



# 8-Bit Micro-Controller

## TM57PA40

### 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

TM57PA40 ..... 2

APPLICATION NOTE ..... 2

  注意事項 ..... 2

  1. TM57PA40 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 ..... 7

**PRODUCT NAME**

**TM57PA40**

**TITLE**

TM57PA40 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. TM57PA40 State current

TM57PA40 IRC (4MHz) 25°C LVR disable										
單位	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA
5V	▼		▼		▼		▼		▼	
3V		▼		▼		▼		▼		▼
CLKO			▼	▼						
WKT					▼	▼				
PWM							▼	▼		
Sleep									▼	▼
耗電流	2.43	1.07	2.54	1.12	2.43	1.07	2.43	1.07	0	0

TM57PA40 ERC (6.7KΩ/33PF) 25°C LVR disable										
單位	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA
5V	▼		▼		▼		▼		▼	
3V		▼		▼		▼		▼		▼
CLKO			▼	▼						
WKT					▼	▼				
PWM							▼	▼		
Sleep									▼	▼
耗電流	2.13	0.92	2.18	0.95	2.13	0.92	2.13	0.92	0	0

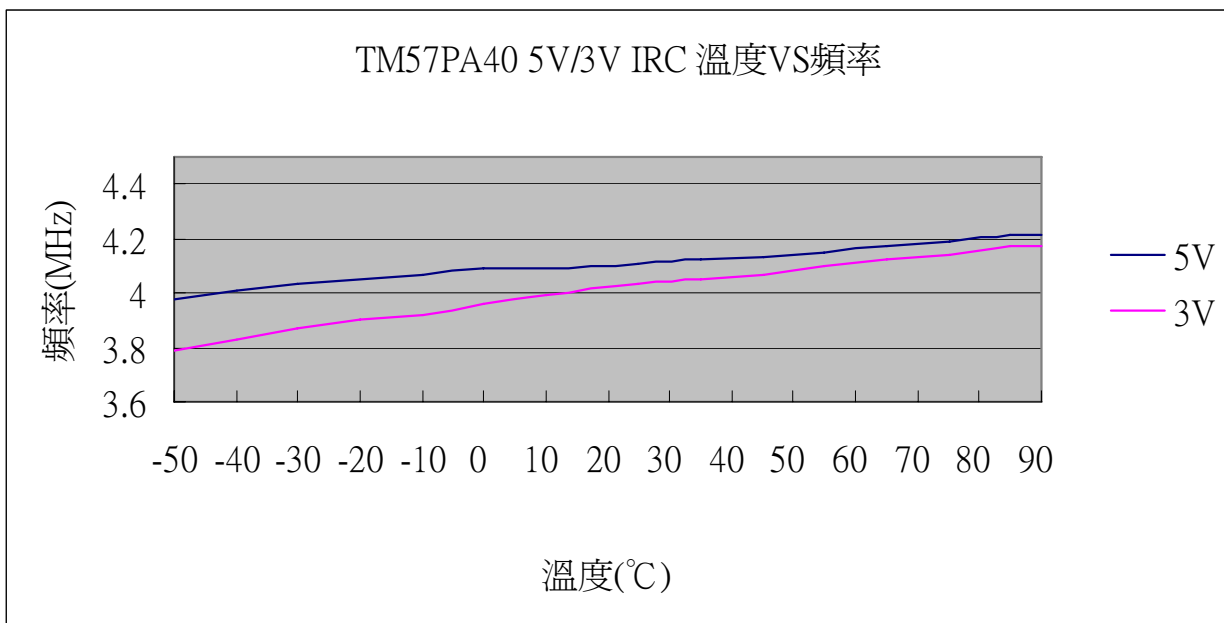
TM57PA40 XTAL (4MHz) 25°C LVR disable										
單位	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA
5V	▽		▽		▽		▽		▽	
3V		▽		▽		▽		▽		▽
CLKO			▽	▽						
WKT					▽	▽				
PWM							▽	▽		
Sleep									▽	▽
耗電流	3.52	1.05	3.6	1.09	3.52	1.05	3.52	1.05	0	0

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

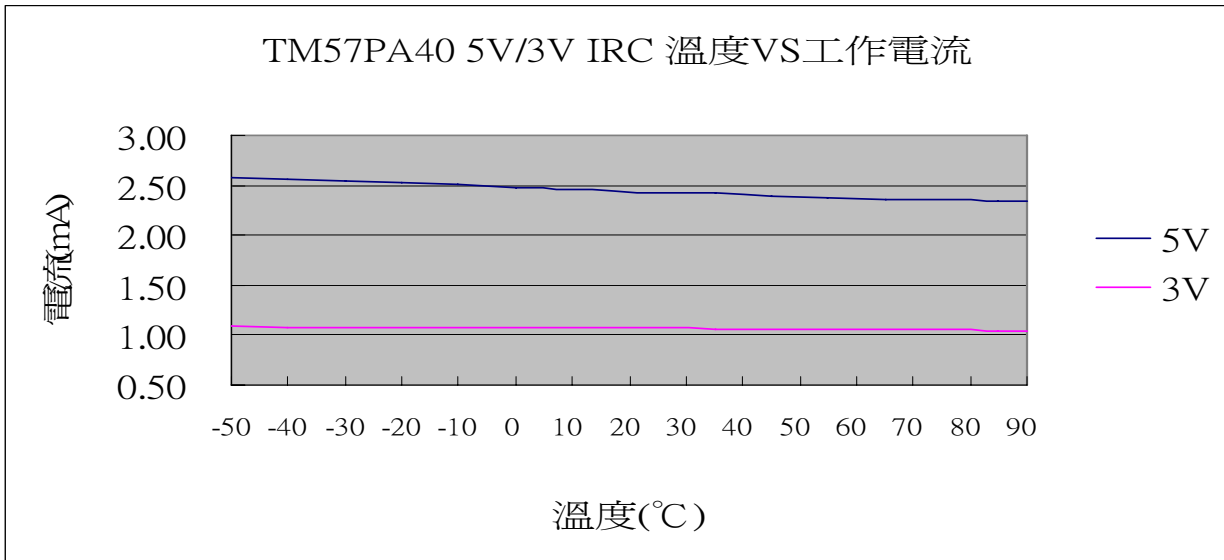
測試描述: 在 IRC(4MHz)溫度-50°C ~ 90°C時,量測 CLKO 頻率的變化

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	3.98	4.01	4.03	4.05	4.07	4.09	4.09	4.11	4.12	4.13	4.15	4.17	4.19	4.21	4.21
3V	3.79	3.83	3.87	3.9	3.92	3.96	3.99	4.03	4.05	4.07	4.1	4.12	4.14	4.17	4.17



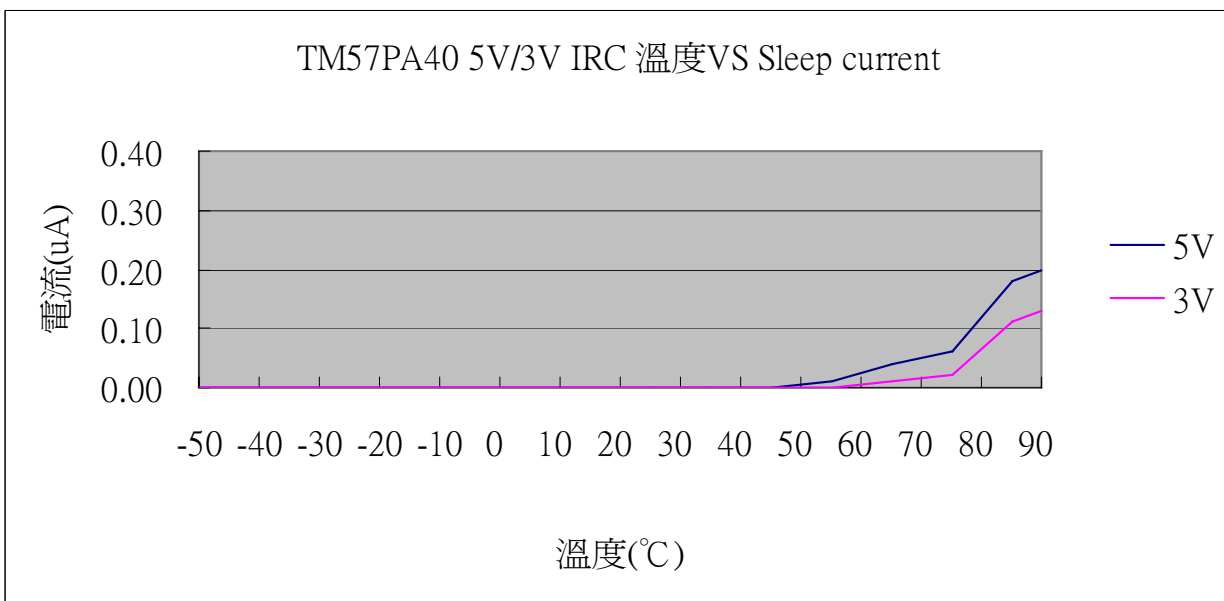
測試描述: 在 IRC(4MHz)溫度-50°C ~ 90°C時,量測工作電流

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	2.58	2.56	2.55	2.53	2.51	2.48	2.46	2.43	2.42	2.39	2.37	2.35	2.35	2.34	2.34
3V	1.09	1.08	1.08	1.08	1.08	1.07	1.07	1.07	1.06	1.06	1.06	1.05	1.05	1.04	1.04



測試描述: 在 IRC(4MHz)溫度-50°C ~ 90°C時,量測 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	0.04	0.06	0.18	0.20
3V	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.11	0.13

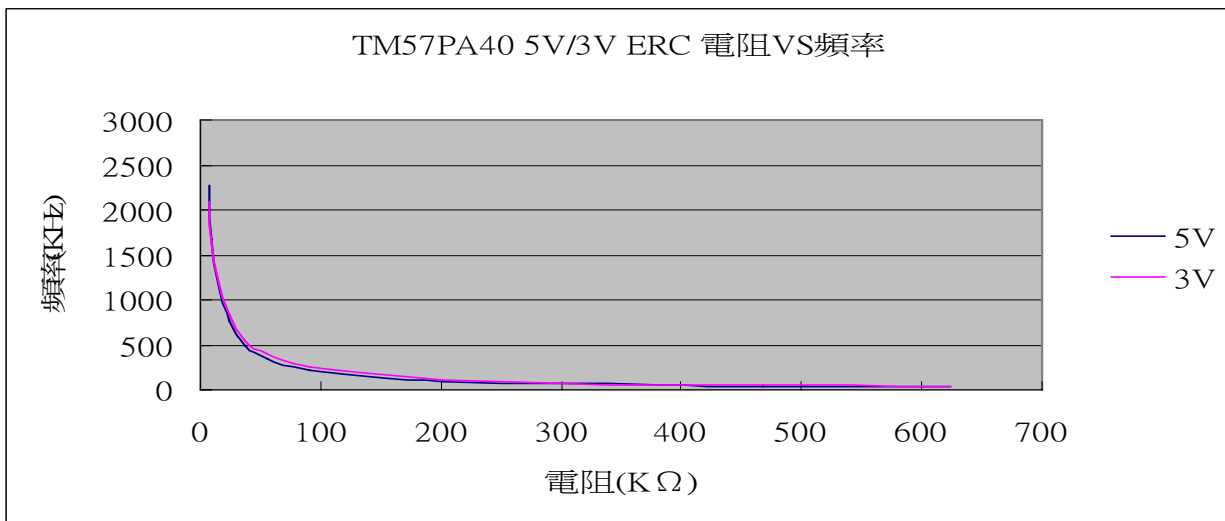


3. ERC vs. 頻率 vs. 工作電流 vs. 溫度

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

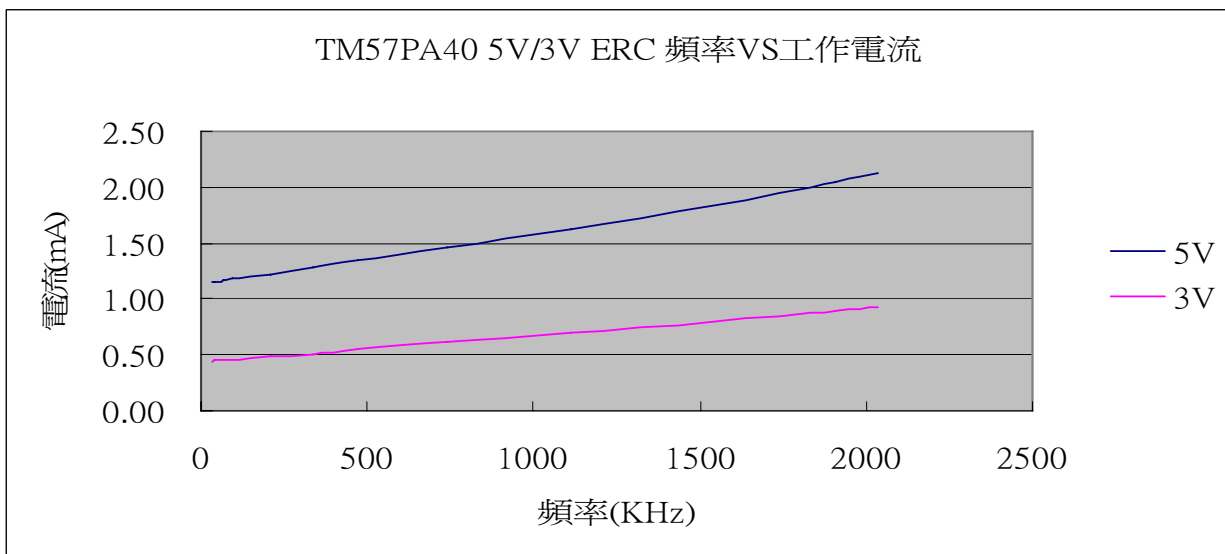
測試描述: 在 ERC (33PF)溫度 25°C時,量測不同電阻的頻率變化

KHz	6.7KΩ	7.5KΩ	10KΩ	15KΩ	24KΩ	38KΩ	55KΩ	91KΩ	201KΩ	297KΩ	383KΩ	468KΩ	624KΩ
5V	2280	2113	1670	1177	771	492	345	213	98	66	51	42	32
3V	2093	1983	1640	1227	841	550	395	248	117	79	61	50	38



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

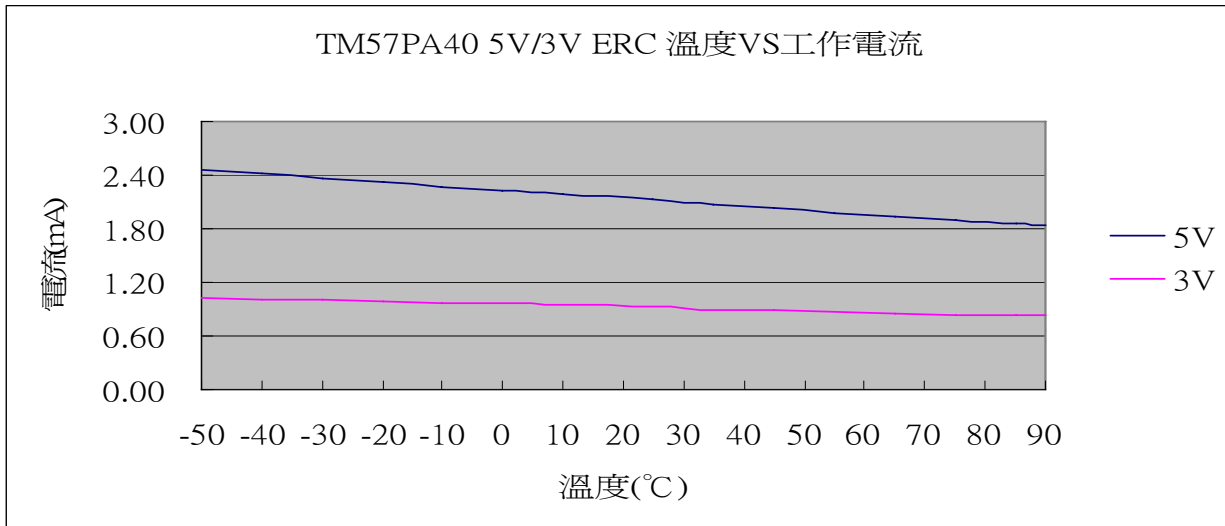
mA	2033KHz	1907KHz	1537KHz	1113KHz	740KHz	474KHz	336KHz	210KHz	97KHz	66KHz	51KHz	42KHz	31KHz
5V	2.12	2.04	1.84	1.63	1.46	1.34	1.28	1.22	1.18	1.17	1.16	1.15	1.15
3V	0.92	0.89	0.79	0.7	0.61	0.55	0.51	0.48	0.46	0.45	0.45	0.45	0.44



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

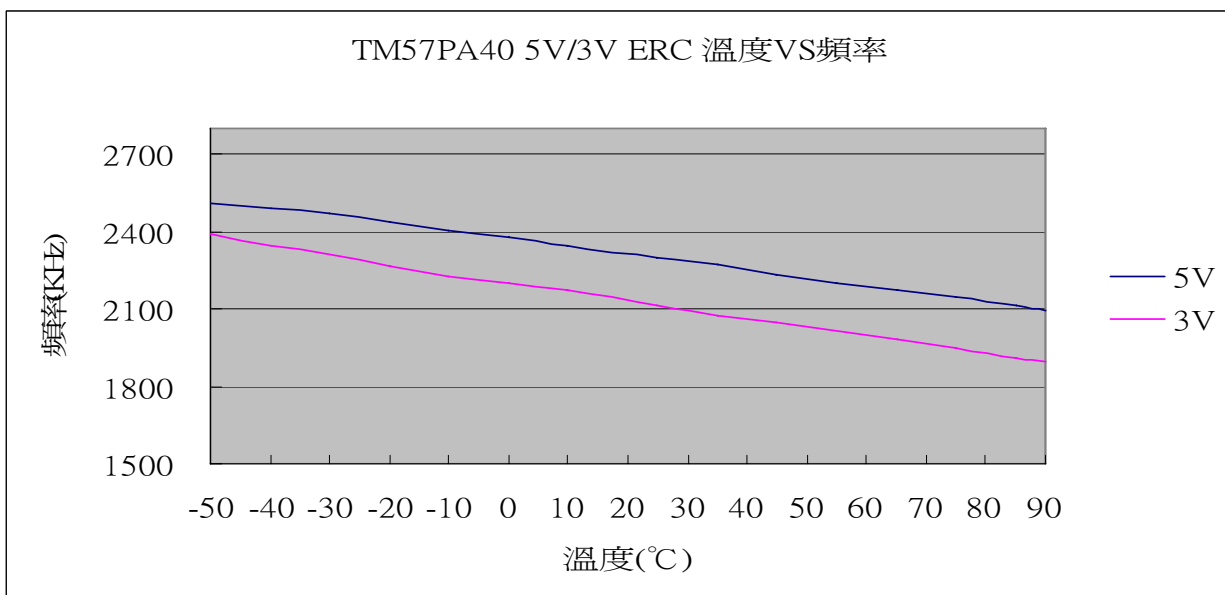
測試描述: 在 ERC (6.7KΩ/33PF)溫度-50°C ~ 90°C時,量測工作電流

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	2.45	2.41	2.37	2.33	2.27	2.23	2.19	2.13	2.07	2.03	1.98	1.94	1.90	1.86	1.84
3V	1.03	1.01	1.00	0.98	0.97	0.96	0.94	0.92	0.90	0.89	0.87	0.85	0.84	0.83	0.83



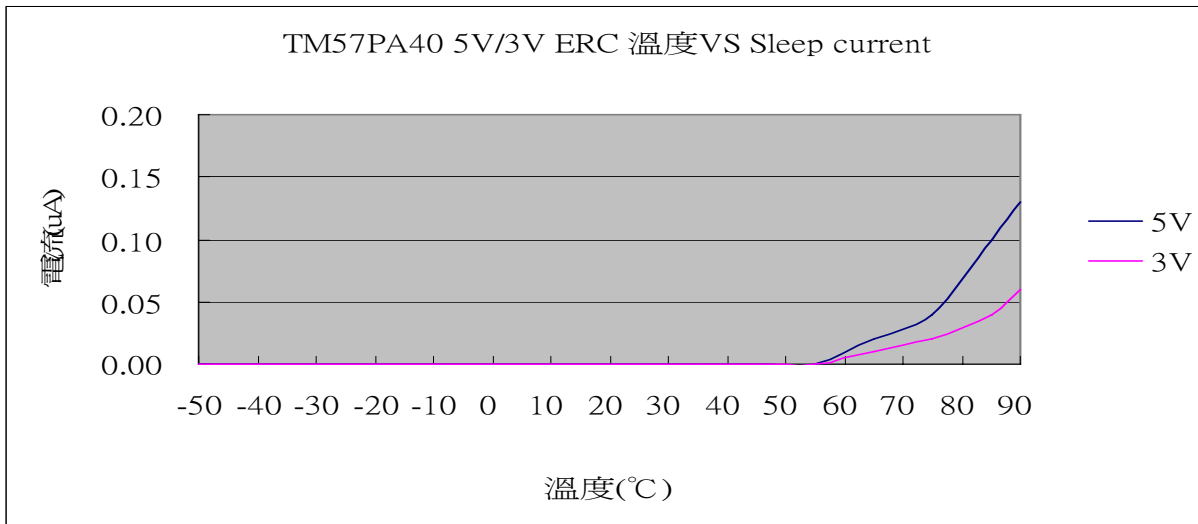
測試描述: 在 ERC (6.7KΩ/33PF)溫度-50°C ~ 90°C時,量測 ERC 頻率的變化

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	2507	2493	2467	2440	2407	2380	2347	2300	2273	2233	2200	2173	2147	2113	2093
3V	2393	2347	2313	2267	2227	2200	2173	2113	2073	2047	2017	1980	1947	1912	1894



測試描述: 在 ERC (6.7KΩ/33PF)溫度-50°C ~ 90°C時,量測 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	0.00	0.02	0.04	0.10	0.13
3V	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.04	0.06



#### 4. X'TAL vs.工作電流

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

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	3.52	3.55	3.99	4.66	5.27	5.69
3V	1.05	1.34	1.65	1.96	2.25	2.45

