



8-Bit Micro-Controller

TM57FA40

電氣特性資料

Application Note

**Tenx reserves the right to change or
discontinue this product without notice.**

tenx technology inc.

CONTENTS

PRODUCT NAME 2

TM57FA40 2

APPLICATION NOTE 2

 注意事項 2

 1. TM57FA40 State current 2

 2. IRC vs. 頻率 vs. 工作電流 vs. 溫度 3

 3. ERC vs. 頻率 vs. 工作電流 vs. 溫度 5

 4. X'TAL vs.工作電流 8

PRODUCT NAME

TM57FA40

TITLE

TM57FA40 電氣特性資料

APPLICATION NOTE

注意事項

此份資料僅供參考，耗電流測試數據是在無負載之情形下測得，並且所有數據皆在室溫(25°C)下測得，所有特性將受到製程、環境溫度、Option、外部負載及電壓等造成差異，不同 Lot 間之 IC 將因受到製程的飄移而略有差異。

1. TM57FA40 State current

TM57FA40 IRC (4MHz) 25°C LVR disable												
單位	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	uA	uA
5V	▽		▽		▽		▽		▽		▽	
3V		▽		▽		▽		▽		▽		▽
CLKO			▽	▽								
WKT					▽	▽						
PWM							▽	▽				
Sleep IVC OFF									▽	▽		
Sleep IVC ON											▽	▽
耗電流	1.39	1.05	1.49	1.12	1.39	1.05	1.39	1.05	0	0	202.2	80.6

TM57FA40 ERC(6.7KΩ/33PF) 25°C LVR disable												
單位	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	uA	uA
5V	▽		▽		▽		▽		▽		▽	
3V		▽		▽		▽		▽		▽		▽
CLKO			▽	▽								
WKT					▽	▽						
PWM							▽	▽				
Sleep IVC OFF									▽	▽		
Sleep IVC ON											▽	▽
耗電流	1.17	0.68	1.22	0.7	1.17	0.68	1.17	0.68	0	0	195.8	79.8

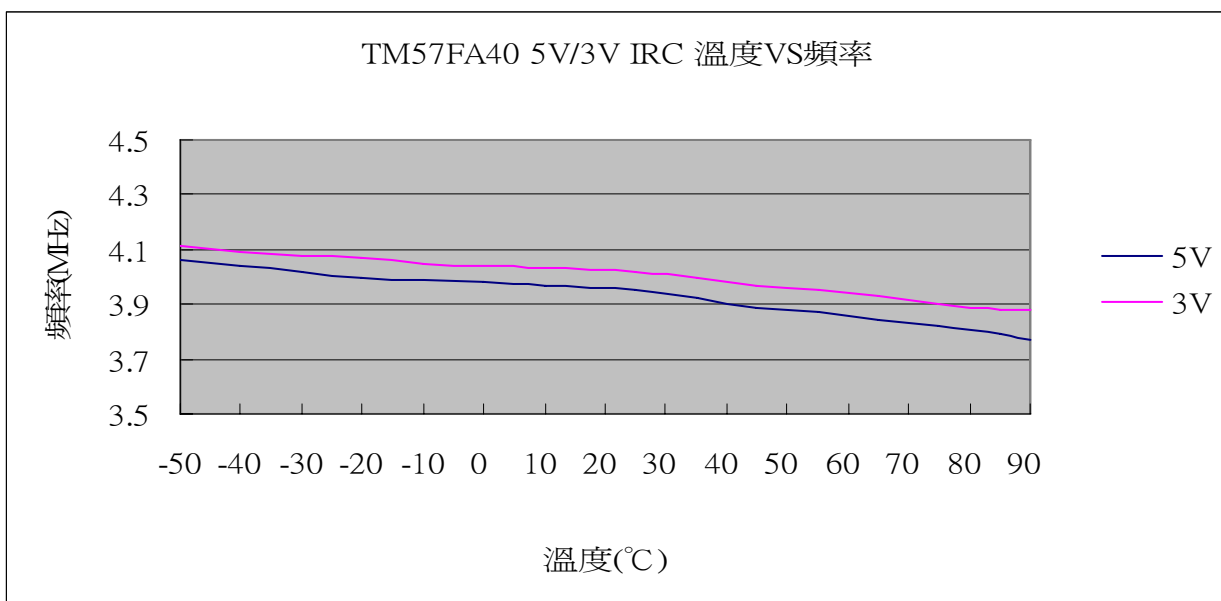
TM57FA40 XTAL (4MHz) 25°C LVR disable												
單位	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	uA	uA
5V	▼		▼		▼		▼		▼		▼	
3V		▼		▼		▼		▼		▼		▼
CLKO			▼	▼								
WKT					▼	▼						
PWM							▼	▼				
Sleep IVC OFF									▼	▼		
Sleep IVC ON											▼	▼
耗電流	1.73	1	1.82	1.06	1.73	1	1.73	1	0	0	197.9	80.5

2. IRC vs. 頻率 vs. 工作電流 vs. 溫度

1. -50°C ~ 90°C
2. 5V / 3V
3. IRC 4MHz
4. LVR disable
5. IVC OFF(ON)

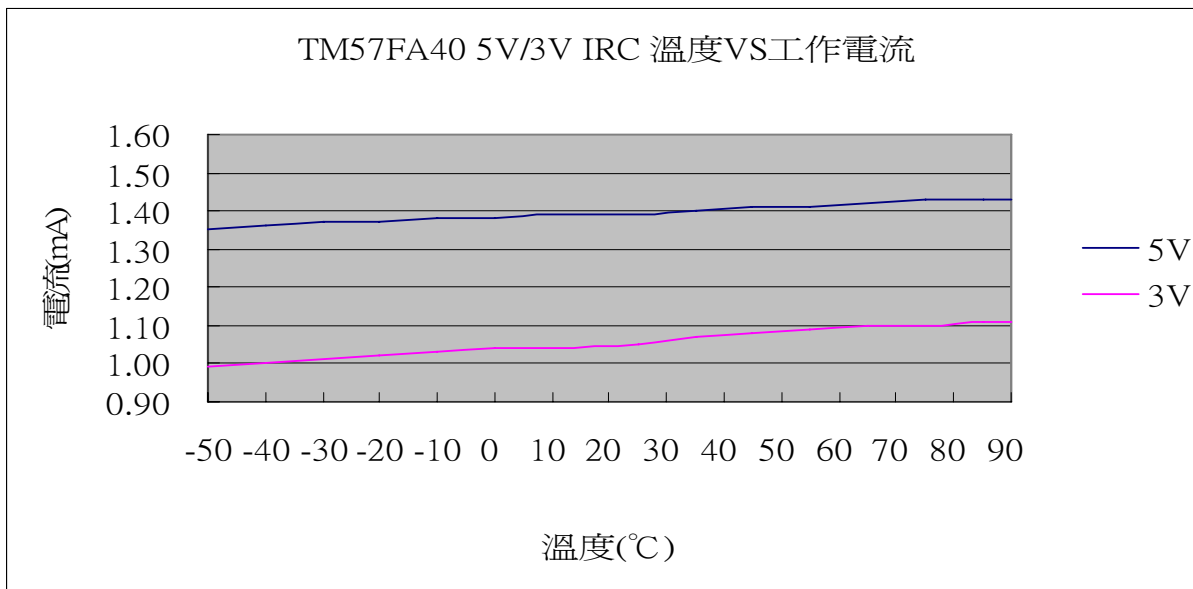
測試描述: 在 IRC(4MHz)溫度-50°C ~ 90°C時,量測 CLKO 頻率的變化

MHz	-50°C	-40°C	-30°C	-20°C	-10°C	0°C	10°C	25°C	35°C	45°C	55°C	65°C	75°C	85°C	90°C
5V	4.06	4.04	4.02	4.00	3.99	3.98	3.97	3.95	3.92	3.89	3.87	3.84	3.82	3.79	3.77
3V	4.11	4.09	4.08	4.07	4.05	4.04	4.03	4.02	4.00	3.97	3.95	3.93	3.90	3.88	3.88



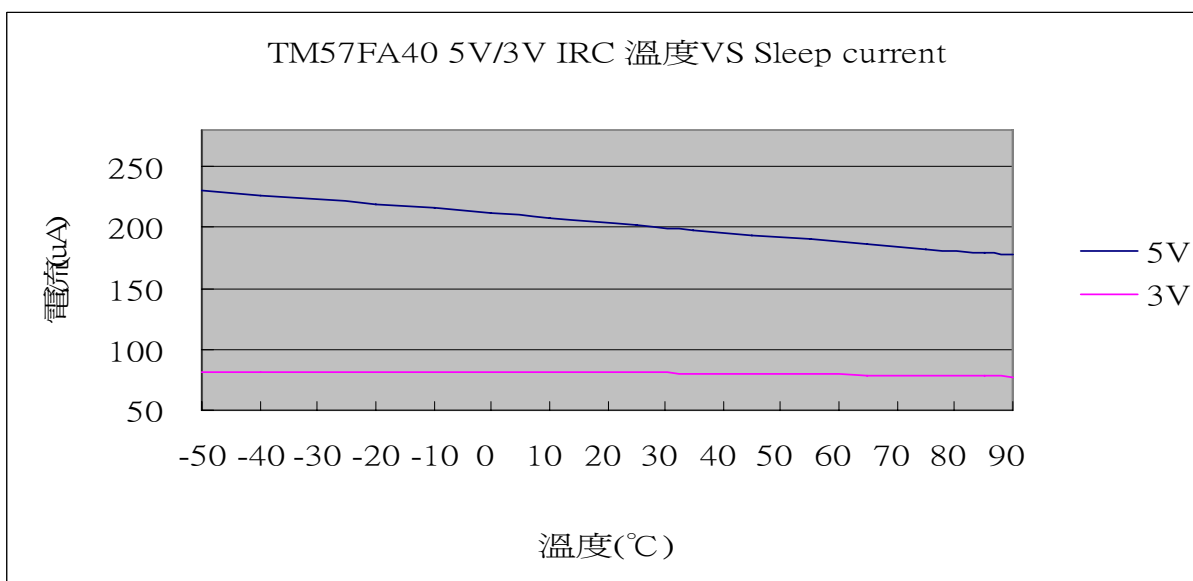
測試描述: 在 IRC(4MHz)溫度-50°C ~ 90°C時,量測工作電流

mA	-50°C	-40°C	-30°C	-20°C	-10°C	0°C	10°C	25°C	35°C	45°C	55°C	65°C	75°C	85°C	90°C
5V	1.35	1.36	1.37	1.37	1.38	1.38	1.39	1.39	1.40	1.41	1.41	1.42	1.43	1.43	1.43
3V	0.99	1.00	1.01	1.02	1.03	1.04	1.04	1.05	1.07	1.08	1.09	1.10	1.10	1.11	1.11



測試描述: 在 IRC(4MHz)溫度-50°C ~ 90°C時,量測 IVC ON 的 Sleep current

uA	-50°C	-40°C	-30°C	-20°C	-10°C	0°C	10°C	25°C	35°C	45°C	55°C	65°C	75°C	85°C	90°C
5V	230.3	226.7	223.1	219.6	215.7	212.3	208.2	202.2	197.8	194.0	189.9	185.6	182.0	178.7	178.2
3V	80.6	80.7	80.9	81.0	81.0	81.0	80.9	80.6	80.3	79.9	79.4	79.0	78.6	77.8	77.4

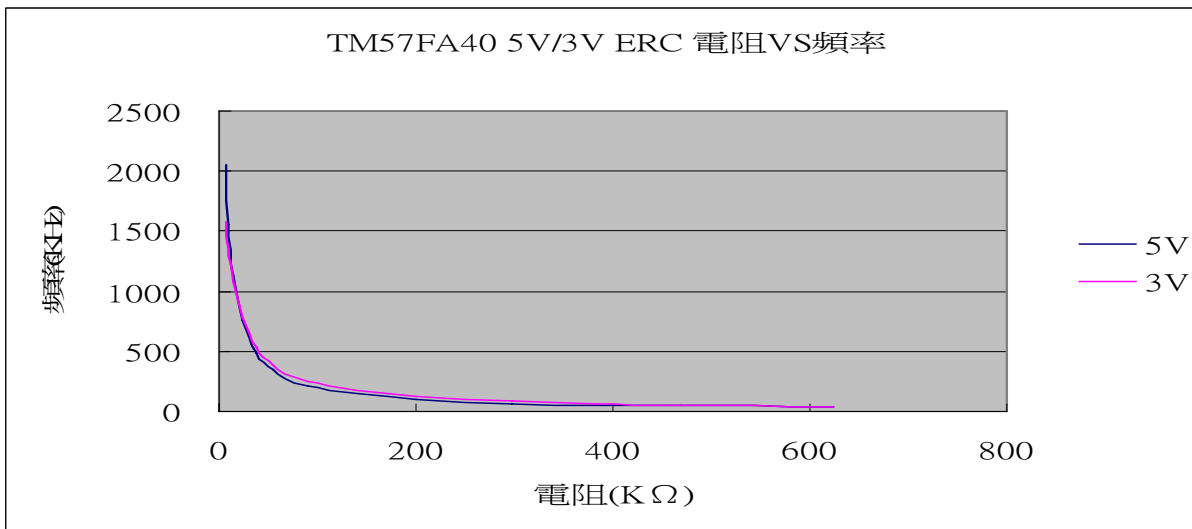


3. ERC vs. 頻率 vs. 工作電流 vs. 溫度

1. 25°C
2. 5V / 3V
3. ERC (33PF)
4. LVR disable
5. IVC OFF

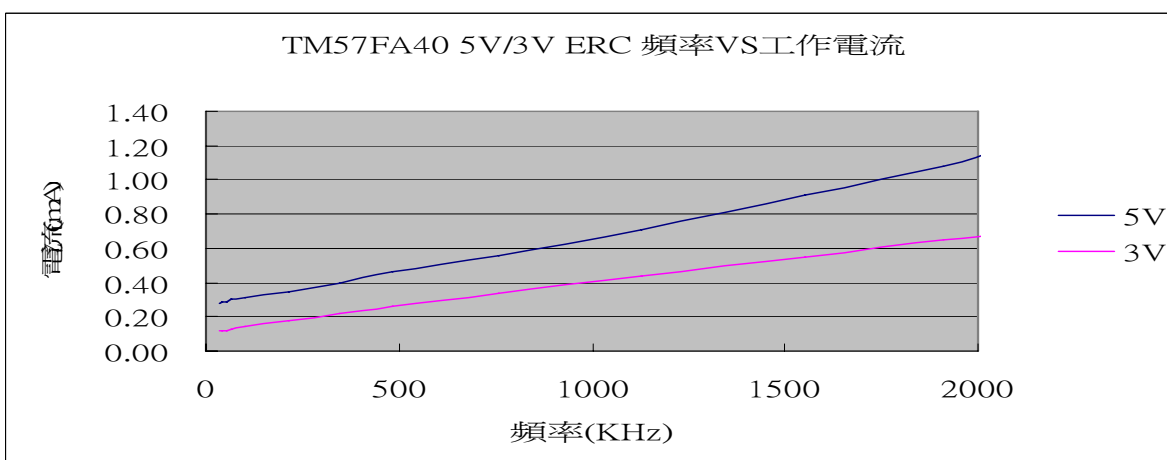
測試描述: 在 ERC (33PF)溫度 25°C時,量測不同電阻的頻率變化

KHz	6.7KΩ	7.5KΩ	10KΩ	15KΩ	24KΩ	38KΩ	55KΩ	91KΩ	201KΩ	297KΩ	383KΩ	468KΩ	624KΩ
5V	2053	1913	1553	1130	759	486	347	216	101	68	53	44	33
3V	1577	1527	1350	1077	782	532	390	251	120	83	64	53	40



測試描述: 在 ERC (33PF)溫度 25°C時,量測不同頻率的工作電流

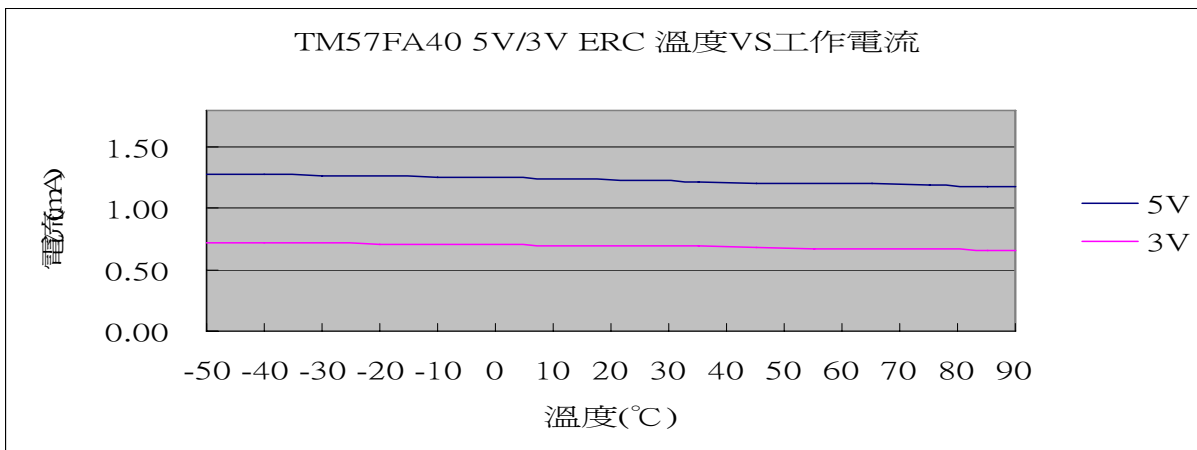
mA	2053KHz	1913KHz	1553KHz	1130KHz	759KHz	486KHz	347KHz	216KHz	101KHz	68KHz	53KHz	44KHz	33KHz
5V	1.17	1.08	0.91	0.71	0.56	0.46	0.40	0.35	0.31	0.30	0.29	0.29	0.28
3V	0.68	0.65	0.55	0.44	0.34	0.26	0.22	0.18	0.14	0.13	0.12	0.12	0.12



1. -50°C ~ 90°C
2. 5V / 3V
3. ERC (6.7KΩ/33PF)
4. LVR disable
5. IVC OFF(ON)

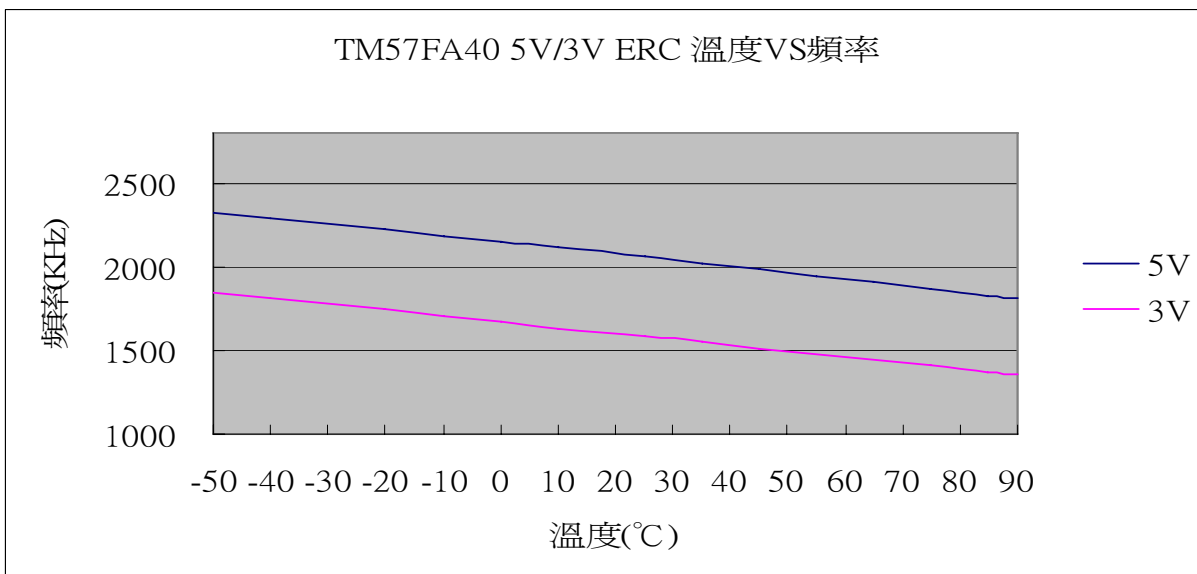
測試描述: 在 ERC (6.7KΩ/33PF)溫度-50°C ~ 90°C時,量測工作電流

mA	-50°C	-40°C	-30°C	-20°C	-10°C	0°C	10°C	25°C	35°C	45°C	55°C	65°C	75°C	85°C	90°C
5V	1.28	1.28	1.27	1.27	1.26	1.25	1.24	1.23	1.22	1.21	1.20	1.20	1.19	1.18	1.18
3V	0.72	0.72	0.72	0.71	0.71	0.71	0.70	0.69	0.69	0.68	0.67	0.67	0.67	0.66	0.66



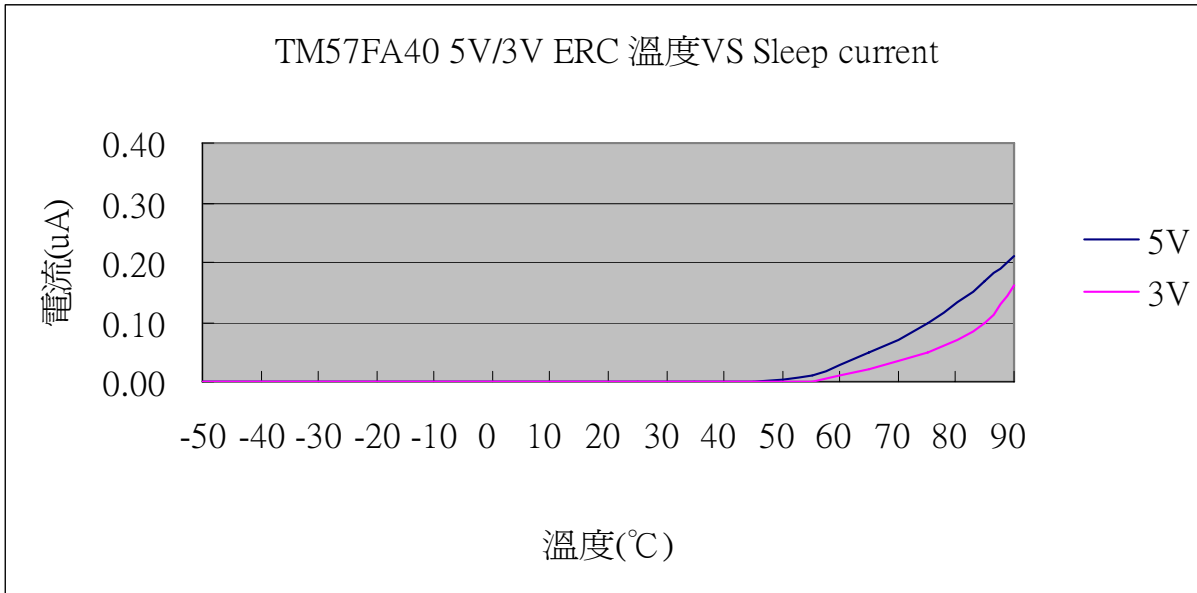
測試描述: 在 ERC (6.7KΩ/33PF)溫度-50°C ~ 90°C時,量測 ERC 頻率的變化

KHz	-50°C	-40°C	-30°C	-20°C	-10°C	0°C	10°C	25°C	35°C	45°C	55°C	65°C	75°C	85°C	90°C
5V	2327	2287	2253	2220	2187	2153	2120	2060	2020	1982	1945	1907	1865	1829	1810
3V	1851	1814	1783	1749	1706	1668	1633	1586	1550	1513	1473	1446	1412	1373	1353



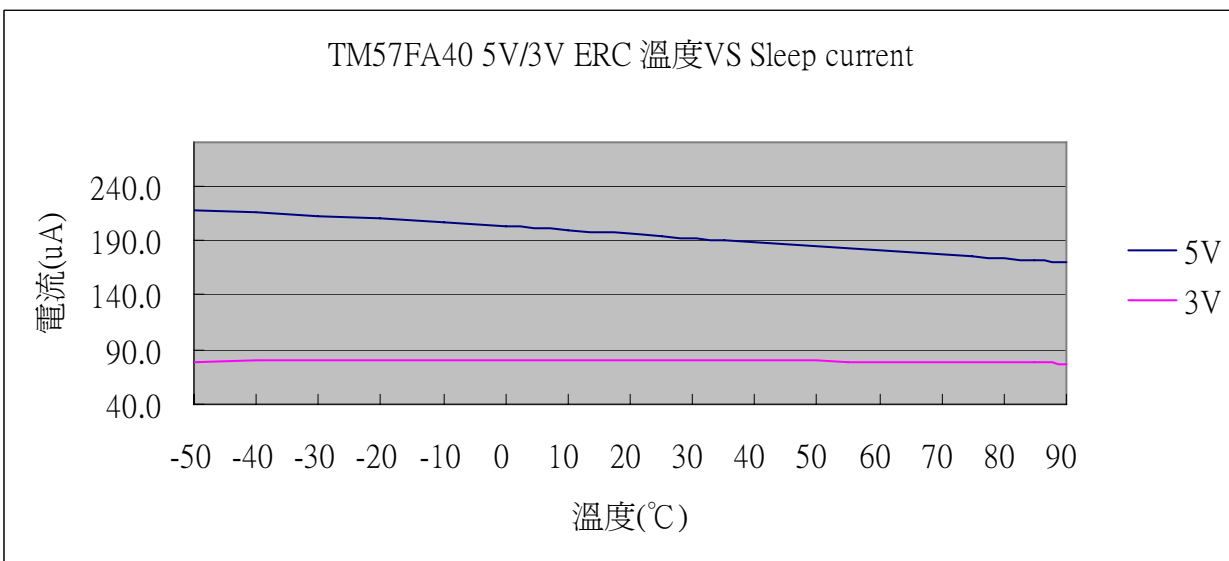
測試描述: 在 ERC (6.7KΩ/33PF)溫度-50°C ~ 90°C時,量測 IVC OFF 的 Sleep current

uA	-50°C	-40°C	-30°C	-20°C	-10°C	0°C	10°C	25°C	35°C	45°C	55°C	65°C	75°C	85°C	90°C
5V	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.05	0.10	0.17	0.21
3V	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.05	0.10	0.16



測試描述: 在 ERC (6.7KΩ/33PF)溫度-50°C ~ 90°C時,量測 IVC ON 的 Sleep current

uA	-50°C	-40°C	-30°C	-20°C	-10°C	0°C	10°C	25°C	35°C	45°C	55°C	65°C	75°C	85°C	90°C
5V	217.8	215.0	213.0	209.9	206.6	203.0	199.3	193.7	189.4	186.4	182.5	179.3	176.1	172.5	170.1
3V	78.8	79.4	79.8	80.1	80.3	80.3	80.2	80.1	79.6	79.4	79.1	78.7	78.4	77.7	77.3



4. X'TAL vs.工作電流

1. 25°C
2. 5V / 3V
3. X'TAL
4. LVR disable
5. IVC OFF

測試描述: 在 X'TAL 溫度 25°C時,量測不同頻率的工作電流

mA	4MHz	6MHz	8MHz	10MHz	12MHz	13MHz
5V	1.73	2.16	2.69	3.2	3.72	4.08
3V	1	1.43	1.84	2.26	2.66	-

