 - = 0 g Ä 6 TAP E7JG / 5 ž j M Ž TAP x f ~ , ' 1 ³ E7J Ĩ 7 - Ä

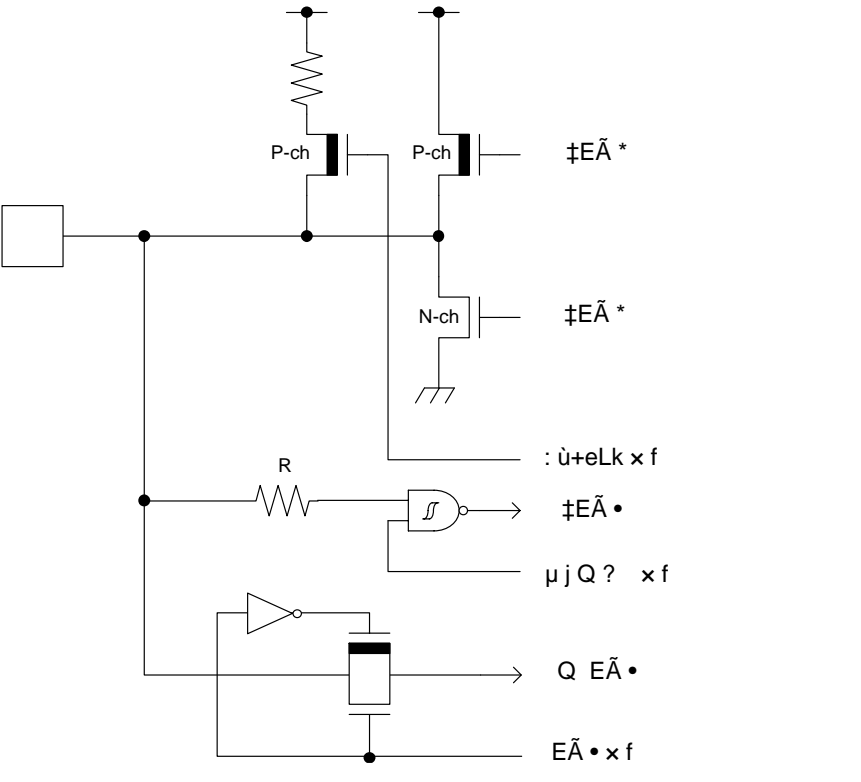
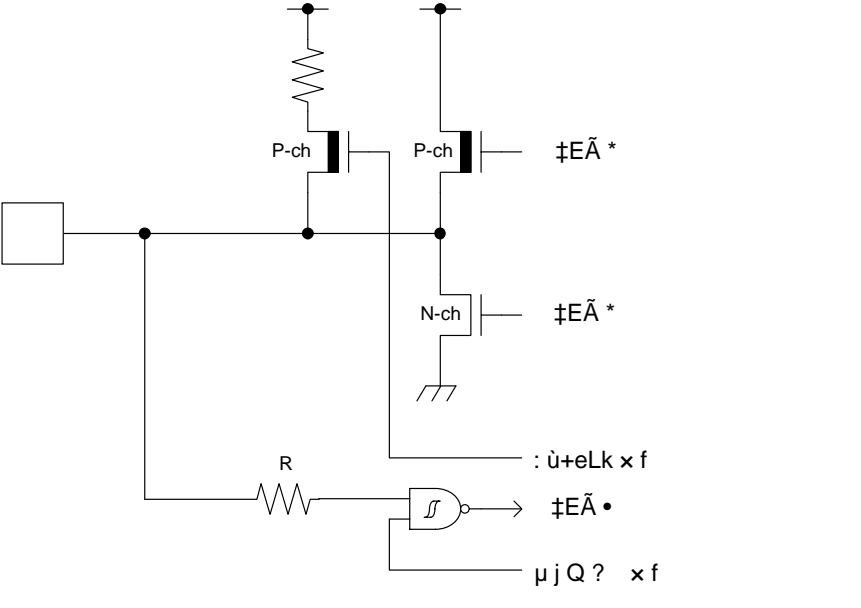
7. I/O +eD 2« »

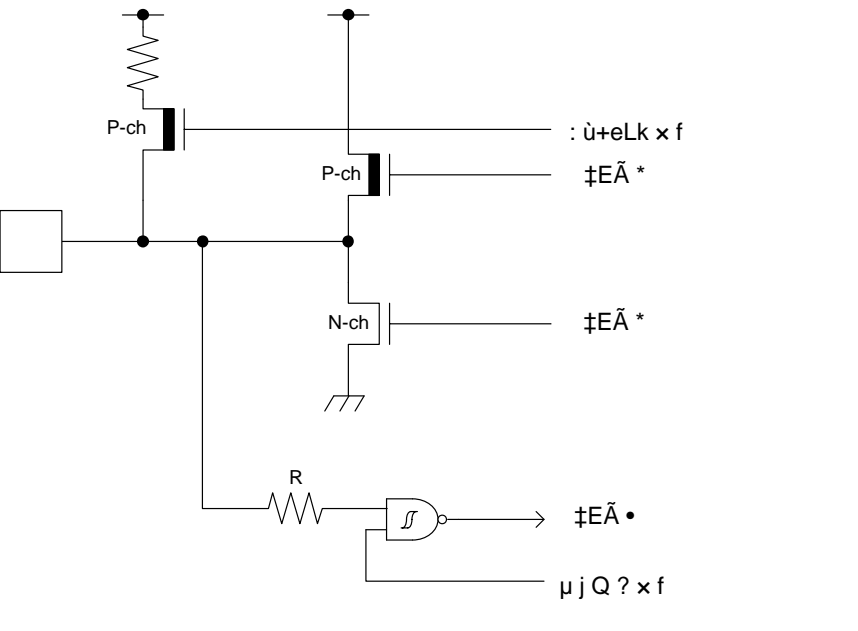
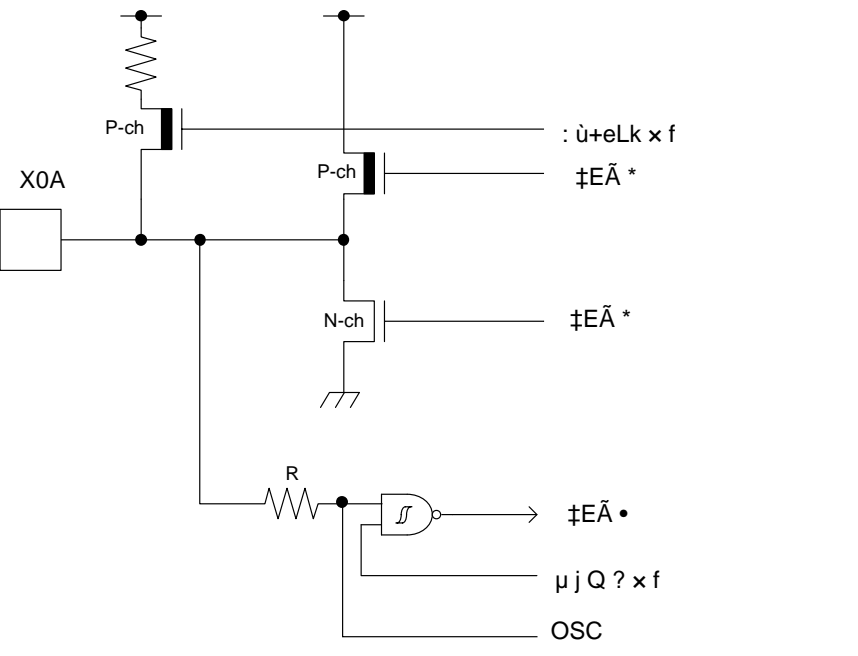
2« »	+eD	7#
A		<p>F9 k_9' /GPIO Ĩ7-</p> <p>F9 k_9' & Ö</p> <p>í _9' ýO,+eLk Ö4Ö j 1 M</p> <p>í μ j Q ? x f</p> <p>F9 GPIO & Ö</p> <p>í CMOS +e £EÄ *</p> <p>í CMOS +e £F % EÄ •</p> <p>í : ù+eLk x f</p> <p>í μ j Q ? x f</p> <p>í : ù+eLk Ö4Ö j N</p> <p>í I_{OH} = -4 mA Ĩ I_{OL} = 4 mA</p>
B		<p>í CMOS +e £F % EÄ •</p> <p>í : ù+eLk Ö4Ö j N</p>

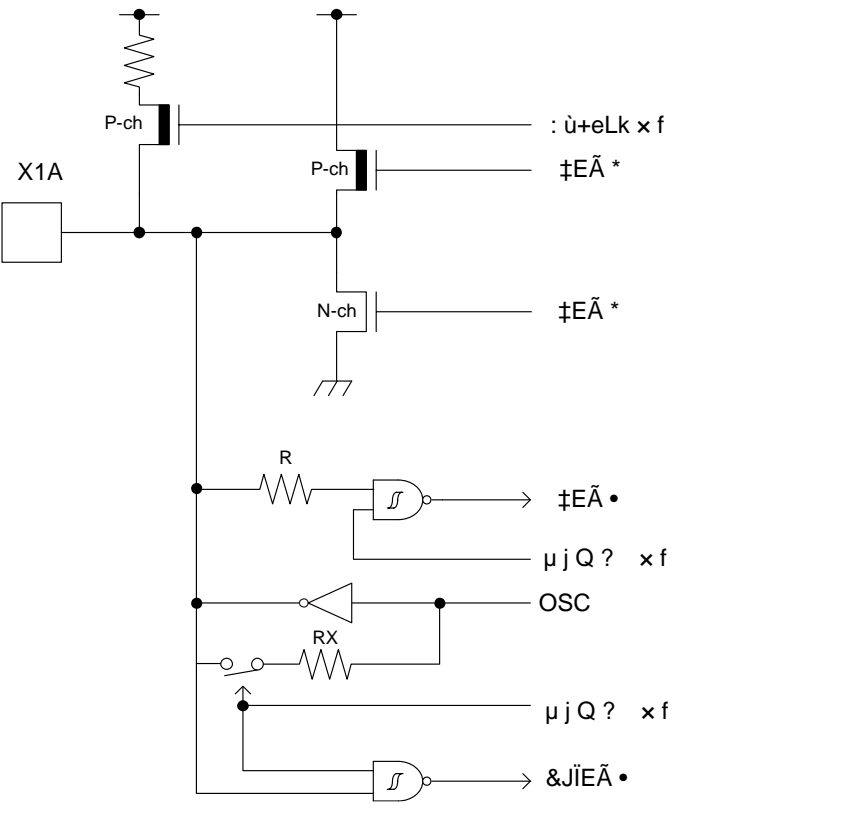
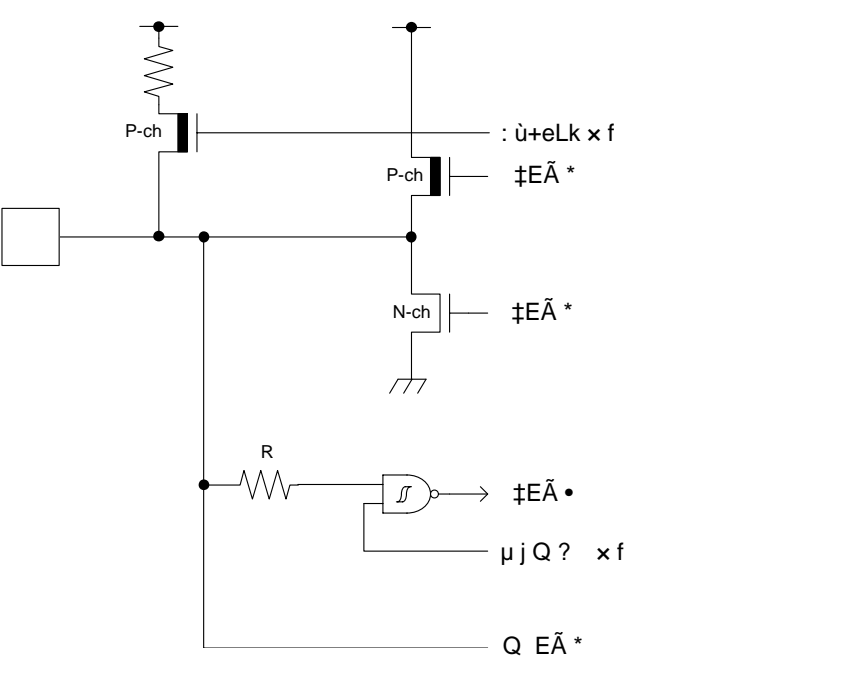
2« »	+eD	7#
C		<p>í 0%?EÄ *</p> <p>í CMOS +e £F % EÄ •</p>
E		<p>í CMOS +e £EÄ *</p> <p>í CMOS +e £F % EÄ •</p> <p>í : ù+eLk x f</p> <p>í µ j Q ? x f</p> <p>í : ù+eLk Ö4Ö j N</p> <p>í I_{OH} = -4 mA Ä I_{OL} = 4 mA</p> <p>í B E7J ÖE j I°C E7J & È ‡EÄ *</p> <p>í P FJFf ! f1Ñ ù4ø>Û £L Ä</p>

2« »	+eD	7#
F	 <p> P-ch P-ch N-ch $\text{E}\ddot{\text{A}}^*$ $\text{E}\ddot{\text{A}}^*$ $\text{E}\ddot{\text{A}}^*$ R Q $\text{E}\ddot{\text{A}}^*$ $\text{E}\ddot{\text{A}}^* \times f$ $\text{E}\ddot{\text{A}}^*$ $\mu\text{jQ} \times f$ Q $\text{E}\ddot{\text{A}}^*$ $\text{E}\ddot{\text{A}}^* \times f$ </p>	<p> $\text{CMOS } +e \text{ E}\ddot{\text{A}}^*$ $\text{CMOS } +e \text{ E}\ddot{\text{F}} \% \text{ E}\ddot{\text{A}}^*$ $\text{E}\ddot{\text{A}}^* \times f$ $\text{Q } \text{E}\ddot{\text{A}}^*$ $\text{: } \ddot{u} + e \text{Lk} \times f$ $\mu\text{jQ} \times f$ $\text{: } \ddot{u} + e \text{Lk } \ddot{O} \ddot{O} \text{j } 50 \text{ k}$ $\text{I}_{\text{OH}} = -4 \text{ mA } \ddot{A} \text{I}_{\text{OL}} = 4 \text{ mA}$ $f_{\text{B}} \text{ E7J } \text{C} \text{E} \text{j } \text{I}^{\text{C}} \text{ E7J } \& \ddot{\text{E}} \text{ E}\ddot{\text{A}}^*$ $\text{P FJFf} ; f_{1\ddot{N}} \ddot{u} 4 \text{e} > \ddot{U} \text{ E} \text{L } \ddot{\text{A}}$ </p>
G	 <p> P-ch P-ch N-ch $\text{E}\ddot{\text{A}}^*$ $\text{E}\ddot{\text{A}}^*$ $\text{E}\ddot{\text{A}}^*$ R Q $\text{E}\ddot{\text{A}}^*$ $\text{E}\ddot{\text{A}}^* \times f$ $\text{E}\ddot{\text{A}}^*$ $\mu\text{jQ} \times f$ </p>	<p> $\text{CMOS } +e \text{ E}\ddot{\text{A}}^*$ $\text{CMOS } +e \text{ E}\ddot{\text{F}} \% \text{ E}\ddot{\text{A}}^*$ $\text{: } \ddot{u} + e \text{Lk} \times f$ $\mu\text{jQ} \times f$ $\text{: } \ddot{u} + e \text{Lk } \ddot{O} \ddot{O} \text{j } 50 \text{ k}$ $\text{I}_{\text{OH}} = -12 \text{ mA } \ddot{A} \text{I}_{\text{OL}} = 12 \text{ mA}$ $f_{\text{B}} \text{ E7J } \text{C} \text{E} \text{j } \text{I}^{\text{C}} \text{ E7J } \& \ddot{\text{E}} \text{ E}\ddot{\text{A}}^*$ $\text{P FJFf} ; f_{1\ddot{N}} \ddot{u} 4 \text{e} > \ddot{U} \text{ E} \text{L } \ddot{\text{A}}$ </p>

2« »	+eD	7#
I		<p>í CMOS +e £EÄ *</p> <p>í CMOS +e £F % EÄ •</p> <p>í - 5 V +e »</p> <p>í μ j Q ? x f</p> <p>í : ù +eLk Ö4Ö j N</p> <p>í I_{OH} = -4 mA I_{OL} = 4 mA</p> <p>í x f PZR ö ^ - Ä</p>
J		<p>CMOS +e £F % EÄ •</p>
L		<p>í CMOS +e £EÄ *</p> <p>í CMOS +e £F % EÄ •</p> <p>í : ù +eLk x f</p> <p>í μ j Q ? x f</p> <p>í : ù +eLk Ö4Ö j N</p> <p>í I_{OH} = -8 mA I_{OL} = 8 mA</p> <p>í B E7J ÖE j I°C E7J & È ‡EÄ *</p> <p>í P FJFf ! f1Ñ ö4ö>Ü £L Ä</p>

2« »	+eD	7#
M	 <p> $\ddagger E\ddot{A} *$ $\ddagger E\ddot{A} *$ $:\dot{u}+eLk \times f$ $\ddagger E\ddot{A} \bullet$ $\mu j Q ? \times f$ $Q E\ddot{A} \bullet$ $E\ddot{A} \bullet \times f$ </p>	<ul style="list-style-type: none"> í CMOS +e £E\ddot{A} * í CMOS +e £F % E\ddot{A} \bullet í E\ddot{A} \bullet \times f í Q E\ddot{A} \bullet í : \dot{u}+eLk \times f í \mu j Q ? \times f í : \dot{u}+eLk \ddot{O} \ddot{O} j 50 k í I_{OH} = -8 mA \ddot{A} I_{OL} = 8 mA
N	 <p> $\ddagger E\ddot{A} *$ $\ddagger E\ddot{A} *$ $:\dot{u}+eLk \times f$ $\ddagger E\ddot{A} \bullet$ $\mu j Q ? \times f$ </p>	<ul style="list-style-type: none"> í CMOS +e £E\ddot{A} * í CMOS +e £F % E\ddot{A} \bullet í : \dot{u}+eLk \times f í \mu j Q ? \times f í : \dot{u}+eLk \ddot{O} \ddot{O} j N í I_{OH} = -4 mA \ddot{A} I_{OL} = 4 mA í \ddot{A} GPIO \ddot{A} í I_{OL} = 20 mA í \ddot{A} \ddot{I} j \ddot{O} FO Q ? \ddot{A} í f_B E7J \ddot{O} E j I^C E7J & \ddot{E} \ddagger E\ddot{A} * í P F J F f ! f_1 \ddot{N} \ddot{u} 4 \sigma > \ddot{U} \ddot{L} \ddot{A}

2« »	+eD	7#
O	 <p> $\dot{u} + eLk \times f$ $\ddagger E\ddot{A} *$ $\ddagger E\ddot{A} *$ $\mu j Q ? \times f$ $\ddagger E\ddot{A} \bullet$ $\mu j Q ? \times f$ </p>	<p> i CMOS +e £EÄ * i CMOS +e £F % EÄ • i - 5 V +e » i : $\dot{u} + eLk \times f$ i $\mu j Q ? \times f$ i : $\dot{u} + eLk \ddot{O} \ddot{O} j$ 50 k i $I_{OH} = -4 \text{ mA}$ $\ddot{A} I_{OL} = 4 \text{ mA}$ i 9 £ I/O A15ž ÈB' ò63 FA1 { ¼ }, VBAT 93 \$ </p>
P	 <p> $\dot{u} + eLk \times f$ $\ddagger E\ddot{A} *$ $\ddagger E\ddot{A} *$ $\mu j Q ? \times f$ $\ddagger E\ddot{A} \bullet$ $\mu j Q ? \times f$ OSC </p>	<p> i CMOS +e £EÄ * i CMOS +e £F % EÄ • i : $\dot{u} + eLk \times f$ i $\mu j Q ? \times f$ i : $\dot{u} + eLk \ddot{O} \ddot{O} j$ N i $I_{OH} = -4 \text{ mA}$ $\ddot{A} I_{OL} = 4 \text{ mA}$ i 9 £ I/O A15ž ÈB' ò63 FA1 { ¼ }, VBAT 93 \$ </p>

2« »	+eD	7#
Q		<p>F9 Ÿ_9' /GPIO Ĩ7-</p> <p>F9 Ÿ_9' & Ö</p> <p>í Ÿ_9' ýO,+eLk Ö4Ö j 10 M</p> <p>í µ j Q ? x f</p> <p>F9 GPIO & Ö</p> <p>í CMOS +e £EÃ *</p> <p>í CMOS +e £F % EÃ •</p> <p>í : ù+eLk x f</p> <p>í µ j Q ? x f</p> <p>í : ù+eLk Ö4Ö j N</p> <p>í loH = -4 mA Ñ loL = 4 mA</p> <p>í 9 £ I/O Aİ5ž ÈB' ò63 FAİ { ¼ },</p> <p>VBAT 93 \$</p>
R		<p>í CMOS +e £EÃ *</p> <p>í CMOS +e £F % EÃ •</p> <p>í Q EÃ *</p> <p>í : ù+eLk x f</p> <p>í µ j Q ? x f</p> <p>í : ù+eLk Ö4Ö j N</p> <p>í loH = -12 mA Ñ loL = 12 mA</p> <p>Ñ 4.5 V ` 5.5 V Ñ</p> <p>í loH = -8 mA Ñ loL = 8 mA</p> <p>Ñ 2.7 V ` 4.5 V Ñ</p>

8. 4*6# ? »N©

p 9 z , f ~ &G- ^ X 0 Ê , ' uLì +O ²)· Ä +O uLì , ' ²)· ã ¾B ~ & , ' ~+X ö á Ä+eD ' & Ä)ß ³ ' &1y ÄÄ \8² ú4ý ¶ ðN«
63<• , ' 4/ý# ? »N© Ê p6< m 7-L} ~ +O uLì , ' ²)· Ê ! Q C' ž ù ß z , f ~ & , ' M• W Ä

8.1 x ñAiAÑ# ? »N©

\8² ú4ý ¶ ~+X z , f ~ &F >|AiAÑ+e €Ai 7 &M0?±63<• , ' 4/ý# ? »N© Ä

0 W5)NÍ Ê I

F+| â + Ä+e » Ä+e#q Ä\$Y Ö1y1y ÄCµ * 0.ž Ê , ' L€ f Ä 0 W5)NÍ Ê I Ä & È J" h u W •• z , f ~ & Ä ! " È =?±CµE÷F ÈNÍ Ê I Ä

*Ap, ' CE ' &

*Ap CE ' & j z , f ~ & , ' ~ » CE93 \$ Ä f ~ & XF È ' & ; CE & È p 9 ~ & , ' +e"D(© W w Ç ` Añ Ä
ú4ø X p *Ap, ' CE ' & ; ~+X z , f ~ & Ä ² ì XF È93 \$ FF >| ý CE È J) M• W x+O = Y j ý È ! J , 8\$ ~ & uLì Ä
) ¾Cµ * \ ž { ¼ } p ú4ý , ' ~+X ö á Ä CE93 \$ F46 8 ' & ÈC' ž ù ß œ (= È + ... Añ Ä ² ì +X g63<• ~+XCµ * p G ' & , ' Ä+X ÈB' } 6,,3+K0 ^ >~ Ä

E7J 4*6 ¼ Ô

f 4*6 E7J & ÄB E7J 6 z , f ~ &F Ö8#+e\$Ä ¼EÄ • /EÄ * Ì7- ÄÈM0?±F¥ Ú ;# ? »N© Ä

(1) Lb! ' +OE÷ » ¼E÷#q ' &

X + ... E7J : í Ð , ' +e » F+e#qCµE÷ 0 WNÍ Ê I & È JL} ~ ~ & , ' ñCX È X ±1 ö á ;F J , 8\$ ~ & " h u W >Û •• ÄB' XAiAÑ
Lf!â mGýF } F /ýE÷ » FE÷#q ' & Ä

(2) EÄ * E7J Ô

6EÄ * E7J >+e\$Ä E7J F ! EÄ * E7J. Ö F65 6 !F Ö ` W+e é & È J EC\$ W+e#q Ä ² ì XF /ý ' & ;K O ~+X ~ & È I J
.d • ~ & Ä
!" ÄB F } +OF /ýF Ö Ä

(3) Z ~+XEÄ • E7J , ' 4*6

60°5ž , ' EÄ • E7J5ž ¾ ±Q Lk Ç+e £ J j ý ` F >| , ' 0c È W Ä ÄB XF È E7J ¼+e\$Ä E7J F Ö ` E7J {L\$F Ö 0 Z W ? 8F2 , ' +eLk Ä

CK1

z, f ~ &+a * ~ ;, ' P » ¼ N » j ' @ Ä f í Ð 2 hQ , '+e » & È 7- J ' @ µG ô+O PNP5 5 Ä0 j ;L(1Ñ5 ' ÀÈF g J X
 +e\$Ä E7J :F 5 #qE÷CµE÷ ,@ " 14x, ' W+e#q ÄB (æ å>Ü0 j CK1 Ä

A- z Ö CK1 » & = ðL} ~ z , f ~ &, ' M• W È 6< DF EC\$+aQ ' GyÄ' M. F'ó' FP @, ' T ä F •• Ä?± #Lb!' +O CK1 ÈB'F¥ Ú
 ; Ì I Ö

(1) .ž E7J :, '+e » = J CµE÷ 0 W5)NÍ È I Ä • ÄL€ f 2 h š Ä#š#¼+e £1y Ä

(2) .ž X :+e ç G OL\$ = J *)à 2 h+e#q Ä

F¥ Ú 1 ~ W?ð È ¼ 7 ö

F+| : W J - æG- *0û ¶ 9 £ 1 ~ W Ä+e.ñ ç Ô1y 7 ö ¼?ð È Ä Ò gM0?±F¥ ÚF ÈJ,) x ñAiÄÑ, 'ð È ¼ 7 ö Ä

M• WÄiÄÑ

p 9 z , f ~ &G- 9 0 È, ' uLì +O ²). Ä Ø ðN« X8 !, 'Ai í ¼Ai 7 JG÷ 1 ~ AiÄÑ Ú í È ² Ç %o ÄLb&» ÄE÷#q Ô ¼ ! 2 h CE
 J ' & È Lb!' +a %!" 2« uLìFP @, ' T ä Ä •• F • a Ä

~ & ~+X, # ? »N©

C ç ž ù ß z , f ~ &F2+X % 4/y 7 ö Ä+X Ä+e7A Ä Î œ8 Ø F ú ! Î œAi 7 Ä J ÄFJ Ä#(GyÄi 7 Ä Z ê F æ+XAi 71y ÄÄ
 A- z Ö ² Ì Ö g63<• X(©!º Ä+X J ~+X A , ' x ñ È£ uLì F 2 h ý CE 7- J-\$ Ö j ý `+O - 1 ~ ÈP @ êDÛ T ä FCR x • a, ' Ä+X È
 F65?±"r ±Q M• W, ' Ä+X Ä ²8Z0²3+5 Ä Î €7- x f Ä#§ Ä J5 ~ ÄE-E¶F >| x f Ä+O - Lì k+ÇAi 71y ÄÈ Ñ ðN' x6,,3+K0 ^
 > ~ Ä ² Ì Z4ÿ © ö È \ œ (6 =) F /ý ~+X ö ä pFP @, ' • äCOCS Ä

8.2 1>ð 1>ð# ? »N©

1>ð 1>ð 7-5 & ¼>~M' 1>ð T/y2« » Ä XF T/y ö ä ; Èj ¶ Äñ) Ä: Ö, '6@' 7- È ÈB'F¥ '—C ç ž ù ß , ' Ø9€ ' &F >| 1>ð Ä
 9 £ 1>ð ' &, ' \$ J Ý ÈB'6,,3+ Ø, 'K0 ^ > ~ Ä

&2« »

FJE÷ ; T/y é# 6 &2« » 1>ð 1>ð X g+eD - : Ö+eD - :-\$ Ö: Ö F ~+X x 1>ð Ä
 +eD - :-\$ Ö 1>ðFJ hM0?± 6 E7J • '+eD - ;, 'E÷ „ È'f >G÷+X#â f': È, # ' : é# Ä XF /y é#] È: ÖE÷0;FJ h J ~ E7J
 ~ CµE÷ ^ Ø\$Y Ö5)NÍ È I, ' ä + Ä 1>ð0; ç ÄB 1V 8 C ç ž ù ß p *AP, ' 1>ð ' & Ä
 ² Ì G÷+X x 1>ð ÈK O ~+X > x@ &é ¼ IC E7J, '>~M' 4*6 2 J ~ T65Cd ÖCXGyL} ~ Ä !" È *AP X 1>ð { }P¼Äñ x@ &é ¼
 IC E7J, '>~M' 4*6 ö ä Ä

>~M' 1>ð2« »

> &2« » 1>ð-(È ~M' 1>ð 1>ð, ' E7J \$K D \$; ' È !"³ \$ é C ' F _ " Ä+X \$ J E7J ¼LSD \$?, ' 1>ð & È \$ C •• È
 Î Ð E7J 'FP @, ' F Ö 0D È F+a: È Ö ,8\$, ' D Ä
 Ø ðN« ~+X 8F2, ' 1>ð ° _ Ä C ç ž ù ß *AP ~+X #q: È ! jly Z x ñ, ' 4 Z: Ö ' & f È ¶?ð93 Ä+X g ÄB i ž C ç ž ù ß p *AP, '
 ' &4x [• 1>ð 1>ð Ä

J6 1>ö

A-z Ö f ~+X Sn-Pb j !: É •: Ö V Sn-Ag-Cu *3 "- , *3 5Le G Ä FBGA Å 1>ö & È X È ~+X ' & ;8ß(w, '5 j Ö 7- JL) ~ Ä

z, f ~ & ^ Ø

+a ¾ • É8ß(w 1>ö _+a • É A72 ' @, ' È !" Ö@ 8 'f)ß ³ & ³ J h f%ž"D Ä X: ÖE÷0; j È ² ì %ž 1>ö>Û Ð' È l>'M' J •:m È ð6< ÌLb%ž W7-L) ~ Ì 1>ö.d>ò Ä?± #Lb!F /ý ö á ÈB'F¥ Ú ; Ì I Ö

- (1) F } F+|SY Ö —&ø F È V l%ž"D J X x ñ µ ç @ "d* Ä 6 x ñ ^ Ø X\$Y Ö F ?,)ß ³ µ Ä
- (2) ~+X ç(1á ^ Ø x ñ Ä Ä 6 x ñ ^ Ø X-()\$ Ö ~ ¾ 70% Ä\$Y Ö j 5°C ` 30°C ,)ß ³ µ Ä f 0 ç(1>ö & È *AÞ)ß ³-()\$ Ö j 40% ` 70% Ä
- (3) M0?± & È ç ž ù ß 6 z , f ~ & 5>ö X V 9.u7& ç(r , Q Lb%žK 7ì-O0ª 5>ö>» µ Ä Ä 6 ~ & ö 1 XF ÈK 7ì-O0ª 5>ö>» µ • Ø ^ ³ Ä
- (4) F } 6F È 1>ö ^ Ø X ^ X7€<° W"D f F [Q 2¹ H,)ß ³] Ä

"4ÿ h%ž, ' 5>ö FJE÷' ' Ä' ' ÄL"\$- ÄB'F¥— C: ž ù ß p *AÞ, ' ' &F >|' ' Ä ' & Ö 125°C/24 h

M%+e

- +a ¾M%+eMŽ h é C) z, f ~ & x+O = Y j ý È p òN«F¥— ;# ? »N© Ö
- (1) 6 (E)ß ³, -()\$ Ö 1 j 40% ` 70% Ä • 7-M0?±/è € x+OAî 7 ëL"M%+e Ä
 - (2) FJE÷+e"D é ? 6 p 9EÄ É j Ä':8a Ä':Jñ ¼ F \$Aî 7 Ö ` Ä
 - (3) ~+XFJE÷Q +eLk Ä M # Ä Ö ` , ')ß F B 7 •#,L" è fM%+e Ä *AÞ0 ,+e, >" = ¼M» È ~+X ,+e ` Û ¼ ! é# È mGÿ ÿ AM%+e EC\$, ' â +7-Gÿ Ä
 - (4) 6 p 9 i § ¼ ~ Ö ` È FG÷+X ! ³LbM%+e Ú í Ä
 - (5) F } ~+X6Š9 %' # "Û • É F ! C VM%+e, ' € È ^ Ø+eD `4ö & @ ñ Ä

8.3 $\bar{+}X)B \# ? \gg N\textcircled{C}$

$^2 \} M'1 8^2 pF \ddot{E} z, f \sim \&, ' M \bullet W \ddot{a} \approx 4)B \approx 3\$Y \ddot{O} \frac{1}{4} ! ' \& \ddot{A}$

$j \bar{+} W7- M \bullet \ddot{E} B' F \neq, ; \ddot{I} | \ddot{O}$

(1) $\$ \bar{O}$

$XQ \$ \bar{)} B \approx ; K \bar{O} \bar{+} X J , 8\$ \sim \& L\$, ' + e \# q " \delta \% ? \ddot{E} \text{ } g + e D \bar{+} \{ L\$ < * 6 \ddot{A} \approx 7 - N ' . \ddot{A} + X \approx 4 Q \$ \bar{)} B \approx 3 \ddot{E} \text{ } I M 0 ? \pm 63 < \bullet N \acute{I} F , ' L b \% \ddot{z} \acute{U}$
 $\acute{i} \ddot{A}$

(2) $M \%_{\text{oo}} + e \text{ } n + e$

$f Q \gg V + e (\text{TM} f M \bullet F z , f \sim \& \& \ddot{E} \text{ } n + e J E C \$ F > | 2 h \ddot{A} X F / y \ddot{o} \acute{a} ; \ddot{E} B' \bar{+} X L b M \%_{\text{oo}} + e \acute{U} \acute{i} F 8^a \bullet L b ! ' n + e + O \ddot{A}$

(3) $7 \in < ^\circ W " D f \ddot{A} 2' H F " \acute{e}$

$\ddot{a} M b X 7 \in < ^\circ W " D f \ddot{A} 2' H F " \acute{e} 1 y) B \approx 3 \& 7 - J E C \$ F - \acute{y} \ddot{A} \ddot{E} p 6 <) B \bar{+} \& x + O = Y ; \acute{y} \ddot{A} \approx 2 \grave{\text{I}} X F \ddot{E} ' \& ; \bar{+} X \sim \& \ddot{E} \text{ } I M 0$
 $? \pm 63 < \bullet \ddot{E} \acute{U} \acute{i} \bullet L k ! ' \ddot{O} @ + O F \ddot{O} \bar{+} \& \ddot{A}$

(4) $E \ddot{A} 4 \ddot{E} 5 \cdot \ddot{E} 44 \ddot{i}$

$W J , ' \sim \& A \acute{i} \acute{A} \acute{N} ! " \acute{N} 63 < \cdot \grave{A}) E \ddot{A} 4 F \cdot \acute{E} \acute{E} \acute{A} 4 \ddot{i} , ' \acute{U} \acute{i} \acute{A} ! " \ddot{E} + X g 0 - G \div F 2 f , ' \ddot{O} \acute{U} \acute{i} \acute{A}$

(5) ' M. $\ddot{A} \acute{o}$ '

$A - z \ddot{O} \bullet 1 \bar{+} \& C \acute{o} \ddot{E} ! " M 0 ? \pm F / \grave{e} C \acute{o} (\text{TM} C X \ddot{A} \approx 2 \grave{\text{I}} \acute{A} \acute{i} 7 \acute{A} ' F \acute{o} ' \ddot{E} \wedge X G \acute{u} n 9 " " D f , ' j L \text{TM} \ddot{A}$

$\approx \grave{\text{I}} \ddot{O} g 63 < \bullet X ! (\text{C} ! \text{O}) B \approx 3 ' \& ; \bar{+} X \quad C \acute{z} \grave{\text{u}} B \quad x \acute{n} \ddot{E} B ' 6 , 3 + K 0 \wedge > \bar{+} \ddot{A}$

9. ~ &# ? »N©

+e\$Ä E7J

x ñ V 9 J Z VCC ¼ VSS E7J & È <+e } ; ; -(Ä E7J X ~ & µ "4ÿ ÄF È Lb! ' +O CK11y uLì Ä v _ p 9F È E7J Ä fFJE÷ F G F Ö `+e\$Ä F ` : È L) ~+e.ñEÄ 4"d £ ÄLb! ' `+e } : w ,8\$, 'F9FJ ' 2 h ý CE È !1V 8Ní È , 'EÄ * k+e#q Ä F ÈB! .ž F Ö+e\$Ä & È ~ & , ' POWER E7J ¼ GND E7J j ~Lk Ç Ä F *Ab XM•F ~ & , '93 \$ µ 64Ö 0.1 µF , ' ñD Li+'e é n 5ž X VCC ¼ VSS {L\$ Ä

+e\$Ä E7J

f+e\$Ä+e » FO# Ø & È £ `B # Ø 4 ¾ VCC +e\$Ä+e » , ' Añ CE93 \$ È • 7- +O uLì Ä CE j?δ I È+e » Ç0c È È ðN« Ä f NÁ Ä50 Hz/60 Hz Ä , ' VCC # 4é Ä - I Ä# Ø =CµE÷ VCC 70 I , ' 10% È I D-ÜL\$# Ø ì) . =7-CµE÷ 0.1 V/ s È T !# ? 0 £+e\$Ä & Ä

! f _9' ~+eD

X0/X1 ¼ X0A/X1A E7JLIF , ' š 7- ,8\$ ~ & uLì ÄÄIÄÑ g+eD ~ & Ä - X0/X1 Ä X0A/X1A E7J Ä ! _Ä FL! _Ä ú) ` ñ D +e é m 7-M•F ~ & Ä

j&ø *Ab XÄIÄÑ PCB & È - ` £M')B5 X0/X1 ¼ X0A/X1A E7J È .ž F >|0c È Ä FJE÷ 1>δ - •Aö ` ! f _9'CXGÿ Ä

ÿ ! f _9' ~

B ~ &3+ G , ' ÿ _9'+eD j 1 ~ İ6G6<G÷+X ~ İ ,ú+eD Ä j ¶ _9'0c È È ! f _9' ~M0?±% Cä ; ' & Ö

† >~M' 1>δ2« »

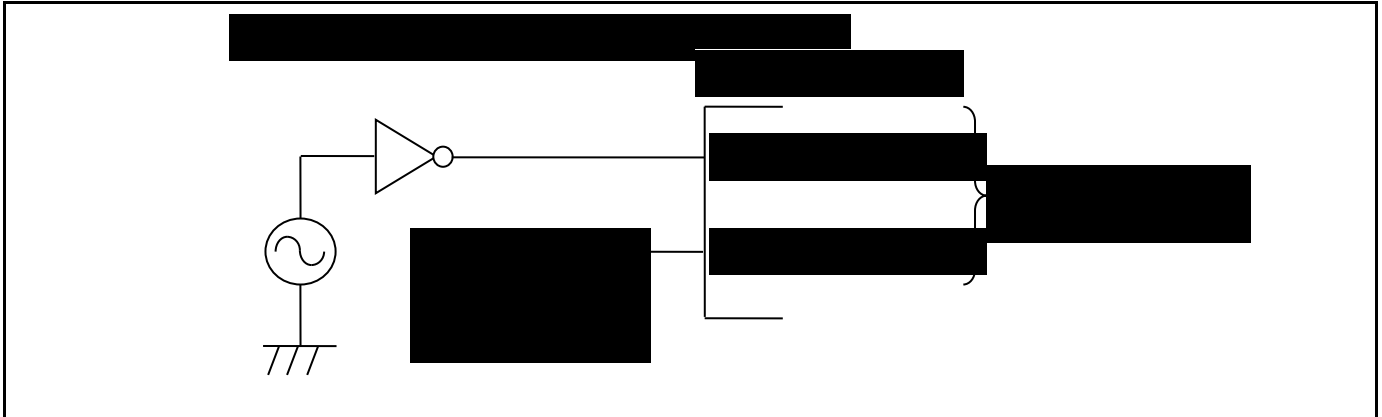
..... W ? Ö 3.2 mm x 1.5 mm :
COE+e é Ö 4Ö j 6 pF ` 7 pF

† - \$ »

.....COE+e é Ö 4Ö j 6 pF ` 7 pF

FG &J, '^-X

6 k &J, '^-X j FG &J, 'EÄ • & ÈM0?±6 X0/X1 Aî5ž j FG &J, 'EÄ • Q ? È ! p X0 EÄ • ÄX1 ÄPE3 Ä Æ jFJ+X I/O 1 ^-X Ä <g È 6 FG &J, 'X Æ j Y &J, 'EÄ • & ÈM0?±6 X0A/X1A Aî5ž j FG &J, 'EÄ • Q ? È ! p X0A EÄ • ÄX1A ÄP47 Ä Æ jFJ+X I/O 1 ^-X Ä

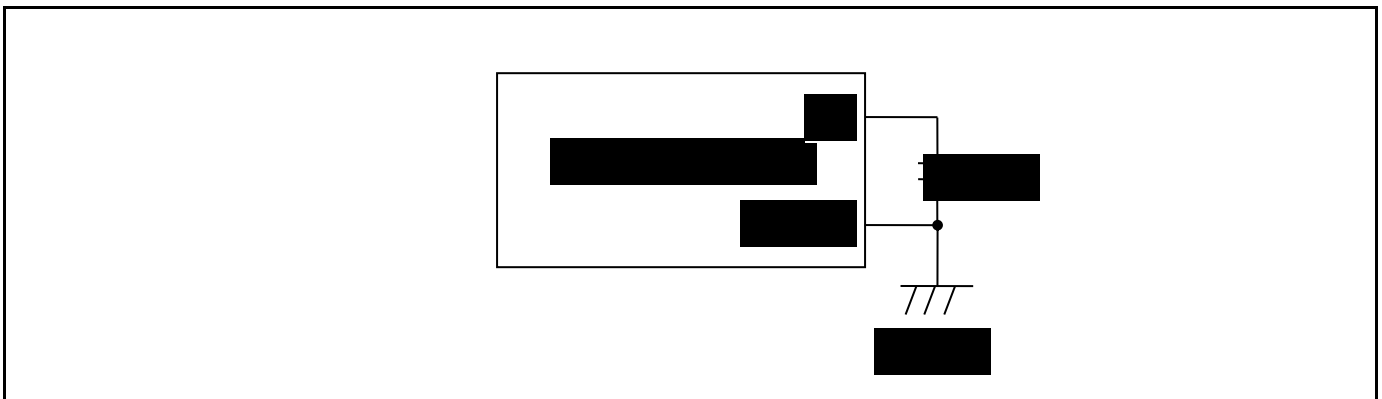


J I7- b>| E7J Æ j I2C E7J &, # ? »N©

6 J I7- E7J Æ j I2C E7J & È ‡EÄ *, P FJFf ! f1Ñ ù4ø>Û ÈL Ä 'f6< È2« I ¼! E7J È I2C E7J •?±1V 8+e"DL€ f?ð I È ! D X Ý+e & ÈF } 6F È E7JF Ö ` FG I2C k4î3+5 Ä

C E7J

B ~ &3+ G µ5ž +e »B38² ~ ÄB'.ž X C E7J ¼ GND E7J {L\$ j µG +e »B38² ~ F Ö 0 Z È% +e é ÄCs ÄÄB' ^-XL!+^+e é FNÄ). (© W-(I, ' È% +e é Ä 'f6< È È rL!+^+e é JL₂\$Y Ö# Ø ECŞE³ W, ' é I F Ä F (© W ¼Y5V (© W ÄÄB'Að `+e é, \$Y Ö(© W È F9 % CäF >| ' &, +e é Ä B ~ &3+ G *AP ^-X)W ?, ' È% +e é Ä



Q ? E7J ÄMD0 Ä

6 MD E7J ÄMD0 Ä-\$ ÖF Ö ` VCC F VSS E7J: ÄÄiÄÑ g+eD ~ & ÈB'.ž : ù /; ù+eLk 1 ~Lk Ç ÈQ ? E7J ¼ VCC/VSS E7J {L\$, 'D/è Ä m 7- ? È ! D X 6 E7J: ù /; ù & Ä² 7' E7J+e È ¼Gý à5F ÈL ^ ž ÄÈF ÖLk Ç •?± ~ ÄF _j ¶F } ~ & 9 š 6<KIB 7' `#{B Q ? Ä

:+e &, # ? »N©

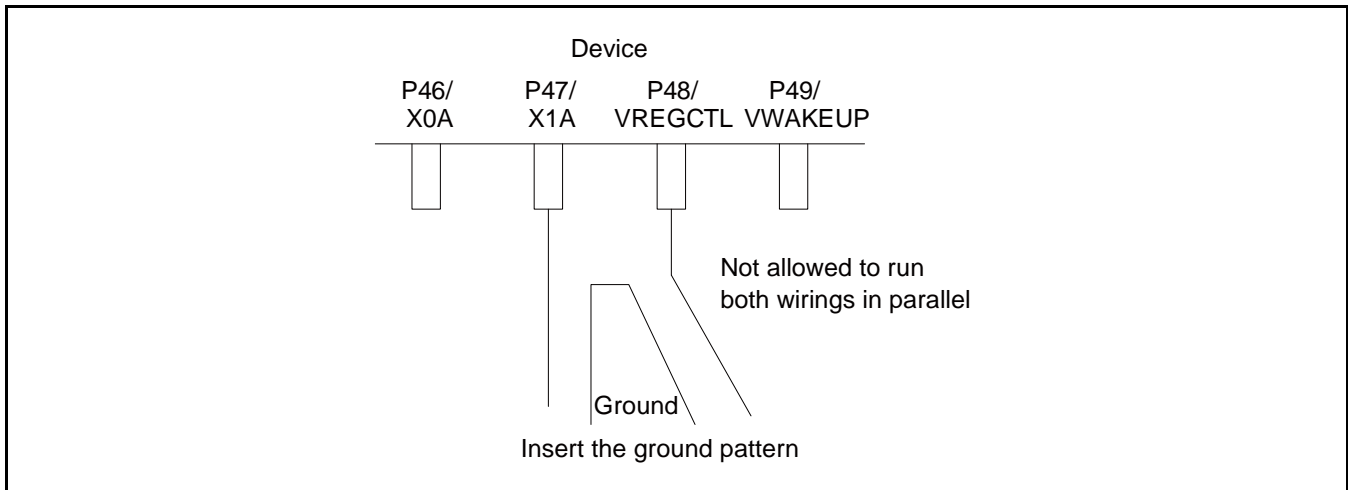
B' 9'— ;Nª j F < & f 0 / £L +e\$Ä Ä
 ² | Z +X Q Eœ ' ~ ¼ QEœ ' ~ ÈB' 6 AVCC F Ö ` VCC : È 6 AVSS F Ö ` VSS Ä
 :+e Ö 9% \$7 : 9 & &
 9 & & : \$9 & & : \$95 +
 Ý+e Ö 9 & & : 9% \$7
 \$95 + : \$9 & & : 9 & &

b>|FJ

Ï)à b>|FJ & È š F ! L NÈ 7- ,8\$ Ö f `KIB ž Ä
 !" È XAîAÑ 0 Z g+eD ~ & Ä m 7-L) ~ š Ä
 63<• ` š 6<f `KIB ž, ' õ à ÈB' →|KIB õ#{ Ä² X ž5 n 4\$+ Ð QP¼ ¼ ÄÄ² ì õ#{ ` /yKIB È ÄGý à PEÄ ž Ä
 = < ^ Ø ~ W ? x ñL\$, '(© W 2 È úL ^ x ñ ¼ MASK x ñ {L\$, '(© W 2
 +a ¾8B(w 3 p ¼ ^ Ø ~ 5 ' = 0 g È !" ^ Ø ~ W ? = <, ' x ñL\$ úL ^ x ñ ¼ MASK x ñ {L\$, '+e"D(© W Ä 5 ï6G Ä ESDÄC
 K1 Ä š ¼ _9'(© W Ä 7- ^ X 2 Ä
 ² ì Ø 7 ' ` < 03+ G], ' ; x ñ È l òN«Aô `+e"D(© W Ä
 - 5 V EÄ • I/O , ' : ù Ì 7-
 f +X - 5 V EÄ • I/O , ' : ù Ì 7- & ÈB' /EÄ •CµE÷ VCC +e », ' ' Ä

X+eD - : -(FèF 4i Ä Ö

² ì ; f _9' ~+eD X1A , F 4i > P48/VREGCTL , F 4iFè Ö D |>|F >| ÈFÓ x _9' ~ 7- JKIB AÑ ÄF _ j P48/VREGCTL
 , ' \$ i - X1A x+O š Ä XT Z F 4i {L\$ 1 m 7- W, ' D /è È ! • 0 µ ‡ ` F } F /y õ à Ä



+XB3B E7J &, # ? »N©

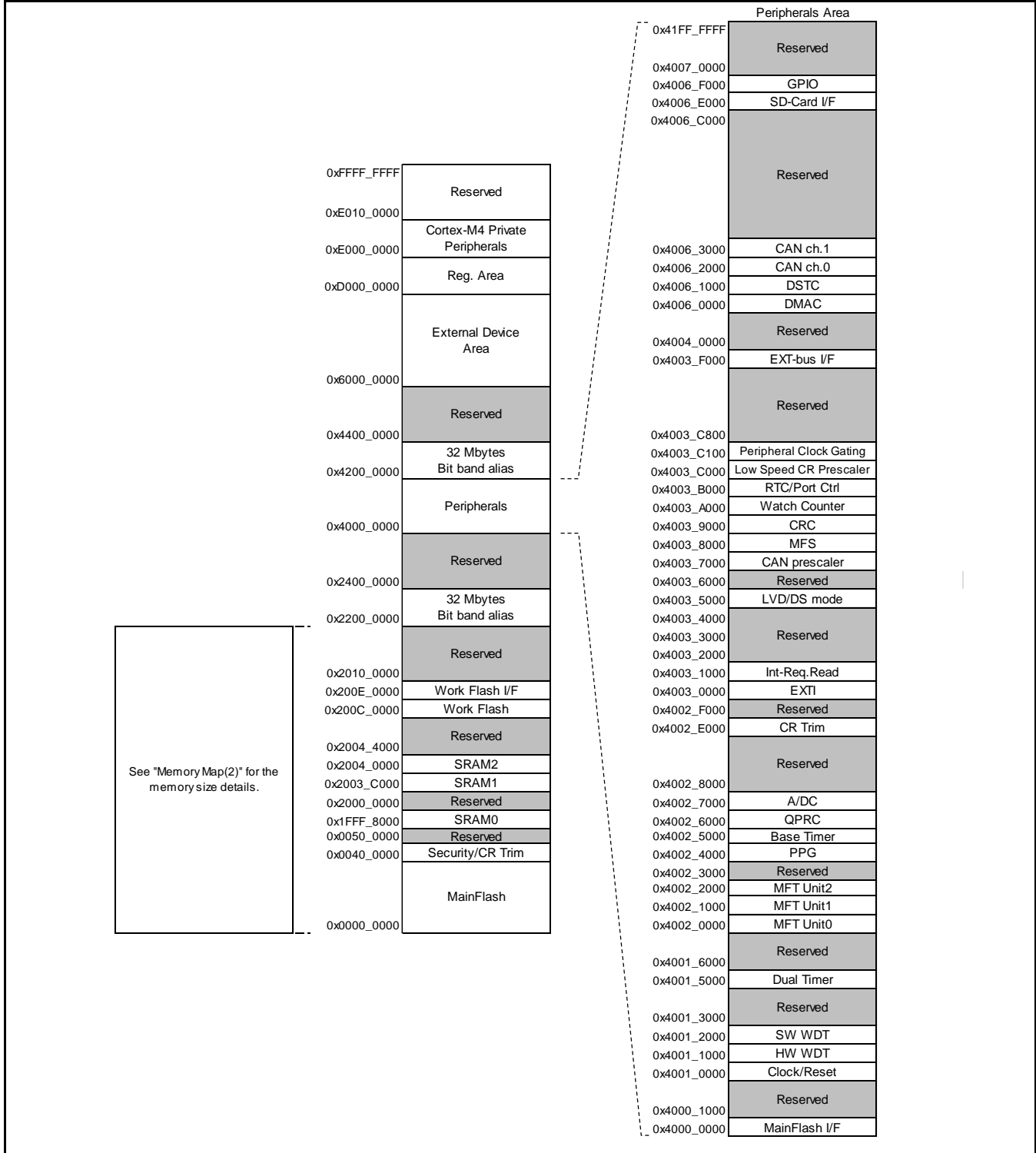
6B3B E7JÄTDO/TMS/TDI/TCK/TRSTX F SWO/SWDIO/SWCLK ÄÄi5ž j GPIO F ! FAî Ì 7- & È 7- 6³ Äi5ž jEÄ * E7J È
 6<= _EÄ • E7J Ä

10. ^ Ø ~ W ?

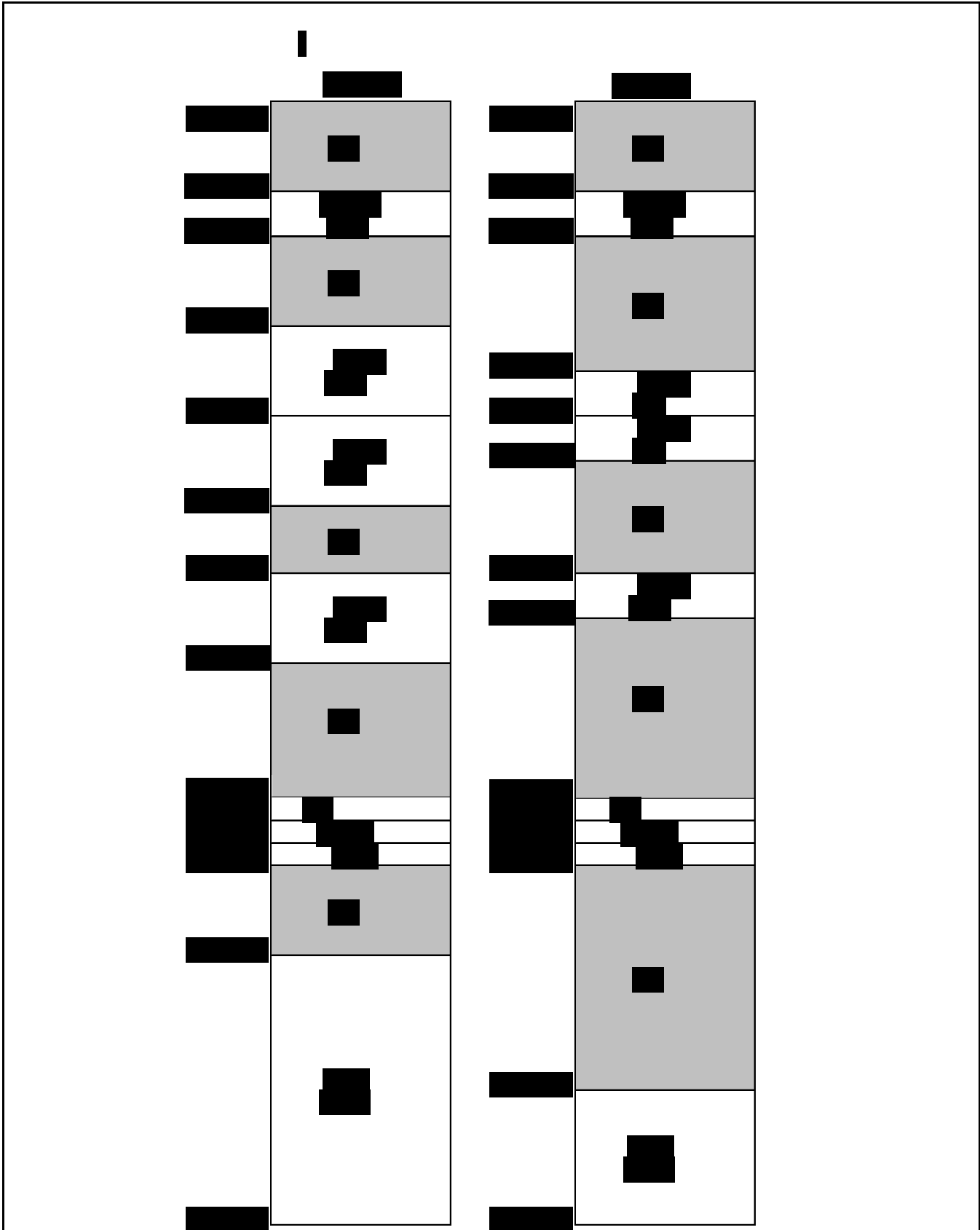
B' ò63 2. x ñ3+ G 1 8² .ž È ^ Ø ~ W ? Ä

11. ^ Ø0^L\$ 6G}

^ Ø0^L\$ 6G) Ä 1 Ä



^ Ø0^L\$ 6G) Ä 2 Ä



FAÎ`p 6G}

CŞ û`p	5 •`p	k4i	FAÎ	
0x4000_0000	0x4000_0FFF	AHB	KL ^ I/F ô ^ ~	
0x4000_1000	0x4000_FFFF		+%	
0x4001_0000	0x4001_0FFF	APB0	&JÏ / = } x f	
0x4001_1000	0x4001_1FFF		.œ &- ?ö Ê & ~	
0x4001_2000	0x4001_2FFF		Eÿ &- ?ö Ê & ~	
0x4001_3000	0x4001_4FFF		+%	
0x4001_5000	0x4001_5FFF		ü Ê & ~	
0x4001_6000	0x4001_FFFF		+%	
0x4002_0000	0x4002_0FFF		APB1	J İ7- Ê & ~ ... s 0
0x4002_1000	0x4002_1FFF	J İ7- Ê & ~ ... s 1		
0x4002_2000	0x4002_2FFF	J İ7- Ê & ~ ... s 2		
0x4002_3000	0x4003_FFFF	+%		
0x4002_4000	0x4002_4FFF	PPG		
0x4002_5000	0x4002_5FFF	*.p Ê & ~		
0x4002_6000	0x4002_6FFF	! " Ö } 5ž /Eœ AÑ ~		
0x4002_7000	0x4002_7FFF	Q Eœ ' ~		
0x4002_8000	0x4002_DFFF	+%		
0x4002_E000	0x4002_EFFF	µG CR Q ö		
0x4002_F000	0x4002_FFFF	+%		
0x4003_0000	0x4003_0FFF	APB2		FG]Ý x f ~
0x4003_1000	0x4003_1FFF]ÝB"r ©GÿB+ İ7-
0x4003_2000	0x4003_4FFF			+%
0x4003_3000	0x4003_3FFF		QEœ ' ~	
0x4003_4000	0x4003_4FFF		+%	
0x4003_5000	0x4003_57FF		~+e » ö#{	
0x4003_5800	0x4003_5FFF		! Ö µ j Q ? x f ~	
0x4003_6000	0x4003_6FFF		+%	
0x4003_7000	0x4003_7FFF		CAN N´ 6NÁ ~	
0x4003_8000	0x4003_8FFF		J İ7- b> Ö	
0x4003_9000	0x4003_9FFF		CRC	
0x4003_A000	0x4003_AFFF		AÑ &AÑ ~	
0x4003_B000	0x4003_BFFF		RTC/1 x f	
0x4003_C000	0x4003_C0FF		~FOCR N´ 6NÁ ~	
0x4003_C100	0x4003_C7FF		FAi &JİL x	
0x4003_C800	0x4003_EFFF		+%	
0x4003_F000	0x4003_FFFF		FG ^ ø ~ Ö	
0x4004_0000	0x4005_FFFF		AHB	+%
0x4006_0000	0x4006_0FFF	DMAC ô ^ ~		
0x4006_1000	0x4006_1FFF	DSTC ô ^ ~		
0x4006_2000	0x4006_2FFF	CAN FJf0		
0x4006_3000	0x4006_3FFF	CAN FJf1		
0x4006_4000	0x4006_DFFF	+%		
0x4006_E000	0x4006_EFFF	SD ´ I/F		
0x4006_F000	0x4006_FFFF	GPIO		
0x4006_7000	0x41FF_FFFF	+%		
0x200E_0000	0x200E_FFFF	CEL ^ I/F ô ^ ~		

12. 4 CPU Q ? ; , ' E7J(æ 1

ÿF E7J(æ 1, ' _B [y²; Ö

„ INITX = 0
>~ /j INITX E7J j ~+e £, ' &L\$ Ä

„ INITX = 1
>~ /j INITX E7J jQ +e £, ' &L\$ Ä

„ SPL = 0
>~ /j µ j Q ? x f ô ^ ~ Ä STB_CTL Ä], ' µ j E7J+e £Ai5ž } Ä SPL Ä>ÛAi5ž j 0 Ä

„ SPL = 1
>~ /j µ j Q ? x f ô ^ ~ Ä STB_CTL Ä], ' µ j E7J+e £Ai5ž } Ä SPL Ä>ÛAi5ž j 1 Ä

„ EÄ • 7-
>~ /j EÄ • 7- 9 x Ä

„ µG EÄ • * Ê j 0
EÄ • 7->Û/±! Ä µG EÄ • * Ê j ~+e £ Ä

„ Q Lk 1
>~ /j E7JP; Ø ! f1Ñ>Û/±! È E7J 4 ¾Q Lk 1 Ä

„ Ai5ž/±+X
>~ /j Ai5ž x Ä

„ 1 { } (æ 1
1F • f } Q ? }, ' -ÜL\$(æ 1 Ä
² ì µ5ž FAi 7-! " XF >| È | E7J ; , ' ' F ä ¾ FAi 7- Ä
² ì B E7J Æ j 0 Z1 ~+X È Ä 1 E7J, ' EÄ *(æ 1 Ä

„ Q EÄ • 7-
>~ /j Q EÄ • 9 x Ä

„ F-DZEÄ *
>~ /j ~+XF-DZ 7- Ä

„ GPIO 7-
X\$! Ö µ j Q ? ; È E7J 7 ' jFJ+X I/O 1 Ä

„ Ai5ž/±!
i ž?ö93>Û/±!, ' Ai5žN© Ä

Q ?(æ 1 E7J İ7->

E7J(æ 12 « »	İ7-46	:te = } F ~te » õ#(æ 1	INITX EÄ •(æ 1	~ & µG =)(æ 1	F > Q ? F - P Q ?(æ 1	Ê & ~ Q ? Ä RTC Q ? F œ! Q ?(æ 1		\$! Ö µj RTC Q ? F \$! Ö µj œ! Q ?(æ 1		\$! Ö µj Q ? F (æ 1
		Ê+te » =0c Ê	Ê+te » 0c Ê		Ê+te » 0c Ê	Ê+te » 0c Ê		Ê+te » 0c Ê		Ê+te » 0c Ê
		æ	INITX = 0	INITX = 1	INITX = 1	INITX = 1		INITX = 1		INITX = 1
		æ	æ	æ	æ	SPL = 0	SPL = 1	SPL = 0	SPL = 1	æ
A	GPIO İ7-	Ai5ž x	Ai5ž x	Ai5ž x	1 { } , '(æ 1	1 { },' (æ 1	Q Lk 1/ µG EÄ • * Ê j 0	GPIO İ7- µG EÄ • * Ê j 0	Q Lk 1/ µG EÄ • * Ê j 0	GPIO İ7-
	k f _g' ~ EÄ • E7J/ FG k & Jİ EÄ • E7J	EÄ • 9 x	EÄ • 9 x	EÄ • 9 x	EÄ • 9 x	EÄ • 9 x	EÄ • 9 x	EÄ • 9 x	EÄ • 9 x	EÄ • 9 x
B	GPIO İ7-	Ai5ž x	Ai5ž x	Ai5ž x	1 { } , '(æ 1	1 { },' (æ 1	Q Lk 1/ µG EÄ • * Ê j 0	GPIO İ7- µG EÄ • * Ê j 0	Q Lk 1/ µG EÄ • * Ê j 0	GPIO İ7-
	FG k & Jİ EÄ • E7J	Ai5ž x	Ai5ž x	Ai5ž x	1 { } , '(æ 1	1 { },' (æ 1	Q Lk 1/ µG EÄ • * Ê j 0	1 { },' (æ 1	Q Lk 1/ µG EÄ • * Ê j 0	1 { },' (æ 1
	k f _g' ~EÄ * E7J	Q Lk 1/ µG EÄ • * Ê j 0/ EÄ • 9 x	Q Lk 1/ µG EÄ • * Ê j 0	Q Lk 1/ µG EÄ • * Ê j 0	1 { }, '(æ 1 / f _g' œ! & * 1 Ê Q Lk 1/ µG EÄ • * Ê j 0					
C	INITX EÄ • E7J	: ù / EÄ • 9 x	: ù / EÄ • 9 x	: ù / EÄ • 9 x	: ù / EÄ • 9 x	: ù / EÄ • 9 x	: ù / EÄ • 9 x	: ù / EÄ • 9 x	: ù / EÄ • 9 x	: ù / EÄ • 9 x
D	Q ? EÄ • E7J	EÄ • 9 x	EÄ • 9 x	EÄ • 9 x	EÄ • 9 x	EÄ • 9 x	EÄ • 9 x	EÄ • 9 x	EÄ • 9 x	EÄ • 9 x
E	Q ? EÄ • E7J	EÄ • 9 x	EÄ • 9 x	EÄ • 9 x	EÄ • 9 x	EÄ • 9 x	EÄ • 9 x	EÄ • 9 x	EÄ • 9 x	EÄ • 9 x
	GPIO İ7-	Ai5ž x	Ai5ž x	Ai5ž x	1 { } , '(æ 1	1 { },' (æ 1	Q Lk 1/ EÄ • 7-	GPIO İ7-	Q Lk 1/ EÄ • 7-	GPIO İ7-

E7J(æ 12 « »	İ7-46	:te = } F ~te » ð#(æ 1	INITX EÄ •(æ 1	~ & µG =)(æ 1	F > Q ? F - P Q ?(æ 1	Ê & ~ Q ? Ä RTC Q ? F OE' Q ?(æ 1		\$! Ö µ j RTC Q ? F \$! Ö µ j OE' Q ?(æ 1		\$! Ö µ j Q ? F (æ 1				
		Ë+te » =0c Ê	Ë+te » 0c Ê		Ë+te » 0c Ê	Ë+te » 0c Ê		Ë+te » 0c Ê		Ë+te » 0c Ê				
		æ	INITX = 0	INITX = 1	INITX = 1	INITX = 1		INITX = 1		INITX = 1				
		æ	æ	æ	æ	SPL = 0	SPL = 1	SPL = 0	SPL = 1	æ				
F	NMIX E7J	Ai5ž x	Ai5ž x	Ai5ž x	1 { } , '(æ 1	1 { }, ' (æ 1	1 { }, ' (æ 1	WKUP EÄ • 9 x	Q Lk 1/ TGÄEÄ • 9 x	GPIO İ7-				
	İ³ FAİ İ7-	Q Lk 1	Q Lk 1/ EÄ • 9 x	Q Lk 1/ EÄ • 9 x							Q Lk 1/ µG EÄ • * Ê j 0			
	GPIO İ7-										1 { }, ' (æ 1			
G	JTAG İ7-	Q Lk 1	: ù / EÄ • 9 x	: ù / EÄ • 9 x	1 { } , '(æ 1	1 { }, ' (æ 1	1 { }, ' (æ 1	1 { }, ' (æ 1	1 { }, ' (æ 1	1 { }, ' (æ 1				
	GPIO İ7-	Ai5ž x	Ai5ž x	Ai5ž x							Q Lk 1/ µG EÄ • * Ê j 0	GPIO İ7- µG EÄ • * Ê j 0	Q Lk 1/ µG EÄ • * Ê j 0	GPIO İ7-
H	JTAG İ7-	Q Lk 1	: ù / EÄ • 9 x	: ù / EÄ • 9 x	1 { } , '(æ 1	1 { }, ' (æ 1	1 { }, ' (æ 1	1 { }, ' (æ 1	1 { }, ' (æ 1	1 { }, ' (æ 1				
	İ³ FAİ İ7-	Ai5ž x	Ai5ž x	Ai5ž x							Q Lk 1/ µG EÄ • * Ê j 0	GPIO İ7- µG EÄ • * Ê j 0	Q Lk 1/ µG EÄ • * Ê j 0	GPIO İ7-
	GPIO İ7-													
I	FAİ İ7-	Q Lk 1	Q Lk 1/ EÄ • 9 x	Q Lk 1/ EÄ • 9 x	1 { } , '(æ 1	1 { }, ' (æ 1	Q Lk 1/ µG EÄ • * Ê j 0	GPIO İ7- µG EÄ • * Ê j 0	Q Lk 1/ µG EÄ • * Ê j 0	GPIO İ7-				
	GPIO İ7-													
J	Q EÄ * İ7-	Ai5ž x	Ai5ž x	Ai5ž x	1 { } , '(æ 1	*2	*3	GPIO İ7- µG EÄ • * Ê j 0	Q Lk 1/ µG EÄ • * Ê j 0	GPIO İ7-				
	İ³ FAİ İ7-	Q Lk 1	Q Lk 1/ EÄ • 9 x	Q Lk 1/ EÄ • 9 x		1 { }, ' (æ 1	Q Lk 1/ µG EÄ • * Ê j 0							
	GPIO İ7-													

E7J(æ 12 « »	İ7-46	:+e = } F ~+e » ð#(æ 1	INITX EĀ •(æ 1	~ & µG =)(æ 1	F > Q ? F-'P Q ?(æ 1	Ē & ~ Q ? Ā RTC Q ? F Œ! Q ?(æ 1		\$! Œ µ j RTC Q ? F \$! Œ µ j Œ! Q ?(æ 1		\$! Œ µ j Q ? F (æ 1	
		Ē+e+e » =0c Ē	Ē+e+e » 0c Ē		Ē+e+e » 0c Ē	Ē+e+e » 0c Ē		Ē+e+e » 0c Ē		Ē+e+e » 0c Ē	
		æ	INITX = 0	INITX = 1	INITX = 1	INITX = 1		INITX = 1		INITX = 1	
		æ	æ	æ	æ	SPL = 0	SPL = 1	SPL = 0	SPL = 1	æ	
K	7- FG JÝ İ7-	Aİ5ž x	Aİ5ž x	Aİ5ž x	1 { } , '(æ 1	1 { }, ' (æ 1	1 { }, ' (æ 1	1 { }, ' (æ 1	GPIO İ7- µG EĀ • * Ē j 0	Q Lk 1/ µG EĀ • * Ē j 0	GPIO İ7-
	İ³ FAİ İ7-	Q Lk 1	Q Lk 1/ EĀ • 9 x	Q Lk 1/ EĀ • 9 x							
	GPIO İ7-										
L	Q EĀ • İ7-	Q Lk 1	Q Lk 1/ µG EĀ • * Ē j 0/ Q EĀ • 9 x	Q Lk 1/ µG EĀ • * Ē j 0/ Q EĀ • 9 x	Q Lk 1/ µG EĀ • * Ē j 0/ Q EĀ • 9 x	Q Lk 1/ µG EĀ • * Ē j 0/ Q EĀ • 9 x	Q Lk 1/ µG EĀ • * Ē j 0/ Q EĀ • 9 x	Q Lk 1/ µG EĀ • * Ē j 0/ Q EĀ • 9 x	Q Lk 1/ µG EĀ • * Ē j 0/ Q EĀ • 9 x	Q Lk 1/ µG EĀ • * Ē j 0/ Q EĀ • 9 x	
	İ³ FAİ İ7-	Aİ5ž x	Aİ5ž x	Aİ5ž x	1 { } , '(æ 1	1 { }, ' (æ 1	Q Lk 1/ µG EĀ • * Ē j 0	GPIO İ7- µG EĀ • * Ē j 0	Q Lk 1/ µG EĀ • * Ē j 0	GPIO İ7-	
	GPIO İ7-										
M	Q EĀ • İ7-	Q Lk 1	Q Lk 1/ µG EĀ • * Ē j 0/ Q EĀ • 9 x	Q Lk 1/ µG EĀ • * Ē j 0/ Q EĀ • 9 x	Q Lk 1/ µG EĀ • * Ē j 0/ Q EĀ • 9 x	Q Lk 1/ µG EĀ • * Ē j 0/ Q EĀ • 9 x	Q Lk 1/ µG EĀ • * Ē j 0/ Q EĀ • 9 x	Q Lk 1/ µG EĀ • * Ē j 0/ Q EĀ • 9 x	Q Lk 1/ µG EĀ • * Ē j 0/ Q EĀ • 9 x	Q Lk 1/ µG EĀ • * Ē j 0/ Q EĀ • 9 x	
	FG JÝ İ7-	Aİ5ž x	Aİ5ž x	Aİ5ž x	1 { } , '(æ 1	1 { }, ' (æ 1	1 { }, ' (æ 1	GPIO İ7- µG EĀ • * Ē j 0	Q Lk 1/ µG EĀ • * Ē j 0	GPIO İ7-	
	İ³ FAİ İ7-						Q Lk 1/ µG EĀ • * Ē j 0				
GPIO İ7-											
N	Q EĀ • İ7-	Q Lk 1	Q Lk 1/ µG EĀ • * Ē j 0/ Q EĀ • 9 x	Q Lk 1/ µG EĀ • * Ē j 0/ Q EĀ • 9 x	Q Lk 1/ µG EĀ • * Ē j 0/ Q EĀ • 9 x	Q Lk 1/ µG EĀ • * Ē j 0/ Q EĀ • 9 x	Q Lk 1/ µG EĀ • * Ē j 0/ Q EĀ • 9 x	Q Lk 1/ µG EĀ • * Ē j 0/ Q EĀ • 9 x	Q Lk 1/ µG EĀ • * Ē j 0/ Q EĀ • 9 x	Q Lk 1/ µG EĀ • * Ē j 0/ Q EĀ • 9 x	
	F-DZ İ7-	Aİ5ž x	Aİ5ž x	Aİ5ž x	1 { } , '(æ 1	1 { }, ' (æ 1	F-DZEĀ *	GPIO İ7- µG EĀ • * Ē j 0	Q Lk 1/ µG EĀ • * Ē j 0	GPIO İ7-	
	İ³ FAİ İ7-						Q Lk 1/ µG EĀ • * Ē j 0				
GPIO İ7-											

E7J(æ 12 « »	İ7-46	:te = } F ~te » ð#({æ 1	INITX EÃ •(æ 1	~ & µG =)(æ 1	F > Q ? F-'P Q ?(æ 1	Ê & ~Q ? Ã RTC Q ? F OE' Q ?(æ 1		\$! Ö µ j RTC Q ? F \$! Ö µ j OE' Q ?(æ 1		\$! Ö µ j Q ? F (æ 1
		Ë+ete » =0c Ê	Ë+ete » 0c Ê		Ë+ete » 0c Ê	Ë+ete » 0c Ê		Ë+ete » 0c Ê		Ë+ete » 0c Ê
		æ	INITX = 0	INITX = 1	INITX = 1	INITX = 1		INITX = 1		INITX = 1
		æ	æ	æ	æ	SPL = 0	SPL = 1	SPL = 0	SPL = 1	æ
O	Q EÃ • İ7-	Q Lk 1	Q Lk 1/ µG EÃ • * Ê j 0/ Q EÃ • 9 x	Q Lk 1/ µG EÃ • * Ê j 0/ Q EÃ • 9 x	Q Lk 1/ µG EÃ • * Ê j 0/ Q EÃ • 9 x	Q Lk 1/ µG EÃ • * Ê j 0/ Q EÃ • 9 x	Q Lk 1/ µG EÃ • * Ê j 0/ Q EÃ • 9 x	Q Lk 1/ µG EÃ • * Ê j 0/ Q EÃ • 9 x	Q Lk 1/ µG EÃ • * Ê j 0/ Q EÃ • 9 x	Q Lk 1/ µG EÃ • * Ê j 0/ Q EÃ • 9 x
	F-DZ İ7-	Ai5ž x	Ai5ž x	Ai5ž x	1 { } , '(æ 1	1 { }, ' (æ 1	F-DZEÃ *	GPIO İ7- µG EÃ • * Ê j 0	Q Lk 1/ µG EÃ • * Ê j 0	GPIO İ7-
	FG j Ý 7-						1 { }, ' (æ 1			
	!³ FAî İ7-						Q Lk 1/ µG EÃ • * Ê j 0			
GPIO İ7-										

E7J(æ 12 « »	İ7-46	:te = } F ~te » ð#(æ 1	INITX EÄ •(æ 1	~ & µG =)(æ 1	F > Q ? F -' P Q ?(æ 1	Ê & ~ Q ? Ä RTC Q ? F œ! Q ?(æ 1		\$! Ö µ j RTC Q ? F \$! Ö µ j œ! Q ?(æ 1		\$! Ö µ j Q ? F (æ 1	
		Ë+ete » =0c Ê	Ë+ete » 0c Ê		Ë+ete » 0c Ê	Ë+ete » 0c Ê		Ë+ete » 0c Ê		Ë+ete » 0c Ê	
		æ	INITX = 0	INITX = 1	INITX = 1	INITX = 1		INITX = 1		INITX = 1	
		æ	æ	æ	æ	SPL = 0	SPL = 1	SPL = 0	SPL = 1	æ	
P	Q EÄ • İ7-	Q Lk 1	Q Lk 1/ µG EÄ • * Ê j 0/ Q EÄ • 9 x	Q Lk 1/ µG EÄ • * Ê j 0/ Q EÄ • 9 x	Q Lk 1/ µG EÄ • * Ê j 0/ Q EÄ • 9 x	Q Lk 1/ µG EÄ • * Ê j 0/ Q EÄ • 9 x	Q Lk 1/ µG EÄ • * Ê j 0/ Q EÄ • 9 x	Q Lk 1/ µG EÄ • * Ê j 0/ Q EÄ • 9 x	Q Lk 1/ µG EÄ • * Ê j 0/ Q EÄ • 9 x	Q Lk 1/ µG EÄ • * Ê j 0/ Q EÄ • 9 x	
	WKUP İ7-					1 { },' (æ 1	WKUP EÄ • 9 x	Q Lk 1/ WKUP EÄ • 9 x	GPIO İ7-		
	İ³ FAİ İ7-	Ai5ž x	Ai5ž x	Ai5ž x	1 { } , '(æ 1	1 { },' (æ 1	Q Lk 1/ µG EÄ • * Ê j 0	GPIO İ7- µG EÄ • * Ê j 0		Q Lk 1/ µG EÄ • * Ê j 0	
GPIO İ7-											
Q	WKUP İ7-	Ai5ž x	Ai5ž x	Ai5ž x	1 { } , '(æ 1	1 { },' (æ 1	1 { },' (æ 1	TGÄEÄ • 9 x	Q Lk 1/ TGÄEÄ • 9 x	GPIO İ7-	
	FG JÝ 7-										
	İ³ FAİ İ7-	Q Lk 1	Q Lk 1/ EÄ • 9 x	Q Lk 1/ EÄ • 9 x			Q Lk 1/ µG EÄ • * Ê j 0	GPIO İ7- µG EÄ • * Ê j 0	Q Lk 1/ µG EÄ • * Ê j 0		
	GPIO İ7-										

*1 Ö X Ý Ê & ~ Q ? Ä Y CR Ê & ~ Q ? Ä RTC Q ? Ä œ! Q ? Ä \$! Ö µ j RTC Q ? ¼ \$! Ö µ j œ! Q ? ; Ê _9' œ! Ä

*2 Ö X Ê & ~ Q ? ; 1 { }, '(æ 1 Ä X RTC Q ? ¼ œ! Q ? ; Ê GPIO µG EÄ • * Ê j 0 Ä

*3 Ö X Ê & ~ Q ? ; 1 { }, '(æ 1 Ä X RTC Q ? ¼ œ! Q ? ; Ê Q Lk 1 / µG EÄ • * Ê j 0 Ä

VBAT 93 \$ E7J(æ 1 G>~

VBAT E7J(æ 12« »	İ7-46	VBAT :e =}	INITX EÄ•(æ 1	~ & µG =) (æ 1	F > Q ? F -P Q ? (æ 1	Ê & ~ Q ? Ä RTC Q ? F CE! Q ?(æ 1		\$! Ö µ j RTC Q ? F \$! Ö µ j CE! Q ?(æ 1		p \$! Ö µ j Q ?(æ 1 F	VBAT RTC Q ?(æ 1	p VBAT RTC Q ? (æ 1 F
		Ê+e+e » =0c Ê	Ê+e+e » 0c Ê		Ê+e+e » 0c Ê	Ê+e+e » 0c Ê		Ê+e+e » 0c Ê		Ê+e+e » 0c Ê	Ê+e+e » 0c Ê	Ê+e+e » 0c Ê
		±	INITX = 0	INITX = 1	INITX = 1	INITX = 1		INITX = 1		INITX = 1	±	±
		±	±	±	±	SPL = 0	SPL = 1	SPL = 0	SPL = 1	±	±	±
S	GPIO İ7-	Ai5ž x	1 { } , '(æ 1	1 { } , '(æ 1	1 { } , '(æ 1	1 { } , '(æ 1	1 { } , '(æ 1	1 { } , '(æ 1	1 { } , '(æ 1	GPIO İ7-	Ai5ž/±!	±
	ÿ ! f _9' ~EÄ•E7J / FG Ÿ & Jİ EÄ•E7J	EÄ•9 x	EÄ•9 x	EÄ•9 x	EÄ•9 x	EÄ•9 x	EÄ•9 x	EÄ•9 x	EÄ•9 x	EÄ•9 x	1 { } , '(æ 1	1 { } , '(æ 1
T	GPIO İ7-	Ai5ž x	1 { } , '(æ 1	1 { } , '(æ 1	1 { } , '(æ 1	1 { } , '(æ 1	1 { } , '(æ 1	1 { } , '(æ 1	1 { } , '(æ 1	GPIO İ7-	Ai5ž/±!	±
	FG Ÿ & Jİ EÄ•E7J	Ai5ž x	1 { } , '(æ 1	1 { } , '(æ 1	1 { } , '(æ 1	1 { } , '(æ 1	1 { } , '(æ 1	1 { } , '(æ 1	1 { } , '(æ 1	1 { } , '(æ 1	1 { } , '(æ 1	1 { } , '(æ 1
	ÿ ! f _9' ~EÄ•E7J	Q Lk 1/ µG EÄ• * Ê j 0 EÄ•9 x	1 { } , '(æ 1	1 { } , '(æ 1	1 { } , '(æ 1	1 { } , '(æ 1 / _9' CE! Ê Q Lk 1*	1 { } , '(æ 1 / _9' CE! Ê Q Lk 1*	1 { } , '(æ 1 / _9' CE! Ê Q Lk 1*	1 { } , '(æ 1 / _9' CE! Ê Q Lk 1*	1 { } , '(æ 1	1 { } , '(æ 1	1 { } , '(æ 1
U	FAi İ7-	Q Lk 1	1 { } , '(æ 1	1 { } , '(æ 1	1 { } , '(æ 1	1 { } , '(æ 1	1 { } , '(æ 1	1 { } , '(æ 1	1 { } , '(æ 1	1 { } , '(æ 1	1 { } , '(æ 1	1 { } , '(æ 1
	GPIO İ7-		1 { } , '(æ 1	1 { } , '(æ 1	1 { } , '(æ 1	1 { } , '(æ 1	1 { } , '(æ 1	1 { } , '(æ 1	1 { } , '(æ 1	1 { } , '(æ 1	1 { } , '(æ 1	1 { } , '(æ 1

* Ö f WTOSCCNT ô ^ ~], ' SOSCNTL } j p0 Ÿ & Ê Ÿ ! f _9' ~, 'EÄ•E7J 6 1 { }, '(æ 1 Ä
f WTOSCCNT ô ^ ~], ' SOSCNTL } j p1 Ÿ & Ê _9' 6 X CE! Q ? ¼ \$! Ö µ j CE! Q ? ; CE! Ä

13. +e"D(© W

13.1 0 W5)NÍ Ê I

ò	1V'	NÍ Ê I		... }	7#
		0 ? I	0 W I		
Ë+e+e »*1 ^Å *2	V _{CC}	V _{SS} - 0.5	V _{SS} + 6.5	V	
Ë+e+e » ÄVBAT Ä*1 ^Å *3	V _{BAT}	V _{SS} - 0.5	V _{SS} + 6.5	V	
Q Ë+e+e » *1 ^Å *4	AV _{CC}	V _{SS} - 0.5	V _{SS} + 6.5	V	
Q ò63+e » *1 ^Å *4	AVRH	V _{SS} - 0.5	V _{SS} + 6.5	V	
EÄ +e »*1	V _I	V _{SS} - 0.5	V _{CC} + 0.5 Ä " Ä	V	
		V _{SS} - 0.5	V _{SS} + 6.5	V	5 V +e »
Q E7JEÄ +e » *1	V _{IA}	V _{SS} - 0.5	AV _{CC} + 0.5 Ä " Ä	V	
EÄ +e »*1	V _O	V _{SS} - 0.5	V _{CC} + 0.5 Ä " Ä	V	
0 W ~+e £EÄ *+e#q*5	I _{OL}	±	10	mA	4 mA »
			20	mA	8 mA »
			20	mA	12 mA »
			22.4	mA	I ² C Fm+
£ w ~+e £EÄ *+e#q*6	I _{OLAV}	±	4	mA	4 mA »
			8	mA	8 mA »
			12	mA	12 mA »
			20	mA	I ² C Fm+
0 W ~+e £ kEÄ *+e#q	T _{OL}	±	100	mA	
£ w ~+e £ kEÄ *+e#q *7	T _{OLAV}	±	50	mA	
0 WQ +e £EÄ *+e#q*6	I _{OH}	±	- 10	mA	4 mA »
			20	mA	8 mA »
			- 20	mA	12 mA »
£ wQ +e £EÄ *+e#q*6	I _{OHAV}	±	- 4	mA	4 mA »
			8	mA	8 mA »
			- 12	mA	12 mA »
0 WQ +e £ kEÄ *+e#q	T _{OH}	±	- 100	mA	
£ wQ +e £ kEÄ *+e#q *7	T _{OHAV}	±	- 50	mA	
^ Ø\$Y Ö	T _{STG}	- 55	+ 150	°C	

*1 ÖF Ë ò G- ä ¼ V_{SS} = AV_{SS} = 0.0 V, ' ' & Ä

*2 ÖV_{CC} = Ç ~ ¼ V_{SS} - 0.5 V Ä

*3 ÖV_{BAT} = Ç ~ ¼ V_{SS} - 0.5 V Ä

*4 ÖB'ž +e » =CµE÷ V_{CC} + 0.5 V Ä » 2 :+e & ÄÄ

*5 Ö 0 WEÄ *+e#q>Û Ê y j4ÿE÷ + ? 0 Z-(Ä E7J, ' I+e#q Ä

*6 Ö £ wEÄ *+e#q>Û Ê y j 100 ms µ4ÿE÷ + ? 0 Z-(Ä E7J, ' £ w+e#q Ä

*7 Ö £ w kEÄ *+e#q>Û Ê y j 100 ms µ4ÿE÷ p 9-(Ä E7J, ' £ w+e#q Ä

A-z Ö

í F+| â + Ä 5 ZL€f, ' +e » Ä+e#q F\$Y Ö ÄCµE÷ 0 W5)NÍ Ê I J -z, f ~ & " h u W • • Ä /±!CµE÷ :F + ...NÍ Ê I Ä

4/ý 1>ð, ' Lk ¼ 0 W qAè Ì6G G>~

1>ð	g+eD ~	' Lk MÄ°C/W Ä	0 W qAè Ì6G ÄmW Ä	
			T _A = +85°C	T _A = +105°C
LQH080	... r üM'	82	488	244
ÄLSD j 0.5 mm Ä	r	56	714	357
LQI100	... r üM'	59	678	339
ÄLSD j 0.5 mm Ä	r	39	1026	513
LQM120	... r üM'	71	563	282
ÄLSD j 0.5 mm Ä	r	50	800	400
FDI121	... r üM'	63	635	317
ÄLSD j 0.5 mm Ä	r	37	1081	540

A-z Ö

- M0?±F× Úp Ø9€, ' CE ' & È .ž z, f ~ & ! " hF > | Ä ~ & XF È ' & ; F > | & È p 9 ~ & , ' +e"D(© W w7- Ç ` Añ Ä
 ?± i ž Ø9€, ' CE ' & • ~ +X z, f ~ & Ä
 X! ' & ; F > | ý CE 7- J j ý ~ & , ' M • W È ! J , 8\$ ~ & uLi Ä
) ¼ Cµ * | ž { ¼ } p ù4ý, ' ~ +X ò ä Ä CE93 \$ F4ô 8 ' & È C ' ž ù ß œ (= È + ... ò ÄL" ¶ F Güp G *, ' ' & F È ²
 ì Ø # ? ± X! ' & ; ~ +XF È Ä + X È B') 6, 3 + K0 ^ G L Ä

I6G ÄPd Ä, 'ÄÑ1Ç é#

I6GÄÑ1Ç œ ? ? ; Ä

$$Pd = VCC \times ICC + (IOL \times VOL) + ((VCC-VOH) \times (-IOH))$$

..... IOL Ö ~+e £EÄ *+e#q
 IOH Ö Q +e £EÄ *+e#q
 VOL Ö ~+e £EÄ *+e#q
 VOH Ö Q +e £EÄ *+e#q

Icc ~ & p#,6G, '+e#q Ä
 FJE÷ ; œ ?ÄÑ1Ç Ç *B I Ä

$$Icc = Icc(INT) + Icc(IO)$$

Icc ÄINTÄ µG FkEÄ ¼ ^ Ø ~1y+eD #qE÷ µG+e »B38² ~ p#,6G, '+e#q
 Icc ÄIO ÄÖEÄ * E7J p#,6G, '+e#q k ¼ Ä I/O 7 '+e#q Ä

) ¼ Icc ÄINTÄ È ò631\ 12.3 8² Ö -\$#q(© W] Ä1 Ä+e#qNÍ È I , ' µ é ÄB NÍ È I = 5 * È E7J ; ,'
) ¼ Icc ÄIO ÄÈ I ä ¾+X g p ~+X, '3+5 Ä
 ÄÑ1Ç œ ? ? ; Ä

Icc ÄI/Ä

$$Icc(IO) = (C_{INT} + C_{EXT}) \times VCC \times f_{sw}$$

..... C_{INT} Ö E7J µG COE--+e é
 C_{EXT} Ö EÄ * E7J, ' FG COE--+e é
 f_{sw} Ö E7J 7 'NÄ).

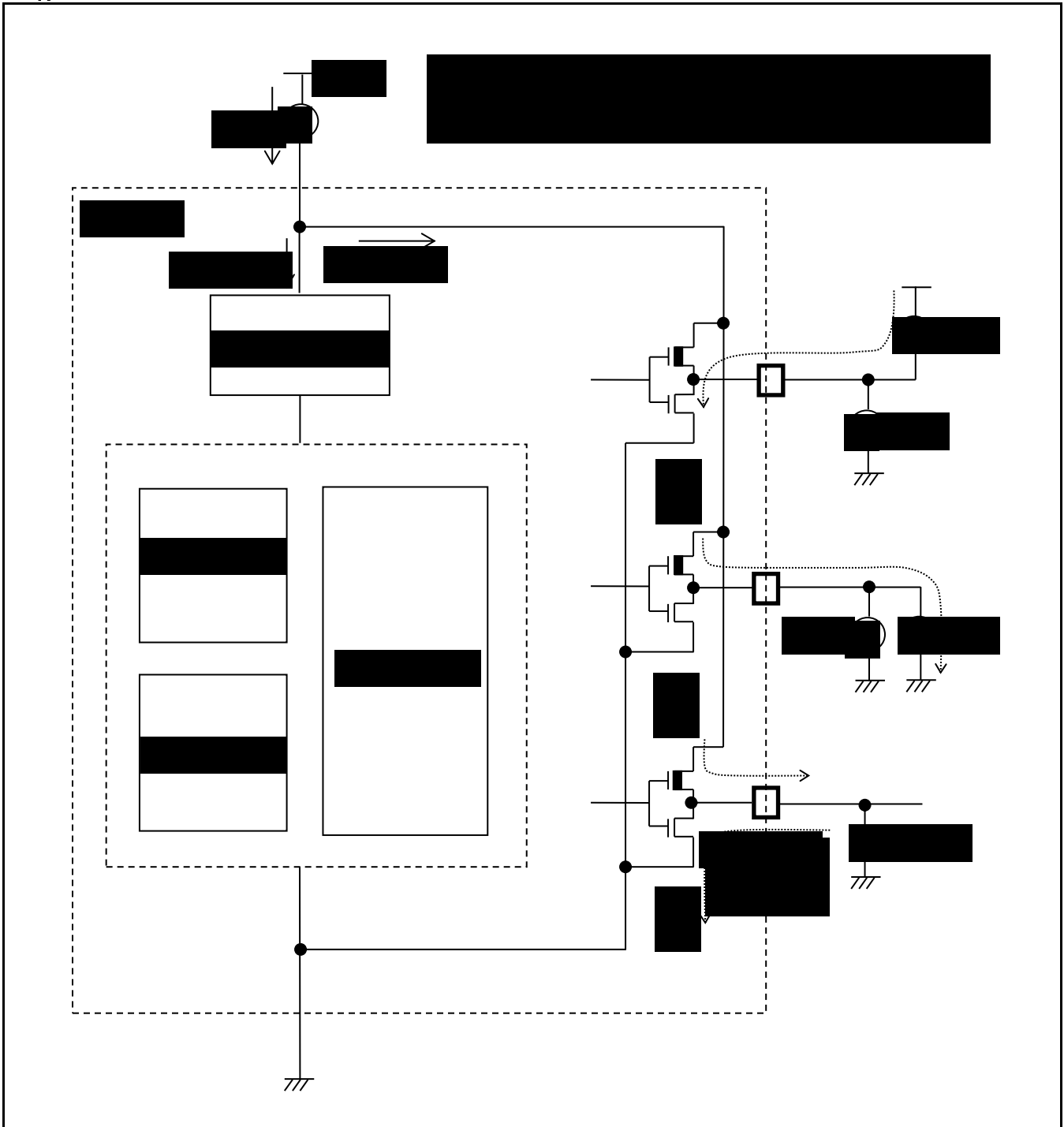
ò	1V'	' &	+e é I
E7J µG COE--+e é	C _{INT}	4 mA »	1.93 pF
		8 mA »	3.45 pF
		12 mA »	3.42 pF

- 9— ;ÄÑ1Ç Icc Ä 0 W I Ä, ' é ? È8 IAð ` I6G Ä
- 1. X! " h\$Y Ö Ä +25°C Ä ;#(Gy+e#q I Icc Ä " » I ÄÄ
- 2. ½ Ð ;>~], ' 0 W "ò%?+e#q I Icc Äleak_maxÄ

$$Icc \text{ Ä 0 W I Ä} = Icc \text{ Ä " » I Ä} + Icc \text{ Äleak_max Ä}$$

ò	1V'	' &	+e#q I
CE &, ' 0 W %?+e#q	IccÄleak_max Ä	T _J = +125°C	16.8 mA
		T _J = +105°C	8.6 mA
		T _J = +85°C	5.8 mA

+e#q/j ? .



13.3 - \$#q(© W

13.3.1 +e#qNíÊI

>~ 12-1 !" h CE Q ? Ä PLL Ä ;+e#q#,6G,´" » |¼ 0 W I ÈL ^ ^ Ø ~] ->| .1 !AiL ž Ä 7-L ^ ÐFO ~ ¼F-DZ 5C ä jÏ7- Ä

ò	1V'	E7J=0	' &	NÁ)-*4	I		... }	7#	
					" » *1	0 W I *2			
+e\$Ä+e#q	Icc	VCC	!" h CE Q ? Ä PLL Ä	*5 Ä*6 Ä *9	160 MHz	51	71	mA	*3 p 9 FAî &JÏ j ON (æ 1)
					144 MHz	47	67		
					120 MHz	39	59		
					100 MHz	33	53		
					80 MHz	27	47		
					60 MHz	20	40		
					40 MHz	14	34		
					20 MHz	7.6	28		
					8 MHz	3.9	24		
					4 MHz	2.7	23	mA	*3 p 9 FAî &JÏ j OFF (æ 1)
					160 MHz	30	51		
					144 MHz	28	48		
					120 MHz	23	43		
					100 MHz	20	40		
					80 MHz	16	36		
					60 MHz	12	32		
					40 MHz	8.7	29		
					20 MHz	5.0	25		
8 MHz	2.8	23							
4 MHz	2.1	22							

>~ 12-2 !" h CE Q ? Ä PLL Ä ;+e#q#,6G´" » |¼ 0 W I ÈL ^ ^ Ø ~] ->| .1 !AiL ž Ä/±! ->|L ^ ÐFO ~ ¼F-DZ 5C ä jÏ7- Ä

ò	1V'	E7J=0	' &	NÁ)-*7	I		... }	7#	
					" » *1	0 W I *2			
+e\$Ä+e#q	Icc	VCC	!" h CE Q ? Ä PLL Ä	*8 Ä*9	160 MHz	56	76	mA	*3 p 9 FAî &JÏ j ON (æ 1)
					144 MHz	51	71		
					120 MHz	43	63		
					100 MHz	37	57		
					80 MHz	30	50		
					60 MHz	23	43		
					40 MHz	16	36		
					20 MHz	8.5	29		
					8 MHz	4.3	25		
					4 MHz	2.9	23	mA	*3 p 9 FAî &JÏ j OFF (æ 1)
					160 MHz	30	51		
					144 MHz	28	48		
					120 MHz	24	44		
					100 MHz	20	41		
					80 MHz	17	37		
					60 MHz	13	33		
					40 MHz	9.2	30		
					20 MHz	5.3	26		
8 MHz	3.0	23							
4 MHz	2.2	23							

*1 ÖTA = +25°C ÈVcc = 3.3 V

*2 ÖTJ = +125°C ÈVcc = 5.5 V

*3 Ö p 91 j * Ê+e £ Ä

· "5F' Ö 002-00218 (x\ *A

- *4 ÖNÁ)· j HCLK , ' I Ä PCLK0 = PCLK1 = PCLK2 = HCLK/2
- *5 Ö qAèL ^ ÐFO ~ ¼F-DZ5C â j İ7- Ä FRWTR.RWT = 10 ÈFBFCR.BE = 1 Ä
- *6 Ö kL ^ ^ Ø ~ "Ñ 9+ ... žAİL
- *7 ÖNÁ)· j HCLK , ' I Ä PCLK0 = PCLK2 = HCLK/2 ÈPCLK1 = HCLK
- *8 Ö qAèL ^ ÐFO ~ Q ? ¼F-DZ5C â j İ7- Ä FRWTR.RWT = 10 ÈFBFCR.BE = 0 Ä
- *9 Ö ~+X 4 MHz , ' ! _ Ä 5 [_9'+eD p#,6G, '+e#q Ä

>~ 12-3 !" h ÖEQ ? Ä PLL Ä ;+e#q #,6G" » I ¼ 0 W I ÈL ^ ^ Ø ~] → | .1 !AİL ž ÄL ^ 0 1yµ ~ Ö Q ? ¼B+AİL

ò	1V'	E7J=0	' &	NÁ)·*4 ÄMHz Ä	I		... }	7#	
					" » I *1	0 W I *2			
+e\$Ä+e#q	Icc	VCC	!" h ÖEQ ? ÄPLL Ä	*5 Ä*6	72 MHz	38	58	mA	*3 p 9 FAi & Jİ j ON (æ 1)
					60 MHz	33	53		
					48 MHz	28	48		
					36 MHz	22	42		
					24 MHz	16	36		
					12 MHz	9.5	30		
					8 MHz	6.9	27		
					4 MHz	4.2	25	mA	*3 p 9 FAi & Jİ j OFF (æ 1)
					72 MHz	29	49		
					60 MHz	26	46		
					48 MHz	22	42		
					36 MHz	18	38		
					24 MHz	13	33		
					12 MHz	7.8	28		
8 MHz	5.8	26							
4 MHz	3.7	24							

- *1 ÖT_A = +25°C ÈV_{CC} = 3.3 V
- *2 ÖT_J = +125°C ÈV_{CC} = 5.5 V
- *3 Ö p 91 j * È+e £ Ä
- *4 ÖNÁ)· j HCLK , ' I Ä PCLK0 = PCLK1 = PCLK2 = HCLK
- *5 Ö 0 1yµ ~ Ö Q ? Ä FRWTR.RWT = 00 ÈFSYNDN.SD = 000 Ä
- *6 Ö ~+X 4 MHz , ' ! f _9' ~ Ä 5 [_9'+eD p#,6G, '+e#q Ä

12-4 PLL Q?L" F Å;+e#q #,6G" » I ¼ 0 W I È L ^ ^ Ø ~] -> | .1 i A i L ž Ä L ^ 0 1y μ ~ O

ò	1V'	E7J=0	' &		NÁ). ^{*4}	I		... }	7#
						" » I ^{*1}	0 W I ^{*2}		
+e\$Ä+e#q	Icc	VCC	!" h Œ Q ? Ä k _9' Ä	*5 Ä*6	4 MHz	4.0	24	mA	*3 p 9 FAî &Jï j ON (æ 1)
						3.2	24	mA	*3 p 9 FAî &Jï j OFF (æ 1)
			!" h Œ Q ? Ä μ5ž Q FOCR Ä	*5	4 MHz	3.2	24	mA	*3 p 9 FAî &Jï j ON (æ 1)
						2.7	23	mA	*3 p 9 FAî &Jï j OFF (æ 1)
			!" h Œ Q ? Ä € _9' Ä	*5	32 kHz	0.34	21	mA	*3 p 9 FAî &Jï j ON (æ 1)
						0.30	21	mA	*3 p 9 FAî &Jï j OFF (æ 1)
			!" h Œ Q ? Ä μ5ž ~FOCR Ä	*5	100 kHz	0.36	21	mA	*3 p 9 FAî &Jï j ON (æ 1)
						0.33	21	mA	*3 p 9 FAî &Jï j OFF (æ 1)

*1 ÖT_A = +25°C ÈV_{CC} = 3.3 V

*2 ÖT_J = +125°C ÈV_{CC} = 5.5 V

*3 Ö p 91 j * È+e £ Ä

*4 ÖNÁ). j HCLK, ' I Ä PCLK0 = PCLK1 = PCLK2 = HCLK/2

*5 Ö0 1y μ ~ O Q ? Ä FRWTR.RWT = 00 ÈFSYNDN.SD = 000 Ä

*6 Ö ~X 4 MHz, ' ! f _9' ~ Ä 5 [_9'+eD p#,6G, ' +e#q Ä

12-5 -P Q ? PLL ; p#,6G+e#q, " » I ¼ 0 W I Ä PCLK0 = PCLK1 = PCLK2 = HCLK/2 Ä

ò	1V'	E7J=0	' &	NÄ).*4	I		... }	7#
					" » I *1	0 W I *2		
+e\$Ä+e#q	Iccs	VCC	-P Q ? *6 ÄPLL Ä	160 MHz	35	55	mA	*3 p 9 FAi &Ji j ON (æ 1
				144 MHz	32	52		
				120 MHz	27	47		
				100 MHz	23	43		
				80 MHz	18	39		
				60 MHz	14	34		
				40 MHz	9.9	30		
				20 MHz	5.5	26		
				8 MHz	3.1	23		
				4 MHz	2.3	23	mA	*3 p 9 FAi &Ji j OFF (æ 1
				160 MHz	14	35		
				144 MHz	13	33		
				120 MHz	11	31		
				100 MHz	9.5	30		
				80 MHz	7.8	28		
				60 MHz	6.3	27		
				40 MHz	4.6	25		
				20 MHz	2.9	23		
8 MHz	2.2	23						
4 MHz	2.0	22						

12-6 -P Q ? PLL ; p#,6G+e#q, " » I ¼ 0 W I Ä PCLK0 = PCLK1 = PCLK2 = HCLK Ä

ò	1V'	E7J=0	' &	NÄ).*5	I		... }	7#
					" » I *1	0 W I *2		
+e\$Ä+e#q	Iccs	VCC	-P Q ? *6 ÄPLL Ä	72 MHz	23	43	mA	*3 p 9 FAi &Ji j ON (æ 1
				60 MHz	19	39		
				48 MHz	16	36		
				36 MHz	12	32		
				24 MHz	8.5	29		
				12 MHz	5.1	25		
				8 MHz	3.9	24		
				4 MHz	2.7	23		
				72 MHz	8.8	29		
				60 MHz	7.6	28		
				48 MHz	6.3	27		
				36 MHz	5.1	25		
				24 MHz	3.9	24		
				12 MHz	2.7	23		
				8 MHz	2.3	23		
				4 MHz	1.9	22		

*1 ÖTA = +25°C ÈVCC = 3.3 V

*2 ÖTJ = +125°C ÈVCC = 5.5 V

*3 Ö p 91 j * È+e £ Ä

*4 ÖNÄ).j HCLK, 'I Ä PCLK0 = PCLK1 = PCLK2 = HCLK/2

*5 ÖNÄ).j HCLK, 'I Ä PCLK0 = PCLK1 = PCLK2 = HCLK

*6 Ö -X 4 MHz, 'I f _9' ~ Ä 5 [_9'+eD p#,6G, '+e#q Ä

12-7 -P Q ? Ä P L L Q ? L " F Å ; p # , 6 G + e # q , " " » I , ' 0 W I Ä P C L K 0 = P C L K 1 = P C L K 2 = H C L K / 2 Å

ò	1V'	E7J=0	' &	NÁ).*4			... }	7#
					" » I *1	0 W I *2		
+e\$Ä+e#q	Iccs	VCC	-P Q ? *5 Ä k _9' Å	4 MHz	2.1	22	mA	*3 p 9 FAi & Jj ON (æ 1
					1.3	22	mA	*3 p 9 FAi & Jj OFF (æ 1
			-P Q ? Ä µ5žQ FOCR Å	4 MHz	1.3	22	mA	*3 p 9 FAi & Jj ON (æ 1
					0.8	21	mA	*3 p 9 FAi & Jj OFF (æ 1
			-P Q ? Ä € _9' Å	32 kHz	0.28	21	mA	*3 p 9 FAi & Jj ON (æ 1
					0.27	21	mA	*3 p 9 FAi & Jj OFF (æ 1
			-P Q ? Ä µ5ž ~FOCR Å	100 kHz	0.29	21	mA	*3 p 9 FAi & Jj ON (æ 1
					0.28	21	mA	*3 p 9 FAi & Jj OFF (æ 1

*1 ÖT_A = +25°C ÈV_{CC} = 3.3 V

*2 ÖT_J = +125°C ÈV_{CC} = 5.5 V

*3 Ö p 91 j * È + e £ Ä

*4 ÖNÁ). j HCLK , ' I Ä PCLK0 = PCLK1 = PCLK2 = HCLK/2

*5 Ö +X 4 MHz , ' i f _9' ~ Ä 5 [_9' +eD p # , 6 G , ' +e#q Å

> 12-8 OEI' Q ? Ä Ê & ~ Q ? ¼ RTC Q ? ; p#,6G+e#q, ' ~ » I ¼ 0 W I

ò	1V'	E7J=0	' &	NÁ)·	I		... }	7#
					" » I *1	0 W I *2		
+e\$Ä+e#q	Icch	VCC	OEI' Q ?	±	0.21	0.94	mA	*3 Ä*4 TA = +25°C
					±	7.6	mA	*3 Ä*4 TA = +85°C
					±	10	mA	*3 Ä*4 TA = +105°C
	Icct		Ê & ~ Q ? *5 Ä k _9' Ä	4 MHz	1.4	2.1	mA	*3 Ä*4 TA = +25°C
					±	8.8	mA	*3 Ä*4 TA = +85°C
					±	11	mA	*3 Ä*4 TA = +105°C
			Ê & ~ Q ? Ä µ5žQ FO CR Ä	4 MHz	0.49	1.2	mA	*3 Ä*4 TA = +25°C
					±	7.9	mA	*3 Ä*4 TA = +85°C
					±	11	mA	*3 Ä*4 TA = +105°C
			Ê & ~ Q ? *5 Ä € _9' Ä	32 kHz	0.23	0.96	mA	*3 Ä*4 TA = +25°C
					±	7.6	mA	*3 Ä*4 TA = +85°C
					±	10	mA	*3 Ä*4 TA = +105°C
	Ê & ~ Q ? Ä µ5ž ~FO CR Ä		100 kHz	0.24	0.97	mA	*3 Ä*4 TA = +25°C	
				±	7.6	mA	*3 Ä*4 TA = +85°C	
				±	10	mA	*3 Ä*4 TA = +105°C	
Iccr	RTC Q ? Ä € _9' Ä	32 kHz	0.21	0.94	mA	*3 Ä*4 TA = +25°C		
			±	7.6	mA	*3 Ä*4 TA = +85°C		
			±	10	mA	*3 Ä*4 TA = +105°C		

*1 ÖVcc = 3.3 V

*2 ÖVcc = 5.5 V

*3 Ö p 91 j * Ê+e £ Ä

*4 ÖLVD j OFF (æ 1

*5 Ö ~+X 4 MHz, ' ; f _9' ~ Ä 5 [_9'+eD p#,6G, '+e#q Ä

Table 12-9: Supply Currents (I_{CC}) vs. Mode and Temperature

Mode	Supply Voltage (V _{CC})	E7J=0	Mode	Frequency	Supply Current (I _{CC})		Temperature (T _A)
					Typical (μA)	Max (μA)	
+e\$Ä+e#q	I _{CC} HD	V _{CC}	RAM j OFF (æ 1 Å)	±	24	40	*3 Å*4 T _A = +25°C
					±	640	*3 Å*4 T _A = +85°C
					±	813	*3 Å*4 T _A = +105°C
			RAM j ON (æ 1 Å)		41	146	*3 Å*4 T _A = +25°C
					±	1616	*3 Å*4 T _A = +85°C
					±	2059	*3 Å*4 T _A = +105°C
	I _{CC} RD	V _{CC}	RAM j OFF (æ 1 Å)	32 kHz	24	40	*3 Å*4 T _A = +25°C
					±	640	*3 Å*4 T _A = +85°C
					±	813	*3 Å*4 T _A = +105°C
			RAM j ON (æ 1 Å)		41	146	*3 Å*4 T _A = +25°C
					±	1616	*3 Å*4 T _A = +85°C
					±	2059	*3 Å*4 T _A = +105°C
I _{CC} BAT	V _{BAT}	RTC CE!	±	0.015	0.14	*3 Å*4 Å*5 T _A = +25°C	
				±	4.0	*3 Å*4 Å*5 T _A = +85°C	
				±	9.4	*3 Å*4 Å*5 T _A = +105°C	
		RTC CE *6		1.3	2.4	*3 Å*4 T _A = +25°C	
				±	6.2	*3 Å*4 T _A = +85°C	
				±	12	*3 Å*4 T _A = +105°C	

*1 ÖV_{CC} = 3.3 V

*2 ÖV_{CC} = 5.5 V

*3 Ö p 91 j * Ê+e £ Ä

*4 ÖLVD j OFF (æ 1

*5 Ö Ÿ_9' j OFF (æ 1

*6 Ö -+X 32 kHz, ' i f_9' ~ Ä 5 [_9'+eD p#,6G,'+e#q Ä

Table 12-10: Current Consumption (mA) vs. Frequency (MHz) for S6E2H 3+ G

Mode	V _{CC}	E7J=0	Frequency	Current (mA)			Notes
				0 MHz	4 MHz	7 MHz	
Idle (I _{CC_LVD})	V _{CC}		F > 0	±	4	7	+X ¼] Y +O &
Flash (I _{CC_FLASH})	V _{CC}		→ É • / L" ý ÇE &	±	13.4	15.9	mA
Flash (I _{CC_WFLASH})	V _{CC}		→ É • / L" ý ÇE &	±	11.5	13.6	mA *1

*1: I_{CC_FLASH} (mA) vs. Frequency (MHz) for S6E2H 3+ G

Table 12-11: Current Consumption (mA) vs. Frequency (MHz) for S6E2H 3+ G

Mode	Frequency	Notes	Current (mA)			Notes
			40 MHz	80 MHz	160 MHz	
HCLK	GPIO	p 91	0.16	0.32	0.62	mA T _A = +25°C V _{CC} = 3.3 V
	DMAC	±	0.68	1.35	2.63	
	DSTC	±	0.93	1.88	3.65	
	FG k4i I/F	±	0.17	0.34	0.71	
	SD I/F	±	0.01	0.02	0.03	
	CAN	0FJFf	0.47	0.92	1.85	
PCLK1	*.p É & ~	FJFf	0.18	0.37	0.73	mA T _A = +25°C V _{CC} = 3.3 V
	J i7- É & ~ /PPG	0 ... s/ FJFf	0.61	1.22	2.43	
	! " Ö } 5ž /Eœ AÑ ~	0 ... s	0.04	0.07	0.14	
	Q Eœ ' ~	0 ... s	0.22	0.44	0.88	
PCLK2	J i7- b> Ö	0FJFf	0.30	0.60	±	mA T _A = +25°C V _{CC} = 3.3 V

13.3.2 E7J@W

$$V_{CC} = AV_{CC} = 2.7 V \sim 5.5 V \quad V_{SS} = AV_{SS} = 0 V$$

ò	1V'	E7J=0	' &	I			... }	7#
				0 ? I	" » I	0 W I		
Q +e £EÄ •+e » ÄF % EÄ • Ä	V _{IHS}	CMOS F % EÄ • E7J Ä MD0 Ä MD1	±	V _{CC} × 0.8	±	V _{CC} + 0.3	V	
		5 V, ' EÄ • E7J	±	V _{CC} × 0.8	±	V _{SS} + 5.5	V	
		I ² C Fm+ =+XEÄ • E7J	±	V _{CC} × 0.7	±	V _{SS} + 5.5	V	
~+e £EÄ •+e » ÄF % EÄ • Ä	V _{ILS}	CMOS F % EÄ • E7J Ä MD0 Ä MD1	±	V _{SS} - 0.3	±	V _{CC} × 0.2	V	
		5 V, ' EÄ • E7J	±	V _{SS} - 0.3	±	V _{CC} × 0.2	V	
		I ² C Fm+ =+X EÄ • E7J	±	V _{SS}	±	V _{CC} × 0.3	V	
Q +e £EÄ •+e »	V _{OH}	4 mA »	V _{CC} • $\frac{I_{OH}}{I_{OHmax}}$ I _{OH} = - 4 mA	V _{CC} - 0.5	±	V _{CC}	V	
			V _{CC} < 4.5 V È I _{OH} = - 2 mA					
		8 mA »	V _{CC} • $\frac{I_{OH}}{I_{OHmax}}$ I _{OH} = - 8 mA	V _{CC} - 0.5	±	V _{CC}	V	
			V _{CC} < 4.5 V È I _{OH} = - 4 mA					
		12 mA »	V _{CC} • $\frac{I_{OH}}{I_{OHmax}}$ I _{OH} = - 12 mA	V _{CC} - 0.5	±	V _{CC}	V	
			V _{CC} < 4.5 V È I _{OH} = - 8 mA					
		I ² C Fm+ =+X E7J	V _{CC} • $\frac{I_{OH}}{I_{OHmax}}$ I _{OH} = - 4 mA	V _{CC} - 0.5	±	V _{CC}	V	GPIO ï7-
			V _{CC} < 4.5 V È I _{OH} = - 3 mA					

ò	1V'	E7J=0	' &	I			... }	7#		
				0 ? I	" » I	0 W I				
~+e £EÄ *+e »	VOL	4 mA »	$V_{CC} \cdot I_{OL} = 4 \text{ mA}$	V _{SS}	±	0.4	V			
			$V_{CC} < 4.5 \text{ V} \Rightarrow I_{OL} = 2 \text{ mA}$							
		8 mA »	$V_{CC} \cdot I_{OH} = 8 \text{ mA}$	V _{SS}	±	0.4	V			
			$V_{CC} < 4.5 \text{ V} \Rightarrow I_{OH} = 4 \text{ mA}$							
		12 mA »	$V_{CC} \cdot I_{OL} = 12 \text{ mA}$	V _{SS}	±	0.4	V			
			$V_{CC} < 4.5 \text{ V} \Rightarrow I_{OL} = 8 \text{ mA}$							
		I2C Fm+ =+X E7J	$V_{CC} \cdot I_{OH} = 4 \text{ mA}$	V _{SS}	±	0.4	V		E 7J >Û G} 5ž j GPIO &	
			$V_{CC} < 4.5 \text{ V} \Rightarrow I_{OH} = 3 \text{ mA}$							
			$V_{CC} \cdot I_{OH} = 20 \text{ mA}$						E7J>ÛG}5ž jI²C Fm+ &	
		EÄ •%?+e#q	I _{IL}	±	±	- 5	±		+ 5	\$
		: ù+eLk I	R _{PU}	: ù E7J	$V_{CC} \cdot I_{OL} = 9$	25	50		100	N
					$V_{CC} < 4.5 \text{ V}$	30	80		200	
EÄ •+e é	C _{IN}	VCC Ä VBAT Ä VSS ÄAVCC Ä AVSS ÄAVRH L" F	±	±	5	15	pF			

13.4 $\dot{O}\#q+e(\odot W$

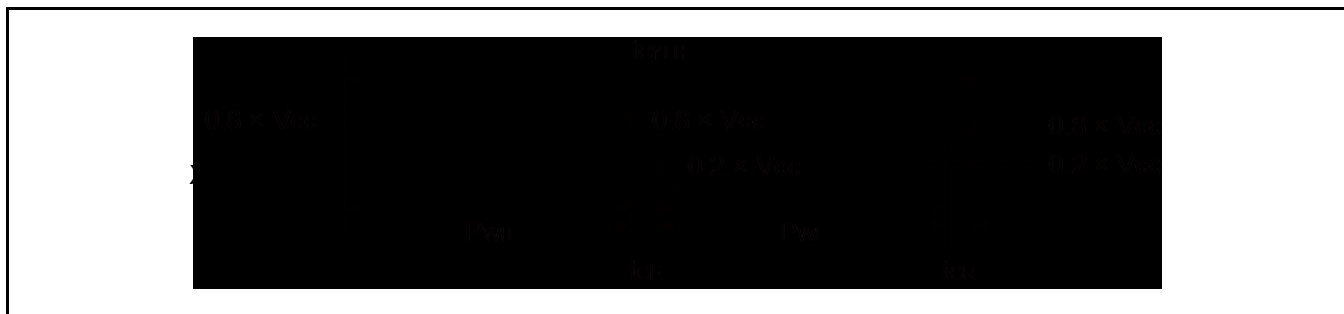
13.4.1 $k \&J\dot{E}\dot{A} \cdot(\odot W$

$\ddot{A}V_{CC} = 2.7 V \sim 5.5 V \dot{E}V_{SS} = 0 V \dot{A}$

δ	1V'	E7J=0	' &	I		... }	7#
				0 ? I	0 W I		
$E\dot{A} \cdot N\dot{A}) \cdot$	f_{CH}	X0 \dot{A} X1	$V_{CC} \cdot$	4	48	MHz	F $\ddot{O} \uparrow FG \dot{I} _$
			$V_{CC} < 4.5 V$	4	20		
			$V_{CC} \cdot$	4	48	MHz	$\bar{+}X FG \&J\dot{I}$
			$V_{CC} < 4.5 V$	4	20		
$E\dot{A} \cdot \&J\dot{I} \sim O$	t_{CYLH}		$V_{CC} \cdot$	20.83	250	ns	$\bar{+}X FG \&J\dot{I}$
			$V_{CC} < 4.5 V$	50	250		
$E\dot{A} \cdot \&J\dot{I} \cdot 0^{\#}$	\pm		$P_{WH}/t_{CYLH} \dot{E}$	45	55	%	$\bar{+}X FG \&J\dot{I}$
			P_{WL}/t_{CYLH}				
$E\dot{A} \cdot \&J\dot{I} : w \dot{A}; L; \&L\dot{\$}$	$t_{CF} \dot{E}$ t_{CR}		\pm	\pm	5	ns	$\bar{+}X FG \&J\dot{I}$
$\mu G \&J\dot{I} *1 N\dot{A}) \cdot$	f_{CC}	\pm	\pm	\pm	160	MHz	*.p $\&J\dot{I} \dot{A}$ HCLK/FCLK \dot{A}
	f_{CP0}	\pm	\pm	\pm	80	MHz	APB0 k4i $\&J\dot{I}$ *2
	f_{CP1}	\pm	\pm	\pm	160	MHz	APB1 k4i $\&J\dot{I}$ *2
	f_{CP2}	\pm	\pm	\pm	80	MHz	APB2 k4i $\&J\dot{I}$ *2
$\mu G \&J\dot{I} *1 \sim O$	t_{CYCC}	\pm	\pm	6.25	\pm	ns	*.p $\&J\dot{I} \dot{A}$ HCLK/FCLK \dot{A}
	t_{CYCP0}	\pm	\pm	12.5	\pm	ns	APB0 k4i $\&J\dot{I}$ *2
	t_{CYCP1}	\pm	\pm	6.25	\pm	ns	APB1 k4i $\&J\dot{I}$ *2
	t_{CYCP2}	\pm	\pm	12.5	\pm	ns	APB2 k4i $\&J\dot{I}$ *2

*1 $\ddot{O} 9 \dot{E} \mu G \&J\dot{I}, B 4\ddot{o} \ddot{Y} \dot{E}B' \delta 63$ FM4 3+ G FAi { $\frac{1}{4} k? \pm 1 8^2 \dot{A}$ 002-04856 \dot{A}] 1\ 2-1 1 \ddot{O} $\&J\dot{I}$ p $\ddot{u}4y, \mu \acute{e} \dot{A}$

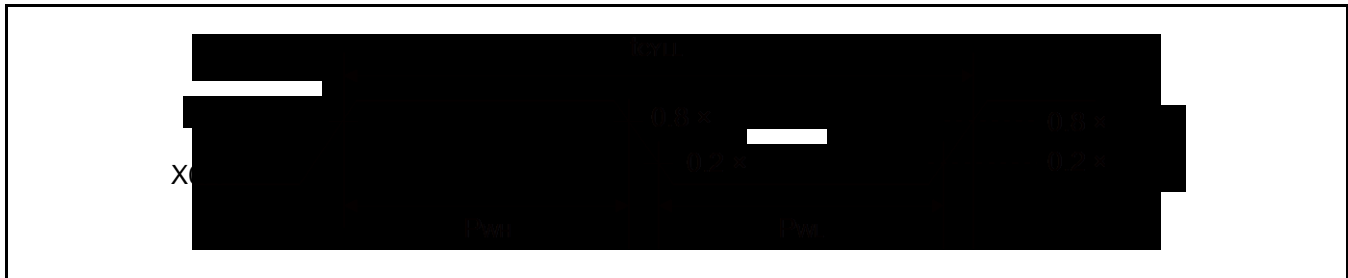
*2 $\ddot{O} 9 \dot{E} \dot{y} Z FAi p 2 \ddot{O},'$ APB k4i $\dot{E}B' \delta 63 \setminus \ddot{z} \{ \frac{1}{4},'$ 1\ 1 1 $\ddot{O}S6E2H 3+ Gv. \mu \acute{e} \dot{A}$



13.4.2 $\dot{Y} \& \dot{J} \dot{E} \dot{A} \cdot (\odot W$

$\ddot{A} V_{CC} = 2.7 V \sim 5.5 V \dot{E} V_{SS} = 0 V \dot{A}$

ò	1V'	E7J =0	' &				... }	7#	
				0 ?	" »	0 W			
E Æ • N Á) .	1/ t _{CYLL}	X0A Æ X1A	±	±	32.768	±	kHz	F Ö ¶ FG ! _	
E Æ • & J I ~ O	t _{CYLL}		±	32	±	100	kHz	~ + X FG & J I	
E Æ • & J I 79 í	±		±	10	±	31.25	V	~ + X FG & J I	
			$\frac{P_{WH}}{t_{CYLL}}$ $\frac{P_{WL}}{t_{CYLL}}$	±	45	±	55	%	FG & J I E Æ •



13.4.3 $\mu 5 \dot{Z} CR _ 9 (\odot W$

$\mu 5 \dot{Z} Q FOCR$

$\ddot{A} V_{CC} = 2.7 V \sim 5.5 V \dot{E} V_{SS} = 0 V \dot{A}$

ò	1V'	' &				... }	7#
			0 ?	" »	0 W		
& J I N Á) .	f _{CRH}	T _J = -20°C ~ + 105°C	3.92	4	4.08	MHz	B3 » > *1
		T _J = - 40°C ~ + 125°C	3.88	4	4.12		
& J I N Á) .	f _{CRH}	T _J = - 40°C ~ + 125°C	2.9	4	5		ZB3 » &
N Á) . 0c Ê & L \$	t _{CRWT}	±	±	±	30	V	*2

*1 Ö4ÿE ÷ L ^ ^ Ø ~ , ' CR N Á) . / \$ Y Ö * 2 IB3 » Æ

*2 ÖAi5ZB3 » | > Ê Q FO CR & J I N Á) . , ' *0û & L \$ Ä
B & L \$! á • 6Q FO CR & J I Ö E j & J I \$ Ä

$\mu 5 \dot{Z} \sim FOCR$

$\ddot{A} V_{CC} = 2.7 V \sim 5.5 V \dot{E} V_{SS} = 0 V \dot{A}$

ò	1V'	' &				... }	7#
			0 ?	" »	0 W		
& J I N Á) .	f _{CRL}	±	50	100	150	kHz	

13.4.4 PLL Q ? Ā k & JĪ + X Ć E j PLL E Ā • & JĪ Ā

ÄV_{CC} = 2.7 V ~ 5.5 V ÈV_{SS} = 0 V Ā

ò	1V'	I			... }	7#
		0 ? I	" » I	0 W I		
PLL _9'0c Ê1y µ & L\$ *1 ĀK1 Ê & L\$ Ā	t _{LOCK}	200	±	±	V	
PLL E Ā • & JĪ NĀ).	f _{PLLI}	4	±	16	MHz	
PLL =NĀ).	±	13	±	80	=	
PLL Q ‡ _9' & JĪ NĀ).	f _{PLLO}	200	±	320	MHz	
k PLL & JĪ NĀ).	f _{CLKPLL}	±	±	160	MHz	

*1 Ö p PLL _ Ø ` _9'0c Ê, ' & L\$ Ā

2 Ö \$ J 9 £ k PLL & JĪ Ā CLKPLL Ā, ' Ÿ ÈB' ð63 FM4 3+ G FAĭ { ¼ k?±G 6 Ā 002-04856 Ā j1\ 2-1 1 Ö & JĪ jAâF, ' µ é Ā

13.4.5 PLL Q ? Ā µ5žQ FOCR & JĪ Ć E j k PLL E Ā • & JĪ Ā

ÄV_{CC} = 2.7 V ~ 5.5 V ÈV_{SS} = 0 V Ā

ò	1V'	I			... }	7#
		0 ? I	" » I	0 W I		
PLL _9'0c Ê1y µ & L\$ *1 ĀK1 Ê & L\$ Ā	t _{LOCK}	200	±	±	V	
PLL E Ā • & JĪ NĀ).	f _{PLLI}	3.8	4	4.2	MHz	
PLL =NĀ).	±	50	±	75	=	
PLL Q ‡ _9' & JĪ NĀ).	f _{PLLO}	190	±	320	MHz	
k PLL & JĪ NĀ).	f _{CLKPLL}	±	±	160	MHz	

*1 Ö p PLL _ Ø ` _9'0c Ê, ' & L\$ Ā

2 Ö \$ J 9 £ k PLL & JĪ Ā CLKPLL Ā, ' Ÿ ÈB' ð63 FM4 3+ G FAĭ { ¼ k?±G 6 Ā 002-04856 Ā j1\ 2-1 1 Ö & JĪ jAâF, ' µ é Ā

? Ö

í B:ž 6Q FO CR & JĪ Ā CLKHC Ā E Ā • ` k PLL & È " i ž NĀ). ¼ \$ Y Ö) i F > | ¶ B3 µ Ā

13.4.6 = j E Ā • (@ W

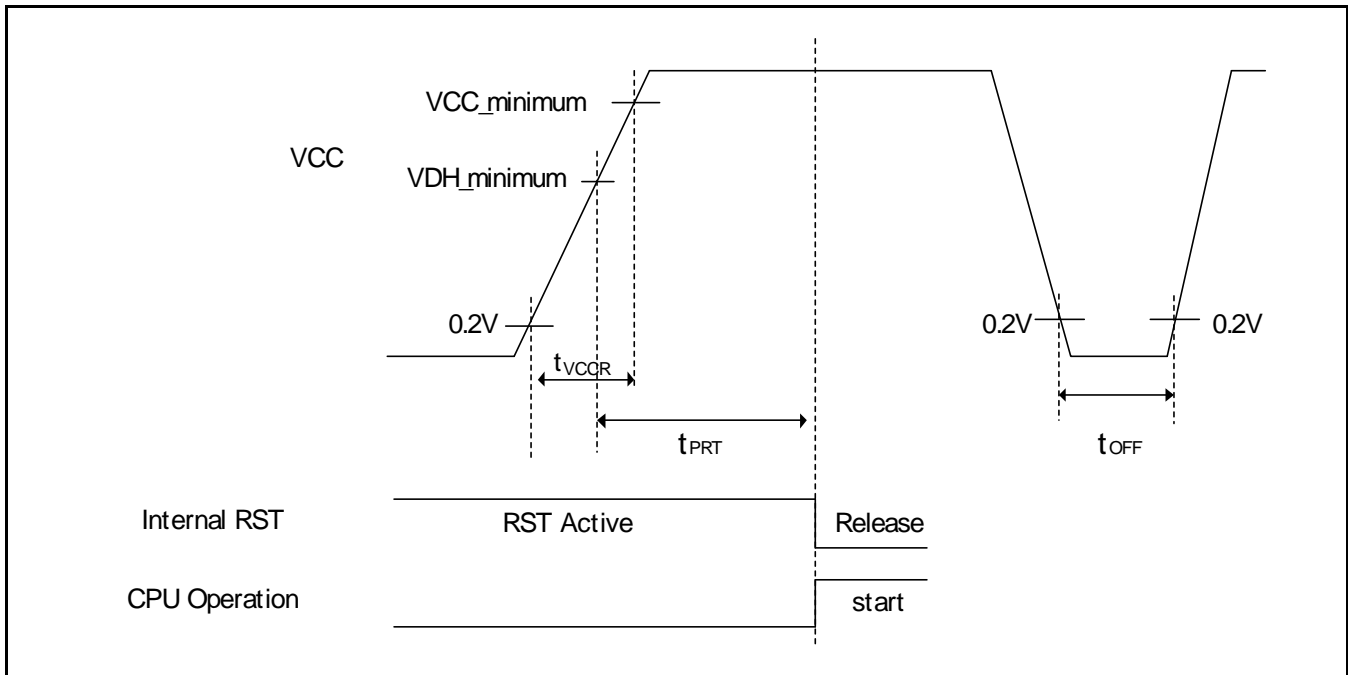
ÄV_{CC} = 2.7 V ~ 5.5 V ÈV_{SS} = 0 V Ā

ò	1V'	E7J=0	' &	I		... }	7#
				0 ? I	0 W I		
= j E Ā • & L\$	t _{INITX}	INITX	±	500	±	ns	

13.4.7 RST#

V_{CC} = 2.7 V ~ 5.5 V V_{SS} = 0 V

Symbol	Unit	E7J=0	I		...}	7#
			0 ? I	0 W I		
t _{VCCR}	t _{VCCR}	VCC	0	±	ms	
t _{OFF}	t _{OFF}		1	±	ms	
t _{PRT}	t _{PRT}		0.33	0.60	ms	



B >

t_{VCCR} VCC_{minimum} VCC

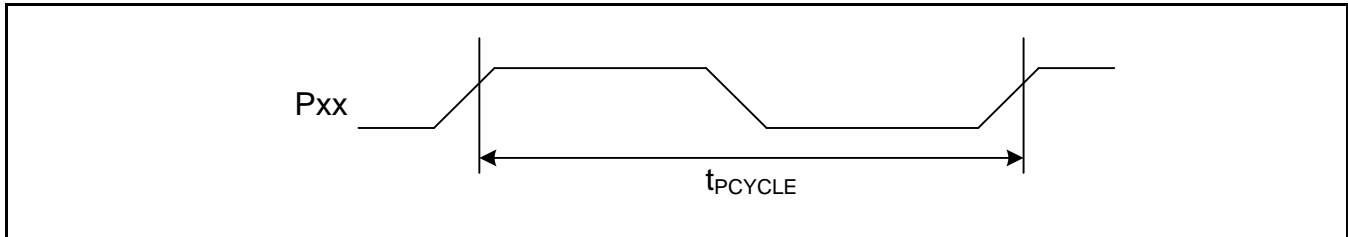
t_{OFF} VCC_{minimum} VCC

13.4.8 GPIO EÄ *(@ W

ÄV_{CC} = 2.7 V ~ 5.5 V ÈV_{SS} = 0 V Å

ò	1V'	E7J=0	' &	I		... }
				0 ? I	0 W I	
EÄ *NÁ).	t _{PCYCLE}	Pxx*	V _{CC} • 9	±	50	MHz
			V _{CC} < 4.5 V	±	32	MHz

* Ö E7J>ÜG)5ž j GPIO & Ä



13.4.9 FG k4i & z

FG k4i & JIEA *(© W

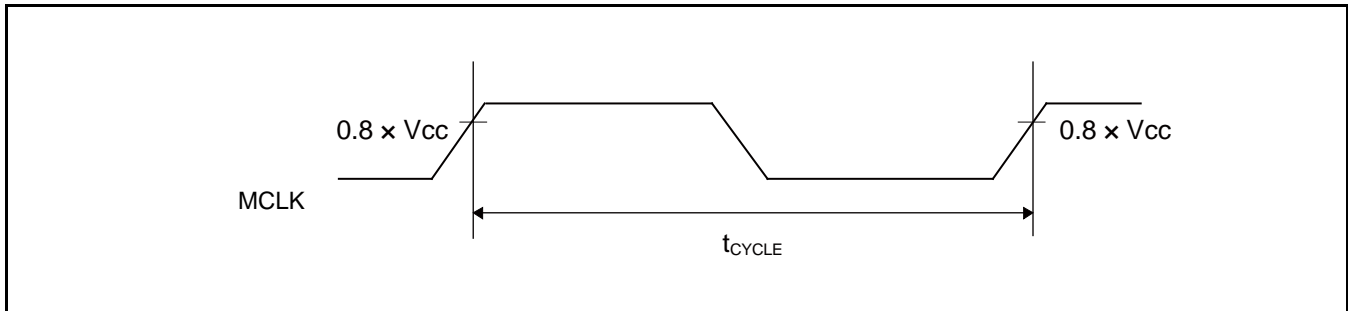
AVCC = 2.7 V ~ 5.5 V EVSS = 0 V A

ò	1V'	E7J=0	' &	I		... }
				0 ? I	0 W I	
EÄ *NÁ).	tCYCLE	MCLKOUT*1	VCC • 9	±	50*2	MHz
			VCC < 4.5 V	±	32*3	MHz

*1 Ö FG k4i & JI Ä MCLKOUT Ä _ HCLK 4y 6NÁ >, ' 0 Z & JI Ä \$ J 9 £ & JI 6NÁ ~ Ai5z, ' Y EB' ò63 FM4 3+ G FAî { ¼ k?± G 6 Ä 002-04856 Ä] 1\ 14 1 Ö FG k4i Ö JAâF, ' µ é Ä

*2 ÖAHB k4i & JINÁ)-CµE÷ 100 MHz & ÄAi5z MCLKOUT W ¾ 6NÁ Ä

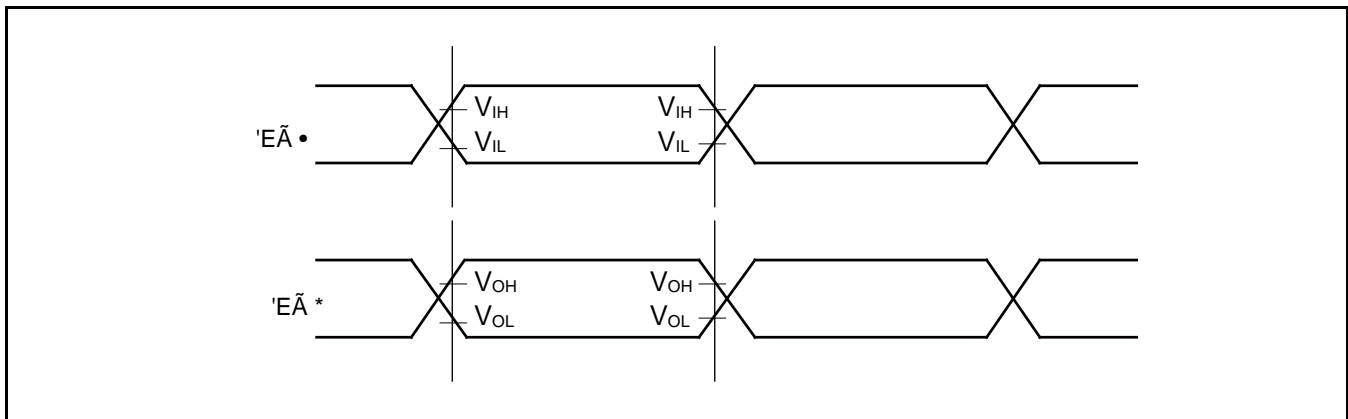
*3 ÖAHB k4i & JINÁ)-CµE÷ 64 MHz & ÄAi5z MCLKOUT 6NÁ W ¾ 6NÁ Ä



FG k4i 'EÄ • /EÄ *(© W

AVCC = 2.7 V ~ 5.5 V EVSS = 0 V A

ò	1V'	' &	I	... }	7#
'EÄ •(© W	V _{IH}	±	0.8 x V _{CC}	V	
	V _{IL}		0.2 x V _{CC}	V	
'EÄ *(© W	V _{OH}		0.8 x V _{CC}	V	
	V _{OL}		0.2 x V _{CC}	V	



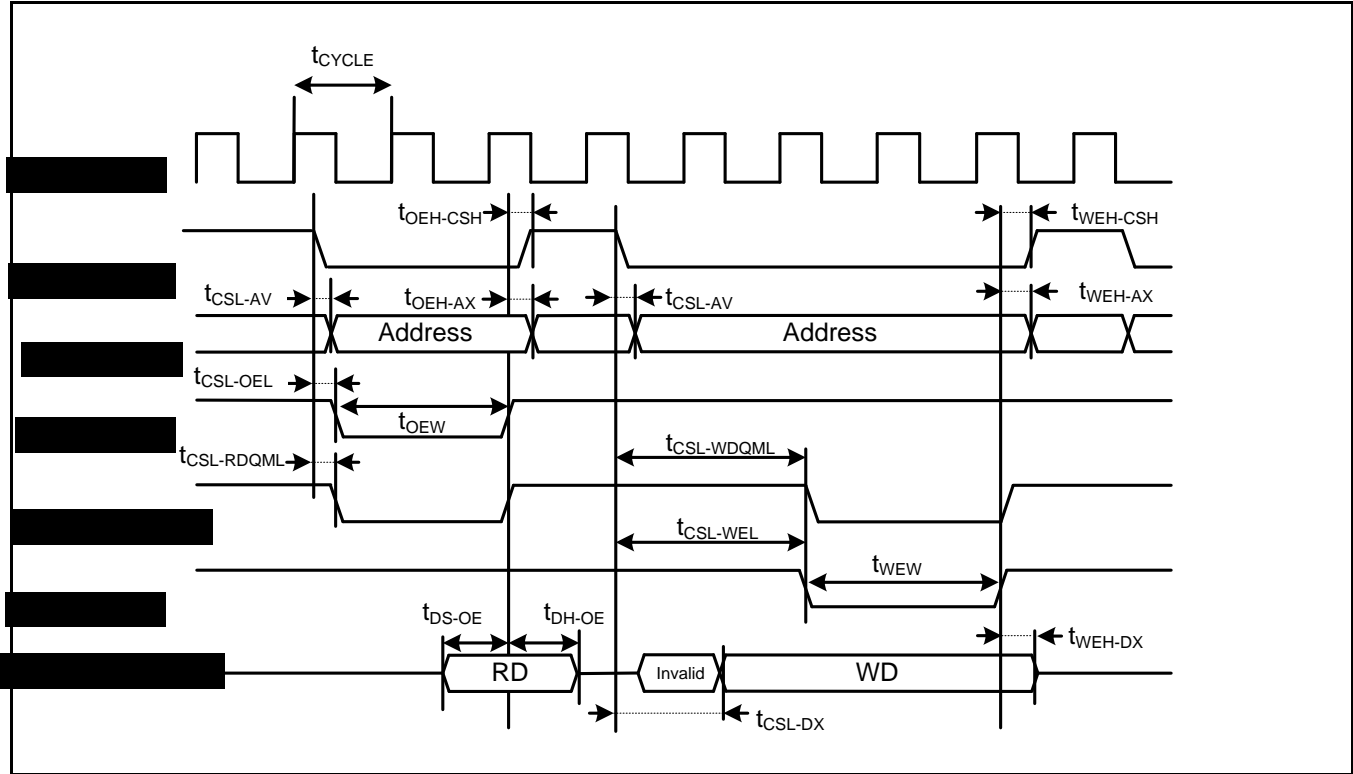
) 00 k4i 2!• SRAM AiL Q ?

AV_{CC} = 2.7 V ~ 5.5 V EV_{SS} = 0 V Ā

ò	1V'	E7J = 0	' &	I		... }
				0 ? I	0 W I	
MOEX 0 ? 79 í	t _{OE} W	MOEX	$V_{CC} \bullet$ $V_{CC} < 4.5 V$	9 MCLKxn-3	±	ns
MCSX ;L} "i` ` pEĀ * &F &L\$	t _{CSL} ±AV	MCSX[7:0] Ę MAD[24:0]	$V_{CC} \bullet$ $V_{CC} < 4.5 V$	9 -9 -12	+9 +12	ns
MOEX : w"i` ` p 1 &L\$	t _{OE} H - AX	MOEX Ę MAD[24:0]	$V_{CC} \bullet$ $V_{CC} < 4.5 V$	9 0	MCLKxm+9 MCLKxm+12	ns
MCSX ;L} "i` ` MOEX ;L} "i &F &L\$	t _{CSL} - OEL	MOEX Ę MCSX[7:0]	$V_{CC} \bullet$ $V_{CC} < 4.5 V$	9 MCLKxm-9 MCLKxm-12	MCLKxm+9 MCLKxm+12	ns
MOEX : w"i` ` MCSX : w"i, ' &L\$	t _{OE} H - CSH	MCSX[7:0]	$V_{CC} \bullet$ $V_{CC} < 4.5 V$	9 0	MCLKxm+9 MCLKxm+12	ns
MCSX ;L} "i` ` MDQM ;L} "i &F &L\$	t _{CSL} - RDQML	MCSX Ę MDQM[1:0]	$V_{CC} \bullet$ $V_{CC} < 4.5 V$	9 MCLKxm-9 MCLKxm-12	MCLKxm+9 MCLKxm+12	ns
ž *00` ` MOEX : w"i, ' &L\$	t _{DS} - OE	MOEX Ę MADATA[15:0]	$V_{CC} \bullet$ $V_{CC} < 4.5 V$	9 20 38	± ±	ns
MOEX : w"i` ` ž 1 &L\$	t _{DH} - OE	MOEX Ę MADATA[15:0]	$V_{CC} \bullet$ $V_{CC} < 4.5 V$	9 0	±	ns
MWEX 0 ? 79 í	t _{WE} W	MWEX	$V_{CC} \bullet$ $V_{CC} < 4.5 V$	9 MCLKxn-3	±	ns
MWEX : w"i` ` pEĀ * &F &L\$	t _{WE} H - AX	MWEX Ę MAD[24:0]	$V_{CC} \bullet$ $V_{CC} < 4.5 V$	9 0	MCLKxm+9 MCLKxm+12	ns
MCSX ;L} "i` ` MWEX ;L} "i &F &L\$	t _{CSL} - WEL	MWEX Ę MCSX[7:0]	$V_{CC} \bullet$ $V_{CC} < 4.5 V$	9 MCLKxn-9 MCLKxn-12	MCLKxn+9 MCLKxn+12	ns
MWEX : w"i` ` MCSX : w"i &F &L\$	t _{WE} H - CSH	MCSX[7:0]	$V_{CC} \bullet$ $V_{CC} < 4.5 V$	9 0	MCLKxm+9 MCLKxm+12	ns
MCSX ;L} "i` ` MDQM ;L} "i &F &L\$	t _{CSL} - WDQML	MCSX Ę MDQM[1:0]	$V_{CC} \bullet$ $V_{CC} < 4.5 V$	9 MCLKxn-9 MCLKxn-12	MCLKxn+9 MCLKxn+12	ns
MWEX ;L} "i` ` žEĀ * &L\$	t _{CSL} - DX	MCSX Ę MADATA[15:0]	$V_{CC} \bullet$ $V_{CC} < 4.5 V$	9 MCLK-9 MCLK-12	MCLK+9 MCLK+12	ns
MWEX : w"i` ` ž +%0 &L\$	t _{WE} H - DX	MWEX Ę MADATA[15:0]	$V_{CC} \bullet$ $V_{CC} < 4.5 V$	9 0	MCLKxm+9 MCLKxm+12	ns

? Ö

í FG COE-te Ć_L j 30 pF Ām = 0 ~ 15 Ęn = 1 ~ 16 Ā



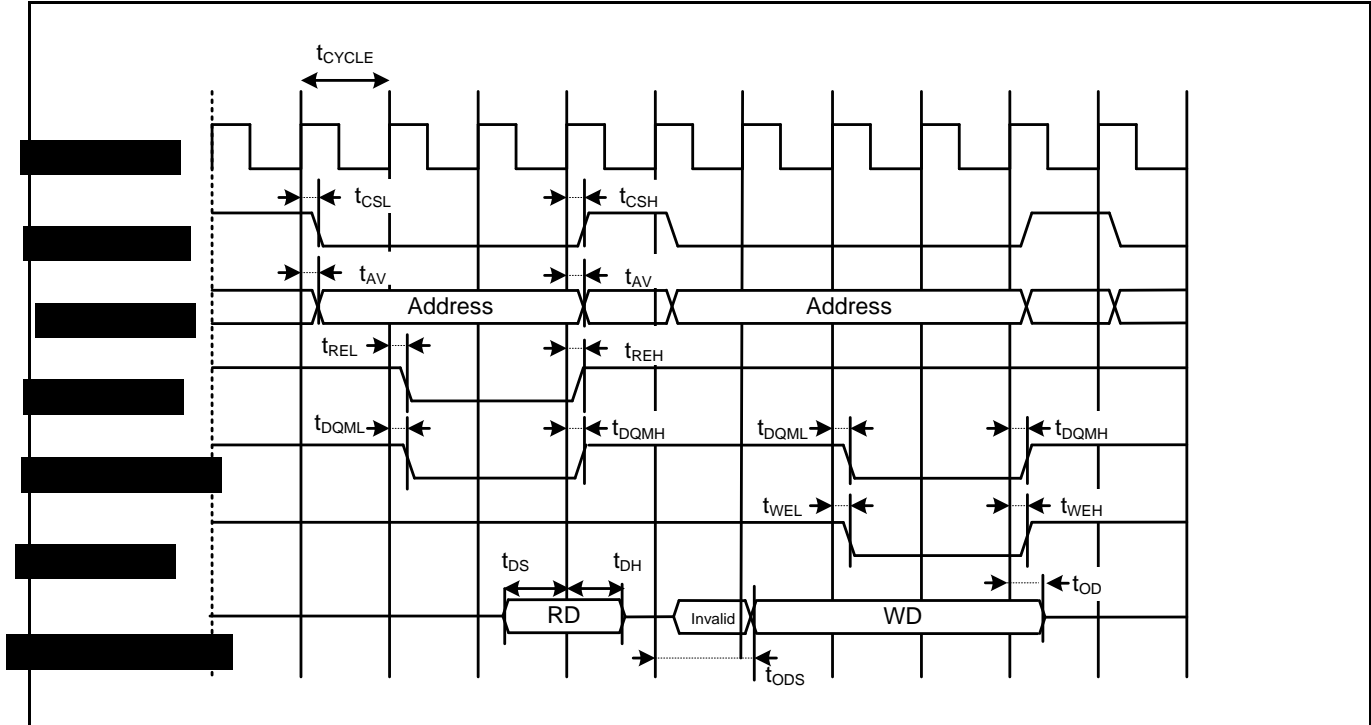
) 00 k4i <l• SRAM AiL Q ?

ÄV_{CC} = 2.7 V ~ 5.5 V ÈV_{SS} = 0 V Å

ò	1V'	E7J=0	' &	I		... }
				0 ? I	0 W I	
` p &F &L\$	t _{AV}	MCLK È MAD[24:0]	V _{CC} • 9	1	9	ns
			V _{CC} < 4.5 V		12	
MCSX &F &L\$	t _{CSL}	MCLK È MCSX[7:0]	V _{CC} • 9	1	9	ns
			V _{CC} < 4.5 V		12	
	t _{CSH}		V _{CC} • 9	1	9	ns
			V _{CC} < 4.5 V		12	
MOEX &F &L\$	t _{REL}	MCLK È MOEX	V _{CC} • 9	1	9	ns
			V _{CC} < 4.5 V		12	
	t _{REH}		V _{CC} • 9	1	9	ns
			V _{CC} < 4.5 V		12	
ž *00 ` ` MCLK : w"i &L\$	t _{DS}	MCLK È MADATA[15:0]	V _{CC} • 9	19	±	ns
			V _{CC} < 4.5 V	37		
MCLK : w"i ` ž +%o &L\$	t _{DH}	MCLK È MADATA[15:0]	V _{CC} • 9	0	±	ns
			V _{CC} < 4.5 V			
MWEX &F &L\$	t _{WEL}	MCLK È MWEX	V _{CC} • 9	1	9	ns
			V _{CC} < 4.5 V		12	
	t _{WEH}		V _{CC} • 9	1	9	ns
			V _{CC} < 4.5 V		12	
MDQM[1:0] &F &L\$	t _{DQML}	MCLK È MDQM[1:0]	V _{CC} • 9	1	9	ns
			V _{CC} < 4.5 V		12	
	t _{DQMH}		V _{CC} • 9	1	9	ns
			V _{CC} < 4.5 V		12	
MCLK : w"i ` žEã * &L\$	t _{ODS}	MCLK È MADATA[15:0]	V _{CC} • 9	MCLK+1	MCLK+18	ns
			V _{CC} < 4.5 V		MCLK+24	
MCLK : w"i ` ž +%o &L\$	t _{OD}	MCLK È MADATA[15:0]	V _{CC} • 9	1	18	ns
			V _{CC} < 4.5 V		24	

? Ö

í FG COE+e d_{CL} j 30 pF



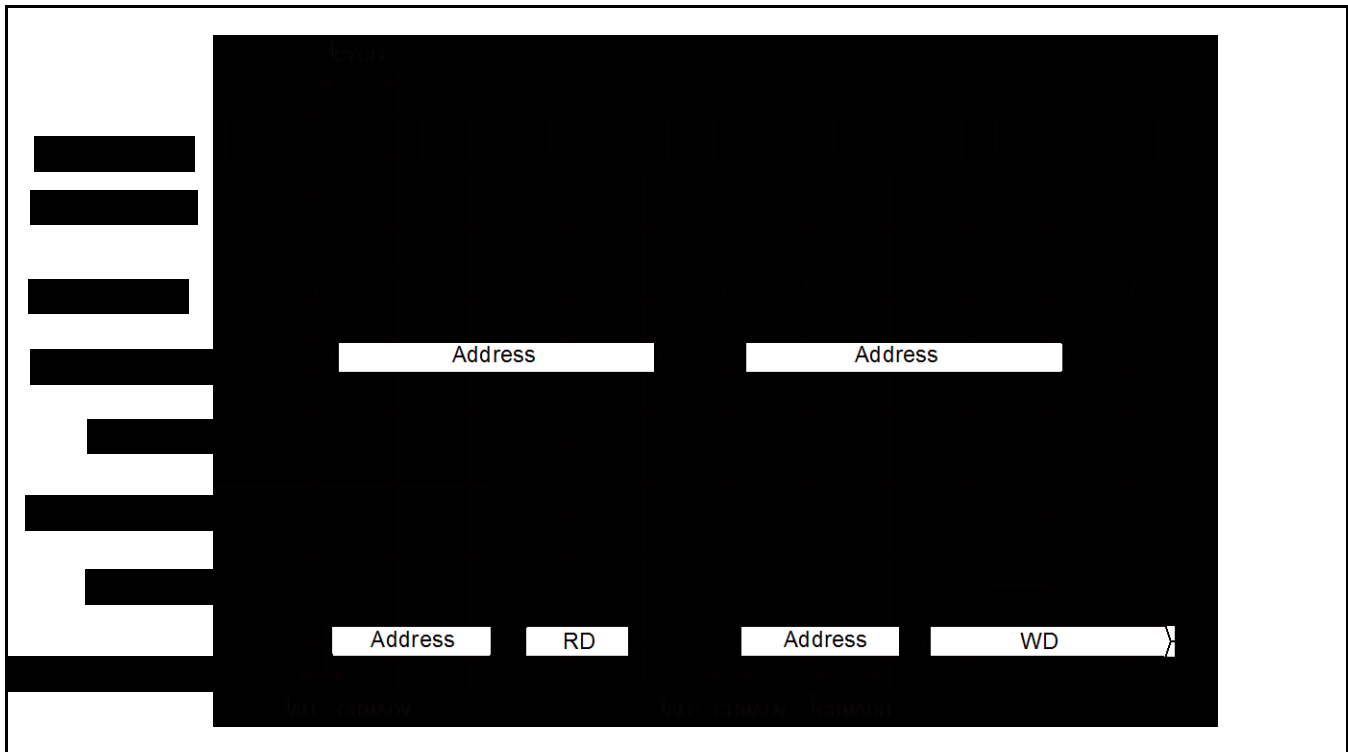
SRAM Access Time

$V_{CC} = 2.7 V \sim 5.5 V$ $V_{SS} = 0 V$

Symbol	Unit	Condition	V _{CC}	Access Time		...
				t ₀₁	t _{0W}	
t _{ALE-CHMADV}	ns	MADATA[15:0]	V _{CC} ≥ 4.5 V	9	10	ns
			V _{CC} < 4.5 V	9	20	
t _{CHMADH}	ns	MADATA[15:0]	V _{CC} ≥ 4.5 V	MCLK _{xn+0}	MCLK _{xn+10}	ns
			V _{CC} < 4.5 V	MCLK _{xn+0}	MCLK _{xn+20}	

SRAM Access Time

t_{FG} = 0 ~ 15 ns, t_{CL} = 1 ~ 16 ns



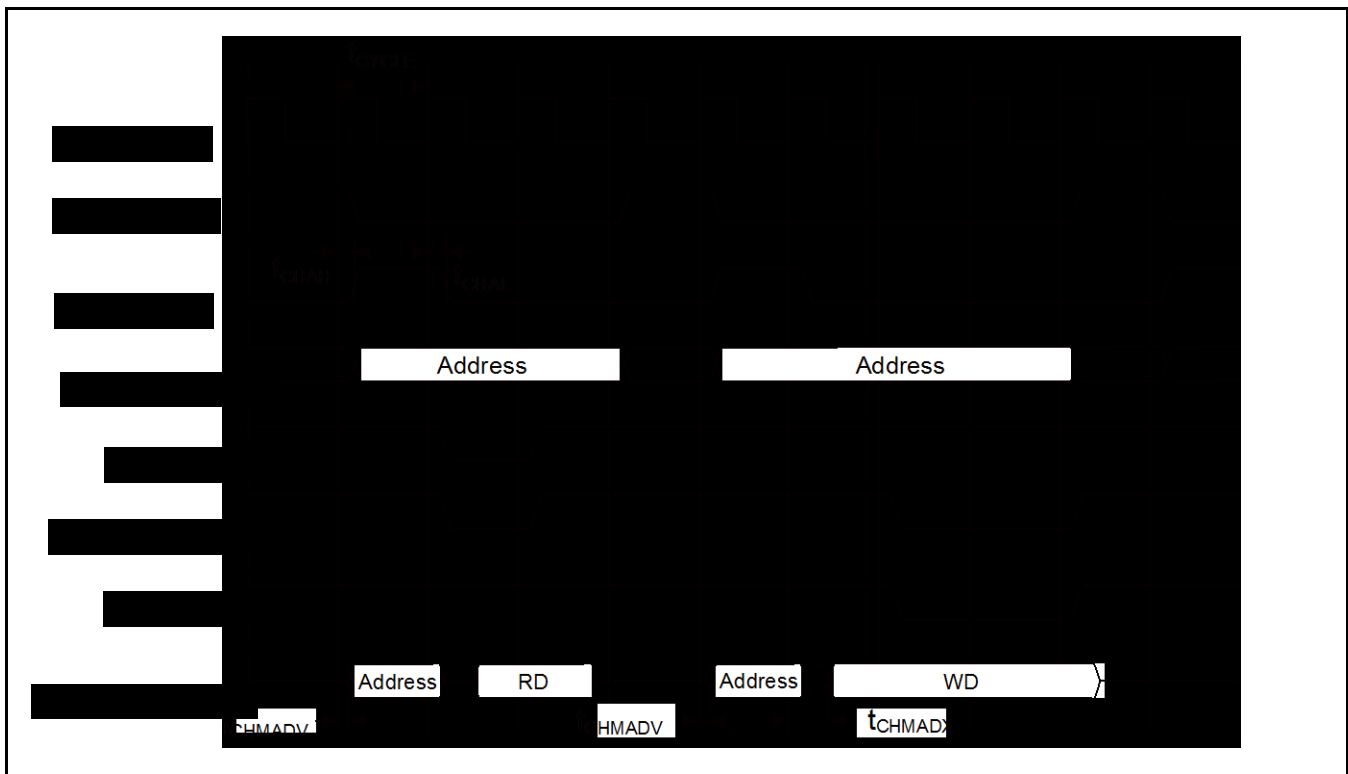
SRAM Access Time

$V_{CC} = 2.7V \sim 5.5V$, $V_{SS} = 0V$

Symbol	Unit	Condition	Access Time		Notes	7#
			Read	Write		
MCLK to F & L\$	t _{CHAL}	MCLK to ALE	V _{CC} • 9	9	ns	
			V _{CC} < 4.5 V	12	ns	
	t _{CHAH}	MCLK to ALE	V _{CC} • 9	9	ns	
			V _{CC} < 4.5 V	12	ns	
MCLK to w"i` =+X` p & F & L\$	t _{CHMADV}	MCLK to MADATA[15:0]	V _{CC} • 9	1	toD	ns
			V _{CC} < 4.5 V	1	toD	ns
MCLK to w"i` ž =+XEÄ * & L\$	t _{CHMADX}	MCLK to MADATA[15:0]	V _{CC} • 9	1	toD	ns
			V _{CC} < 4.5 V	1	toD	ns

Notes

1. FG COE+e d_L j 30 pF



NAND L ^ Q ?

$V_{CC} = 2.7 V \sim 5.5 V$ $V_{SS} = 0 V$ \dot{A}

ò	1V'	E7J=0	' &	I		... }
				0 ? I	0 W I	
MNREX 0 ? 79 í	t_{NREW}	MNREX	$V_{CC} \cdot 9$ $V_{CC} < 4.5 V$	MCLKxn-3	±	ns
ž *0ġ` MNREX : w"i,` &L\$	$t_{DS \pm NRE}$	MNREX Ě MADATA[15:0]	$V_{CC} \cdot 9$ $V_{CC} < 4.5 V$	20 38	±	ns
MNREX : w"i` ž +%o &L\$	$t_{DH \pm NRE}$	MNREX Ě MADATA[15:0]	$V_{CC} \cdot .5 V$ $V_{CC} < 4.5 V$	0	±	ns
MNALE : w"i` MNWEX &F &L\$	$t_{ALEH - NWEL}$	MNALE Ě MNWEX	$V_{CC} \cdot 9$ $V_{CC} < 4.5 V$	MCLKxm-9 MCLKxm-12	MCLKxm+9 MCLKxm+12	ns
MNALE ;L}i` MNWEX &F &L\$	$t_{ALEL - NWEL}$	MNALE Ě MNWEX	$V_{CC} \cdot 9$ $V_{CC} < 4.5 V$	MCLKxm-9 MCLKxm-12	MCLKxm+9 MCLKxm+12	ns
MNCLE : w"i` MNWEX &F &L\$	$t_{CLEH - NWEL}$	MNCLE Ě MNWEX	$V_{CC} \cdot 9$ $V_{CC} < 4.5 V$	MCLKxm-9 MCLKxm-12	MCLKxm+9 MCLKxm+12	ns
MNWEX : w"i` MNCLE &F &L\$	$t_{NWEH - CLEL}$	MNCLE Ě MNWEX	$V_{CC} \cdot 9$ $V_{CC} < 4.5 V$	0	MCLKxm+9 MCLKxm+12	ns
MNWEX 0 ? 79 í	t_{NWEW}	MNWEX	$V_{CC} \cdot 9$ $V_{CC} < 4.5 V$	MCLKxn-3	±	ns
MNWEX ;L}i` žEĀ * &L\$	$t_{NWEL \pm DV}$	MNWEX Ě MADATA[15:0]	$V_{CC} \cdot 9$ $V_{CC} < 4.5 V$	-9 -12	+9 +12	ns
MNWEX : w"i` ž +%o &L\$	$t_{NWEH \pm DX}$	MNWEX Ě MADATA[15:0]	$V_{CC} \cdot 9$ $V_{CC} < 4.5 V$	0	MCLKxm+9 MCLKxm+12	ns

? Ö

í FG COE+e &C_L j 30 pF Ām = 0 ~ 15 Ęn = 1 ~ 16 Ā

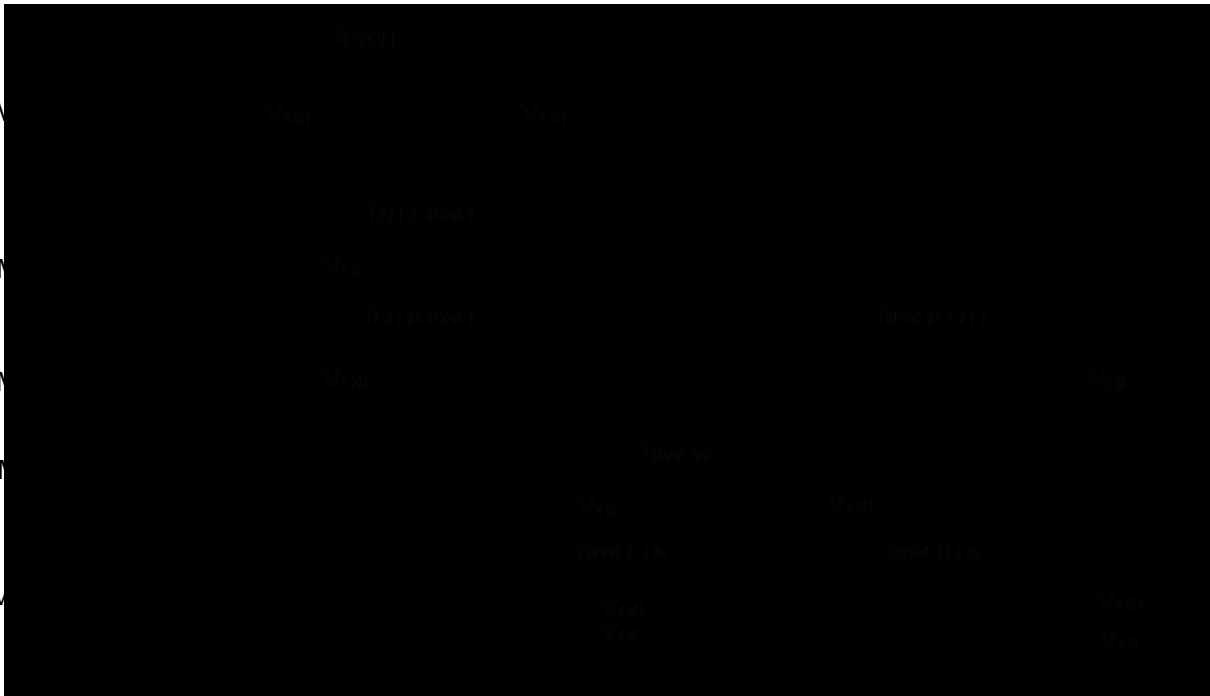
NAND L ^B+



NAND L ^`p É•



NAND L ^7 É•

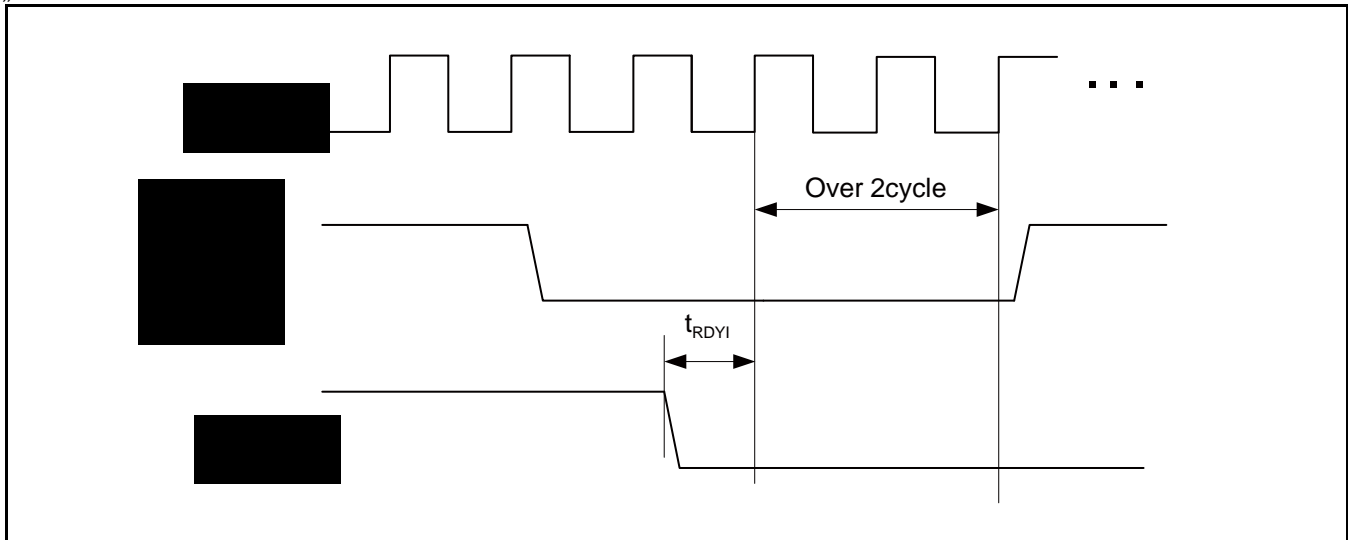


FG a5 ' & ç

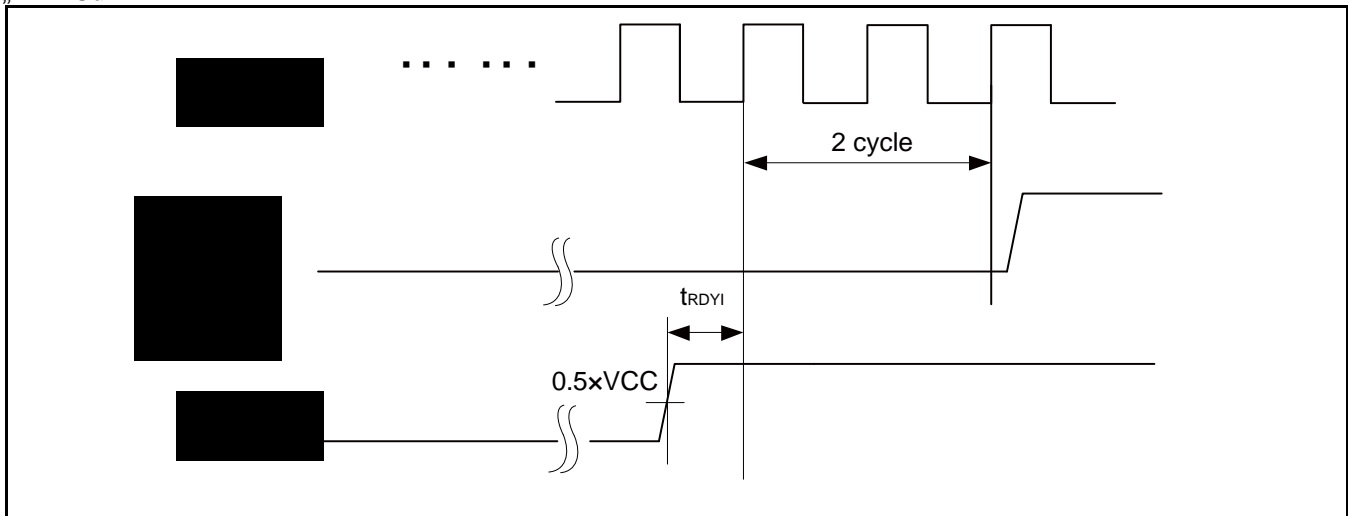
$V_{CC} = 2.7 V \sim 5.5 V$ $V_{SS} = 0 V$ \hat{A}

ò	1V'	E7J=0	' &	I		... }	7#
				0 ? I	0 W I		
MCLK : w"i` MRDY EÄ •, ' *0û &L\$	t_{RDYI}	MCLK È MRDY	$V_{CC} \cdot 9$ $V_{CC} < 4.5 V$	19 37	\pm	ns	

„RDY EÄ •



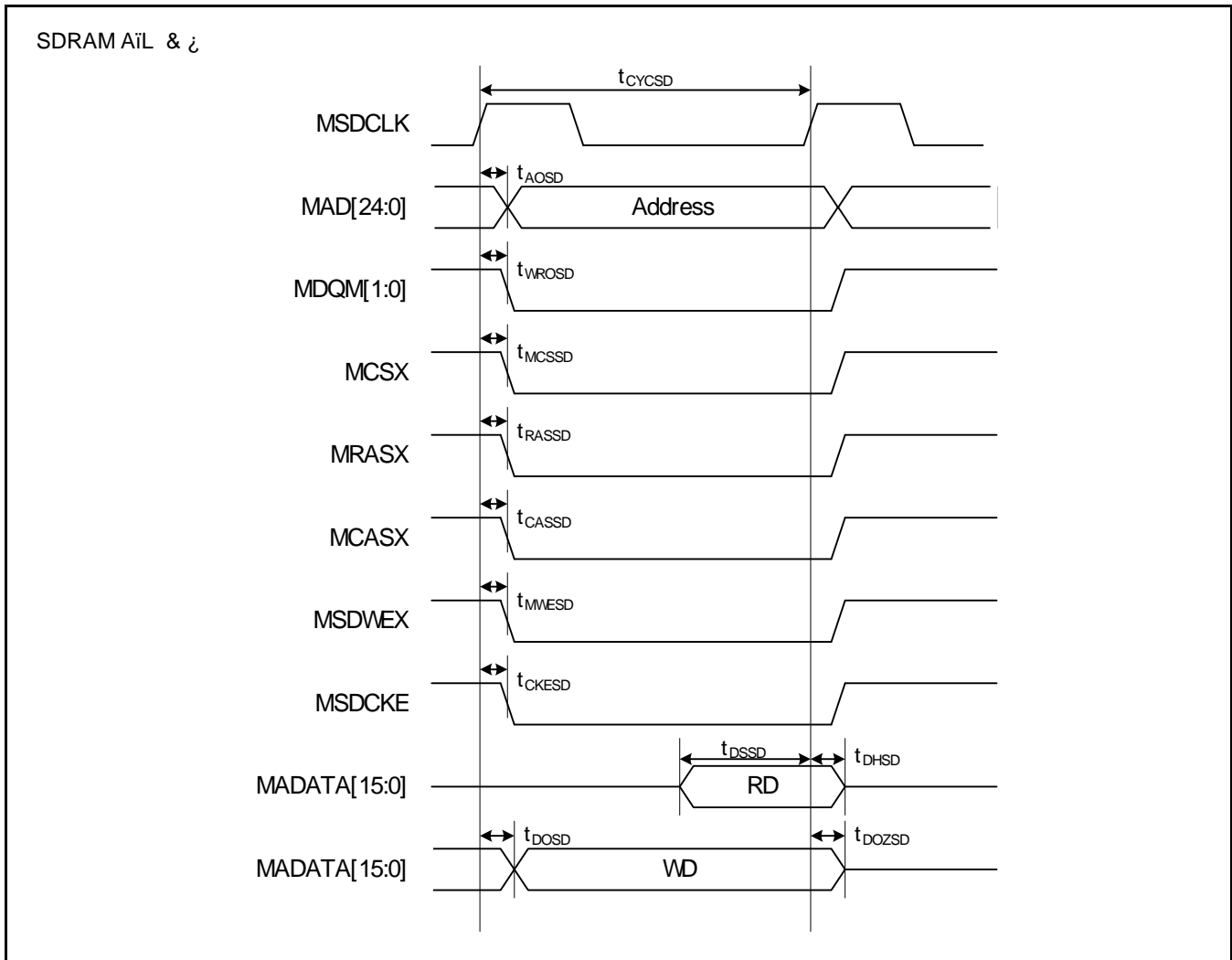
„RDY Gú n



SDRAM Q ?
 $V_{CC} = 2.7 V \sim 3.6 V$ $V_{SS} = 0 V$

ò	1V'	E7J=0	I		... }
			0 ? I	0 W I	
EÄ *NÁ)·	t _{CYCS} D	MSDCLK	±	32	MHz
` p &F &L\$	t _{AOS} D	MSDCLK È MAD[15: 0]	2	12	ns
MSDCLK : w"i` žEÄ * &F &L\$	t _{DOS} D	MSDCLK È MADATA[31:0]	2	12	ns
MSDCLK : w"i` žEÄ *Q Lk 1,´ &L\$	t _{DOZ} D	MSDCLK È MADATA[31:0]	2	20	ns
MDQM[1:0] &F &L\$	t _{WROS} D	MSDCLK È MDQM[1:0]	1	12	ns
MCSX &F &L\$	t _{MCSS} D	MSDCLK È MCSX8	2	12	ns
MRASX &F &L\$	t _{RASS} D	MSDCLK È MRASX	2	12	ns
MCASX &F &L\$	t _{CASS} D	MSDCLK È MCASX	2	12	ns
MSDWEX &F &L\$	t _{MWES} D	MSDCLK È MSDWEX	2	12	ns
MSDCKE &F &L\$	t _{CKES} D	MSDCLK È MSDCKE	2	12	ns
ž *0ü &L\$	t _{DSS} D	MSDCLK È MADATA[31:0]	23	±	ns
ž +%ü &L\$	t _{DHSD}	MSDCLK È MADATA[31:0]	0	±	ns

? Ö
i FG COE++e d_L j 30 pF

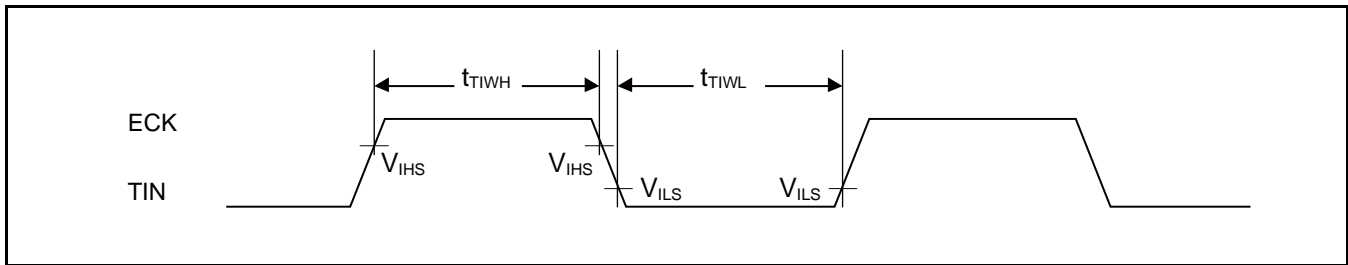


13.4.10 *pÉ&~EÄ•&¿

É&~EÄ•&¿

ÄV_{CC} = 2.7 V ~ 5.5 V ÈV_{SS} = 0 V Ä

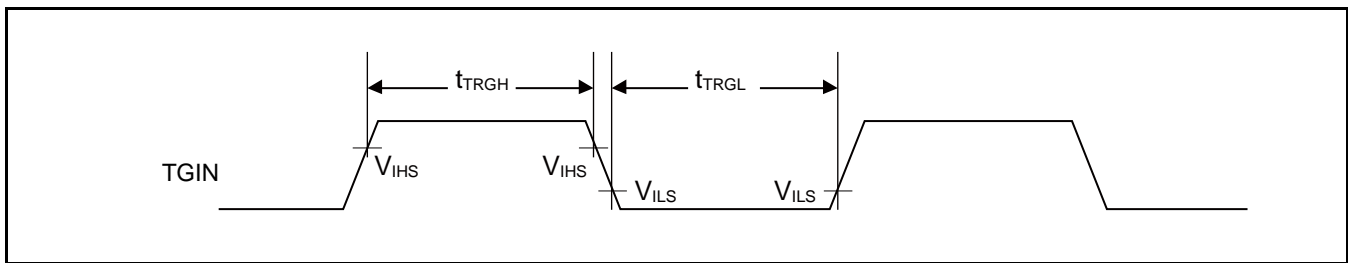
ò	1V'	E7J=0	'&			... }	7#
				0 ? I	0 W I		
EÄ•79 í	t _{TIWH} È t _{TIWL}	TIOAn/TIOBn Ä f Æ j ECK Ä TIN -+X & Ä	±	2t _{CYCP}	±	ns	



@ '&¿

ÄV_{CC} = 2.7 V ~ 5.5 V ÈV_{SS} = 0 V Ä

ò	1V'	E7J=0	'&			... }	7#
				0 ? I	0 W I		
EÄ•79 í	t _{TRGH} È t _{TRGL}	TIOAn/TIOBn Ä f Æ j TGIN -+X & Ä	±	2t _{CYCP}	±	ns	



? Ö

í t_{CYCP} 7, ' APB k4i&Ji~O&K~Ä

9£*pÉ&~2Ö,' APB k4i5F';B4ö ÝÈB'ò63| ž{¼},1

1 1 ÖS6E2H 3+ Gv. µ é Ä

13.4.11 CSIO & ĺ

<|• b>| ÄSPI = 0 ÈSCINV = 0 Å

ÄV_{CC} = 2.7 V ~ 5.5 V ÈV_{SS} = 0 V Å

ò	1V'	E7J=0	' &	V _{CC} < 4.5 V		V _{CC} • 9		... }
				0 ? I	0 W I	0 ? I	0 W I	
b> &Jĩ ~ O &L\$	t _{SCYC}	SCKx	µG 0+ } &Jĩ	4t _{CYCP}	±	4t _{CYCP}	±	ns
SCK ;L}ĩ` SOT &F &L\$	t _{SLOVI}	SCKx È SOTx		- 30	+ 30	- 20	+ 20	ns
SIN ` SCK : w"ĩ *0û &L\$	t _{IVSHI}	SCKx È SINx		50	±	30	±	ns
SCK : w"ĩ ` SIN 1 &L\$	t _{SHIXI}	SCKx È SINx		0	±	0	±	ns
b> &Jĩ ~+e £79 í	t _{SLSH}	SCKx	FG 0+ } &Jĩ	2t _{CYCP} - 10	±	2t _{CYCP} - 10	±	ns
b> &JĩQ +e £79 í	t _{SHSL}	SCKx		t _{CYCP} + 10	±	t _{CYCP} + 10	±	ns
SCK ;L}ĩ` SOT &F &L\$	t _{SLOVE}	SCKx È SOTx		±	50	±	30	ns
SIN ` SCK : w"ĩ *0û &L\$	t _{IVSHE}	SCKx È SINx		10	±	10	±	ns
SCK : w"ĩ ` SIN 1 &L\$	t _{SHIXE}	SCKx È SINx		20	±	20	±	ns
SCK ;L} &L\$	t _F	SCKx		±	5	±	5	ns
SCK : w &L\$	t _R	SCKx		±	5	±	5	ns

? Ö

í :F 4N@(@ WF2+X ³CLK <|• Q ? Ä

í t_{CYCP} 7, ' _ APB k4i &Jĩ ~ O &K - Ä

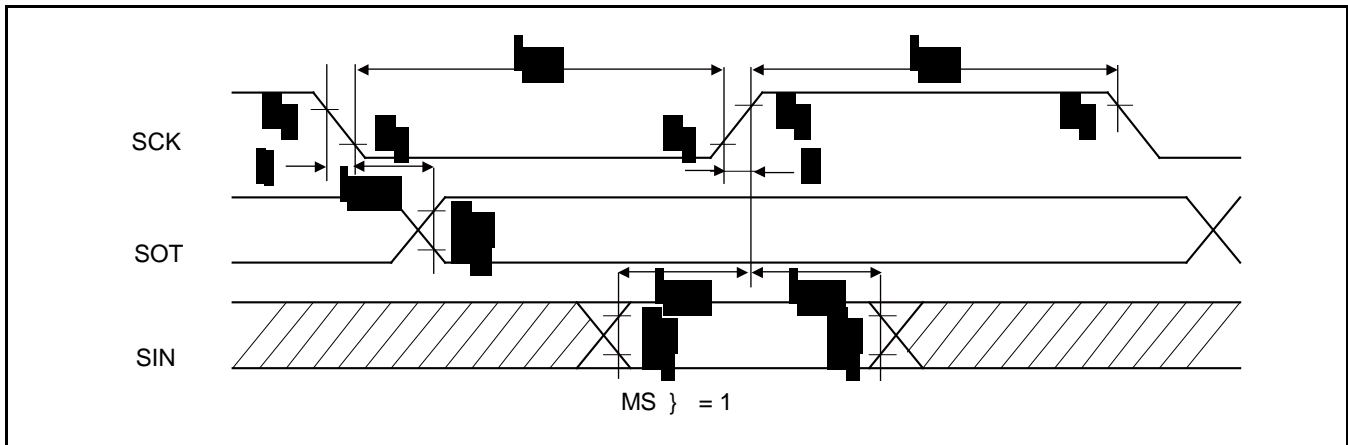
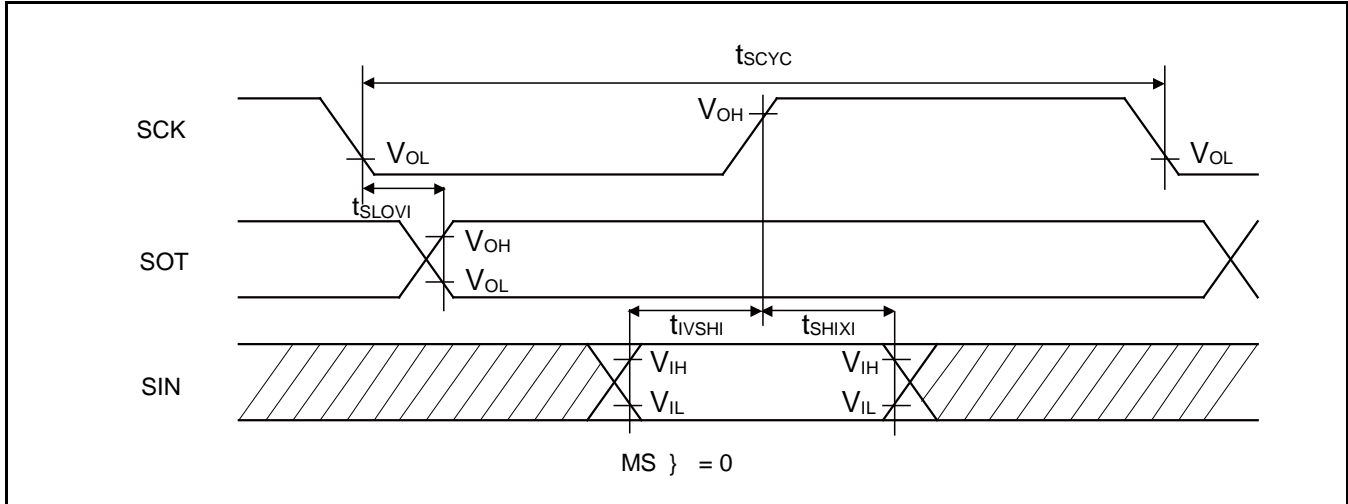
9 £ J Ĩ - b > | Ö 2 Ö, ' APB k4i5F', B 4ö Ý ÈB' ò63 | ž { ¼ }, '1

1 1 ÖS6E2H 3+ Gv. µ é Ä

í F È (@ W) - (< , 'Gý È } 1 5F ' 9 x Ä

» ² È) SCLKx_0 ¼ SOTx_1, '4ó 8 ij x Ä

í FG COE + e Ć_L j 30 pF Ä



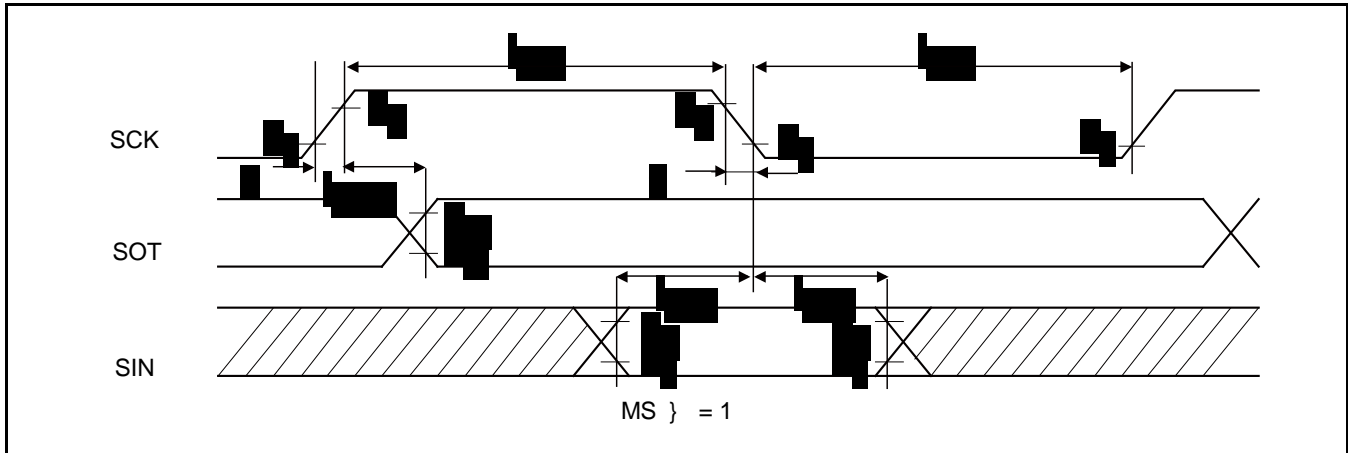
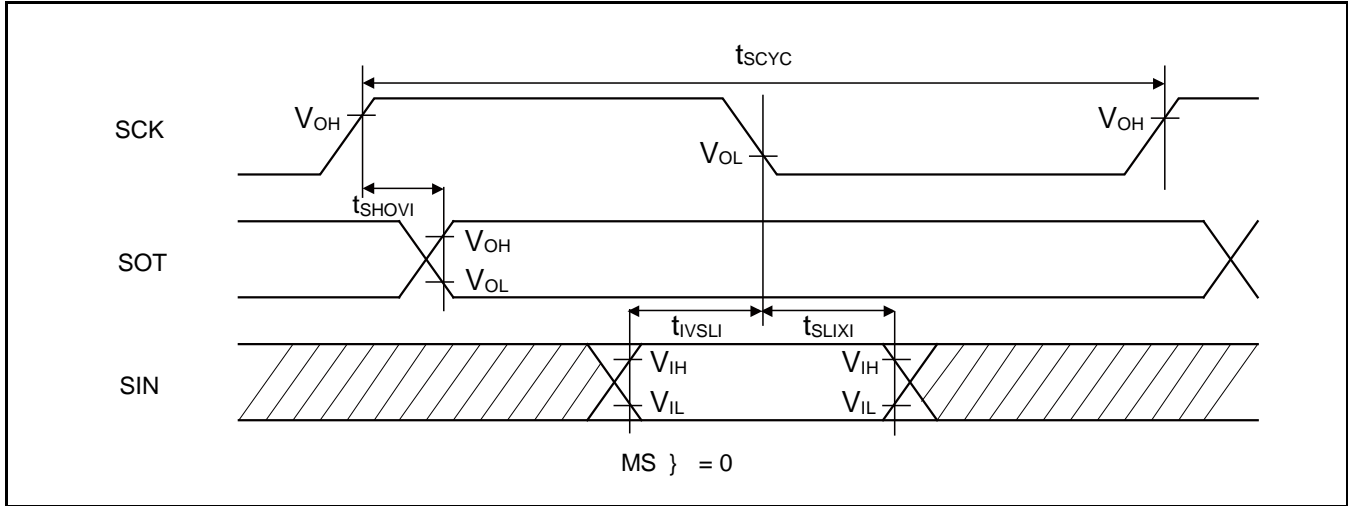
<|• b>| ÄSPI = 0 ÈSCINV = 1 Å

ÄV_{CC} = 2.7 V ~ 5.5 V ÈV_{SS} = 0 V Å

ò	1V'	E7J=0	' &	V _{CC} < 4.5 V		V _{CC} • 9		... }
				0 ? I	0 W I	0 ? I	0 W I	
b> &JÏ ~ O &L\$	tSCYC	SCKx	µG 0+ } &JÏ	4tCYCP	±	4tCYCP	±	ns
SCK : w"i ` SOT &F &L\$	tSHOVI	SCKx È SOTx		- 30	+ 30	- 20	+ 20	ns
SIN ` SCK ;L}"i *0û &L\$	tIVSLI	SCKx È SINx		50	±	30	±	ns
SCK ;L}"i ` SIN 1 &L\$	tSLIXI	SCKx È SINx		0	±	0	±	ns
b> &JÏ ~+e £79 í	tSLSH	SCKx	FG 0+ } &JÏ	2tCYCP - 10	±	2tCYCP - 10	±	ns
b> &JÏQ +e £79 í	tSHSL	SCKx		tCYCP + 10	±	tCYCP + 10	±	ns
SCK : w"i ` SOT &F &L\$	tSHOVE	SCKx È SOTx		±	50	±	30	ns
SIN ` SCK ;L}"i *0û &L\$	tIVSLE	SCKx È SINx		10	±	10	±	ns
SCK ;L}"i ` SIN 1 &L\$	tSLIXE	SCKx È SINx		20	±	20	±	ns
SCK ;L} &L\$	tF	SCKx		±	5	±	5	ns
SCK : w &L\$	tR	SCKx		±	5	±	5	ns

? Ö

- í :F 4N@|@ WF2+X 3CLK <|• Q ? Ä
- í tCYCP 7, ' APB k4i &JÏ ~ O &K - Ä
9 £ JÏ7- b>| Ö 2 Ö, ' APB k4i5F', B 4ö Ý ÈB' 063 | ž { ¼ }, 11 1 1 ÖS6E2H 3+ Gv. µ é Ä
- í F È(@ W)-(<, 'Gý È }1 5F '9 x Ä
» ² È) SCLKx_0 ¼ SOTx_1, '46 8 ij x Ä
- í FG COE+e eCL j 30 pF Ä



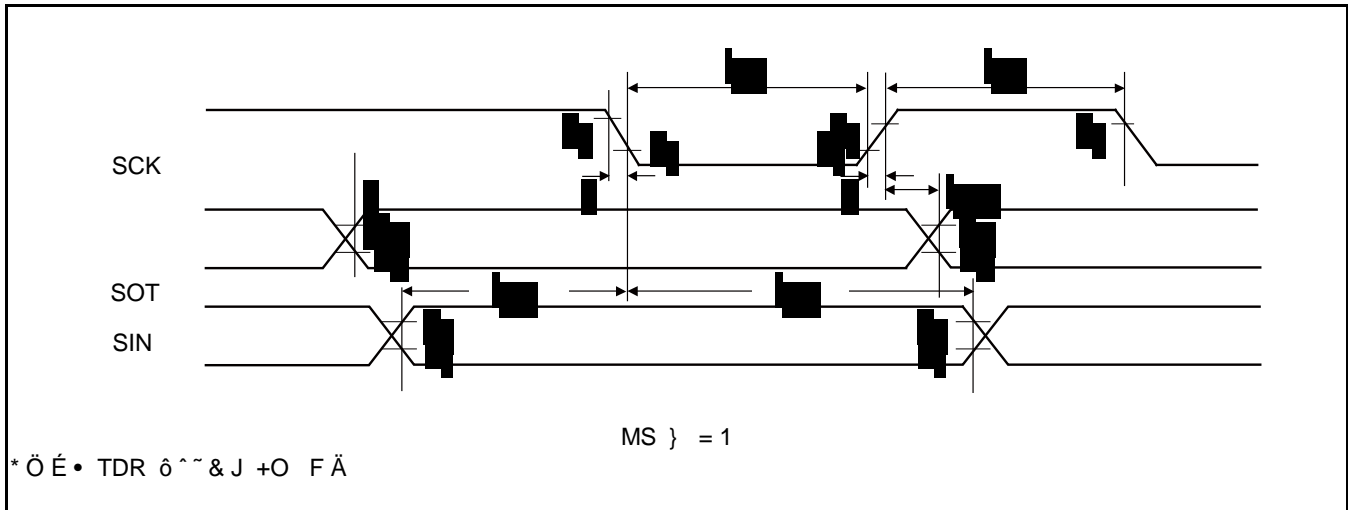
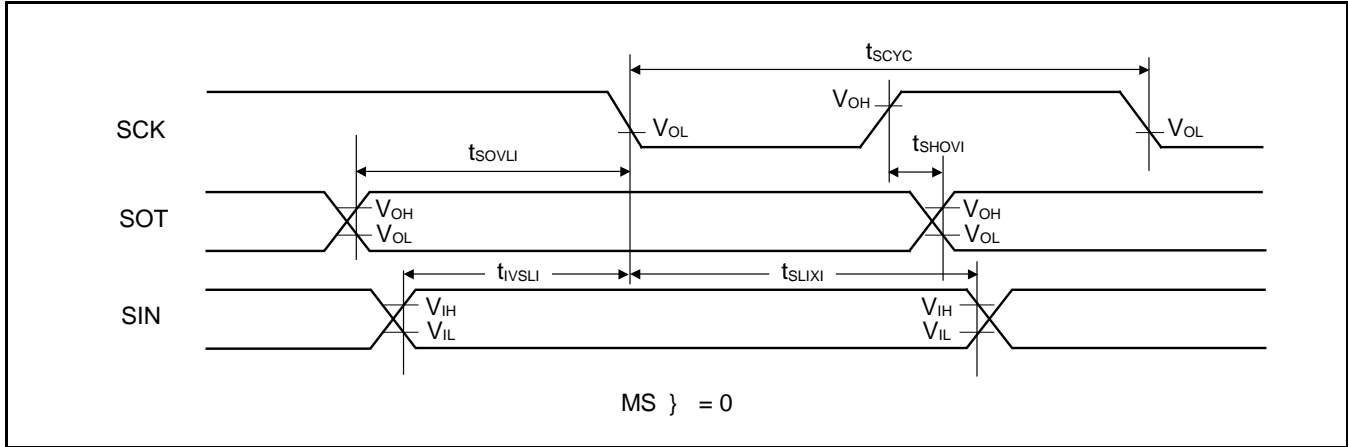
$\Delta SPI = 1 \text{ } \dot{E} SCINV = 0 \text{ } \dot{A}$

$\dot{A} V_{CC} = 2.7 \text{ V} \sim 5.5 \text{ V} \text{ } \dot{E} V_{SS} = 0 \text{ V} \text{ } \dot{A}$

ò	1V'	E7J=0	' &	V _{CC} < 4.5 V		V _{CC} • 9		... }
				0 ? I	0 W I	0 ? I	0 W I	
b> &Jĩ ~ O &L\$	tSCYC	SCKx	µG 0+ } &Jĩ	4tCYP	±	4tCYP	±	ns
SCK : w"i ` SOT &F &L\$	tSHOVI	SCKx Ę SOTx		- 30	+ 30	- 20	+ 20	ns
SIN ` SCK ;L}"i *0ũ &L\$	tIVSLI	SCKx Ę SINx		50	±	30	±	ns
SCK ;L}"i ` SIN 1 &L\$	tSLIXI	SCKx Ę SINx		0	±	0	±	ns
SOT ` SCK ;L}"i &F &L\$	tSOVLI	SCKx Ę SOTx		2tCYP - 30	±	2tCYP - 30	±	ns
b> &Jĩ ~+e £79 í	tSLSH	SCKx		2tCYP - 10	±	2tCYP - 10	±	ns
b> &JĩQ +e £79 í	tSHSL	SCKx	tCYP + 10	±	tCYP + 10	±	ns	
SCK : w"i ` SOT &F &L\$	tSHOVE	SCKx Ę SOTx	FG 0+ } &Jĩ	±	50	±	30	ns
SIN ` SCK ;L}"i *0ũ &L\$	tIVSLE	SCKx Ę SINx		10	±	10	±	ns
SCK ;L}"i ` SIN 1 &L\$	tSLIXE	SCKx Ę SINx		20	±	20	±	ns
SCK ;L} &L\$	tF	SCKx		±	5	±	5	ns
SCK : w &L\$	tR	SCKx		±	5	±	5	ns

? Ö

- í :F 4N@(@ WF2+X %CLK <!• Q ? Ä
- í tCYP 7, ' _ APB k4i &Jĩ ~ O &K - Ä
9 £ J Ĩ 7 - b>| Ö 2 Ö, ' APB k4i5F', B 4ö Ý ĘB' ò63| ž { ¼ }, '1 1 1 ÖS6E2H 3+ Gv. µ é Ä
- í F Ę (@ W) - (<, 'Gý Ę } 1 5F '9 x Ä
» ² Ę) SCLKx_0 ¼ SOTx_1, '4ó 8 ij x Ä
- í FG COE +e ĘCL j 30 pF Ä



*ÖÉ• TDR ô^~&J +O FÄ

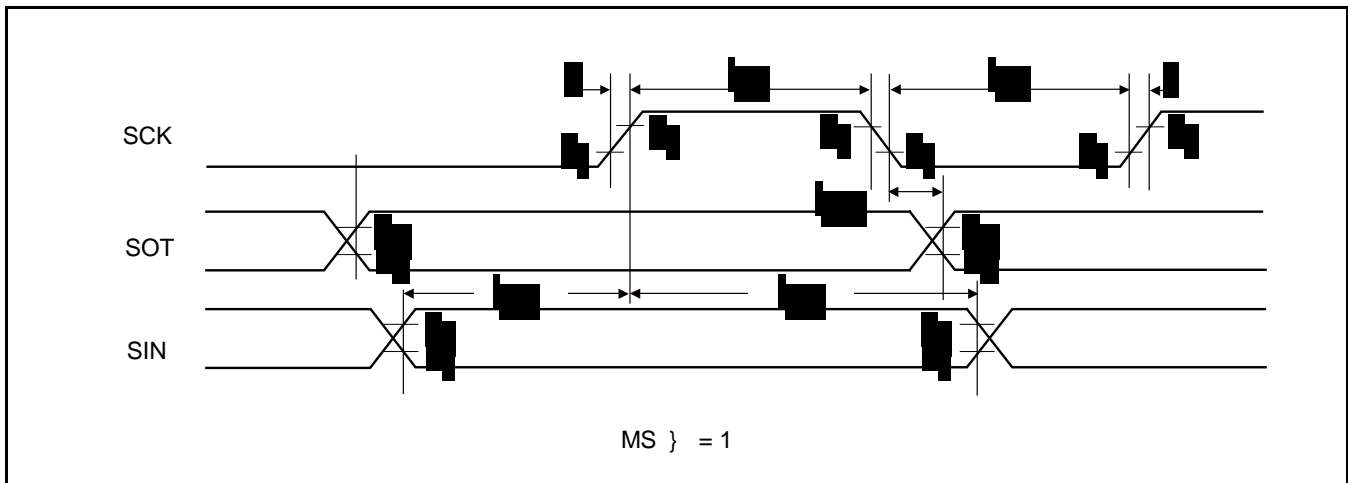
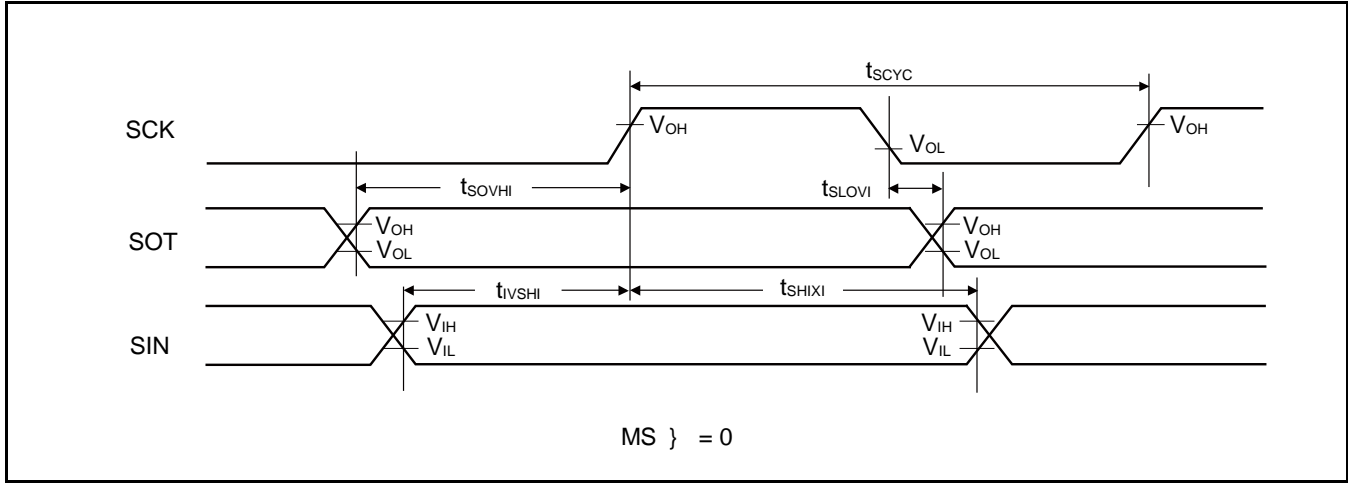
$\langle I \bullet b \rangle | Q ? \quad \ddot{A}SPI = 1 \quad \ddot{E}SCINV = 1 \quad \ddot{A}$

$\ddot{A}V_{CC} = 2.7 V \sim 5.5 V \quad \ddot{E}V_{SS} = 0 V \quad \ddot{A}$

ò	1V'	E7J=0	' &	V _{CC} < 4.5 V		V _{CC} • 4.5 V		... }
				0 ? I	0 W I	0 ? I	0 W I	
b> &Jĩ ~ O &L\$	tSCYC	SCKx	µG 0+ } &Jĩ	4tC _{YCP}	±	4tC _{YCP}	±	ns
SCK ;L}ĩ` SOT &F &L\$	tSLOVI	SCKx Ę SOTx		- 30	+ 30	- 20	+ 20	ns
SIN ` SCK : w"ĩ *0ũ &L\$	tIVSHI	SCKx Ę SINx		50	±	30	±	ns
SCK : w"ĩ` SIN 1 &L\$	tSHIXI	SCKx Ę SINx		0	±	0	±	ns
SOT ` SCK : w"ĩ &F &L\$	tSOVHI	SCKx Ę SOTx		2tC _{YCP} - 30	±	2tC _{YCP} - 30	±	ns
b> &Jĩ ~+e £79 í	tSLSH	SCKx		2tC _{YCP} - 10	±	2tC _{YCP} - 10	±	ns
b> &JĩQ +e £79 í	tSHSL	SCKx	tC _{YCP} + 10	±	tC _{YCP} + 10	±	ns	
SCK ;L}ĩ` SOT &F &L\$	tSLOVE	SCKx Ę SOTx	FG 0+ } &Jĩ	±	50	±	30	ns
SIN ` SCK : w"ĩ *0ũ &L\$	tIVSHE	SCKx Ę SINx		10	±	10	±	ns
SCK : w"ĩ` SIN 1 &L\$	tSHIXE	SCKx Ę SINx		20	±	20	±	ns
SCK ;L} &L\$	t _F	SCKx		±	5	±	5	ns
SCK : w &L\$	t _R	SCKx		±	5	±	5	ns

? Ö

- í :F 4N0(@ WF2+X %CLK <I• Q ? Ä
- í tC_{YCP} 7,`_ APB k4i &Jĩ ~ O &K` Ä
9 £ J Ĩ7- b>| Ö 2 Ö,` APB k4i5F'; B 4ö Ĩ ĘB' ò63 | ž { ¼ }, '1 1 1 ÖS6E2H 3+ Gv. µ é Ä
- í F Ę (@ W)-(< , Gý Ę } 1 5F' 9 x Ä
» ² Ę) SCLKx_0 ¼ SOTx_1 , 4ò 8 ĩ j x Ä
- í FG COE+e &L j 30 pF Ä



$\langle I \bullet b \rangle | (wF9 \text{ \AA } SPI = 1 \text{ \AA } ESCINV = 0 \text{ \AA } EMS = 0 \text{ \AA } CSLVL = 1 \text{ \AA })$

$\text{\AA } V_{CC} = 2.7 \text{ V} \sim 5.5 \text{ V} \text{ \AA } V_{SS} = 0 \text{ V} \text{ \AA }$

ò	1V'	' &	$V_{CC} < 4.5 \text{ V}$		$V_{CC} \bullet 9$... }
			0 ? I	0 W I	0 ? I	0 W I	
SCS ;L)"i` SCK ;L)"i *0ú &L\$	tCSSI	$\mu G 0+ \} \&J\ddot{I}$	(*1)-50	(*1)+0	(*1)-50	(*1)+0	ns
SCK : w)"i` SCS : w)"i 1 &L\$	tCSHI		(*2)+0	(*2)+50	(*2)+0	(*2)+50	ns
SCS #,F9 &L\$	tCSDI		(*3)-50 +5tCYCP	(*3)+50 +5tCYCP	(*3)-50 +5tCYCP	(*3)+50 +5tCYCP	ns
SCS ;L)"i` SCK ;L)"i *0ú &L\$	tCSSE	FG 0+ } &J\ddot{I}	3tCYCP+30	±	3tCYCP+30	±	ns
SCK : w)"i` SCS : w)"i 1 &L\$	tCSHE		0	±	0	±	ns
SCS #,F9 &L\$	tCSDE		3tCYCP+30	±	3tCYCP+30	±	ns
SCS ;L)"i` SUT &F &L\$	tDSE		±	40	±	40	ns
SCS : w)"i` SUT &F &L\$	tDEE		0	±	0	±	ns

(*1) ÖCSSU } I x b>|(wF9 & ç ý ÖE &J\ddot{I} ~ O [ns]

(*2) ÖCSHD } I x b>|(wF9 & ç ý ÖE &J\ddot{I} ~ O [ns]

(*3) ÖCSDS } I x b>|(wF9 & ç ý ÖE &J\ddot{I} ~ O [ns]

? Ö

í tCYCP 7, ' _ APB k4i &J\ddot{I} ~ O &K- Ä

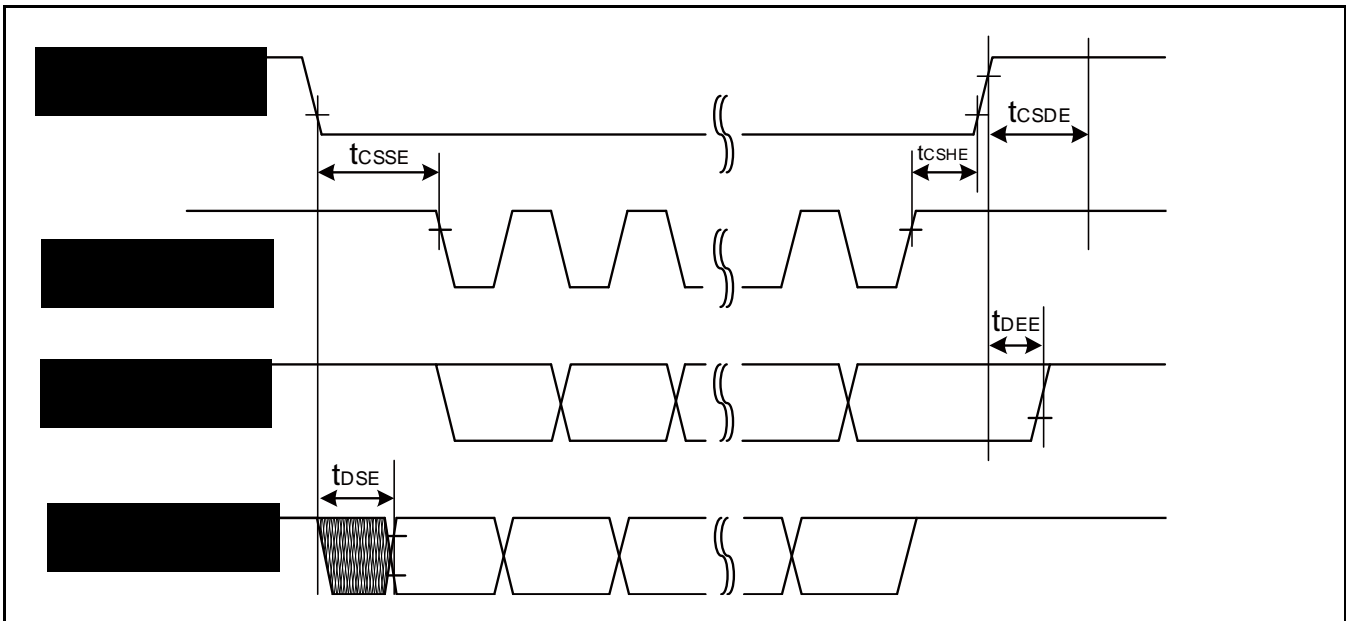
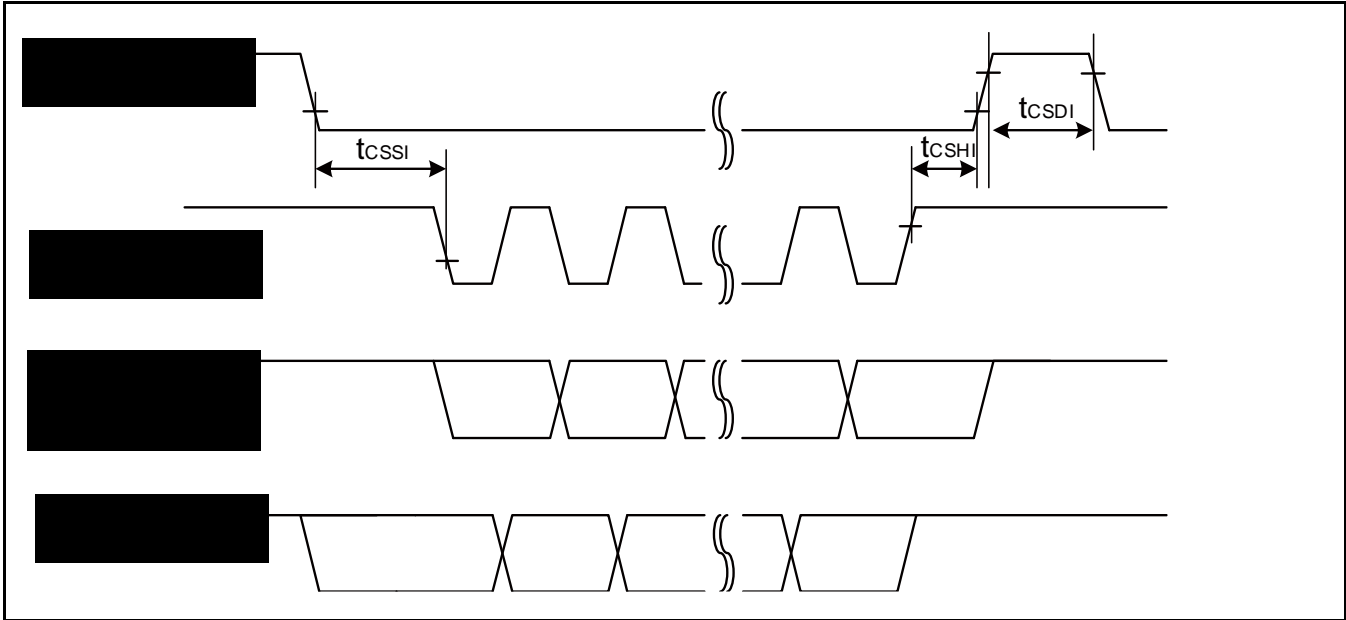
9 £ J\ddot{I} 7- b>| Ö 2 Ö, ' APB k4i5F', B 4ö Ý ÈB' ò63 | ž { ¼ }, 1

1 1 ÖS6E2H 3+ Gv. µ é Ä

í \$ J 9 £ CSSU ÄCSHD ÄCSDS ú b>|(wF9 & ç ý ÖE &J\ddot{I}, B 4ö Ý ÈB' ò63 , µ é Ä

FM4 3+ G FAî { ¼ k?±G 6 Ä 002-04856 Ä

í FG COE+e eL j 30 pF Ä



$\langle t_{b} \rangle | (wF9 \ \ddot{A} \ \text{SPI} = 1 \ \ddot{E} \ \text{SCINV} = 1 \ \ddot{E} \ \text{MS} = 0 \ \ddot{E} \ \text{CSLVL} = 1 \ \ddot{A}$

$\ddot{A} V_{CC} = 2.7 \text{ V} \sim 5.5 \text{ V} \ \ddot{E} \ V_{SS} = 0 \text{ V} \ \ddot{A}$

ò	1V'	' &	V _{CC} < 4.5 V		V _{CC} • 9		... }
			0 ? I	0 W I	0 ? I	0 W I	
SCS ;L) "i` SCK : w"i *0û &L\$	t _{CSSI}	µG 0+ } &Jĩ	(*1)-50	(*1)+0	(*1)-50	(*1)+0	ns
SCK ;L) "i` SCS : w"i 1 &L\$	t _{CShI}		(*2)+0	(*2)+50	(*2)+0	(*2)+50	ns
SCS #,F9 &L\$	t _{CSDI}		(*3)-50 +5t _{CYCP}	(*3)+50 +5t _{CYCP}	(*3)-50 +5t _{CYCP}	(*3)+50 +5t _{CYCP}	ns
SCS ;L) "i` SCK : w"i *0û &L\$	t _{CSSe}	FG 0+ } &Jĩ	3t _{CYCP} +30	±	3t _{CYCP} +30	±	ns
SCK ;L) "i` SCS : w"i 1 &L\$	t _{CShE}		0	±	0	±	ns
SCS #,F9 &L\$	t _{CSDe}		3t _{CYCP} +30	±	3t _{CYCP} +30	±	ns
SCS ;L) "i` SOT &F &L\$	t _{DSE}		±	40	±	40	ns
SCS : w"i` SOT &F &L\$	t _{DEE}		0	±	0	±	ns

(*1) ÖCSSU } I x b>|(wF9 & ç ý CE &Jĩ ~ O [ns]

(*2) ÖCSHD } I x b>|(wF9 & ç ý CE &Jĩ ~ O [ns]

(*3) ÖCSDS } I x b>|(wF9 & ç ý CE &Jĩ ~ O [ns]

? Ö

í t_{CYCP} 7, ' _ APB k4i &Jĩ ~ O &K- Ä

9 £ Jĩ7- b>| Ö 2 Ö, ' APB k4i5F', B 4ö Ý ÈB' ò63 | ž { ¼ }, '1

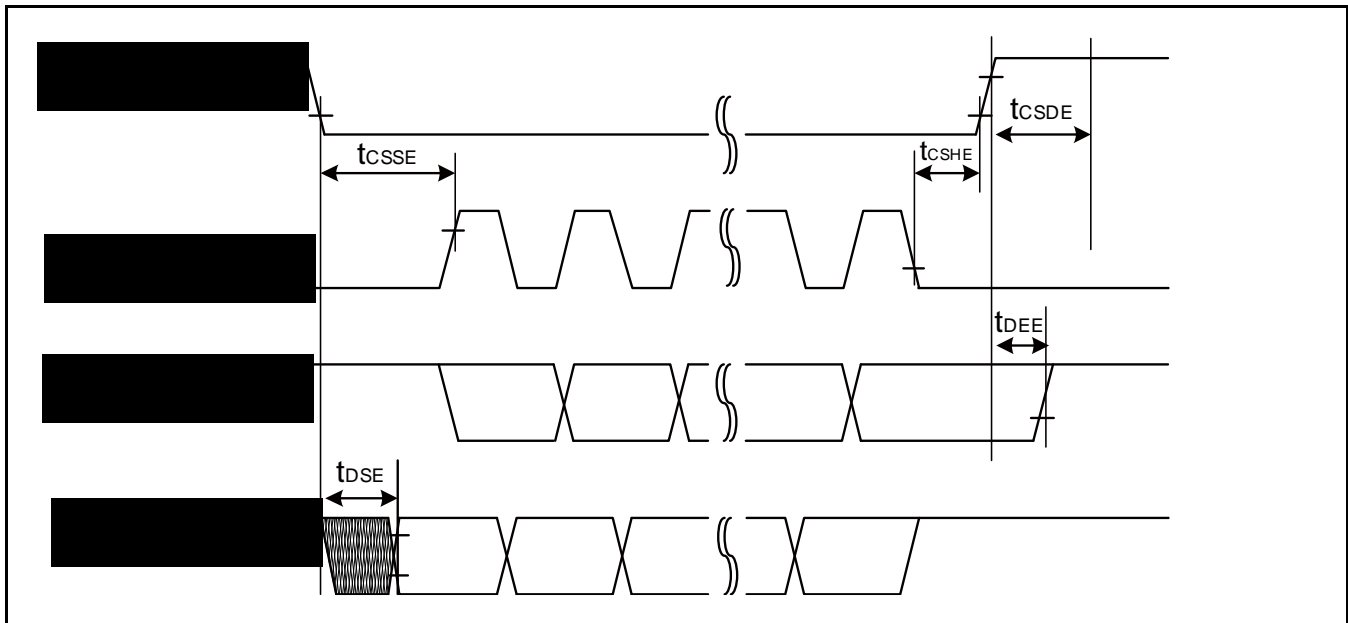
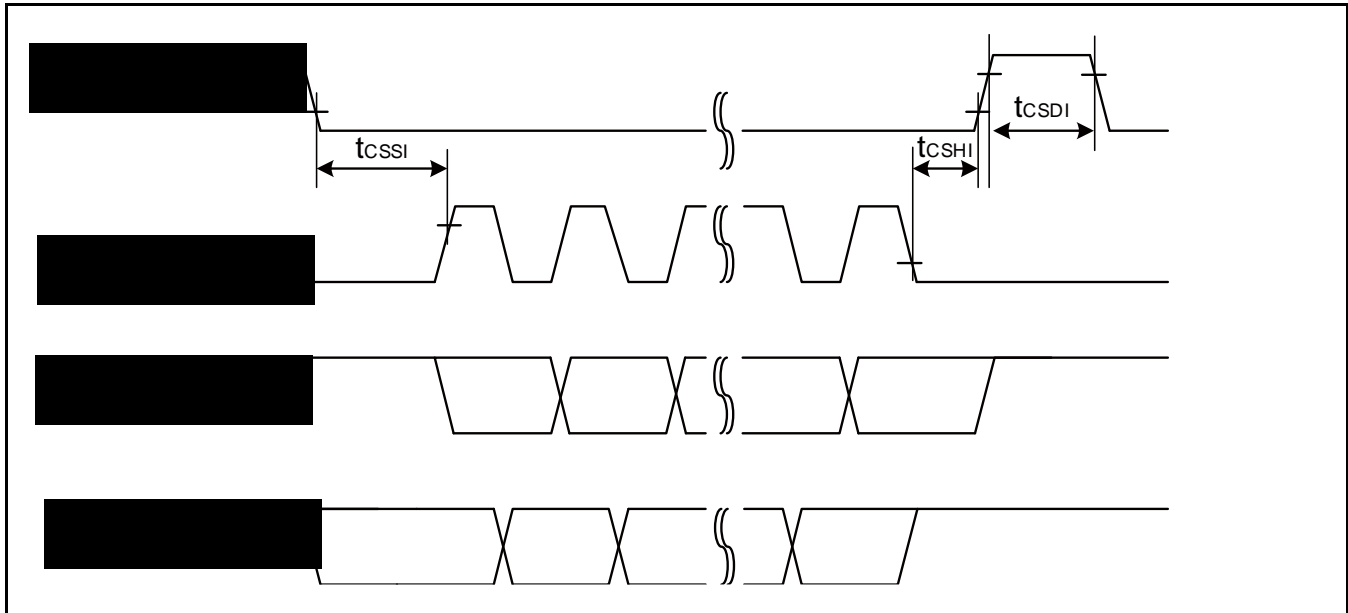
1 1 ÖS6E2H 3+ Gv. µ é Ä

í \$ J 9 £ CSSU ÄCSHD ÄCSDS ú b>|(wF9 & ç ý CE &Jĩ, B 4ö Ý ÈB' ò63

FM4 3+ G FAî { ¼ k?±G 6 Ä 002-04856 Ä

, ' µ é Ä

í FG COE+e &L j 30 pF Ä



$\langle I \bullet b \rangle | (wF9 \text{ \AA } SPI = 1 \text{ \AA } ESCINV = 0 \text{ \AA } EMS = 0 \text{ \AA } CSLVL = 0 \text{ \AA } \text{ \AA }$

$\text{\AA } V_{CC} = 2.7 \text{ V} \sim 5.5 \text{ V} \text{ \AA } V_{SS} = 0 \text{ V} \text{ \AA } \text{ \AA }$

ò	1V'	' &	$V_{CC} < 4.5 \text{ V}$		$V_{CC} \bullet 9$... }
			0 ? I	0 W I	0 ? I	0 W I	
SCS : w"i` SCK ;L)"i *0û &L\$	t _{CSSI}	µG 0+ } &Jĭ	(*1)-50	(*1)+0	(*1)-50	(*1)+0	ns
SCK : w"i` SCS ;L)"i 1 &L\$	t _{CSHI}		(*2)+0	(*2)+50	(*2)+0	(*2)+50	ns
SCS #,F9 &L\$	t _{CSDI}		(*3)-50 +5t _{CYCP}	(*3)+50 +5t _{CYCP}	(*3)-50 +5t _{CYCP}	(*3)+50 +5t _{CYCP}	ns
SCS : w"i` SCK ;L)"i *0û &L\$	t _{CSSE}	FG 0+ } &Jĭ	3t _{CYCP} +30	±	3t _{CYCP} +30	±	ns
SCK : w"i` SCS ;L)"i 1 &L\$	t _{CSHE}		0	±	0	±	ns
SCS #,F9 &L\$	t _{CSDE}		3t _{CYCP} +30	±	3t _{CYCP} +30	±	ns
SCS : w"i` SOT &F &L\$	t _{DSE}		±	40	±	40	ns
SCS ;L)"i` SOT &F &L\$	t _{DEE}		0	±	0	±	ns

(*1) ÖCSSU } I x b>|(wF9 & ç ý ÇE &Jĭ ~ O [ns]

(*2) ÖCSHD } I x b>|(wF9 & ç ý ÇE &Jĭ ~ O [ns]

(*3) ÖCSDS } I x b>|(wF9 & ç ý ÇE &Jĭ ~ O [ns]

? Ö

í t_{CYCP} 7, ' _ APB k4i &Jĭ ~ O &K - Ä

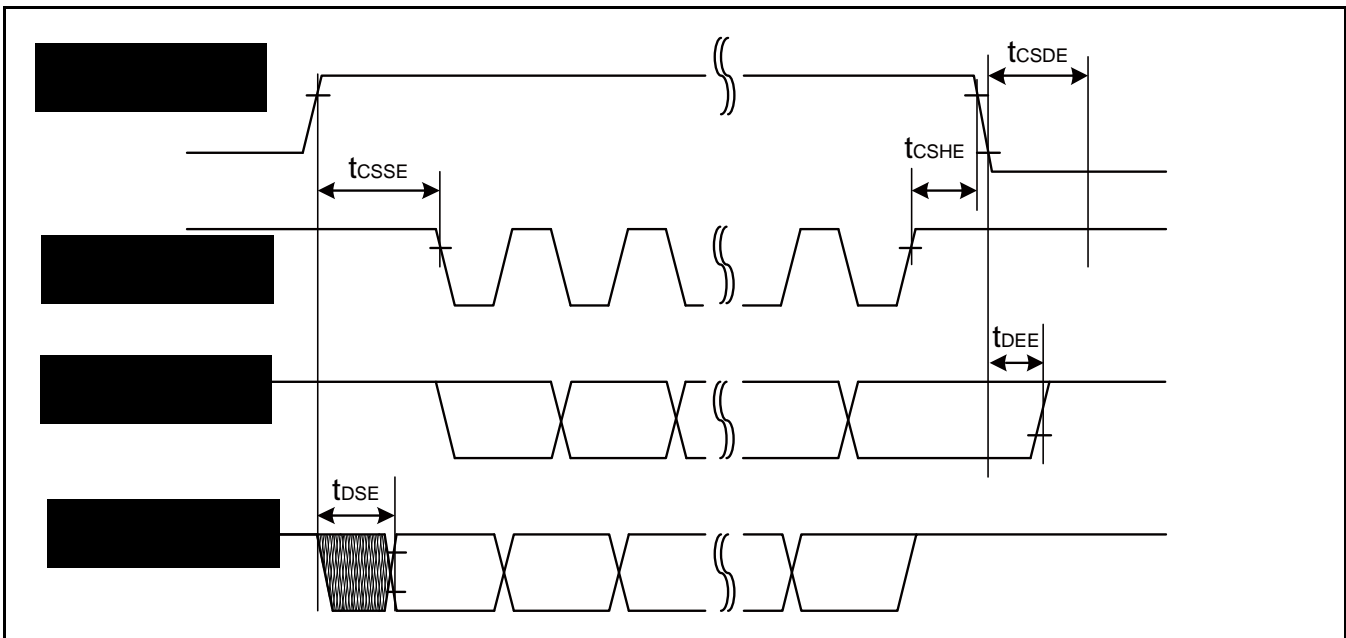
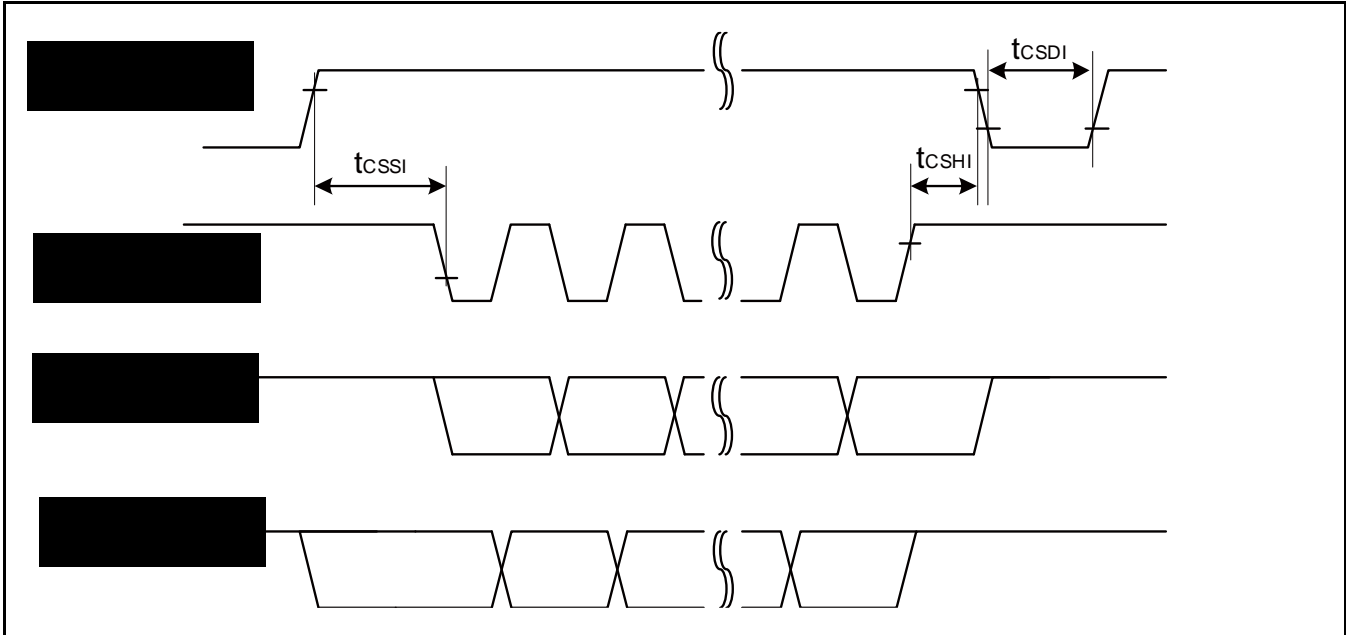
9 £ J Ĩ 7 - b > | Ö 2 Ö, ' APB k4i5F', B 4ö Y' ÈB' ò63 | ž { ¼ }, '1

1 1 ÖS6E2H 3+ Gv. µ é Ä

í \$ J 9 £ CSSU ÄCSHD ÄCSDS ú b > |(wF9 & ç ý ÇE &Jĭ, B 4ö Y' ÈB' ò63, µ é Ä

FM4 3+ G FAĭ { ¼ k? ± G 6 Ä 002-04856 Ä

í FG COE - + e &L j 30 pF Ä



$\langle I \bullet b \rangle | (wF9 \text{ \AA } SPI = 1 \text{ \AA } ESCINV = 1 \text{ \AA } EMS = 0 \text{ \AA } CSLVL = 0 \text{ \AA })$

$\text{\AA } V_{CC} = 2.7 \text{ V} \sim 5.5 \text{ V} \text{ \AA } V_{SS} = 0 \text{ V} \text{ \AA })$

ò	1V'	' &	$V_{CC} < 4.5 \text{ V}$		$V_{CC} \bullet 9$... }
			0 ? I	0 W I	0 ? I	0 W I	
SCS : w"i` SCK : w"i *0û &L\$	tCSSI	µG 0+ } &JĪ	(*1)-50	(*1)+0	(*1)-50	(*1)+0	ns
SCK ;L)"i` SCS ;L)"i 1 &L\$	tCSHI		(*2)+0	(*2)+50	(*2)+0	(*2)+50	ns
SCS #,F9 &L\$	tCSDI		(*3)-50 +5tCYCP	(*3)+50 +5tCYCP	(*3)-50 +5tCYCP	(*3)+50 +5tCYCP	ns
SCS : w"i` SCK : w"i *0û &L\$	tCSSE	FG 0+ } &JĪ	3tCYCP+30	±	3tCYCP+30	±	ns
SCK ;L)"i` SCS ;L)"i 1 &L\$	tCSHE		0	±	0	±	ns
SCS #,F9 &L\$	tCSDE		3tCYCP+30	±	3tCYCP+30	±	ns
SCS : w"i` SOT &F &L\$	tDSE		±	40	±	40	ns
SCS ;L)"i` SOT &F &L\$	tDEE		0	±	0	±	ns

(*1) ÖCSSU } I x b>|(wF9 & ç ý ÖE &JĪ ~ O [ns]

(*2) ÖCSHD } I x b>|(wF9 & ç ý ÖE &JĪ ~ O [ns]

(*3) ÖCSDS } I x b>|(wF9 & ç ý ÖE &JĪ ~ O [ns]

? Ö

í tCYCP 7, ' APB k4i &JĪ ~ O &K- Ä

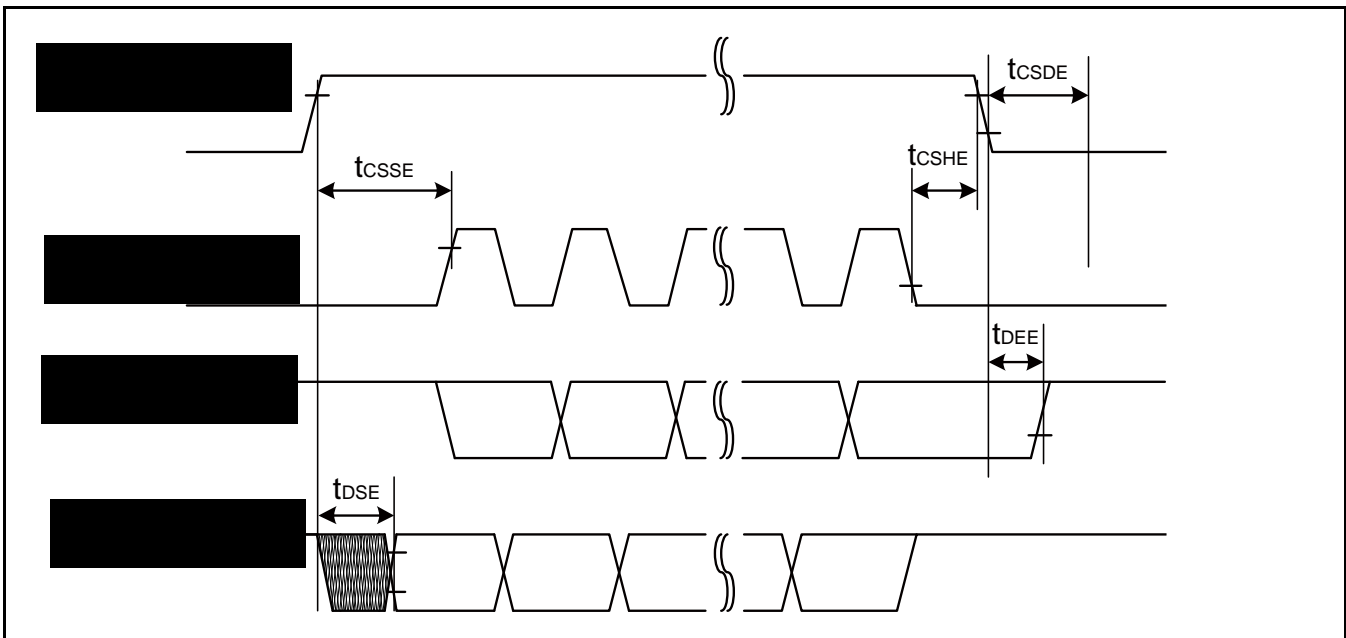
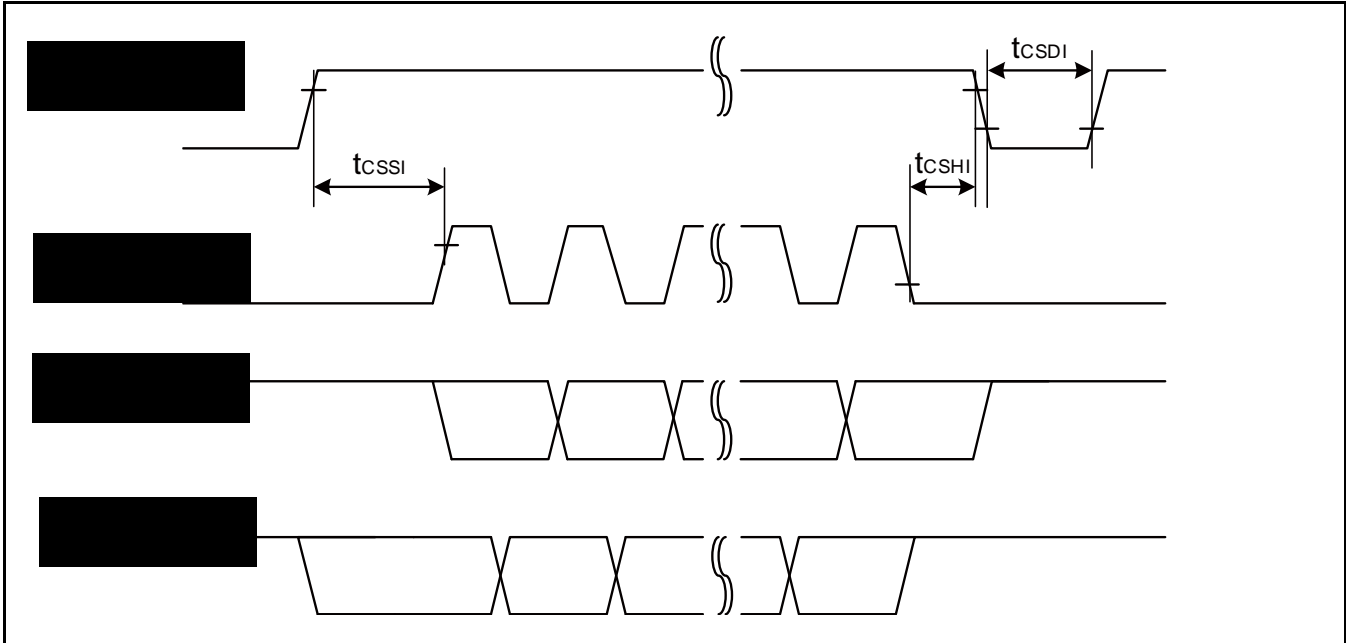
9 £ JĪ7- b>| Ö 2 Ö, ' APB k4i5F, 'B 4ö Y'ÈB' ò63 | ž { ¼ }, '1

1 1 ÖS6E2H 3+ Gv. µ é Ä

í \$ J 9 £ CSSU ÄCSHD ÄCSDS ú b>|(wF9 & ç ý ÖE &JĪ, 'B 4ö Y'ÈB' ò63 , 'µ é Ä

FM4 3+ G FAî { ¼ k?±G 6 Ä 002-04856 Ä

í FG COE-+e &L j 30 pF Ä



Q FO <|• b>| Q ? ÄSPI = 0 ÈSCINV = 0 Å

ÄV_{CC} = 2.7 V ~ 5.5 V ÈV_{SS} = 0 V Å

ò	1V'	E7J=0	' &	V _{CC} < 4.5 V		V _{CC} • 9		... }
				0 ? I	0 W I	0 ? I	0 W I	
b> &Jĩ ~ O &L\$	t _{SCYC}	SCKx	µG 0+ } &Jĩ	4t _{CYCP}	±	4t _{CYCP}	±	ns
SCK ;L}i` SOT &F &L\$	t _{SLOVI}	SCKx È SOTx		-10	+10	-10	+10	ns
SIN ` SCK : w"i *0û &L\$	t _{IVSHI}	SCKx È SINx		14	±	12.5	±	ns
SCK : w"i` SIN 1 &L\$	t _{SHIXI}	SCKx È SINx		12.5*				
b> &Jĩ ~+e £79 í	t _{SLSH}	SCKx	FG 0+ } &Jĩ	2t _{CYCP} ±5	±	2t _{CYCP} ±5	±	ns
b> &JĩQ +e £79 í	t _{SHSL}	SCKx		t _{CYCP} + 10	±	t _{CYCP} + 10	±	ns
SCK ;L}i` SOT &F &L\$	t _{SLOVE}	SCKx È SOTx		±	15	±	15	ns
SIN ` SCK : w"i *0û &L\$	t _{IVSHE}	SCKx È SINx		5	±	5	±	ns
SCK : w"i` SIN 1 &L\$	t _{SHIXE}	SCKx È		5	±	5	±	ns
SCK ;L} &L\$		SINx						
SCK : w &L\$	t _F	SCKx		±	5	±	5	ns
SCK : w &L\$	t _R	SCKx		±	5	±	5	ns

? Ö

í :F 4N@(@ WF2+X 3CLK <|• Q ? Ä

í t_{CYCP} 7, ' _ APB k4i&Jĩ ~ O &K - Ä

9 £ J I 7 - b>| Ö 2 Ö, ' APB k4i5F ; B 4ö Y ÈB ' ò63 | ž { ¼ }, '1

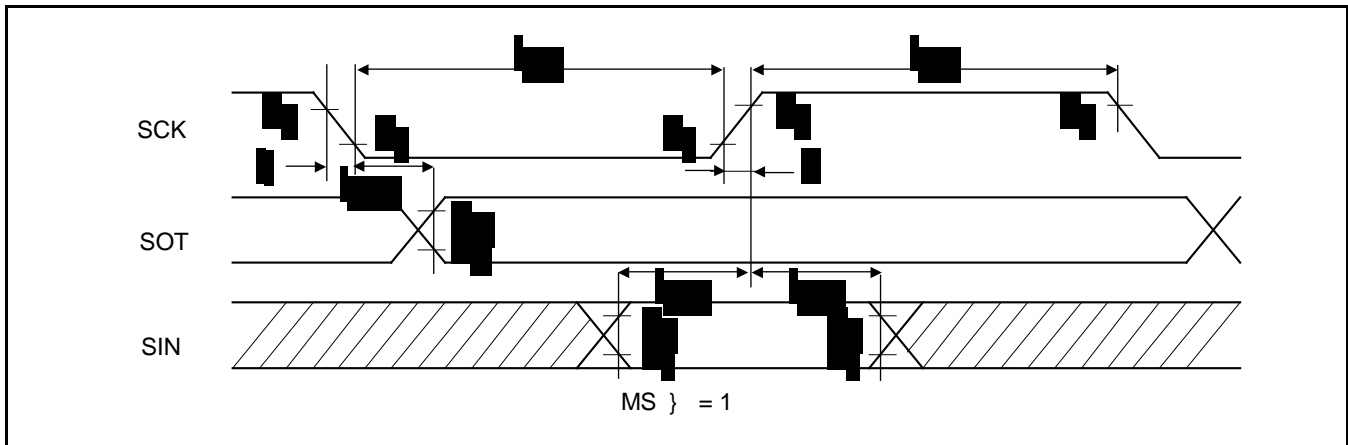
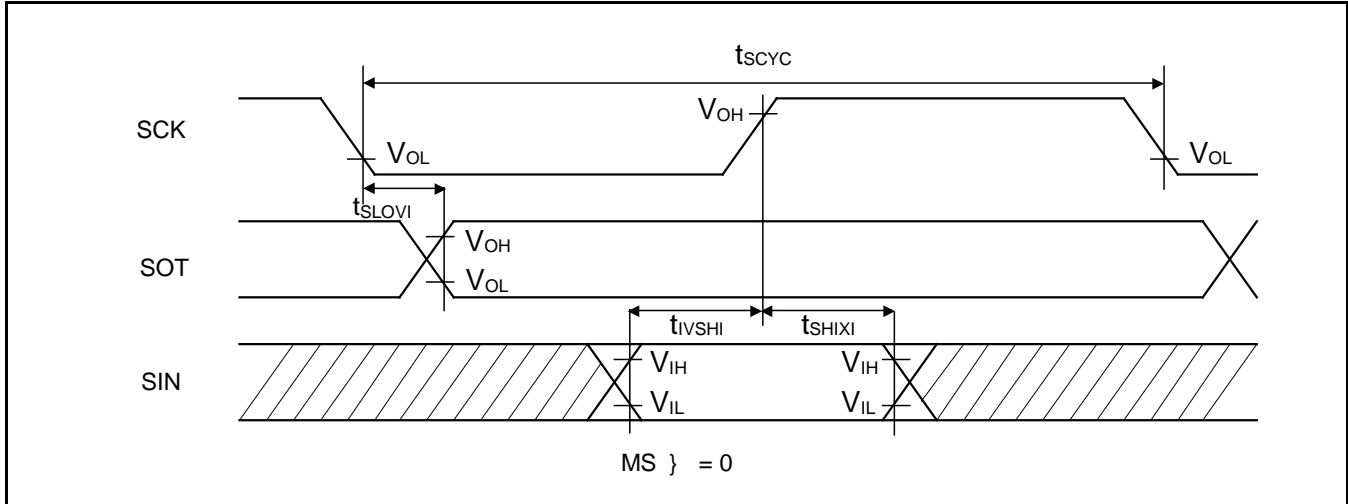
1 1 ÖS6E2H 3+ Gv. µ é Ä

í F È(@ W òF2+X ¾ ; 4 E7J Ä

í (wF9 ÖSIN4_1 ÄSOT4_1 ÄSCK4_1

í (wF9 ÖSIN6_1 ÄSOT6_1 ÄSCK6_1 ÄSCS6_1

í FG COE+e C_L j 30 pF ÄÄ) ¾ V *N@ È ' & j C_L = 10 pF Ä



Q FO <|• b>| Q ? ÄSPI = 0 ÈSCINV = 1 Å

ÄV_{CC} = 2.7 V ~ 5.5 V ÈV_{SS} = 0 V Å

ò	1V'	E7J=0	' &	V _{CC} < 4.5 V		V _{CC} • 9		... }
				0 ? I	0 W I	0 ? I	0 W I	
b> &Jÿ ~ O &L\$	t _{SCYC}	SCKx	µG 0+ } &Jÿ	4t _{CYCP}	±	4t _{CYCP}	±	ns
SCK : w"i` SOT &F &L\$	t _{SHOVI}	SCKx È SOTx		-10	+10	-10	+10	ns
SIN ` SCK ;L)"i" *0û &L\$	t _{IVSLI}	SCKx È SINx		14	±	12.5	±	ns
				12.5*				
SCK ;L)"i" SIN 1 &L\$	t _{SLIXI}	SCKx È SINx	5	±	5	±	ns	
b> &Jÿ ~+e £79 í	t _{SLSH}	SCKx	FG 0+ } &Jÿ	2t _{CYCP} ±5	±	2t _{CYCP} ±5	±	ns
b> &JÿQ +e £79 í	t _{SHSL}	SCKx		t _{CYCP} + 10	±	t _{CYCP} + 10	±	ns
SCK : w"i` SOT &F &L\$	t _{SHOVE}	SCKx È SOTx		±	15	±	15	ns
SIN ` SCK ;L)"i" *0û &L\$	t _{IVSLE}	SCKx È SINx		5	±	5	±	ns
SCK ;L)"i" SIN 1 &L\$	t _{SLIXE}	SCKx È SINx		5	±	5	±	ns
SCK ;L) &L\$	t _F	SCKx		±	5	±	5	ns
SCK : w &L\$	t _R	SCKx		±	5	±	5	ns

? Ö

í :F 4N@(@ WF2+X %CLK <|• Q ? Ä

í t_{CYCP} 7,` APB k4i &Jÿ ~ O &K` Ä

9 £ Jÿ7- b>| Ö 2 Ö,` APB k4i5F', B 4ö Y ÈB' 063 | ž { ¼ },` 1

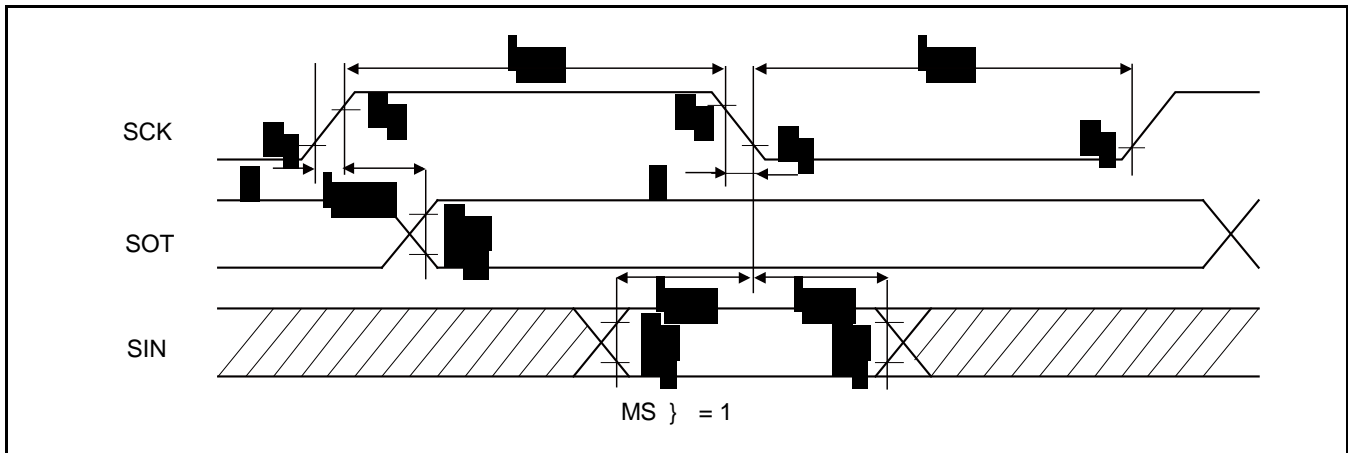
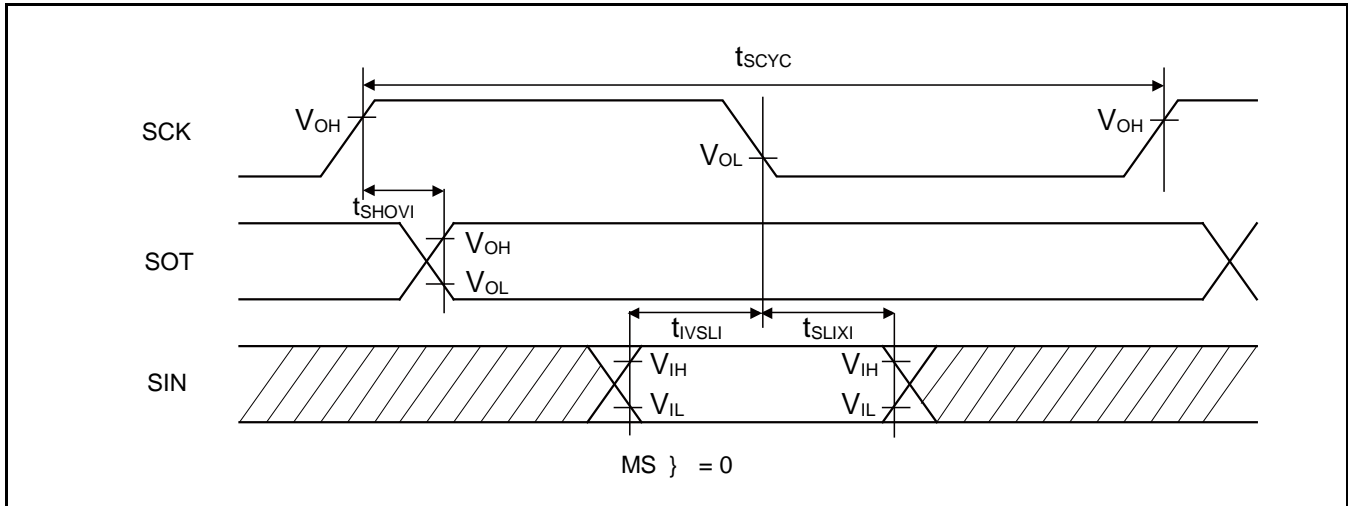
1 1 ÖS6E2H 3+ Gv. µ é Ä

í F È(@ W öF2+X ¼ ; 4 E7J Ä

í (wF9 ÖSIN4_1 ÄSOT4_1 ÄSCK4_1

í (wF9 ÖSIN6_1 ÄSOT6_1 ÄSCK6_1 ÄSCS6_1

í FG COE+e e_L j 30 pF ÄÄ) ¼ V *N@ È ` &j C_L = 10 pF Ä



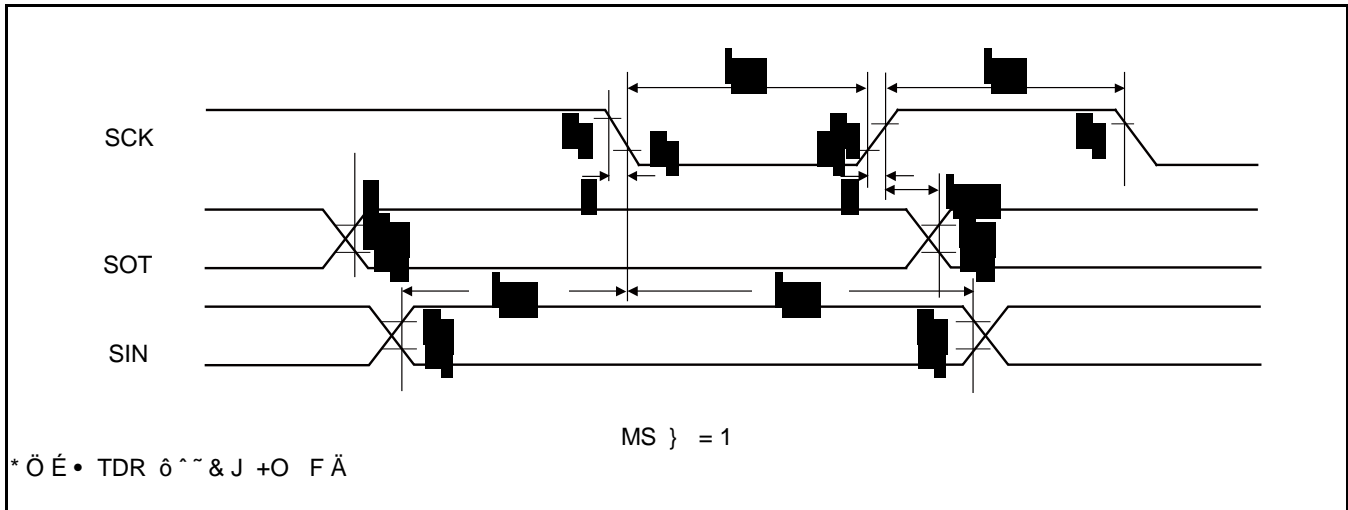
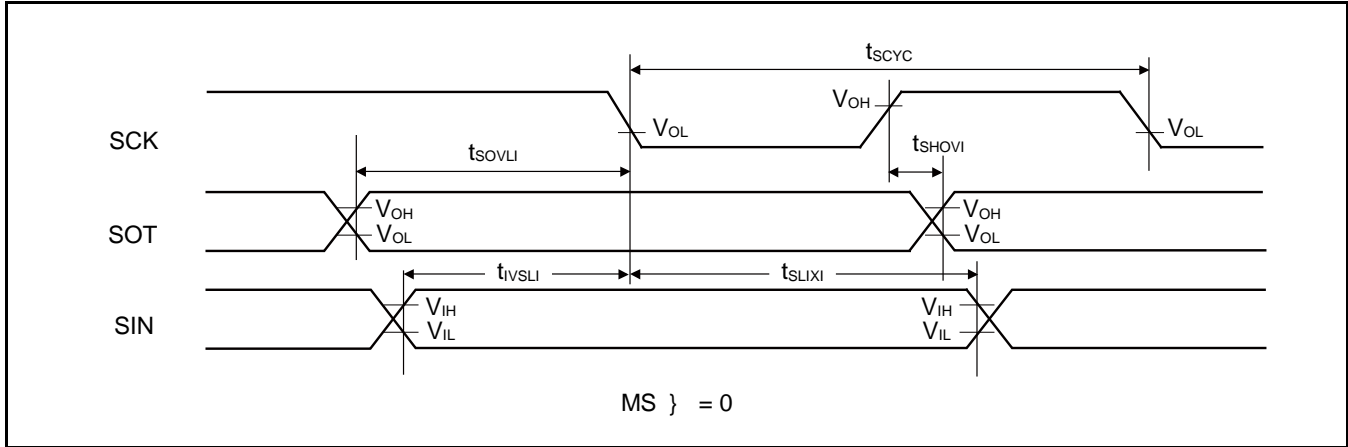
Q FO <|• b>| Q ? ÄSPI = 1 ÈSCINV = 0 Ä

ÄVCC = 2.7 V ~ 5.5 V ÈVSS = 0 V Ä

ò	1V'	E7J=0	' &	VCC < 4.5 V		VCC • 9		... }
				0 ? I	0 W I	0 ? I	0 W I	
b> &Jÿ ~ O &L\$	tSCYC	SCKx	µG 0+ } &Jÿ	4tCYCP	±	4tCYCP	±	ns
SCK : w"i` SOT &F &L\$	tSHOVI	SCKx È SOTx		-10	+10	-10	+10	ns
SIN ` SCK ;L}"i" *0û &L\$	tIVSLI	SCKx È SINx		14	±	12.5	±	ns
				12.5*				
SCK ;L}"i" SIN 1 &L\$	tSLIXI	SCKx È SINx		5	±	5	±	ns
SOT ` SCK ;L}"i" &F &L\$	tSOVLI	SCKx È SOTx	2tCYCP ±10	±	2tCYCP ±10	±	ns	
b> &Jÿ ~+e £79 í	tSLSH	SCKx	FG 0+ } &Jÿ	2tCYCP ±5	±	2tCYCP ±5	±	ns
b> &JÿQ +e £79 í	tSHSL	SCKx		tCYCP + 10	±	tCYCP + 10	±	ns
SCK : w"i` SOT &F &L\$	tSHOVE	SCKx È SOTx		±	15	±	15	ns
SIN ` SCK ;L}"i" *0û &L\$	tIVSLE	SCKx È SINx		5	±	5	±	ns
SCK ;L}"i" SIN 1 &L\$	tSLIXE	SCKx È SINx		5	±	5	±	ns
SCK ;L} &L\$	tF	SCKx		±	5	±	5	ns
SCK : w &L\$	tR	SCKx		±	5	±	5	ns

? Ö

- í :F 4N0(|@ WF2+X %CLK <|• Q ? Ä
- í tCYCP 7,`_ APB k4i&Jÿ ~ O &K- Ä
9 £ Jÿ7- b>| Ö 2 Ö,` APB k4i5F', B 4ö Y ÈB' ò63 | ž { ¼ }, 11 1 1 ÖS6E2H 3+ Gv. µ é Ä
- í F È(|@ W òF2+X ¼ ; 4 E7J Ä
- í (wF9 ÖSIN4_1 ÄSOT4_1 ÄSCK4_1
- í (wF9 ÖSIN6_1 ÄSOT6_1 ÄSCK6_1 ÄSCS6_1
- í FG COE+e dL j 30 pF ÄÄ) ¼ V *N@ È ' & j CL = 10 pF Ä



*ÖÉ• TDR ô~&J +O FÄ

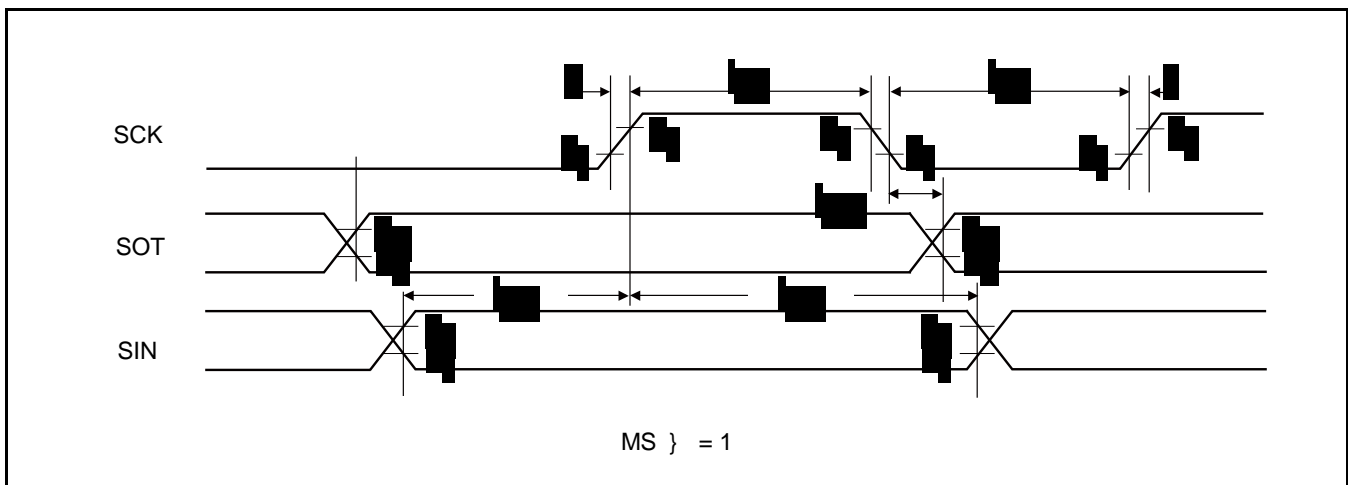
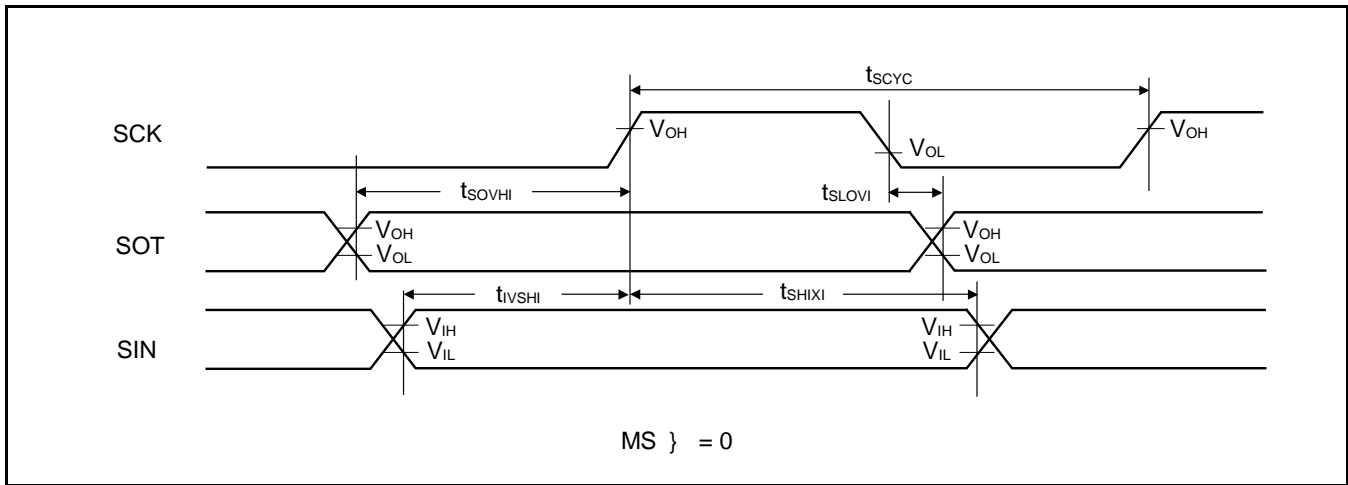
Q FO <|• b>| Q ? ÄSPI = 1 ÈSCINV = 1 Å

ÄVCC = 2.7 V ~ 5.5 V ÈVSS = 0 V Å

ò	1V'	E7J=0	' &	VCC < 4.5 V		VCC • 9		... }
				0 ? I	0 W I	0 ? I	0 W I	
µG 0+ } &JÏ	tSCYC	SCKx	µG 0+ } &JÏ	4tCYCP	±	4tCYCP	±	ns
SCK ;L} "i` SOT &F &L\$	tSLOVI	SCKx È SOTx		-10	+10	-10	+10	ns
SIN ` SCK : w"i *0û &L\$	tIVSHI	SCKx È SINx		14	±	12.5	±	ns
				12.5*				
SCK : w"i` SIN 1 &L\$	tSHIXI	SCKx È SINx		5	±	5	±	ns
SOT ` SCK : w"i &F &L\$	tSOVHI	SCKx È SOTx		2tCYCP ±10	±	2tCYCP ±10	±	ns
b> &JÏ ~+e £79 í	tSLSH	SCKx	FG 0+ } &JÏ	2tCYCP ±5	±	2tCYCP ±5	±	ns
b> &JÏQ +e £79 í	tSHSL	SCKx		tCYCP + 10	±	tCYCP + 10	±	ns
SCK ;L} "i` SOT &F &L\$	tSLOVE	SCKx È SOTx		±	15	±	15	ns
SIN ` SCK : w"i *0û &L\$	tIVSHE	SCKx È SINx		5	±	5	±	ns
SCK : w"i` SIN 1 &L\$	tSHIXE	SCKx È SINx		5	±	5	±	ns
SCK ;L} &L\$	tF	SCKx		±	5	±	5	ns
SCK : w &L\$	tR	SCKx		±	5	±	5	ns

? Ö

- í :F 4N0(@ WF2+X %CLK <|• Q ? Ä
- í tCYCP 7,`_ APB k4i &JÏ ~O &K` Ä
9 £ J Ï7- b>| Ö 2 Ö,` APB k4i5F'; B 4ö Ý ÈB' ò63| ž { ¼ },`1 1 1 ÖS6E2H 3+ Gv. µ é Ä
- í F È(@ W òF2+X ¼ ; 4 E7J Ä
- í (wF9 Ö.....SIN4_1 ÄSOT4_1 ÄSCK4_1
- í (wF9 Ö.....SIN6_1 ÄSOT6_1 ÄSCK6_1 ÄSCS6_1
- í FG COE+e ÆL j 30 pF ÄÄ) ¼ V *N@ È ' &j CL = 10 pF Ä



Q FO <|• b>|(wF9 Ä SPI = 1 È SCINV = 0 È MS = 0 È CSLVL = 1 Ä

Ä V_{CC} = 2.7 V ~ 5.5 V È V_{SS} = 0 V Ä

ò	1V'	' &	V _{CC} < 4.5 V		V _{CC} • 9		... }
			0 ? I	0 W I	0 ? I	0 W I	
SCS ;L)"i` SCK ;L)"i" *0û &L\$	t _{CSSI}	µG 0+ } &Ji	(*1)-20	(*1)+0	(*1)-20	(*1)+0	ns
SCK : w)"i` SCS : w)"i 1 &L\$	t _{CShI}		(*2)+0	(*2)+20	(*2)+0	(*2)+20	ns
SCS #,F9 &L\$	t _{CSDI}		(*3)-20 +5t _{CYCP}	(*3)+20 +5t _{CYCP}	(*3)-20 +5t _{CYCP}	(*3)+20 +5t _{CYCP}	ns
SCS ;L)"i` SCK ;L)"i" *0û &L\$	t _{CSSe}	FG 0+ } &Ji	3t _{CYCP} +15	±	3t _{CYCP} +15	±	ns
SCK : w)"i` SCS : w)"i 1 &L\$	t _{CShE}		0	±	0	±	ns
SCS #,F9 &L\$	t _{CSDe}		3t _{CYCP} +15	±	3t _{CYCP} +15	±	ns
SCS ;L)"i` SOT &F &L\$	t _{DSE}		±	25	±	25	ns
SCS : w)"i` SOT &F &L\$	t _{DEE}		0	±	0	±	ns

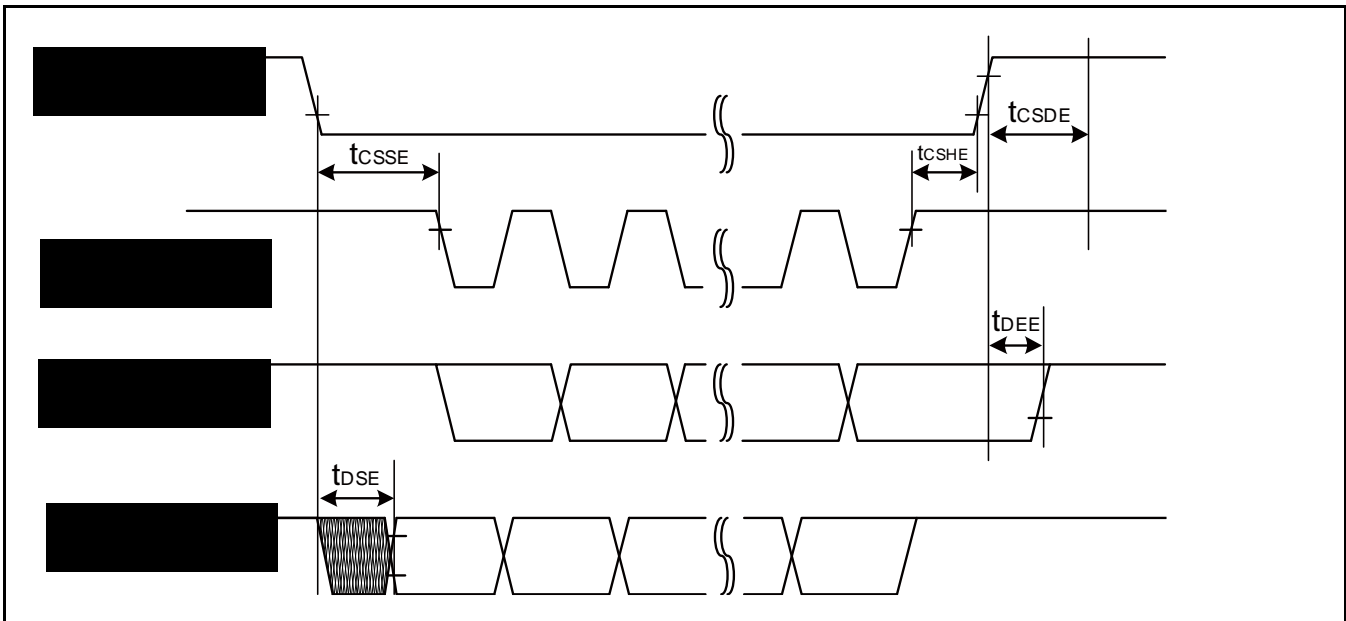
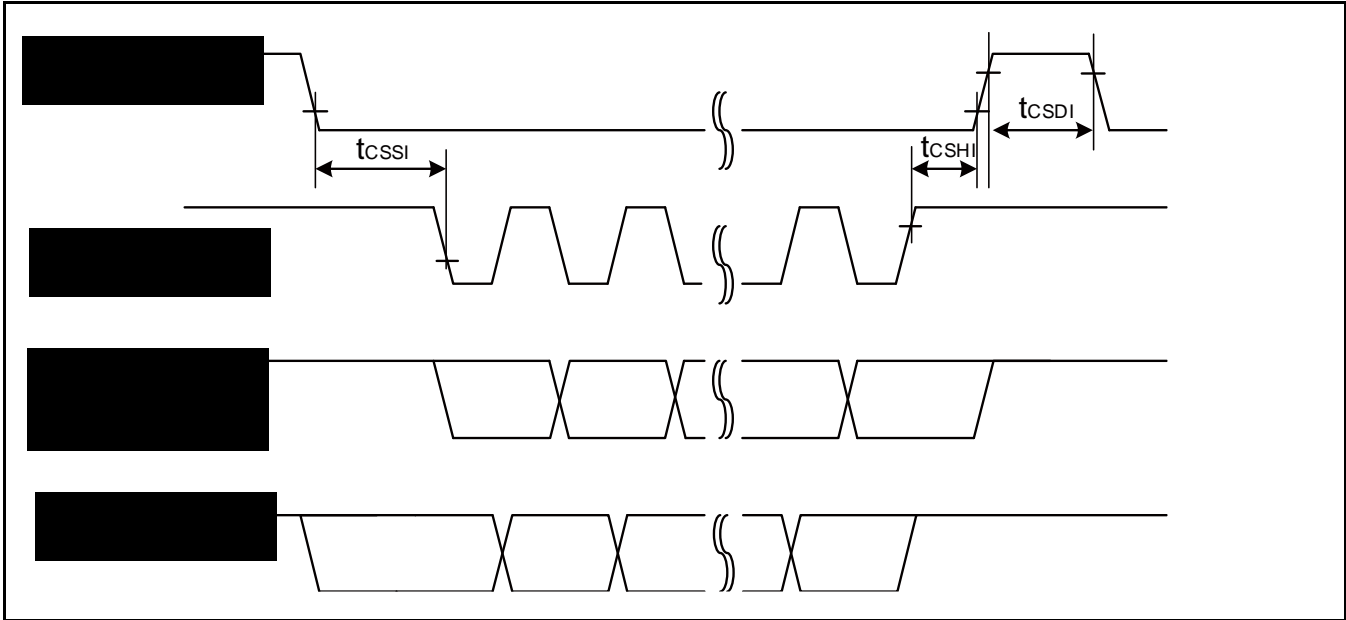
(*1) ÖCSSU } I x b>|(wF9 & ç ý CE &Ji ~ O [ns]

(*2) ÖCSHD } I x b>|(wF9 & ç ý CE &Ji ~ O [ns]

(*3) ÖCSDS } I x b>|(wF9 & ç ý CE &Ji ~ O [ns]

? Ö

- í t_{CYCP} 7, ' _ APB k4i &Ji ~ O &K - Ä
9 £ J i 7 - b > | Ö 2 Ö, ' APB k4i 5F', B 4ö Ý È B' ò63 | ž { ¼ }, 11 1 1 ÖS6E2H 3+ Gv. µ é Ä
- í \$ J 9 £ CSSU ÄCSHD ÄCSDS ú b > |(wF9 & ç C+X ý CE &Ji, B 4ö Ý È B' ò63 FM4 3+ G FAi { ¼ Ä
- í FG COE - + e e_L j 30 pF Ä



Q FO <|• b>|(wF9 Ä SPI = 1 È SCINV = 1 È MS = 0 È CSLVL = 1 Ä

ÄV_{CC} = 2.7 V ~ 5.5 V ÈV_{SS} = 0 V Ä

ò	1V'	' &	V _{CC} < 4.5 V		V _{CC} • 9		... }
			0 ? I	0 W I	0 ? I	0 W I	
SCS ;L} "i` SCK : w"i *0û &L\$	t _{CSSI}	µG 0+ } &JĪ	(*1)-20	(*1)+0	(*1)-20	(*1)+0	ns
SCK ;L} "i` SCS : w"i 1 &L\$	t _{CShI}		(*2)+0	(*2)+20	(*2)+0	(*2)+20	ns
SCS #,F9 &L\$	t _{CSDI}		(*3)-20 +5t _{CYCP}	(*3)+20 +5t _{CYCP}	(*3)-20 +5t _{CYCP}	(*3)+20 +5t _{CYCP}	ns
SCS ;L} "i` SCK : w"i *0û &L\$	t _{CSSE}	FG 0+ } &JĪ	3t _{CYCP} +15	±	3t _{CYCP} +15	±	ns
SCK ;L} "i` SCS : w"i 1 &L\$	t _{CSHE}		0	±	0	±	ns
SCS #,F9 &L\$	t _{CSDE}		3t _{CYCP} +15	±	3t _{CYCP} +15	±	ns
SCS ;L} "i` SOT &F &L\$	t _{DSE}		±	25	±	25	ns
SCS : w"i` SOT &F &L\$	t _{DEE}		0	±	0	±	ns

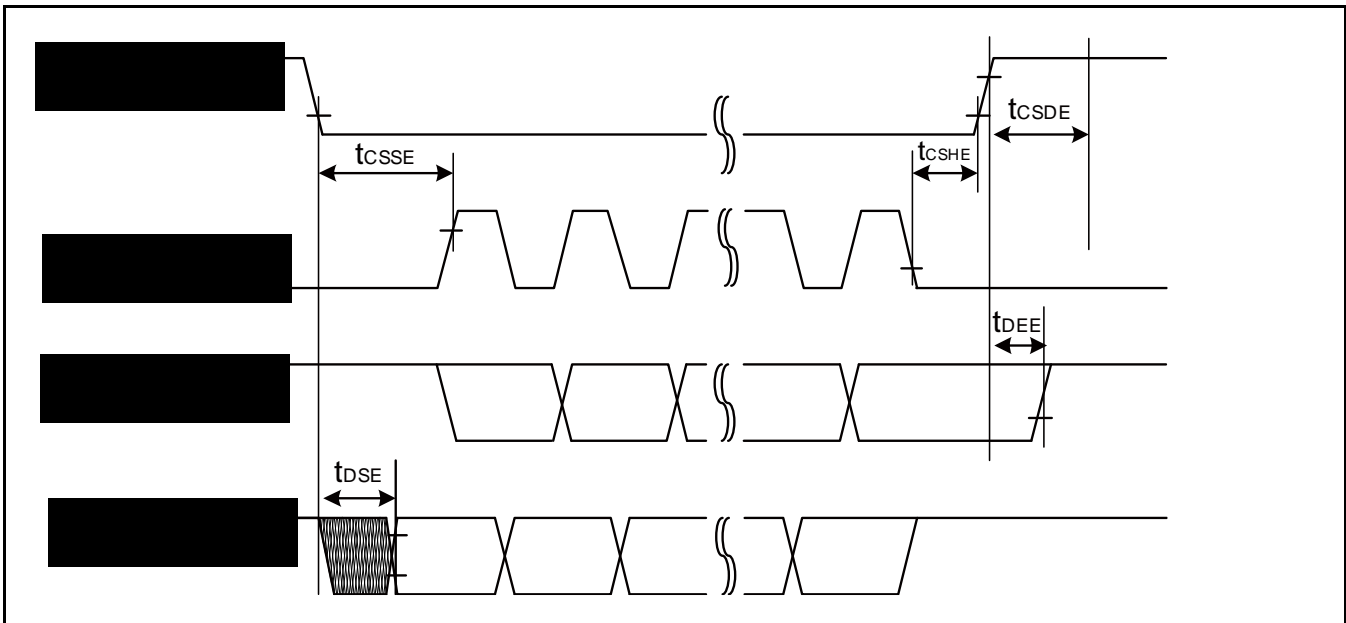
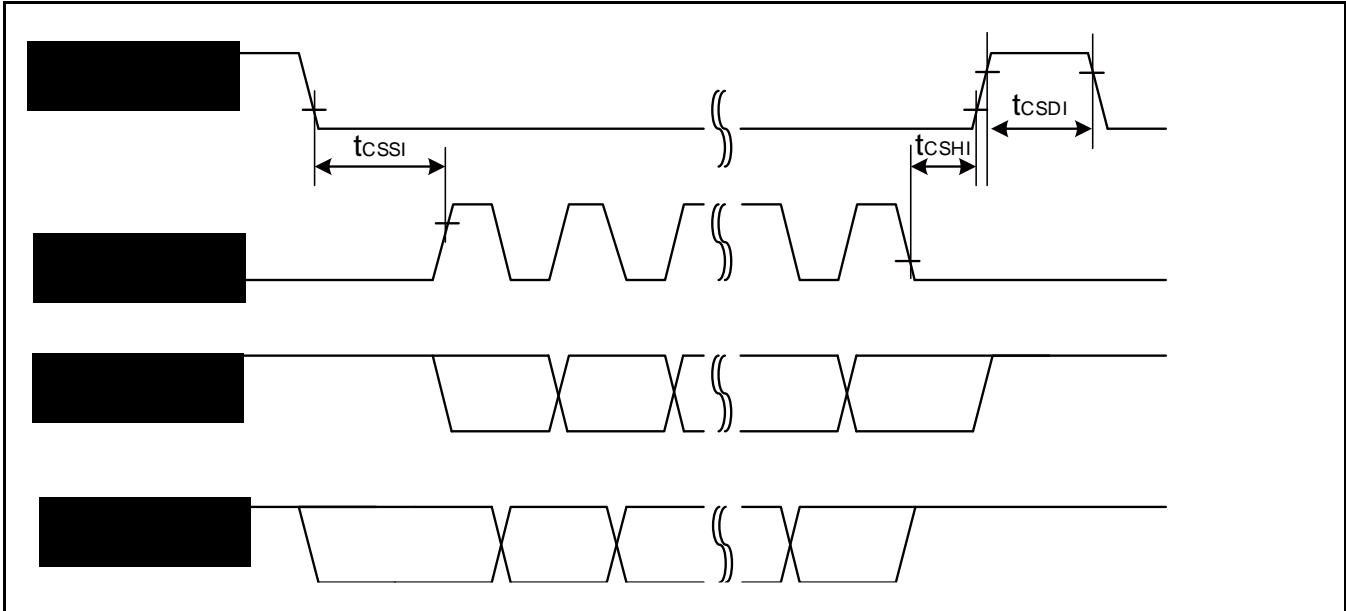
(*1) ÖCSSU } | x b>|(wF9 & ç ý CE &JĪ ~ O [ns]

(*2) ÖCSHD } | x b>|(wF9 & ç ý CE &JĪ ~ O [ns]

(*3) ÖCSDS } | x b>|(wF9 & ç ý CE &JĪ ~ O [ns]

? Ö

- í t_{CYCP} 7, ' _ APB k4i &JĪ ~ O &K~ Ä
9 £ JĪ7- b>| Ö 2 Ö, ' APB k4i5F', 'B 4ö Ý ÈB' ò63 | ž { ¼ }, '1 1 1 ÖS6E2H 3+ Gv. µ é Ä
- í \$ J 9 £ CSSU ÄCSHD ÄCSDS ú b>|(wF9 & ç ý CE &JĪ, 'B 4ö Ý ÈB' ò63 FM4 3+ G FAî { ¼ k?±G 6 Ä 002-04856 Ä
, ' µ é Ä
- í FG COE+e &L j 30 pF Ä



Q FO <|• b>|(wF9 Ä SPI = 1 È SCINV = 0 È MS = 0 È CSLVL = 0 Å

ÄV_{CC} = 2.7 V ~ 5.5 V È V_{SS} = 0 V Å

ò	1V'	' &	V _{CC} < 4.5 V		V _{CC} • 9		... }
			0 ? I	0 W I	0 ? I	0 W I	
SCS : w"i` SCK ;L)"i *0û &L\$	t _{CSSI}	µG 0+ } &Ji	(*1)-20	(*1)+0	(*1)-20	(*1)+0	ns
SCK : w"i` SCS ;L)"i 1 &L\$	t _{CSHI}		(*2)+0	(*2)+20	(*2)+0	(*2)+20	ns
SCS #,F9 &L\$	t _{CSDI}		(*3)-20 +5t _{CYCP}	(*3)+20 +5t _{CYCP}	(*3)-20 +5t _{CYCP}	(*3)+20 +5t _{CYCP}	ns
SCS : w"i` SCK ;L)"i *0û &L\$	t _{CSSE}	FG 0+ } &Ji	3t _{CYCP} +15	±	3t _{CYCP} +15	±	ns
SCK : w"i` SCS ;L)"i 1 &L\$	t _{CSHE}		0	±	0	±	ns
SCS #,F9 &L\$	t _{CSDE}		3t _{CYCP} +15	±	3t _{CYCP} +15	±	ns
SCS : w"i` SOT &F &L\$	t _{DSE}		±	25	±	25	ns
SCS ;L)"i` SOT &F &L\$	t _{DEE}		0	±	0	±	ns

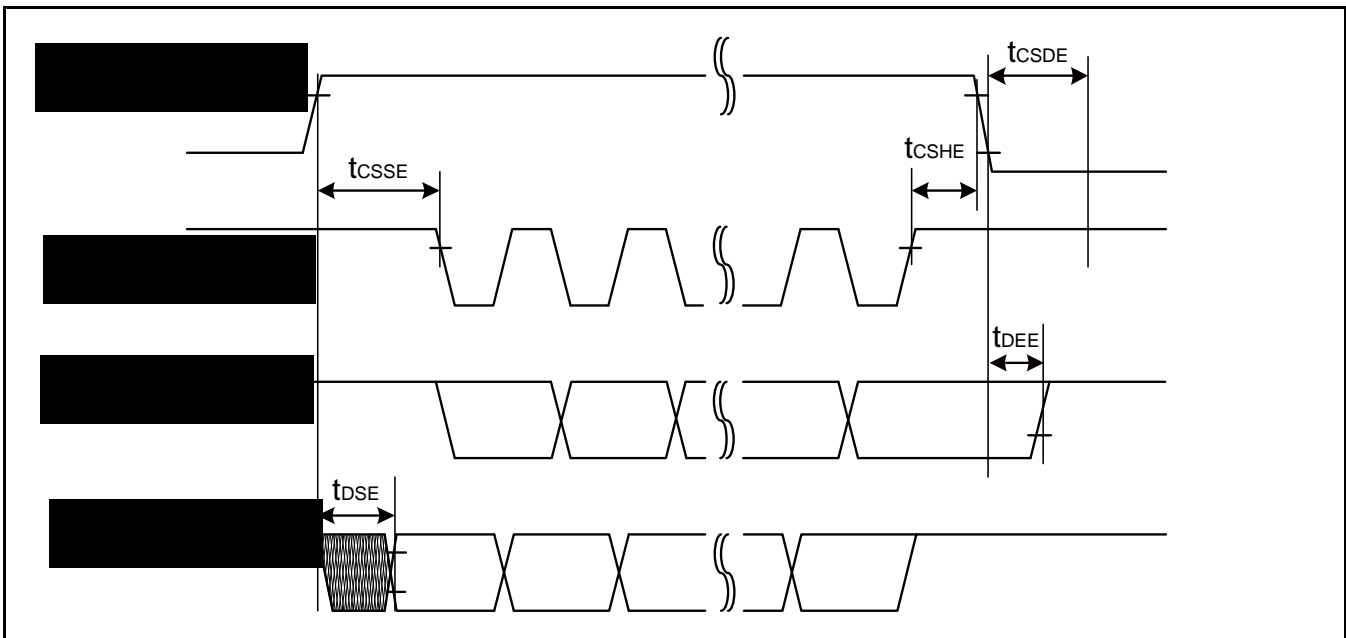
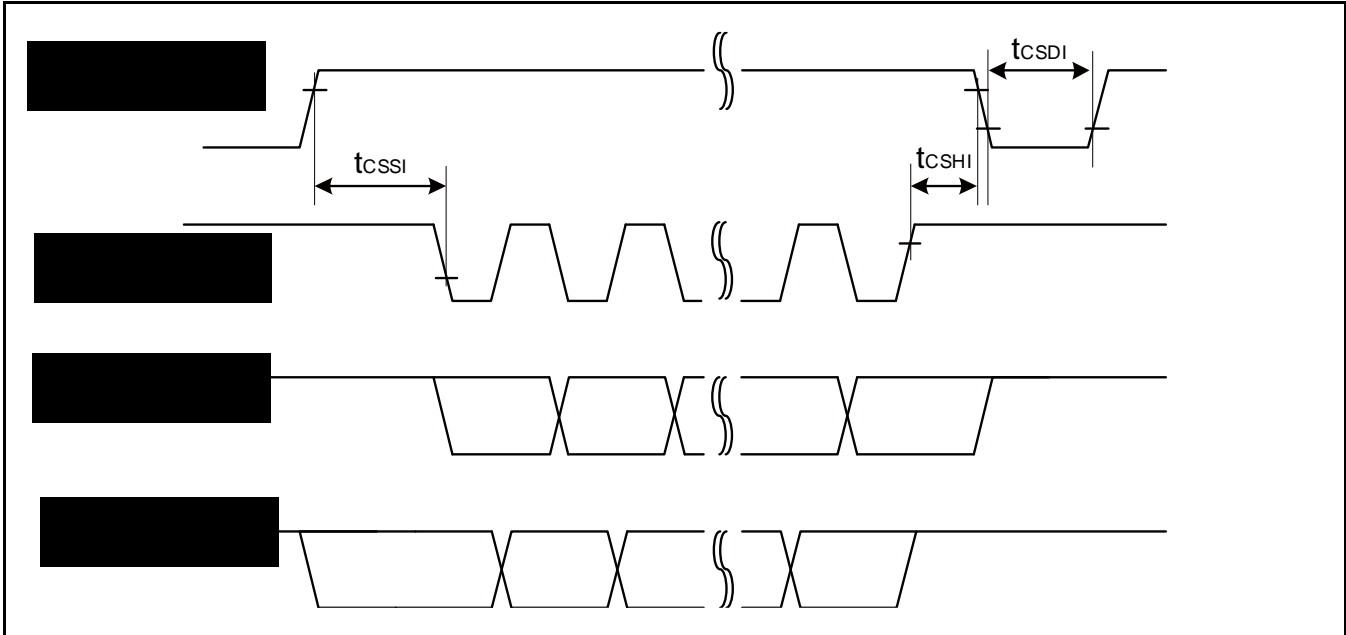
(*1) ÖCSSU } I x b>|(wF9 & ç ý ÇE &Ji ~ O [ns]

(*2) ÖCSHD } I x b>|(wF9 & ç ý ÇE &Ji ~ O [ns]

(*3) ÖCSDS } I x b>|(wF9 & ç ý ÇE &Ji ~ O [ns]

? Ö

- í t_{CYCP} 7, ' APB k4i &Ji ~ O &K - Ä
9 £ J i 7 - b > | Ö 2 Ö, ' APB k4i 5F, ' B 4ö Y È B' ò 63 | ž { ¼ }, ' 1 1 ÖS6E2H 3+ Gv. µ é Ä
- í \$ J 9 £ CSSU ÄCSHD ÄCSDS ú b > |(wF9 & ç ý ÇE &Ji, ' B 4ö Y È B' ò 63 FM4 3+ G FAi { ¼ k ? ± G 6 Ä 002-04856 Ä
, ' µ é Ä
- í FG COE - + e &C_L j 30 pF Ä



Q FO <|• b>|(wF9 Ä SPI = 1 È SCINV = 1 È MS = 0 È CSLVL = 0 Å

ÄV_{CC} = 2.7 V ~ 5.5 V È V_{SS} = 0 V Å

ò	1V'	' &	V _{CC} < 4.5 V		V _{CC} • 9		... }
			0 ? I	0 W I	0 ? I	0 W I	
SCS : w"i` SCK : w"i *0û &L\$	tCSSI	µG 0+ } &Jĩ	(*1)-20	(*1)+0	(*1)-20	(*1)+0	ns
SCK ;L}i` SCS ;L}i 1 &L\$	tCSHI		(*2)+0	(*2)+20	(*2)+0	(*2)+20	ns
SCS #,F9 &L\$	tCSDI		(*3)-20 +5t _{CYCP}	(*3)+20 +5t _{CYCP}	(*3)-20 +5t _{CYCP}	(*3)+20 +5t _{CYCP}	ns
SCS : w"i` SCK : w"i *0û &L\$	tCSSE	FG 0+ } &Jĩ	3t _{CYCP} +15	±	3t _{CYCP} +15	±	ns
SCK ;L}i` SCS ;L}i 1 &L\$	tCSHE		0	±	0	±	ns
SCS #,F9 &L\$	tCSDE		3t _{CYCP} +15	±	3t _{CYCP} +15	±	ns
SCS : w"i` SOT &F &L\$	tDSE		±	25	±	25	ns
SCS ;L}i` SOT &F &L\$	tDEE		0	±	0	±	ns

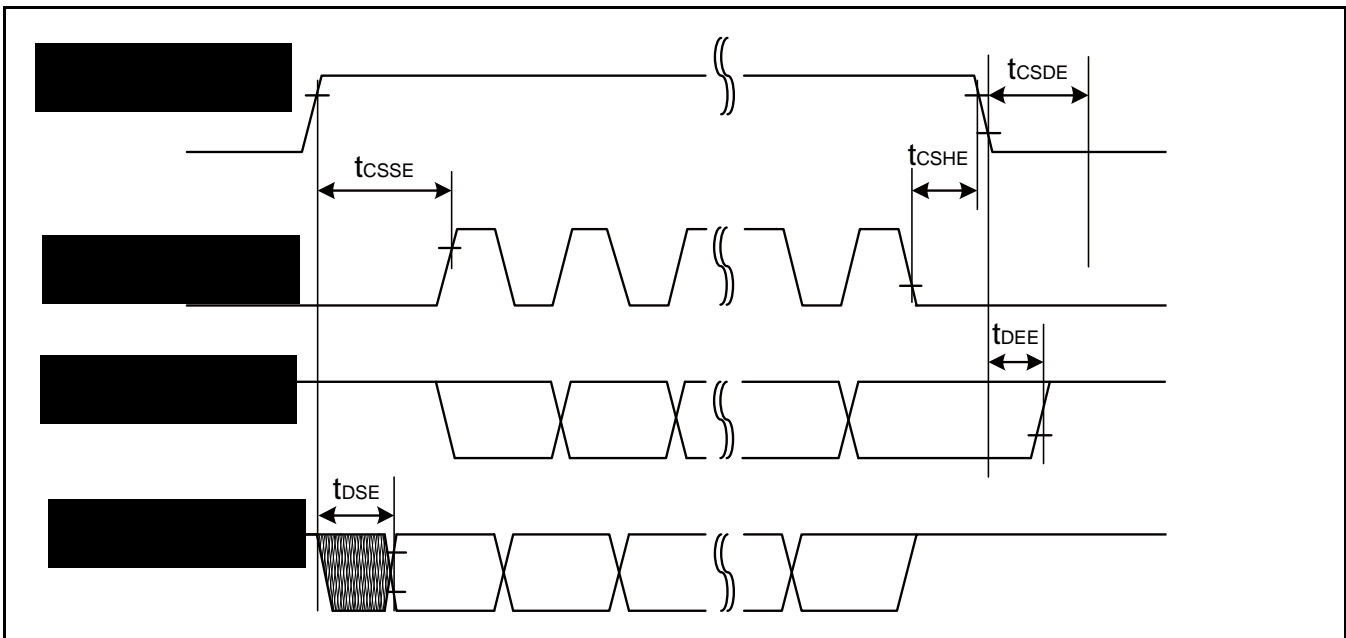
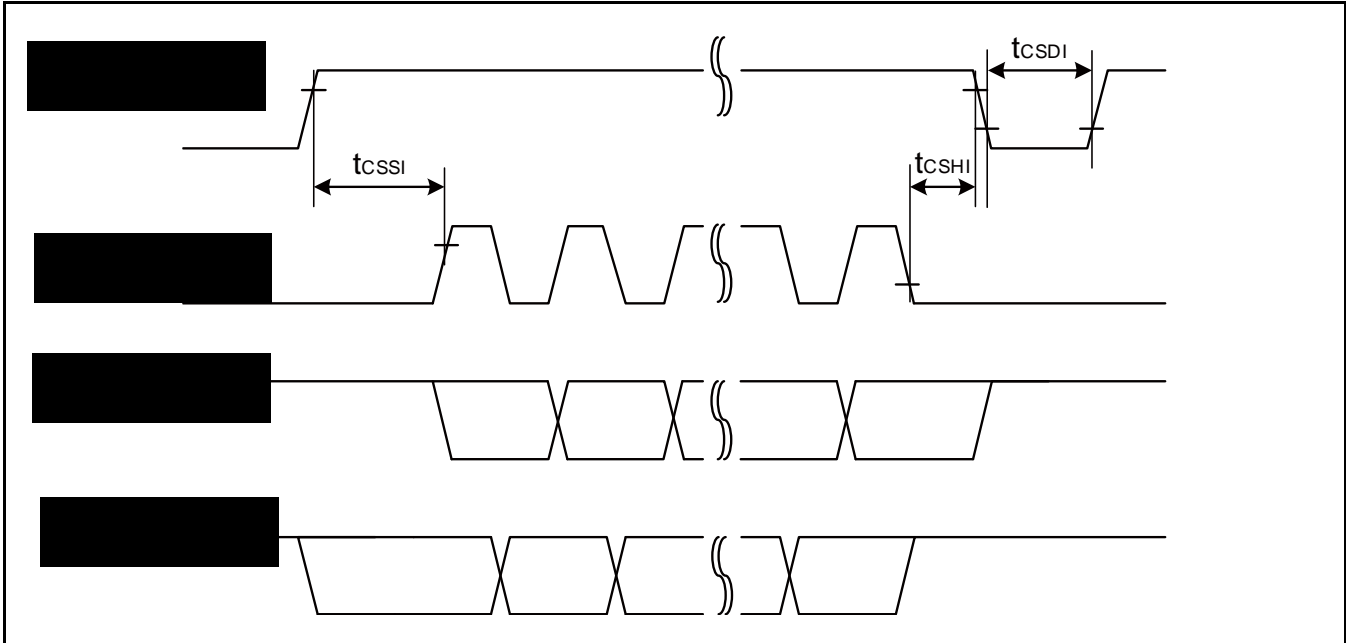
(*1) ÖCSSU }I x b>|(wF9 & ç ý ÖE &Jĩ ~ O [ns]

(*2) ÖCSHD }I x b>|(wF9 & ç ý ÖE &Jĩ ~ O [ns]

(*3) ÖCSDS }I x b>|(wF9 & ç ý ÖE &Jĩ ~ O [ns]

? Ö

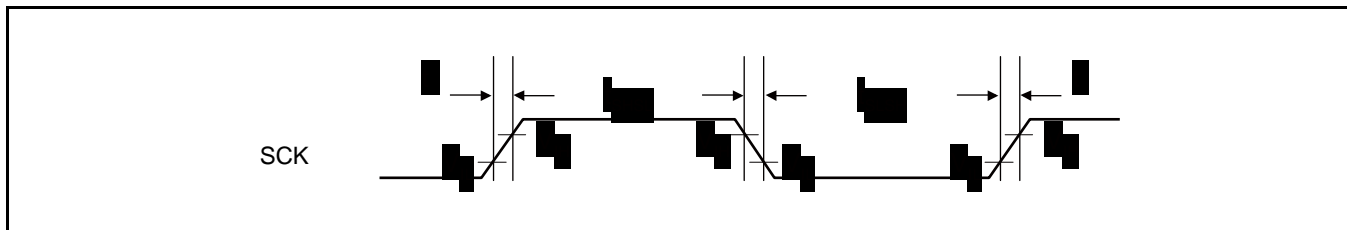
- í t_{CYCP} 7, ' APB k4i &Jĩ ~ O &K - Ä 9 £ J Ĩ - b > | Ö 2 Ö, ' APB k4i5F', B 4ö Y ÈB' ò63 | ž { ¼ }, '1 1 1 ÖS6E2H 3+ Gv. µ é Ä
- í \$ J 9 £ CSSU ÄCSHD ÄCSDS ú b > |(wF9 & ç ý ÖE &Jĩ, B 4ö Y ÈB' ò63 FM4 3+ G FAi { ¼ k ? ± G 6 Ä 002-04856 Ä, µ é Ä
- í FG COE - + e &C_L j 30 pF Ä



FG & J I Ä EXT = 1 Ä Ö öF2+X ¼ 2!• Q ?

ÄV_{CC} = 2.7 V ~ 5.5 V ÈV_{SS} = 0 V Ä

ò	1V'	' &	l		... }	7#
			0 ? I	0 W I		
b> & J I ~+e £79 í	t _{SLSH}	C _L = 30 pF	t _{CYCP} + 10	±	ns	
b> & J I Q +e £79 í	t _{SHSL}		t _{CYCP} + 10	±	ns	
SCK ;L} & L\$	t _F		±	5	ns	
SCK : w & L\$	t _R		±	5	ns	



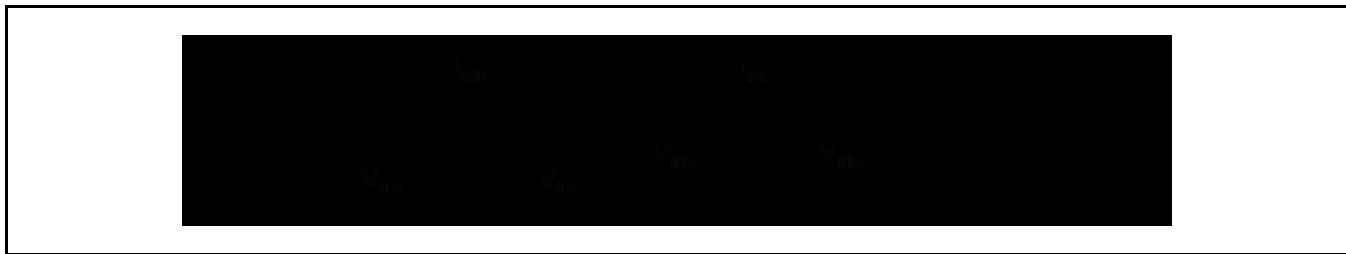
13.4.12 *FG EÄ • & j*

$\ddot{A}V_{CC} = 2.7\text{ V} \sim 5.5\text{ V}$ $\ddot{E}V_{SS} = 0\text{ V}$ \ddot{A}

ò	1V'	E7J=0	' &	I		... }	7#	
				0 ? I	0 W I			
EÄ • 79 í	t _{INH} Ä t _{INL}	ADTG	±	2t _{CYCP} *1	±	ns	Q Eœ ' ~ @ EÄ •	
		FRCKx					8 +aF > Ê & ~ EÄ • & Jĭ	
		ICxx					EÄ • ... 9ç	
		DTTixX	±	2t _{CYCP} *1	±	ns	# ' + O ~	
		INT00 8# INT15 Ę	±	2t _{CYCP} + 100*1	±	ns	ns	FG j Ý Ę NMI
		NMIX						500*2
WKUPx	±	500*3	±	ns	ns	\$! Ö µ j Q ? TGÄ		

*1 Ö t_{CYCP} 7, ' _ APB k4i & Jĭ ~ O Ę 4 ¼ Ö! Q ? Ä Ê & ~ Q ?, ' Ö! (æ 1L" F Ä
 9 £ Q Eœ ' ~ Ä Jĭ 7- Ê & ~ ¼ FG j Ý 2 Ö, ' APB k4i5F', B 4ö Ý Ę B' ò63 \ ž { ¼], '1\ 1 1 Ö S6E2H 3+ Gv .
 µ é Ä

- *2 Ö ~ & 4 ¼ Ö! Q ? F Ê & ~ Q ? Ä
- *3 Ö ~ & 4 ¼ \$! Ö µ j RTC Q ? F \$! Ö µ j Ö! Q ? Ä



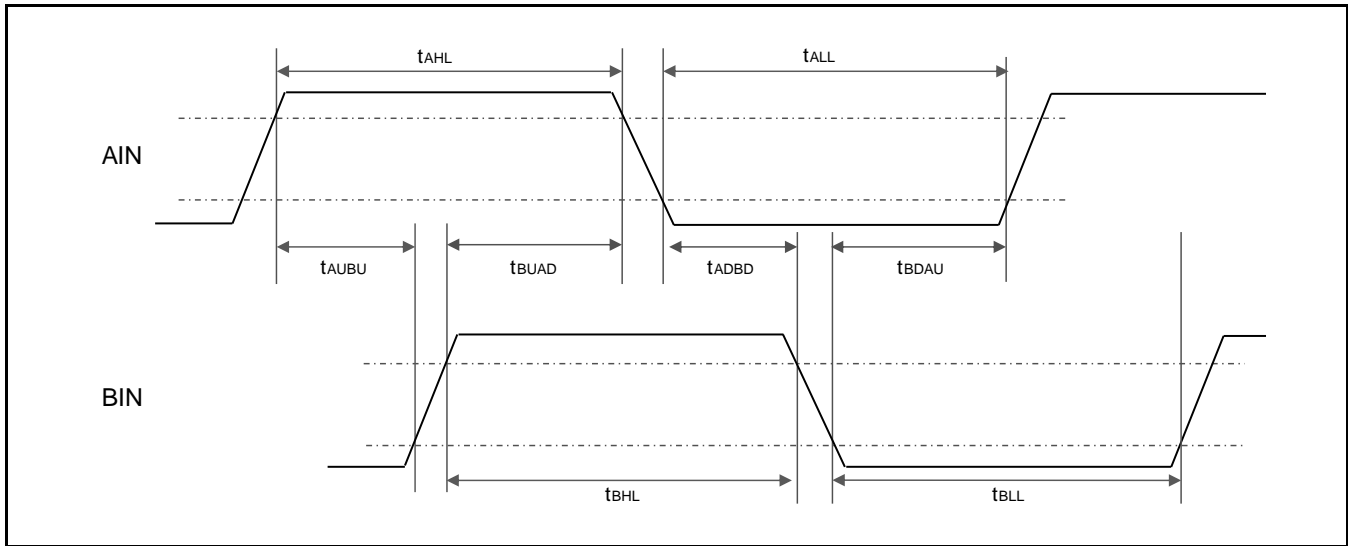
13.4.13 1" Ö } 5ž / Eœ AN ~ & ç

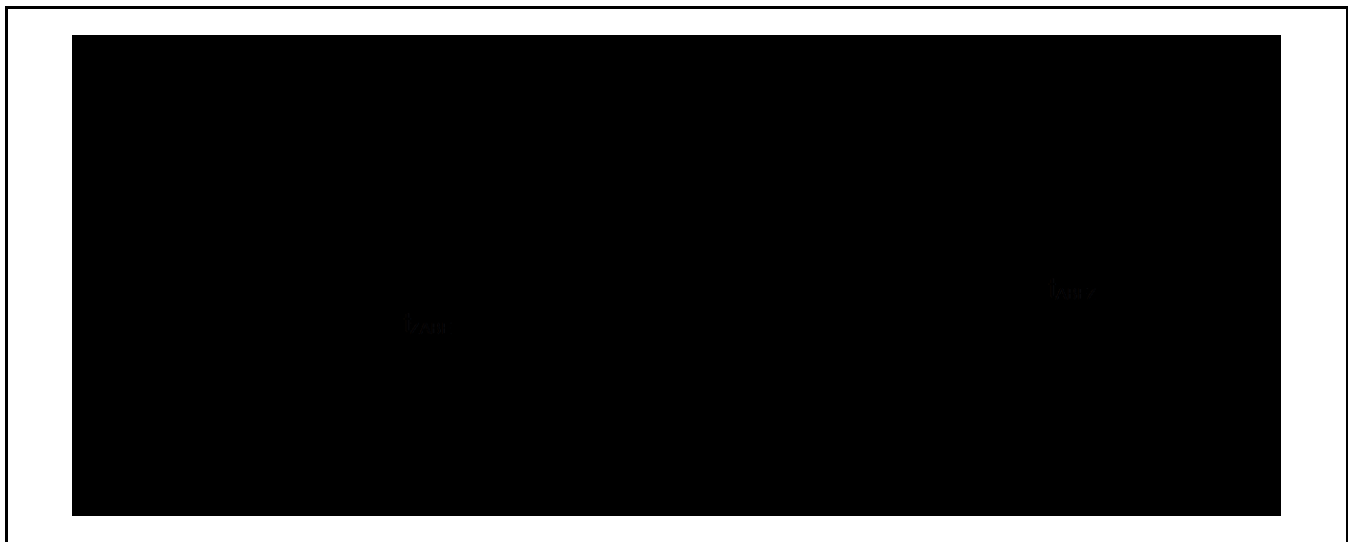
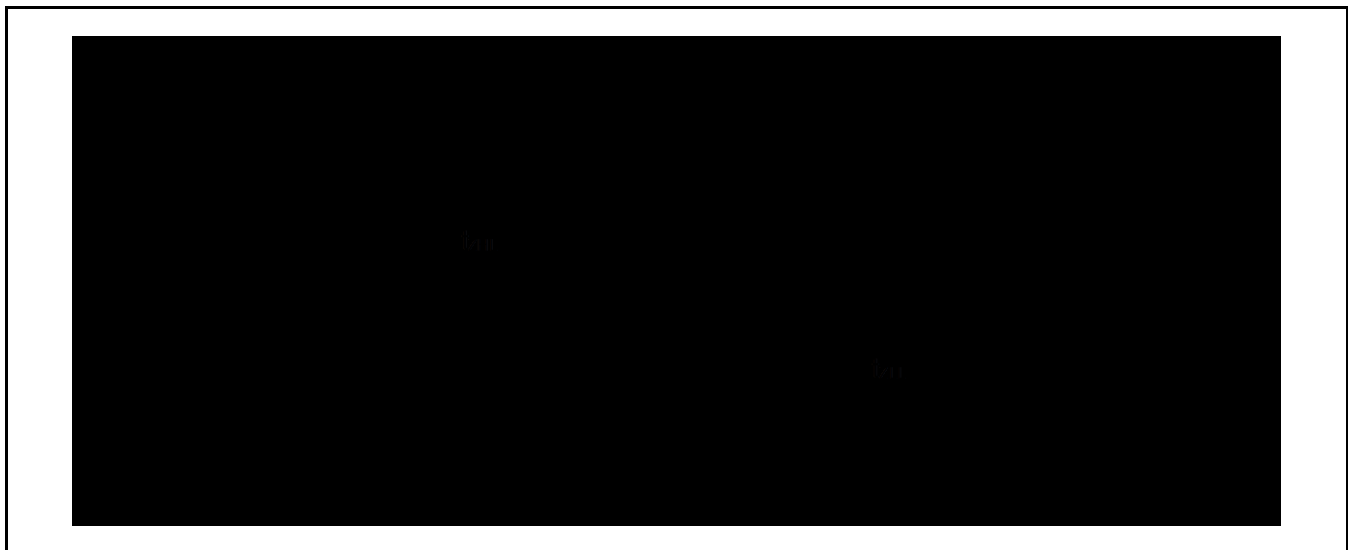
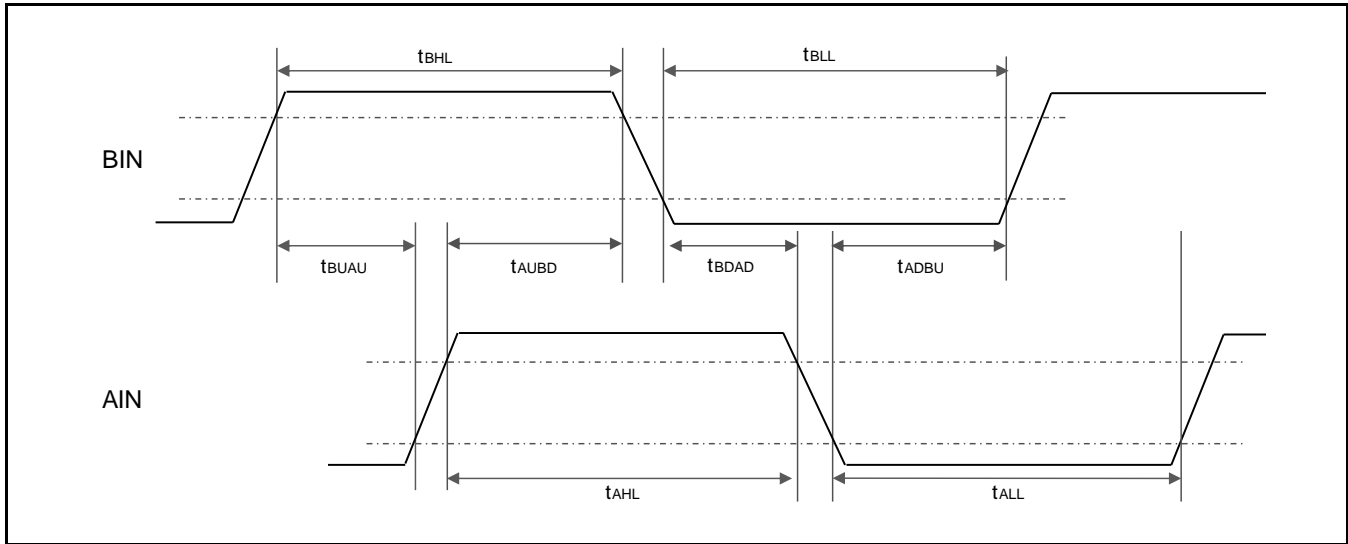
ÄV_{CC} = 2.7 V ~ 5.5 V ÈV_{SS} = 0 V Å

ð	1V'	' &			... }
			0 ? I	0 W I	
AIN E7JQ +e £ &L\$	t _{AHL}	±	2t _{CYCP} *	±	ns
AIN E7J ~+e £ &L\$	t _{ALL}	±			
BIN E7JQ +e £ &L\$	t _{BHL}	±			
BIN E7J ~+e £ &L\$	t _{BLL}	±			
BIN : w"i { } AIN E7JQ +e £5\$ 1 &L\$	t _{AUBU}	PC_Mode2 F PC_Mode3			
AIN ;L}"i { } BIN E7JQ +e £5\$ 1 &L\$	t _{BUAD}	PC_Mode2 F PC_Mode3			
BIN ;L}"i { } AIN E7J ~+e £5\$ 1 &L\$	t _{ADBD}	PC_Mode2 F PC_Mode3			
AIN : w"i { } BIN E7J ~+e £5\$ 1 &L\$	t _{BDAU}	PC_Mode2 F PC_Mode3			
AIN : w"i { } BIN E7JQ +e £5\$ 1 &L\$	t _{BAU}	PC_Mode2 F PC_Mode3			
BIN ;L}"i { } AIN E7JQ +e £5\$ 1 &L\$	t _{AUBD}	PC_Mode2 F PC_Mode3			
AIN ;L}"i { } BIN E7J ~+e £5\$ 1 &L\$	t _{BDAD}	PC_Mode2 F PC_Mode3			
BIN : w"i { } AIN E7J ~+e £5\$ 1 &L\$	t _{ADBU}	PC_Mode2 F PC_Mode3			
ZIN E7JQ +e £ &L\$	t _{ZHL}	QCR:CGSC = 0			
ZIN E7J ~+e £ &L\$	t _{ZLL}	QCR:CGSC = 0			
AIN/BIN E7J : w / ;L}"i { }, ' ZIN E7J+e £5\$ 1 &L\$	t _{ZABE}	QCR:CGSC = 1			
AIN/BIN E7J : w / ;L}"i { >, ' ZIN E7J+e £5\$ 1 &L\$	t _{ZABEZ}	QCR:CGSC = 1			

* ÖtCYCP 7, ' _ APB k4i &Jl ~ O ý è œ! ' Q ? Ä Ê & ~ Q ? ; 4 ¼ œ! '(œ 1, ' &L\$ Å
9 £! Ö } 5ž / Eœ AN ~ 2 Ö, ' APB k4i5F ', B 4ö Ý ÈB' ö63 \ ž { ¼ }, '1\

1 1 ÖS6E2H 3+ Gv . µ é Ä





13.4.14 I²C & I

7 ö Q ? È FO Q ?

V_{CC} = 2.7 V ~ 5.5 V V_{SS} = 0 V

ò	1V'	' &	7 ö Q ?		FO Q ?		... }	7#
			0 ? I	0 W I	0 ? I	0 W I		
SCL & JİNÁ)	f _{SCL}		0	100	0	400	kHz	
ÄGý = Ä _ Ø(æ 1 1 & L\$ Ä þ SDA ;L) "i` SCL ;L) "i Ä	t _{HDSTA}		4.0	±	0.6	±	V	
SCL & Jİ ~+e £ & L\$	t _{LOW}		4.7	±	1.3	±	V	
SCL & JİQ +e £ & L\$	t _{HIGH}		4.0	±	0.6	±	V	
ÄGý = ÄÇŞ ü ' , ' *0ü & L\$ Ä þ SCL : w "i` SDA ;L) "i Ä	t _{SUSTA}		4.7	±	0.6	±	V	
ž +%o & L\$ Ä þ SCL ;L) "i` SDA ;L) "i / : w "i Ä	t _{HDDAT}	C _L = 30 pF È R = (V _p /I _{oL})*1	0	3.45*2	0	0.9*3	V	
ž *0ü & L\$ Ä þ SDA ;L) "i` / : w "i` SCL : w "i Ä	t _{SUDAT}		250	±	100	±	ns	
Œ!(æ 1, ' *0ü & L\$ Ä þ SCL : w "i` SDA : w "i Ä	t _{SUSTO}		4.0	±	0.6	±	V	
Œ!(æ 1 ¼ _ Ø(æ 1 {L\$, ' k4i 0 ^a L" & L\$	t _{BUF}		4.7	±	1.3	±	V	
š E-% & L\$	t _{SP}	0 +] "	2t _{CYCP} *4	±	2t _{CYCP} *4	±	ns	*5
		t _{CYCP} < 40 MHz						
		0 +] "	4t _{CYCP} *4	±	4t _{CYCP} *4	±	ns	
		t _{CYCP} < 60 MHz						
		0 +] "	6t _{CYCP} *4	±	6t _{CYCP} *4	±	ns	
		t _{CYCP} < 80 MHz						
		0 +] "	8t _{CYCP} *4	±	8t _{CYCP} *4	±	ns	
		t _{CYCP} < 100 MHz						
0 +] "	10t _{CYCP} *4	±	10t _{CYCP} *4	±	ns			
t _{CYCP} < 120 MHz								
120 MHz "	12t _{CYCP} *4	±	12t _{CYCP} *4	±	ns			
t _{CYCP} < 140 MHz								
0 +] "	14t _{CYCP} *4	±	14t _{CYCP} *4	±	ns			
t _{CYCP} < 160 MHz								
0 +] "	16t _{CYCP} *4	±	16t _{CYCP} *4	±	ns			
t _{CYCP} < 180 MHz								

- 1 ÖR ¼ C_L 6 [> ~ /] SCL ¼ SDA 4i, ' : ù + eLk ¼ COE + e é Ä V_p _ 7 : ù + eLk, ' + e \$ Ä + e » È 6 < I_{oL} _ 7 V_{oL}, ' Añ + e # q Ä
- 2 Ö t_{HDDAT}, ' 0 W & K⁻ = 7 - C_µ E ÷ ~ & , ' SCL ' 4 ¼ ~ + e £ Ä t_{LOW} Ä, ' & L\$ Ä
- 3 Ö ? ± ~ & % Cã t_{SUDAT} • Œ È VFO Q ? I²C k4i ~ & i7 - O + X ¾ 7 ö Q ? I²C k4i3 + 5 J Ä
- 4 Ö t_{CYCP} _ 7 APB k4i & Jİ ~ O & L\$ Ä \$ J 9 £ I²C 2 Ö, ' APB k4i5F', ' Ý È B' ö 63 \ ž { ¼], ' 1\ 1 1 Ö S6E2H 3+ G v. µ é Ä
X 7 ö Q ? ; È FAi k4i & JİNÁ) · ö N « W ¾ 2 MHz Ä
X FO Q ? ; È FAi k4i & JİNÁ) · ö N « W ¾ 8 MHz Ä
- 5 Ö FJE ÷ A i š ö ^ ^ È i š E-% & L\$ Ä i ž APB k4i & JİNÁ) · i š E-% 93 \$ Ä

Îj » FO Q ? Ä Fm+ Ä

ÄV_{CC} = 2.7 V ~ 5.5 V ÈV_{SS} = 0 V Ä

ò	1V'	' &	Îj » FO Q ? Ä Fm+ Ä ^{*6}		... }	7#
			0 ? I	0 W I		
SCL & JĪNÁ)-	f _{SCL}	C _L = 30 pF È R = (V _p /I _{oL}) ^{*1}	0	1000	kHz	
ÄGý = Ä _ Ø(æ 1 1 &L\$ Ä þ SDA ;L}''` SCL ;L}''i Ä	t _{HDSTA}		0.26	±	V	
SCL & JĪ ~+e £ &L\$	t _{LOW}		0.5	±	V	
SCL & JĪQ +e £ &L\$	t _{HIGH}		0.26	±	V	
ÄGý = Ä _ Ø(æ 1, ' *0û &L\$ Ä þ SCL : w''i` SDA ;L}''i Ä	t _{SUSTA}		0.26	±	V	
ž +%o &L\$ Ä þ SCL ;L}''i` SDA ;L}''i / : w''i Ä	t _{HDDAT}		0	0.45 ^{*2 È+3}	V	
ž *0û &L\$ Ä þ SDA ;L}''i / : w''i` SCL : w''i Ä	t _{SUDAT}		50	±	ns	
Œ!'(æ 1, ' *0û &L\$ Ä þ SCL : w''i` SDA : w''i Ä	t _{SUSTO}		0.26	±	V	
Œ!'(æ 1 ¼ _ Ø(æ 1 {L\$, ' k4i0³L" &L\$	t _{BUF}		0.5	±	V	
š E÷% &L\$	t _{SP}	0 +] "	6 t _{CYCP} ^{*4}	±	ns	*5
		t _{CYCP} < 80 MHz				
		0 +] "	8 t _{CYCP} ^{*4}	±	ns	
		t _{CYCP} < 100 MHz				
		0 +] "	10 t _{CYCP} ^{*4}	±	ns	
		t _{CYCP} < 120 MHz				
120 MHz "	12 t _{CYCP} ^{*4}	±	ns			
t _{CYCP} < 140 MHz						
0 +] "	14 t _{CYCP} ^{*4}	±	ns			
t _{CYCP} < 160 MHz						
0 +] "	16 t _{CYCP} ^{*4}	±	ns			
t _{CYCP} < 180 MHz						

*1 ÖR ¼ C_L 6 [>]j SCL ¼ SDA 4i, ' : ù+eLk ¼ COE+e é Ä V_p _ 7 : ù+eLk, '+e\$Ä+e » È6< I_{oL} _ 7 V_{oL}, ' Añ+e#q Ä

*2 Öt_{HDDAT}, ' 0 W &K' = 7-CµE÷ ~ &, ' SCL ' 4 ¼ ~+e £ Ä t_{LOW} Ä, ' &L\$ Ä

*3 Ö ?± ~ &% Cã t_{SUDAT} • 250 ns, ' ' & È FO Q ? I²C k4i ~ & i7- O+X ¾ 7 ö Q ? I²C k4i3+5 j Ä

*4 Öt_{CYCP} _ 7 APB k4i & JĪ ~ O &L\$ Ä \$ J 9 £ I²C 2 Ö, ' APB k4i5F', ' Ý ÈB' ö63 \ ž { ¼], '1\ 3+ Gv. µ é Ä

1 1 ÖS6E2H

*5 ÖFJE÷A15ž ð ~ È i š E÷% &L\$ Ä i ž APB k4i & JĪNÁ)-i š E÷% !• Ä

*6 Ö ~+X Îj » FO Q ? Ä Fm+ Ä & È 6 I/O E7JAi5ž j > EPFR ð ~] I²C Fm+- (Ä, ' Q ? Ä \$ J 9 £ Ý ÈB' ö63 FM4 3+ G FAi { ¼ k?±G 6 Ä 002-04856 Ä], '1\ 12 1 ÖI/O 1 , ' µ é Ä



13.4.15 SD 'Ö &ç

U AÖFO Ö Q ?

„ &JĪ CLK Ä p 9 I ò63 V_{IH} ¼ V_{IL}+e £D# &é Å

ÄV_{CC} = 2.7 V ~ 3.6 V ÈV_{SS} = 0 V Å

ò	1V'	E7J=0	' &	I		7#
				0 ? I	0 W I	
ž PEÄ Q ? &JĪNÁ).	f _{PP}	S_CLK	C _{CARD} " Ä1 P ' Ä S	0	16	MHz
Aö [Q ? &JĪNÁ).	f _{OD}	S_CLK		0*/100	400	kHz
&JĪ ~+e £ &L\$	t _{WL}	S_CLK		10	±	ns
&JĪQ +e £ &L\$	t _{WH}	S_CLK		10	±	ns
&JĪ : w &L\$	t _{TLH}	S_CLK		±	10	ns
&JĪ ;L) &L\$	t _{THL}	S_CLK		±	10	ns

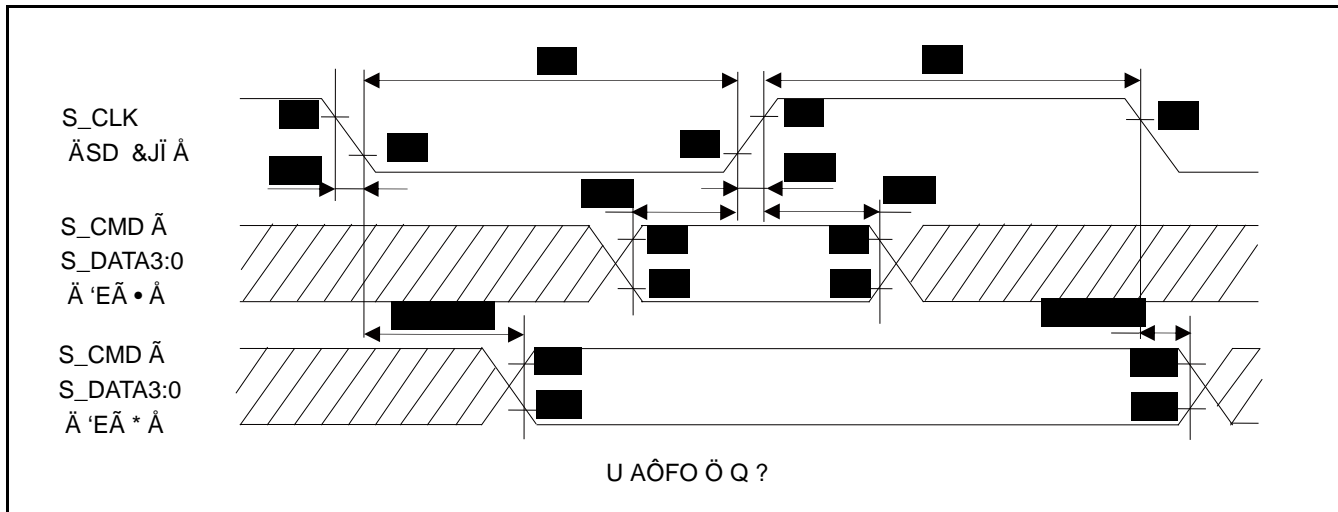
* Ö0 Hz >~j CE! &JĪ Ä5 È, ' 0 ?NÁ).93 \$F2+X ¼M0?±F 5 &JĪ, ' j 8 Ä

„ 'EÄ • CMD ÄDAT Ä ò63 &JĪ CLK Ä

ò	1V'	E7J=0	' &	I		7#
				0 ? I	0 W I	
EÄ • *0û &L\$	t _{ISU}	S_CMD Ä S_DATA3:0	C _{CARD} " Ä1 P ' Ä S	5	±	ns
EÄ • 1 &L\$	t _{IH}	S_CMD Ä S_DATA3:0		5	±	ns

„ 'EÄ * CMD ÄDAT Ä ò63 &JĪ CLK Ä

ò	1V'	E7J=0	' &	I		7#
				0 ? I	0 W I	
ž PEÄ Q ?EÄ * &F &L\$	t _{ODLY}	S_CMD Ä S_DATA3:0	C _{CARD} " Ä1 P ' Ä S	0	22	ns
Aö [Q ? ;, 'EÄ * &F &L\$	t _{ODLY}	S_CMD Ä S_DATA3:0		0	50	ns



? Ö

í j! FAî_ k j Q ? È p 'EÃ •) Ä k jEÃ * È6< 'EÃ * I) Ä k jEÃ • Ä

Q FO Q ?

„ &JĪ CLK Ā p 9 I ð63 V_{IH} ¼ V_{IL}+e £D# &é Ā

ÄV_{CC} = 2.7 V ~ 3.6 V ÈV_{SS} = 0 V Ā

ò	1V'	E7J=0	' &	I		7#
				0 ? I	0 W I	
ž PEĀ Q ? &JĪNĀ).	f _{PP}	S_CLK	C _{CARD} " Ā1 P ' Ā S	0	32	MHz
&JĪ ~+e £ &L\$	t _{WL}	S_CLK		7	±	ns
&JĪQ +e £ &L\$	t _{WH}	S_CLK		7	±	ns
&JĪ : w &L\$	t _{TLH}	S_CLK		±	3	ns
&JĪ ;L) &L\$	t _{THL}	S_CLK		±	3	ns

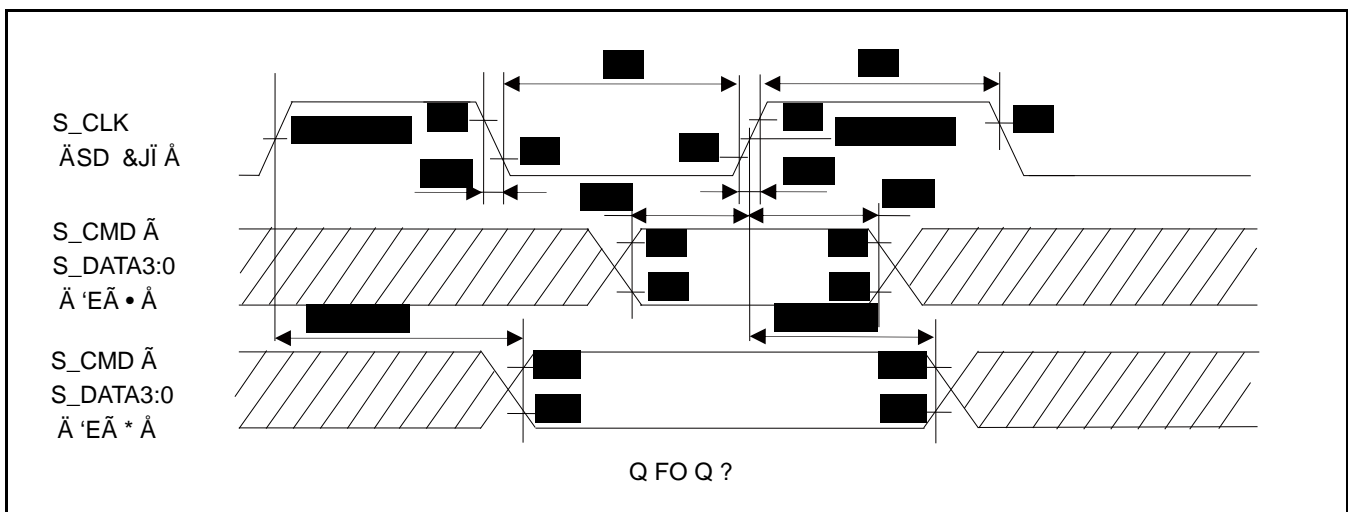
„ EĀ • CMD ĀDAT Ā ð63 &JĪ CLK Ā

ò	1V'	E7J=0	' &	I		7#
				0 ? I	0 W I	
EĀ • *00 &L\$	t _{ISU}	S_CMD Ā S_DATA3:0	C _{CARD} " Ā1 P ' Ā S	8	±	ns
EĀ • 1 &L\$	t _{IH}	S_CMD Ā S_DATA3:0		2	±	ns

„ EĀ * CMD ĀDAT Ā ð63 &JĪ CLK Ā

ò	1V'	E7J=0	' &	I		7#
				0 ? I	0 W I	
ž PEĀ Q ?EĀ * &F &L\$	t _{ODLY}	S_CMD Ā S_DATA3:0	C _L " S) Ā1 P ' Ā	±	22	ns
EĀ * 1 &L\$	t _{OH}	S_CMD Ā S_DATA3:0	C _L • S) Ā1 P ' Ā	2.5	±	ns
... ' '4i : k3+5 +e é *	C _L	±	1 P ' Ā	±	40	pF

* Öj UI% Cā & ž È k j ĀP; Ø 0 P ' Ā



? Ö

í j!" FAĭ _ k j Q ? Èp 'EĀ •) Ā k jEĀ * È6 < 'EĀ *) Ā k jEĀ • Ā

í XQ FO Q ? ; ÈMO?± 6 &JĪNĀ). Āf_{PP} Ā ¼ AHB k4i &JĪNĀ). Aĭ5ž j-(< ' I Ā

13.4.16 ETM & t

V_{CC} = 2.7 V ~ 5.5 V V_{SS} = 0 V

ò	1V'	E7J=0	' &			... }	7#
				0 ? I	0 W I		
ž +%o &L\$	t _{ETMH}	TRACECLK Ā TRACED[3:0]	V _{CC} • 9	2	9	ns	
			V _{CC} < 4.5 V	2	15		
TRACECLK NÁ)·	1/ t _{TRACE}	TRACECLK	V _{CC} • 9	±	50	MHz	
			V _{CC} < 4.5 V	±	32	MHz	
TRACECLK &Jĩ ~ O	t _{TRACE}	TRACECLK	V _{CC} • 9	20	±	ns	
			V _{CC} < 4.5 V	31.25	±	ns	

? Ö

í FG COE+e &C_L j 30 pF Ā



13.4.17 JTAG & J

$V_{CC} = 2.7\text{ V} \sim 5.5\text{ V}$ $V_{SS} = 0\text{ V}$

ò	1V'	E7J =0	' &			... }	7#
				0 ? I	0 W I		
TMS ãTDI *0ú &L\$	t _{JTAGS}	TCK ã TMS ãTDI	$V_{CC} \cdot 9$	15	±	ns	
			$V_{CC} < 4.5\text{ V}$				
TMS ãTDI 1 &L\$	t _{JTAGH}	TCK ã TMS ãTDI	$V_{CC} \cdot 9$	15	±	ns	
			$V_{CC} < 4.5\text{ V}$				
TDO &F &L\$	t _{JTAGD}	TCK ã TDO	$V_{CC} \cdot 9$	±	25	ns	
			$V_{CC} < 4.5\text{ V}$	±	45		

? Ö

í FG COE+e c_L j 30 pF ã



13.5 12 } Q Eœ ' ~

Q Eœ ' ~, '+e"D(© W

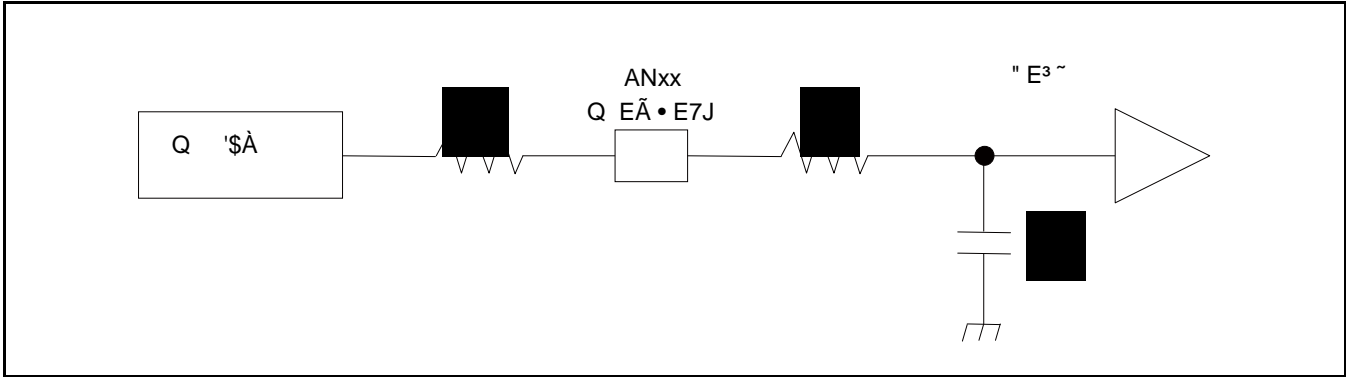
$$\ddot{A}V_{CC} = AV_{CC} = 2.7 V \sim 5.5 V \quad \ddot{E}V_{SS} = AV_{SS} = AV_{RL} = 0 V \quad \ddot{A}$$

ò	1V'	E7J=0	I			... }	7#
			0 ? I	" » I	0 W I		
6EØ).	±	±	±	±	12	}	
0 6MŽ4i W	±	±	±	±	±4.5	LSB	AVRH = 2.7 V ~ 5.5 V ~+X Q Eœ ' ~ OL\$, '•0+ Q ö
Þ 6MŽ4i W	±	±	±	±	±2.5	LSB	
M& IEœ '+e »	V _{ZT}	ANxx	±	±2	±7	LSB	
~Gy0;Eœ '+e »	V _{FST}	ANxx	±	AVRH±2	AVRH±7	LSB	
kB	±	±	±	±3	±8	LSB	
Eœ ' &L\$	±	±	0.5*1	±	±	V	AV _{CC} • 9
G÷ g &L\$ ²	ts	±	0.15	±	10	V	AV _{CC} • 9 AV _{CC} < 4.5 V
" E ³ &JÏ ~ O * ³	t _{CK}	±	25	±	1000	ns	AV _{CC} • 9 AV _{CC} < 4.5 V
ý Œ qAè, '(æ 1 7 ' &L\$	t _{STT}	±	±	±	1.0	V	
+e\$À+e#q Ä Q + ± Å	±	AVCC	±	0.69	0.92	mA	... Z Q Eœ ' ~ ... s F >
			±	1.0	18	\$	Q Eœ ' ~ Œ!
ò63+e\$À+e#q Ä AVRH Å	±	AVRH	±	1.1	1.97	mA	... Z Q Eœ ' ~ ... s F > AVRH = 5.5 V
				0.3	6.3	\$	Q Eœ ' ~ Œ!
Q EÄ •+e é	C _{AIN}	±	±	±	12.05	pF	
Q EÄ •+eLk	R _{AIN}	±	±	±	1.2	N	AV _{CC} • 9 AV _{CC} < 4.5 V
					1.8		
FJfL\$ 2	±	±	±	±	4	LSB	
Q 1 EÄ • %?e#q	±	ANxx	±	±	5	\$	
Q EÄ •+e »	±	ANxx	AV _{SS}	±	AVRH	V	
ò63+e »	±	AVRH	4.5	±	AV _{CC}	V	T _{CK} < 50 ns
			2.7	±	AV _{CC}		7 F F N • Q V
			AV _{SS}	±	AV _{SS}		

*1 ÖEœ ' &L\$ _G÷ g &L\$ Äs Å >" E³ &L\$ Ä tc Ä { ¼ Ä
fG÷ g &L\$ j 150 ns ¼" E³ &L\$ j 350 ns ÄAV_{CC} • Ä & j 0. Eœ ' &L\$ ÄB'.ž B l% CãG÷ g &L\$ Ä ts Å ¼" E³ &JÏ ~ O
Ät_{CK} Ä€ f Ä 9 £Äi5žG÷ g &L\$ ¼" E³ &JÏ ~ O, ' Ý ÈB' ò63 FM4 3+ G FAi { ¼ Q çG 6 Ä 002-04860 ÄJ1\ 1-1 1 1 Ö Q
Eœ ' ~ p û4ý, ' µ é Ä Q Eœ ' ~, ' ò ^Äi5ž Ä ò63 FAi &JÏ & ç Ä 6G÷ g &JÏ ¼" E³ &JÏ, ' IAi5ž j *.p &JÏ Ä HCLK Ä
, ' I Ä

*2 Ö FG Lk Ç ä È ò?±, 'G÷ g &L\$ ÄÄi5žG÷ g &L\$ & ÈB'.ž B l% Cã œ ? 1 Ä

*3 Ö" E³ &L\$ Ä tc Ä _FJE÷ œ ?2 AN1Ç Ç * Ä



$$t_s \approx 1.5 \cdot (R_{IN} + R_{ext}) \times C_{AIN} \times 9$$

t_s $G \div g \&L\$$

$$R_{AIN} \approx \begin{cases} 4.5 \text{ V} < AV_{CC} < 5.5 \text{ V}, ' \& ; \ddot{E} Q E\text{œ} ' \sim, 'E\ddot{A} \bullet Lk \text{ Ç} & = 1.2 \text{ k} \\ 2.7 \text{ V} < AV_{CC} < 4.5 \text{ V}, ' \& ; \ddot{E} Q E\text{œ} ' \sim, 'Lk \text{ Ç} & = 1.8 \text{ k} \end{cases}$$

$$C_{AIN} \approx \begin{cases} 2.7 \text{ V} < AV_{CC} < 5.5 \text{ V}, ' \& ; \ddot{E} Q E\text{œ} ' \sim, 'E\ddot{A} \bullet +e \acute{e} & = 12.05 \text{ pF} \end{cases}$$

$$R_{ext} \approx FG + eD, 'E\ddot{A} \bullet Lk \text{ Ç}$$

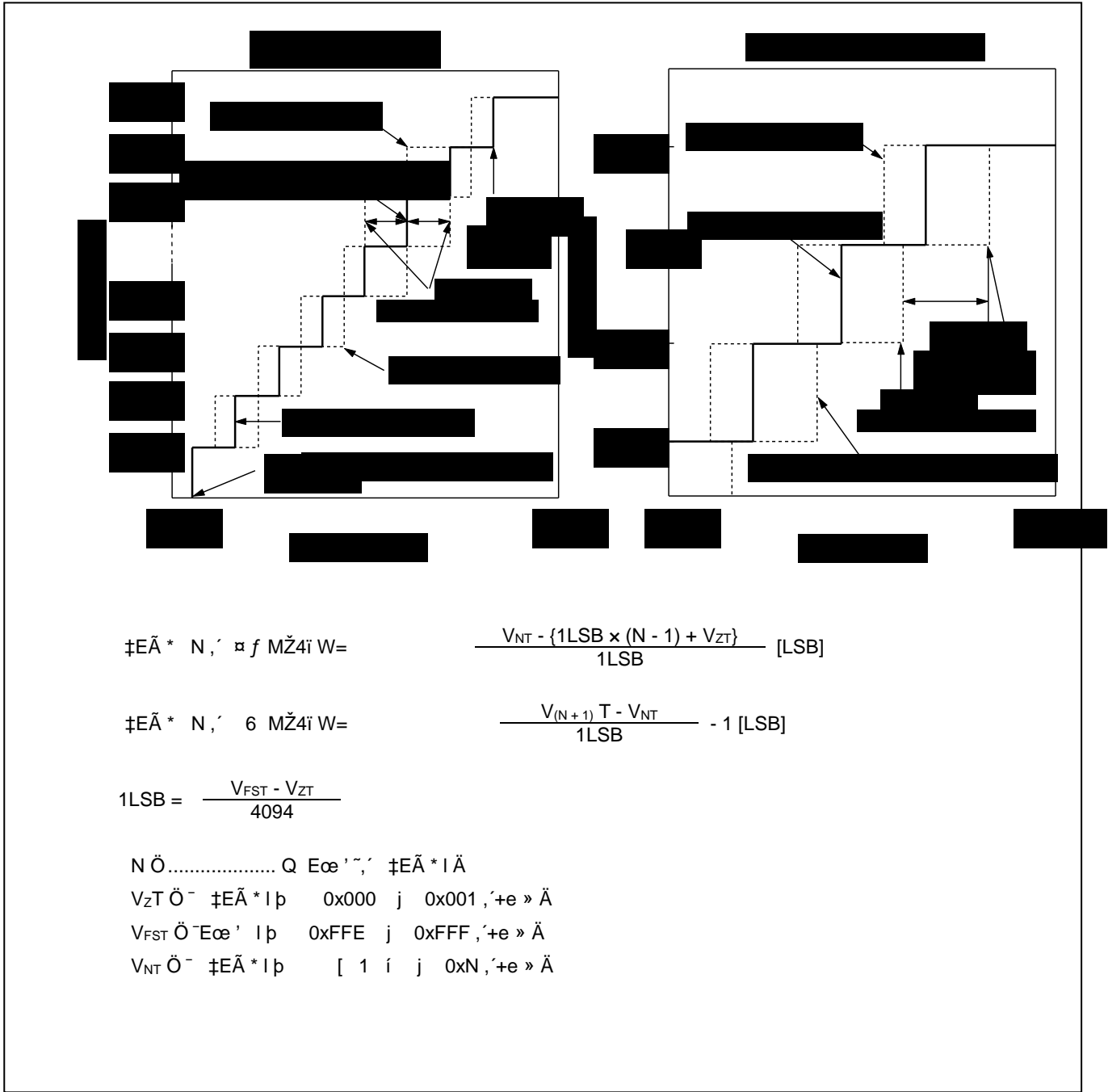
$$t_c \approx 2 \cdot t_{CCK} \times 14$$

t_c " E³ &L\$

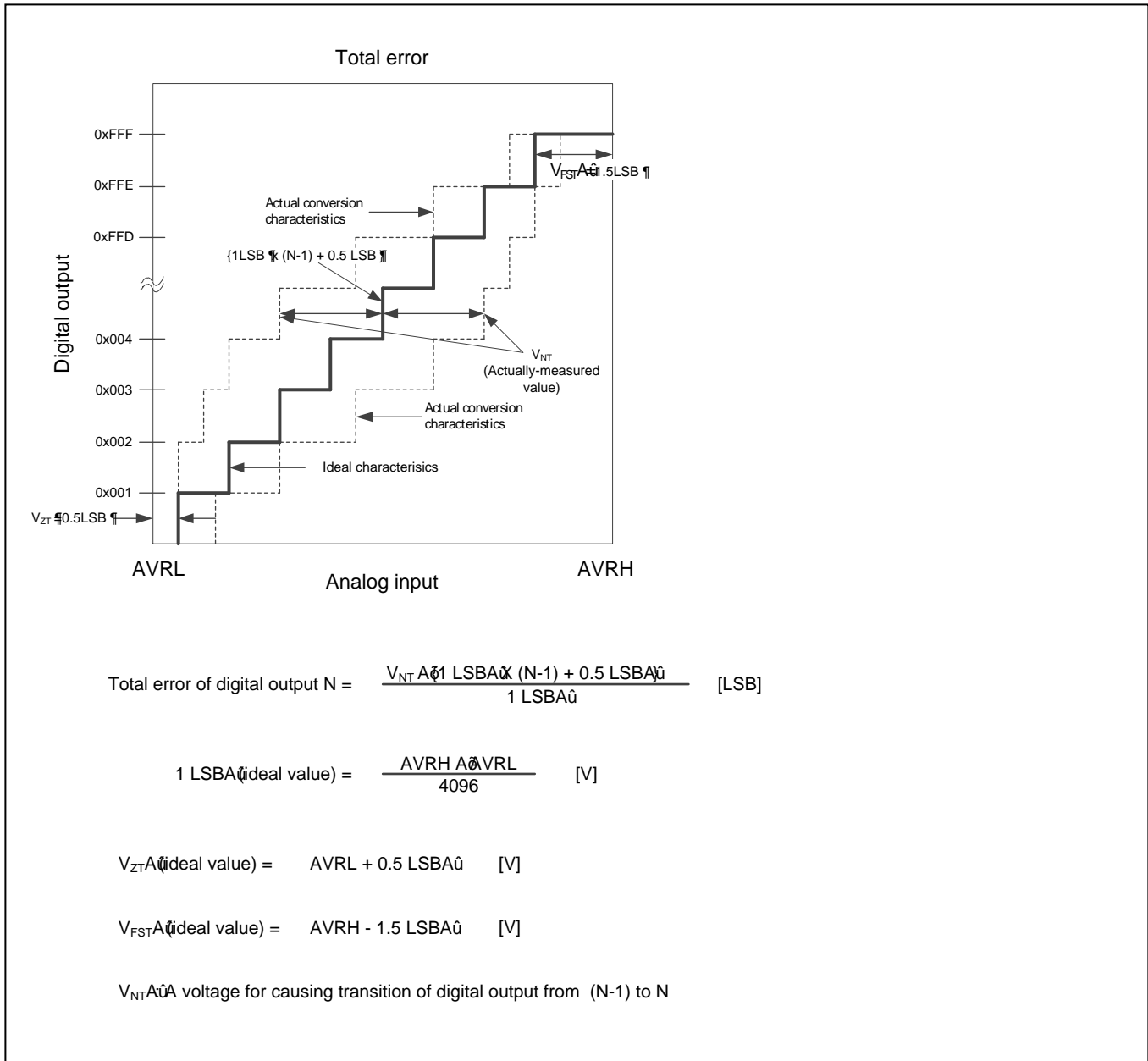
t_{CCK} " E³ &Jĩ ~ O

12 } Q Eœ ' ~ Ê y _B

† 6EØ)· Ö Q Eœ ' ~ Aö [*, ' I Ø93 \$ Ä
 † f MŽ4i W Ö M&Eœ ' &é
 Ä0b000000000000 8 : E Ä ` ~ Gy0;Eœ ' &é
 Ä E 8 : E Ä {L\$F 4i > ÎLuEœ '(© W, ' • Ä
 † 6MŽ4i W Ö >EÄ •+e »*6 #I, ' • È+X ¼)EÄ * IF >| 1 LSB B3 ð Ä



„ kB Ö 7, ' ÎLu I > *6Aê IL\$, ' I Ä
k fB 5 M&Eœ ' +e » Ä ~Gÿ0;Eœ ' +e » ¼4i WB Ä



13.6 12 } QEœ'~

Q Eœ'~, '+e"D(© W

$$\ddot{A}V_{CC} = AV_{CC} = 2.7 V \sim 5.5 V \quad \dot{E}VS_S = AV_{SS} = 0 V \quad \ddot{A}$$

ø	1V'	E7J=0	I			... }	7#
			0 ? I	" » I	0 W I		
6EØ).	±	DAx	±	±	12	}	
Eœ' &L\$	tc20		0.56	0.69	0.81	V	COE--+e é j 20 pF
	tc100		2.79	3.42	4.06	V	COE--+e é j 100 pF
α f MŽ4i W	INL		- 16	±	+ 16	LSB	
6 MŽ4i W	DNL		- 0.98	±	+ 1.5	LSB	
EÄ *+e » *0+	V _{OFF}		±	±	10.0	mV	Aî5Ž 0x000
			- 20.0	±	+ 1.4	mV	Aî5Ž 0xFFFF
Q EÄ *Lk Ç	R _o		3.10	3.80	4.50	N	"Eœ' ~ F >
			2.0	±	±	0	QEœ' ~ ÇE!
+e\$Ä+e#tj	IDDA		AVCC	260	330	410	\$
		400		510	620	\$... Z QEœ' ~ ... }F > AV _{CC} = 5.0 V
	IDSA	±		±	14	\$	QEœ' ~ ÇE!

* Ö COE- OLS

13.7 ~+e » ð#{© W

13.7.1 ~+e » ð#{=}

ð	1V'	' &	I			... }	7#
			0 ? I	" » I	0 W I		
ð#{+e »	VDL	±	2.25	2.45	2.65	V	+e » ;L}
Gú n+e »	VDH	±	2.30	2.50	2.70	V	+e » : w

13.7.2 ~+e » ð#{ } Ý

ð	1V'	' &	I			... }	7#
			0 ? I	" » I	0 W I		
ð#{+e »	VDL	SVHI = 00111	2.58	2.8	3.02	V	+e » ;L}
Gú n+e »	VDH		2.67	2.9	3.13	V	+e » : w
ð#{+e »	VDL	SVHI = 00100	2.76	3.0	3.24	V	+e » ;L}
Gú n+e »	VDH		2.85	3.1	3.34	V	+e » : w
ð#{+e »	VDL	SVHI = 01100	2.94	3.2	3.45	V	+e » ;L}
Gú n+e »	VDH		3.04	3.3	3.56	V	+e » : w
ð#{+e »	VDL	SVHI = 01111	3.31	3.6	3.88	V	+e » ;L}
Gú n+e »	VDH		3.40	3.7	3.99	V	+e » : w
ð#{+e »	VDL	SVHI = 01110	3.40	3.7	3.99	V	+e » ;L}
Gú n+e »	VDH		3.50	3.8	4.10	V	+e » : w
ð#{+e »	VDL	SVHI = 01001	3.68	4.0	4.32	V	+e » ;L}
Gú n+e »	VDH		3.77	4.1	4.42	V	+e » : w
ð#{+e »	VDL	SVHI = 01000	3.77	4.1	4.42	V	+e » ;L}
Gú n+e »	VDH		3.86	4.2	4.53	V	+e » : w
ð#{+e »	VDL	SVHI = 11000	3.86	4.2	4.53	V	+e » ;L}
Gú n+e »	VDH		3.96	4.3	4.64	V	+e » : w
LVD 0c Ê1y µ &L\$	t _{LVDW}	±	±	±	4480x t _{CYCP} *	V	

*t_{CYCP} 7, ' _ APB2 k4i &Ji ~ O Ä

13.8 $\Delta I_{L} / I_{L}(\text{CW})$

$V_{CC} = 2.7 \text{ V} \sim 5.5 \text{ V}$

Δ		I			...}	7#
		I_{L}	I_{L}	I_{L}		
$\Delta I_{L} / I_{L}$	I_{L}	\pm	0.7	3.7	s	5 μG I_{L} }, $\Delta I_{L} / I_{L}$
	I_{L}		0.3	1.1		
$\Delta I_{L} / I_{L}$	$I_{L} < 100 \text{ !Q}$	\pm	12	100	V	= 5 $3+5 4x \cdot +X \&L\$$
	$I_{L} > 100 \text{ !Q}$			200		
$\Delta I_{L} / I_{L}$		\pm	13.6	68	s	5 μG I_{L} }, $\Delta I_{L} / I_{L}$

$\Delta I_{L} / I_{L} \approx \pm \%$

$I_{L} / I_{L} \text{ !Q}$	$\Delta I_{L} / I_{L} \text{ !Q}$
1,000	20 *
10,000	10 *
100,000	5 *

* $\Delta I_{L} / I_{L} \approx \pm \%$ Arrhenius $\Delta I_{L} / I_{L} \approx \pm \%$ $+ 85^{\circ}\text{C}$; $\Delta I_{L} / I_{L} \approx \pm \%$

13.9 $\Delta I_{L} / I_{L}(\text{CW})$

$V_{CC} = 2.7 \text{ V} \sim 5.5 \text{ V}$

Δ		I			...}	7#
		I_{L}	I_{L}	I_{L}		
$\Delta I_{L} / I_{L}$		\pm	0.3	1.5	s	5 μG I_{L} }, $\Delta I_{L} / I_{L}$
$\Delta I_{L} / I_{L}$		\pm	20	200	V	= 5 $3+5 4x \cdot +X \&L\$$
$\Delta I_{L} / I_{L}$		\pm	1.2	6	s	5 μG I_{L} }, $\Delta I_{L} / I_{L}$

$\Delta I_{L} / I_{L} \approx \pm \%$

$I_{L} / I_{L} \text{ !Q}$	$\Delta I_{L} / I_{L} \text{ !Q}$
1,000	20 *
10,000	10 *
100,000	5 *

* $\Delta I_{L} / I_{L} \approx \pm \%$ Arrhenius $\Delta I_{L} / I_{L} \approx \pm \%$ $+ 85^{\circ}\text{C}$; $\Delta I_{L} / I_{L} \approx \pm \%$

13.10 ~ Ī6G Q ? TGĀ

13.10.1 '=\$Ā Ō J Ÿ /WKUP

n/j ¶ | p)à µG +eD '=\$Ā ` 0 ū →|5F0;,' &L\$ Ā

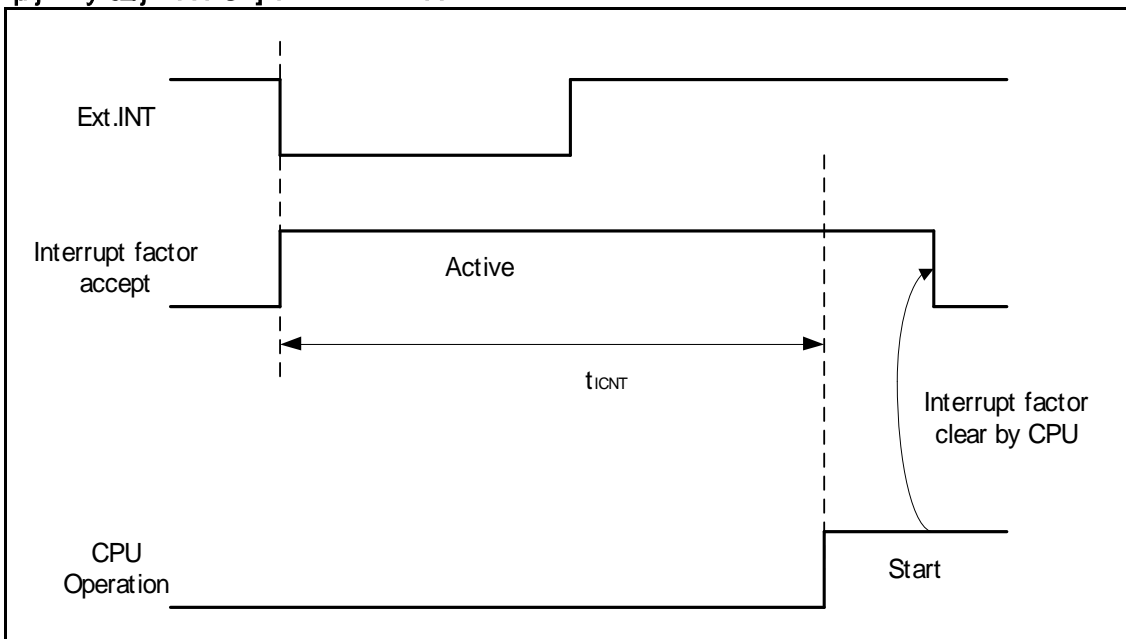
' = &L\$

ĀV_{CC} = 2.7 V ~ 5.5 V ĒV_{SS} = 0 V Ā

ò	1V'	I		... }	7#
		~ »	0 W I *		
-P Q ?	t _{ICNT}	HCLKx1		V	
Q FOCR Ê & ~ Q ?, ' ' = &L\$ k Ê & ~ Q ?, ' ' = &L\$ PLL Ê & ~ Q ?, ' ' = &L\$		40	80	V	
~FOCR Ê & ~ Q ?		450	900	V	
Ÿ Ê & ~ Q ?		896	1136	V	
RTC Q ? Œ! Q ? ĀF ` Q FO CR / k / PLL F > Q ? Ā		316	581	V	
RTC Q ? Œ! Q ? ĀF ` ~FO CR / Ÿ Ê & ~ F > Q ? Ā		270	540		
! Ō µ j RTC Q ? Ā 1 RAM ž Ā		365	667	V	RAM ž = Ç ` 1
! Ō µ j Œ! Q ? Ā 1 RAM ž Ā		365	667	V	1 RAM ž

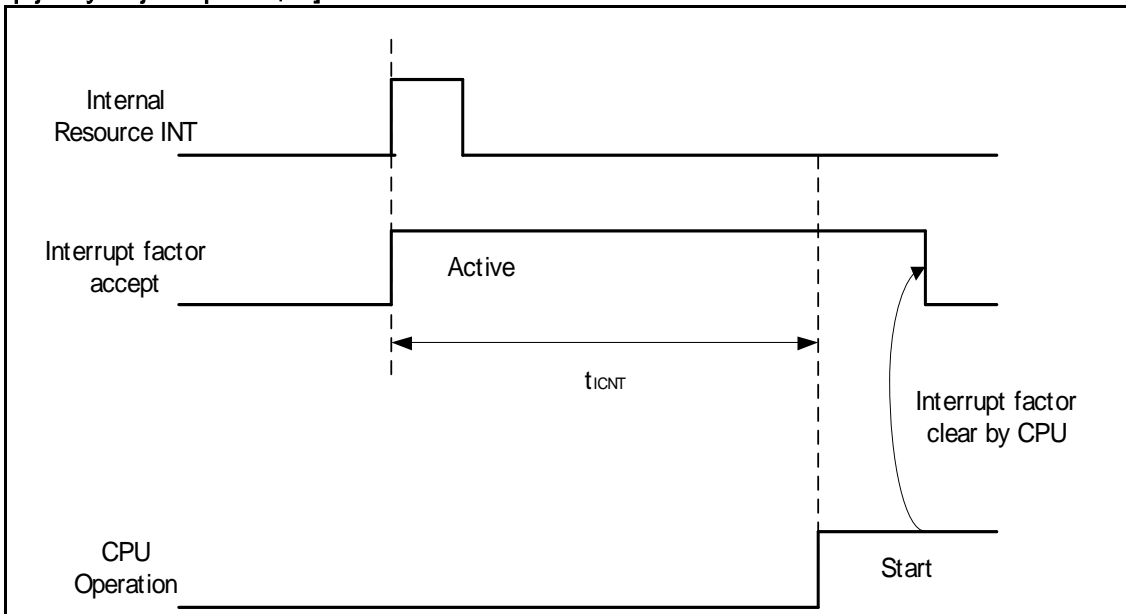
* Ō 0 W I ā ¼ µ5ž CR 2i Ō Ā

µ j ' = Ÿ Œ / j » Ā FG j Ÿ ' = * Ā



* ŌAiž FG j Ÿ +X ¼ δ#{ ;L; }i Ā

μj' = ý OE/j » Ä μG Ct\$Ä jÝ' = * Ä



* Ö ä ¾ μj Q ? È' = \$Ä = 5 [μG Ct\$Ä] Ý Ä

? Ö

í !ýý ~ İ6G Q ?, ' ' = İ w = < Ä

9 £B 4ö Ý ÈB' ò63 FM4 3+ G FAi { ¼ k? ±G 6 Ä 002-04856 Ä | 6 1 Ö ~ İ6G Q ? ¼ μj Q ? ý OE , ' μ é Ä

í jÝ' = & È CPU Ä ' = Ä , ý OE Q ? ä ¾ + O ~ İ6G Q ? Eæ ' , (æ 1 Ä 9 £B 4ö Ý ÈB' ò63 FM4 3+ G FAi { ¼ k? ±G 6 Ä 002-04856 Ä | 6 1 Ö ~ İ6G Q ? , ' μ é Ä

13.10.2 '=\$Ä Ö=} >~j p =}Gú n` 0 ú →|0; ¿, ' &L\$ Ä

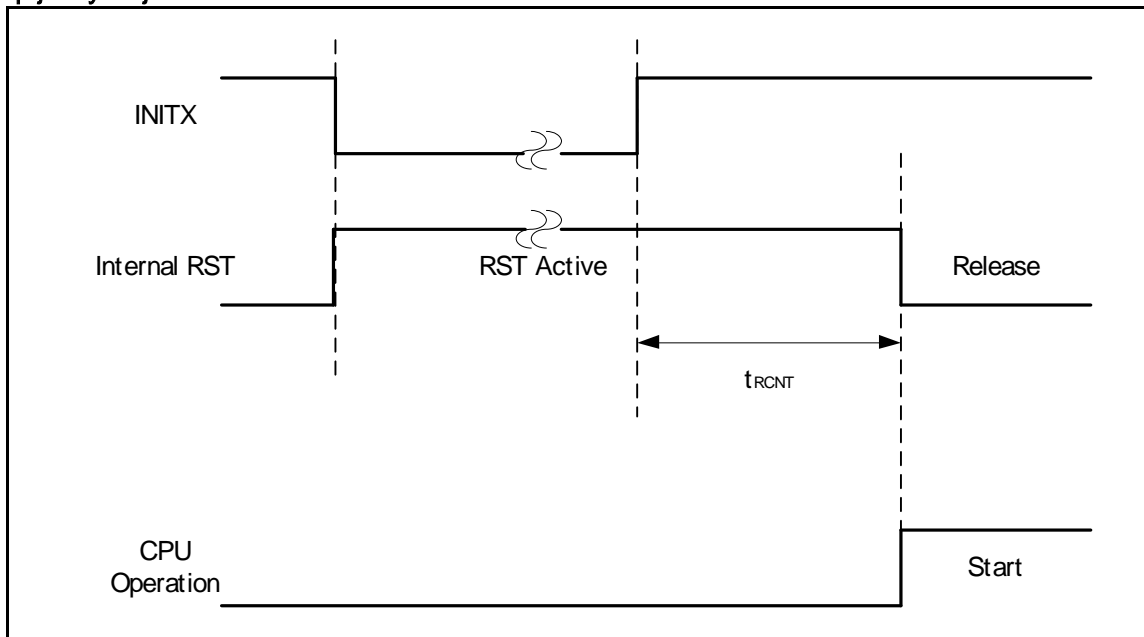
' =AÑ &L\$

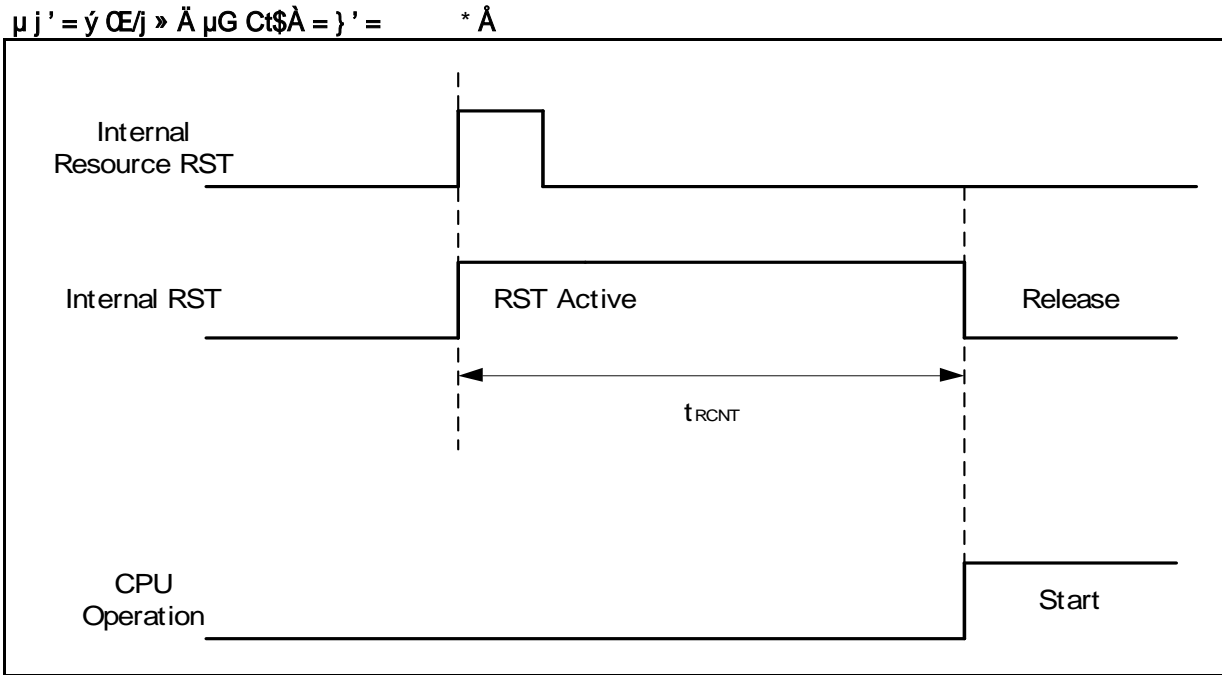
ÄV_{CC} = 2.7 V ~ 5.5 V ÈV_{SS} = 0 V Ä

ò	1V'	I		... }	7#
		" » I	0 W I *		
-P Q ?	t _{RCNT}	155	266	V	
Q FOCR È & ~ Q ? k È & ~ Q ? PLL È & ~ Q ?		155	266	V	
~FOCR È & ~ Q ?		315	567	V	
ÿ È & ~ Q ?		315	567	V	
RTC Q ? œ! Q ?		315	567	V	
\$! Ö µ j RTC Q ? Ä 1 RAM ž Ä \$! Ö µ j œ! Q ? Ä 1 RAM ž Ä		336	667	V	= 1 RAM ž
				V	1 RAM ž

* Ö 0 W I ä ¼ µ ž CR 2î Ö Ä

µ j ' = ý œ j » Ä INITX ' = Ä





*: i ž μ j Q ? È ' = \$ Å = 5 [μ G Ct \$ Å = }
 Ä

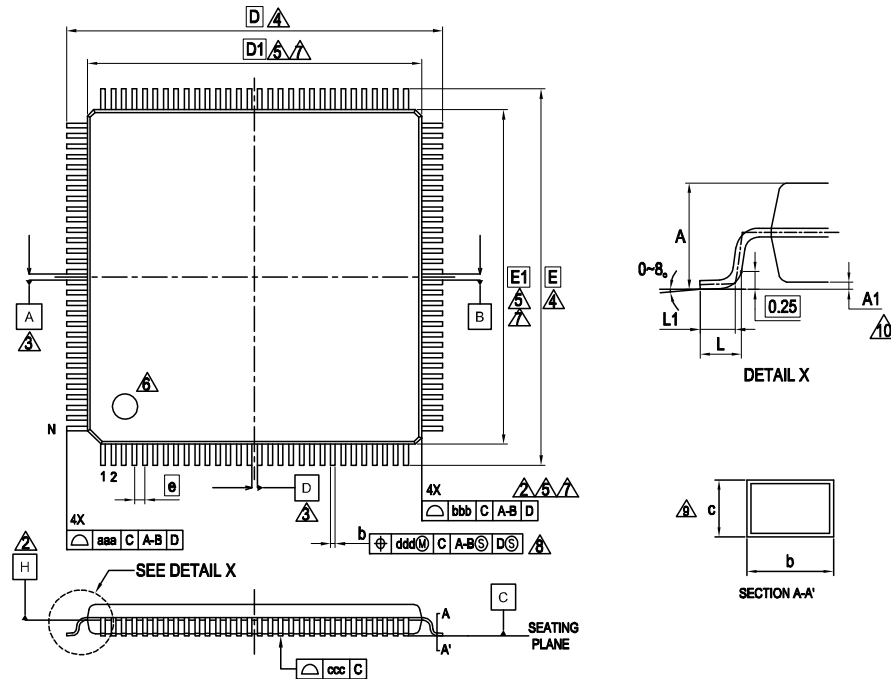
? Ö

- í !ÿÿ ~ !öG Q ? , ' ' = ! w = < Ä
 9 £B 4ö Ÿ ÈB' ò63 FM4 3+ G FAi { ¼ k ± G 6 Ä 002-04856 Å1| 6 1 Ö ~ !öG Q ? ¼ μ j Q ? ý ÖE , ' μ é Ä
- í :+e = } | ~ » ð#{ = } OL\$) 0ú ¾ ' = \$ Å ÄB' ò631| 13.4 1 Ö +e"D(@ W , ' Ö#q+e(@ We"D(@ W| 6 N© Ö :+e = } & ç
 G 6 μ é È ¶@ :+e = } | ~ » ð#{ = } OL\$, B 4ö Ÿ Ä
- í p = } ' = & È CPU 6Eæ ' jQ FO CR F > | Q ? Ä ~ X k & J F PLL & J I & È òN « \$ + ð k & J I _ 9'0c È 1y μ & L \$ F k PLL & J I
 0c È 1y μ & L \$ Ä
- í μ G Ct \$ Å = } _ 7- ? ö È & ~ = } ¼ CSV = } Ä

15. 1>δ j (

1>δ2 « »	1>δ .1
LQFP120	LQM120

LQM120 , 120 Lead Plastic Low Profile Quad Flat Package



PACKAGE	LQM120		
SYMBOL	MIN.	NOM.	MAX.
A	—	—	1.70
A1	0.05	—	0.15
b	0.17	0.22	0.27
c	0.115	—	0.195
D	18.00 BSC.		
D1	16.00 BSC.		
e	0.50 BSC.		
E	18.00 BSC.		
E1	16.00 BSC.		
L	0.45	0.60	0.75
L1	0.30	0.50	0.70
aaa	—	—	0.20
bbb	—	—	0.10
ccc	—	—	0.08
ddd	—	—	0.08
N	120		

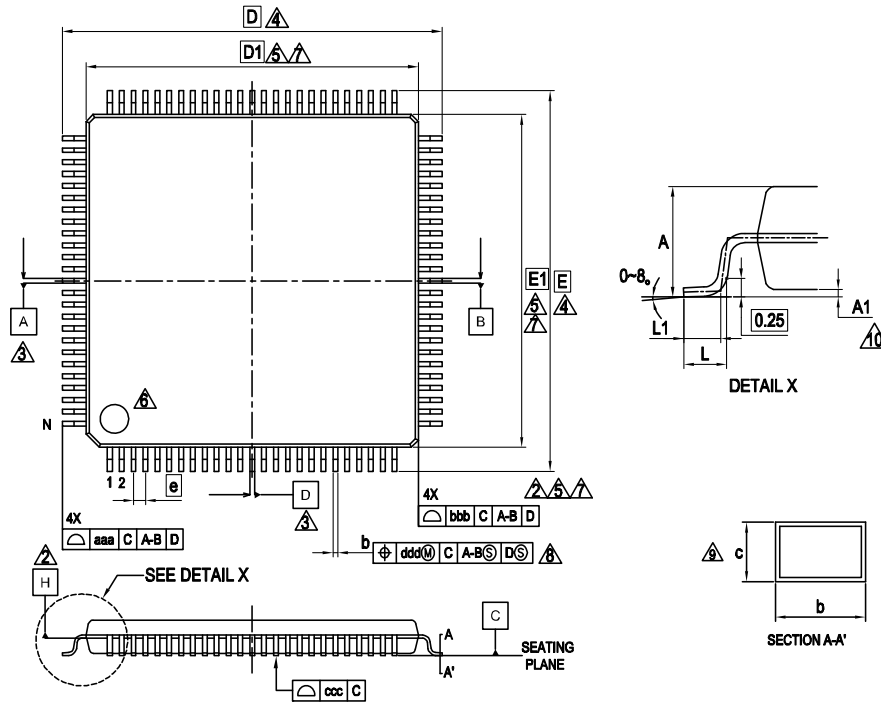
NOTES

- CONTROLLING DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS (mm)
- DATUM PLANE H IS LOCATED AT THE BOTTOM OF THE MOLD PARTING LINE COINCIDENT WITH WHERE THE LEAD EXITS THE BODY.
- DATUMS A-B AND D TO BE DETERMINED AT DATUM PLANE H.
- TO BE DETERMINED AT SEATING PLANE C.
- DIMENSIONS D1 AND E1 DO NOT INCLUDE MOLD PROTRUSION. ALLOWABLE PROTRUSION IS 0.25mm PRE SIDE. DIMENSIONS D1 AND E1 INCLUDE MOLD MISMATCH AND ARE DETERMINED AT DATUM PLANE H.
- DETAILS OF PIN 1 IDENTIFIER ARE OPTIONAL BUT MUST BE LOCATED WITHIN THE ZONE INDICATED.
- REGARDLESS OF THE RELATIVE SIZE OF THE UPPER AND LOWER BODY SECTIONS, DIMENSIONS D1 AND E1 ARE DETERMINED AT THE LARGEST FEATURE OF THE BODY EXCLUSIVE OF MOLD FLASH AND GATE BURRS, BUT INCLUDING ANY MISMATCH BETWEEN THE UPPER AND LOWER SECTIONS OF THE MOLDER BODY.
- DIMENSION b DOES NOT INCLUDE DAMBAR PROTRUSION. THE DAMBAR PROTRUSION (S) SHALL NOT CAUSE THE LEAD WIDTH TO EXCEED b MAXIMUM BY MORE THAN 0.08mm. DAMBAR CANNOT BE LOCATED ON THE LOWER RADIUS OR THE LEAD FOOT.
- THESE DIMENSIONS APPLY TO THE FLAT SECTION OF THE LEAD BETWEEN 0.10mm AND 0.25mm FROM THE LEAD TIP.
- A1 IS DEFINED AS THE DISTANCE FROM THE SEATING PLANE TO THE LOWEST POINT OF THE PACKAGE BODY.

Rev. A

1>62« »	1>6 .1
LQFP100	LQI100

LQI100 , 100 Lead Plastic Low Profile Quad Flat Package



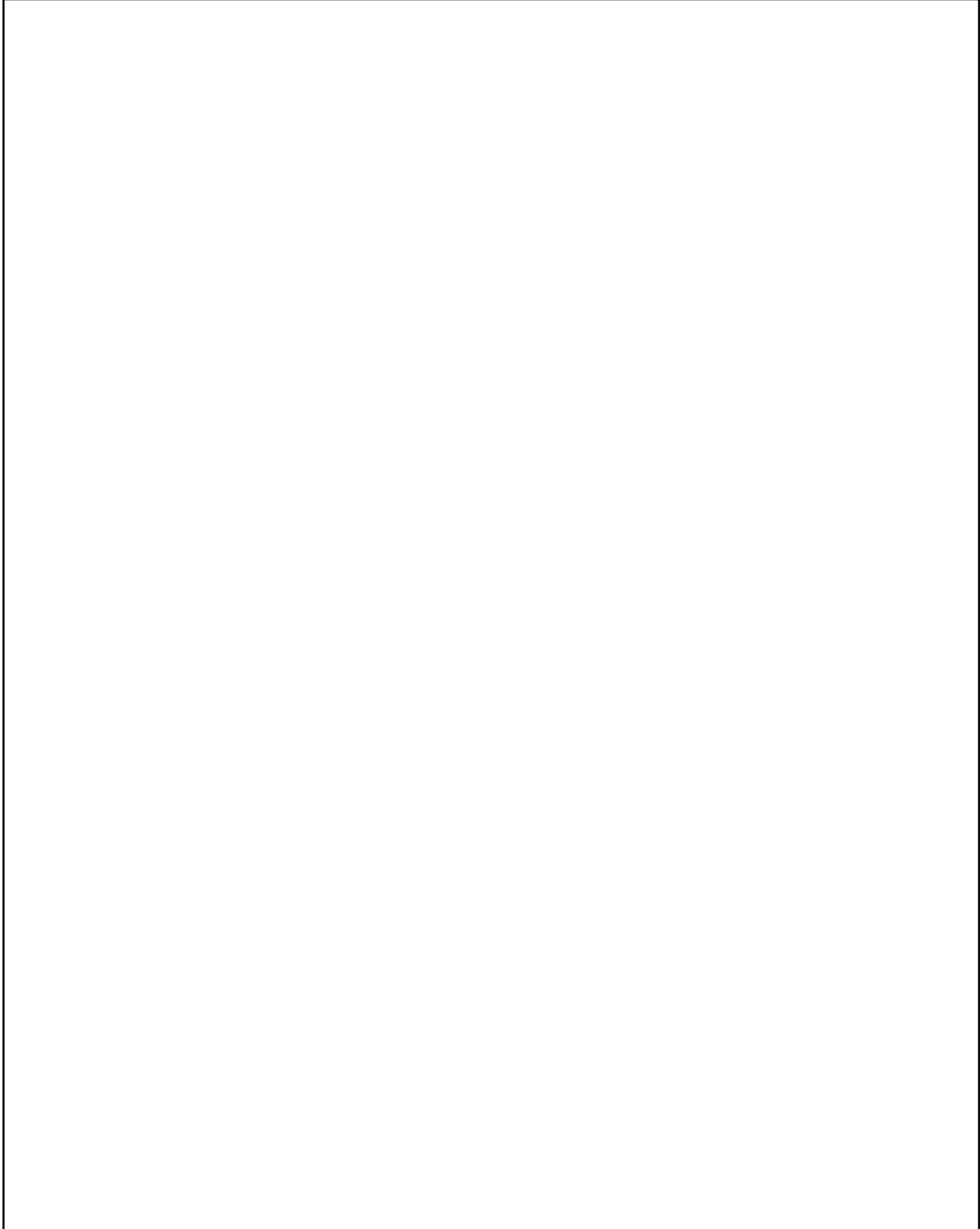
PACKAGE	LQI100		
SYMBOL	MIN.	NOM.	MAX.
A	—	—	1.70
A1	0.00	—	0.20
b	0.15	0.20	0.25
c	0.09	—	0.20
D	16.00 BSC.		
D1	14.00 BSC.		
e	0.50 BSC		
E	16.00 BSC.		
E1	14.00 BSC.		
L	0.45	0.60	0.75
L1	0.30	0.50	0.70
aaa	—	—	0.20
bbb	—	—	0.10
ccc	—	—	0.08
ddd	—	—	0.08
N	100		

NOTES

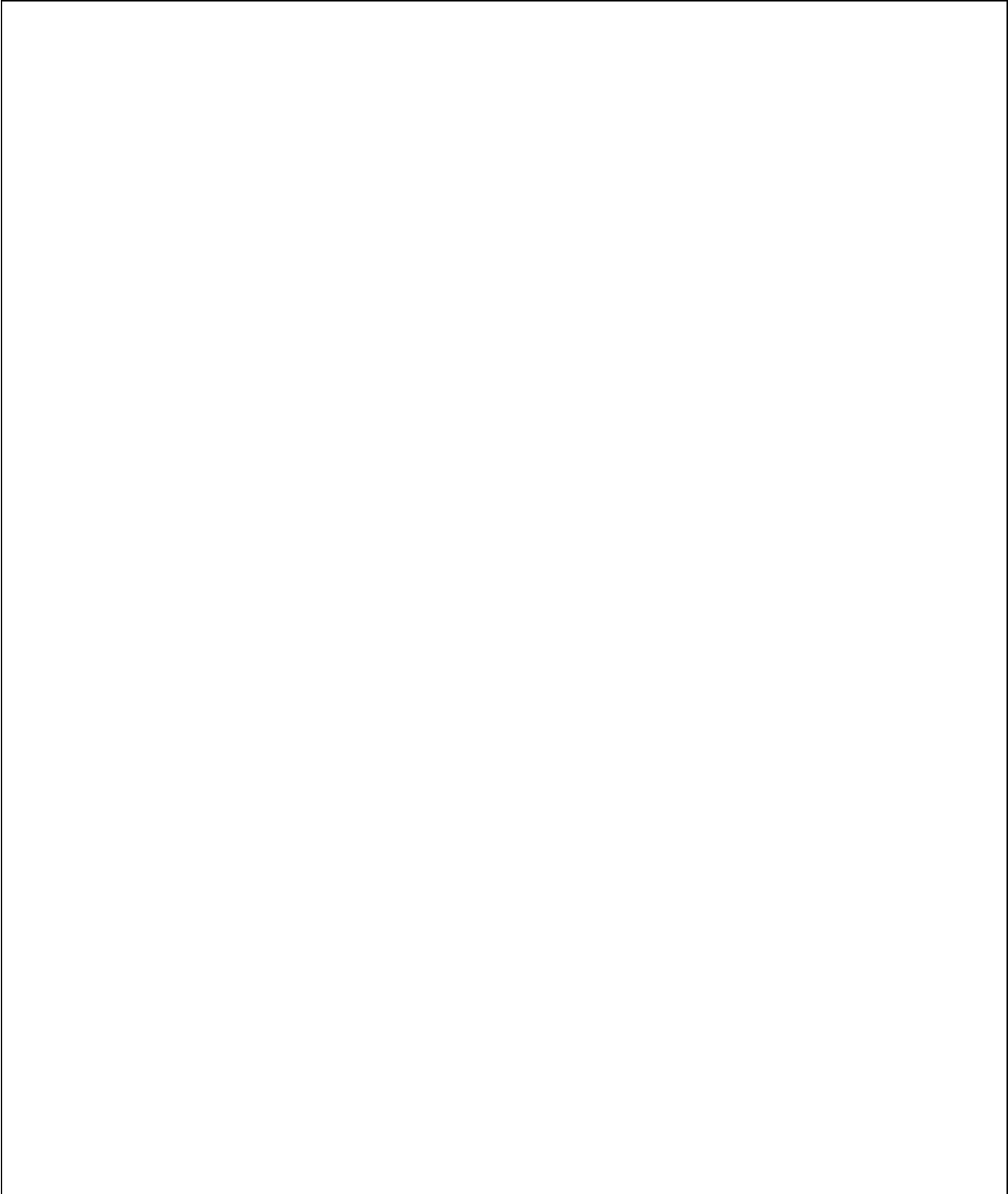
- CONTROLLING DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS (mm)
- DATUM PLANE H IS LOCATED AT THE BOTTOM OF THE MOLD PARTING LINE COINCIDENT WITH WHERE THE LEAD EXITS THE BODY.
- DATUMS A-B AND D TO BE DETERMINED AT DATUM PLANE H.
- TO BE DETERMINED AT SEATING PLANE C.
- DIMENSIONS D1 AND E1 DO NOT INCLUDE MOLD PROTRUSION. ALLOWABLE PROTRUSION IS 0.25mm PRE SIDE. DIMENSIONS D1 AND E1 INCLUDE MOLD MISMATCH AND ARE DETERMINED AT DATUM PLANE H.
- DETAILS OF PIN 1 IDENTIFIER ARE OPTIONAL BUT MUST BE LOCATED WITHIN THE ZONE INDICATED.
- REGARDLESS OF THE RELATIVE SIZE OF THE UPPER AND LOWER BODY SECTIONS, DIMENSIONS D1 AND E1 ARE DETERMINED AT THE LARGEST FEATURE OF THE BODY EXCLUSIVE OF MOLD FLASH AND GATE BURRS, BUT INCLUDING ANY MISMATCH BETWEEN THE UPPER AND LOWER SECTIONS OF THE MOLDER BODY.
- DIMENSION b DOES NOT INCLUDE DAMBER PROTRUSION. THE DAMBER PROTRUSION (S) SHALL NOT CAUSE THE LEAD WIDTH TO EXCEED b MAXIMUM BY MORE THAN 0.08mm. DAMBAR CANNOT BE LOCATED ON THE LOWER RADIUS OR THE LEAD FOOT.
- THESE DIMENSIONS APPLY TO THE FLAT SECTION OF THE LEAD BETWEEN 0.10mm AND 0.25mm FROM THE LEAD TIP.
- A1 IS DEFINED AS THE DISTANCE FROM THE SEATING PLANE TO THE LOWEST POINT OF THE PACKAGE BODY.

Rev. A

1>δ2« »	1>δ .1
LQFP80	LQH080



1>ö2« »	1>ö .1
FBGA 121	FDI121



. " A0A0 ...

. " 7NÈ Ö S6E2H 3+ G32 } ARM® Cortex®-M4F ÄFM4 p x f ~
 . "5F ' Ö 002-00218

(x \	ECN	\$65	Ô O	\$B\$ >
**	4997551	XLZH	11/09/2015	\ . "(x \ ' j Rev** ÈB 8 9! .(x 001-98943 Rev** Ä
*A	5462327	YLIU	10/05/2016	\ . "(x \ ' j Rev*A ÈB 8 9! .(x 001-98943 Rev*C Ä

~*3K0 ^ ¼AîAÑ _ 1

C< ž ù ß œ (§ 9 0 Z+a î » 4 Ä@ ã é x j ó Ä² v >~ ¼4ÿK0 v4ô @, ~*3 W5•5 Ä?± # ®/ë Ø 0F, 'î » 4 ÈB'AiL C< ž ù ß p X` Ä

x ñ

- ARM® Cortex® P x f ~ cypress.com/arm
- "-E-4x x ñ cypress.com/automotive
- &JĪ >5C â j cypress.com/clocks
- Õ cypress.com/interface
- '— > >+e\$Ä x f cypress.com/powerpsoc
- ^ Ø ~ cypress.com/memory
- PSoC cypress.com/psoc
- @ " O Ä cypress.com/touch
- USB x f ~ cypress.com/usb
- 4i / 4NÄ cypress.com/wireless

PSoC®@ ã é x

- cypress.com/psoc
- PSoC 1 | PSoC 3 | PSoC 4 | PSoC 5LP

C< ž ù ß 0 65/n j

/n j | Aê < | Š Ò | ?öNÁ | JAÝ

° _ _ 1

cypress.com/support

PSoC _C< ž ù ß z, f œ (, ' # ¼ v 7 È D PSoc Creator _C< ž ù ß z, f œ (, ' v 7 Ä!" 4 E+X, ' p 9! v 7 F# ¼ v 7, l 48 p 965 p 9 Ä

C< ž ù ß z, f œ (+eB	Ö408-943-2600
198 Champion Court	P-O	Ö408-943-4730
San Jose, CA 95134-1709	5•p	Öwww.cypress.com

©C< ž ù ß z, f œ (È 2015-2016 ð Ä\ . & _C< ž ù ß z, f œ (ú! € œ (È 5 Spansion LLC Ä C< ž ù ß Ä, 'CR x Ä\ . & È 5 ! 5 [F E+X, ' + ...Eÿ & F * & Ä Eÿ & ÄÈ i ž ~*393 \$ µ, . Aö x s# » ú5% ->! -æ1@5e '4Ö+aC< ž ù ß p 9 ÄL" MŽ X \n] 9 > .ž?ö È ÈC< ž ù ß +%o XB 1y# » ¼ '4Ö ;, ' p 9 s Y È D Z a i C Y Ä(x s Ä v 7 F! . Aö x s, , + ...Aè Ä ? Iÿ & ! =Ltl ž 9 0 -Aè •AP DCe é Z ! é ? >C< ž ù ß 1@5ø £ % -+XEÿ & , ' -M' •AP ÈC< ž ù ß (@! , , Ce é Ž è WCX, ' ÄMŽ) æ D = EœAU, ' ? ;Aè Ä ½Aè s ÄÄ 1 Ä XC< ž ù ß (@Eÿ & :† CE sN@ ;, ; GAè s Ä 0 Ä) \$Ä .1' ? È, 'Eÿ & È ö * % XC< ž ù ß œ & x ñ : -+X {-, ' D ö XCe éLö µG i ¼ = fEÿ & È ¼ Ä ¼ Ä öLÈ ¼ X 9 ÈC< ž ù ß œ & x ñ : -+X {-, ' 6Eÿ & ¼ F f .1' ? , ' A FG 04ø+X g È Ä Aè-\$ Ö È FFJE+4ÿK0 v ¼ 6K0 vLŠ Ö È ÄÈ ¼ Ä 2 Ä X>Ü Eÿ & Ä+aC< ž ù ß œ (È È D Z4ÿ i Ä ä(ß, 'C< ž ù ß C Y, ' s Y k PN@; È ö * % XC< ž ù ß œ & x ñ : -+X {-, ' fFP Ä -+X Ä È ¼ F Eÿ & , 'Aè Ä/±!)Eÿ & , ' + ...! -+X Ä = f Ä i Ä6+B F"w5F Ä

XF2+X# » qAè, 'L€ Ö µ ÈC< ž ù ß Z) \ . & F + ...Eÿ & CE * + ... > j F Ç j, ' ö È 5 v=L€ % £ % F2K0 W ¼ (@ È+XFD, 'U / j Añ ÄC< ž ù ß +%o \$ i \ . & , ' s Y È z & 6 = > j F J. ÄXF2+X# » qAè, 'L€ Ö µ ÈC< ž ù ß =) Ä+X F -+X \ . & p F + ... x ñ F+eD EC\$, ' + ... > İCOCS Ä\ . & È 5 + ... g VAIÄÑ ÿ F0; ž .1 ÿ È ö j È ö63 {-, ' È Ä . & -+X è ÄCOCS!" .žAIÄÑ ÄÄÑ B ¼#(B ÿ Ä+X ¼+a!" +O x, ' + ... x ñ, ' İ7- ¼ 1 ~ W ÄC< ž ù ß x ñ = Ä>ÜAIÄÑ j ÄÄI È j F, s+X CE! - ~ ý CE Ä! - ~ 3+5 Ä hAi í Ä+O - _ 1Ai 7 F3+5 Ä! k+ÇAi 7 F3+5 Ä 5 U •Ai 7 ¼ { _ = •(™ ÄÄ" x f F 9 ä(™CX1Ñ*63+5], ' £K^G & È F x ñ = • {Ai 7 F3+5 uLİ 7- ,8\$ èDÜ T ä Ä! « Ñ FCR x • a ! +XFD Ä MŽN' O+XFD ÄÄ £ K^G & 7 È9 B G & +O uLİ È4ÿ 8*6N' O J,8\$Ai 7 F3+5 uLİ F J j ý Ai 7 F3+5 1 ~ W ¼ 9 x W, 'G & ÄJ,)+aC< ž ù ß x ñ MŽN' O+XFD x+O F-(£, ' + ... k P ÄCi+X Ä • a ¼ ! CS + ÈC< ž ù ß = - ö ~ FG 6CS + DCe é = ÄF-0!C< ž ù ß {CS + ÄCe é ÄC, 'C< ž ù ß C< ž ù ß x ñ + ...MŽN' O+XFD x+O F-(£, ' p 93RC, ÄCi+X Ä • a ¼ ! CS + È 5 èDÜ T ä F! « Ñ EC\$, ' k P È ! - { } • a Ä

C< ž ù ß ÄC< ž ù ß i 7 Ä Spansion Ä Spansion i 7 È ú : F N@ - , ' 4ö 8 È WICED È ú PSoc Ä CapSense ÄEZ-USB ÄF-RAM ¼ Traveo Ä?ö jC< ž ù ß X5% - ¼ ! - æ, ' v 7 F# ¼ v 7 Ä B'AiL cypress.com 9ç C< ž ù ß v 7, ' ¼ ð G>-Ä! = 0 ¼ ñ(| 7-+a! 48 p 965 k p j B èCR x Ä

单击下面可查看定价，库存，交付和生命周期等信息

[>>Infineon\(英飞凌\)](#)