

效能	██████████
功能	██████████
介面	██████████
用料	██████████
價錢	██████████

## ZOTAC GAMING GF RTX 2070 MINI

- Chip: GF RTX 2070
- Interface: PCI-E 3.0 x16
- Output: HDMI x1, DP x3, DVI x1

今次測試的 ZOTAC GAMING RTX 2070 Mini 顯示卡，選用 NVIDIA PG160 短身公版線路，是市場上首款「RTX 2070 短卡」，總長度僅 21.1cm，甚至比 AMD RX 570 及 NVIDIA GTX 1050 Ti 中入門卡更短，針對 Mini-ITX「細機」平台而設。

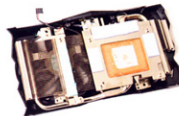
### 10cm 大直徑風扇

不少 RTX 2070 產品為求吸引用家，採用長卡設計，配以三風扇散熱，外觀與 RTX 2080 高階卡看齊。然而，RTX 2070 最高 TDP 功耗為 175W，比 RTX 2080 (215W) 慳電 40W，故 RTX 2070 毋須誇張散熱，有潛質製成「短卡」。ZOTAC GAMING RTX 2070 Mini 使用自家 IceStorm 2.0 散熱器，特別配以「8.8cm x 10cm」風扇，藉著 1 把 10cm 風扇，以低轉速減低噪音。散熱器主體由鋁製鰭片構成，內建多達 5 條 6mm 鋼製熱導管。

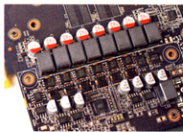
鋼製熱導管焊接至 1 具 5.3 x 4.4cm 大面積銅底，直接接觸 RTX 2070 核心表面。利用《FurMark - Xtreme Burn-in》持續全負載 10 分鐘「煲卡」，最高溫度為 61°C，以 RTX 2070 而言算是低溫。用料方面，按照 PG160 公版設計，焊上 8 相供電模組，每相電設 2 顆美系 UBIQ QN3107 MOSFET 晶片，另焊上台系 CapXon 固態電容；背面線路核心區域則焊上 5 顆鉅質電容，作為核心 Vcore 標壓。

### 白光 LED

此款針對 Mini-ITX 平台，為免產生高溫，故預設核心 Base / Boost / 記憶體時脈分別為 1,410 / 1,650 / 14,000MHz；Boost 時脈比 NVIDIA 建議值 (1,620MHz) 略高 30MHz。散熱器正面及頂端品牌圖案，均整合白色 LED 組件，為系統營造光效。另外，廠商提供自家《FireStorm 3》增值軟件，支援調校 Vcore 電壓及超頻，當中 <OC Scanner> 功能可偵測核心晶片「體質」而作出過度超頻。在手動 Power Limit +6% 及預設 Vcore 電壓設定下，最終超頻至 1,515 / 17,160 (Base / 記憶體)，超頻幅度跟「RTX 2070 長卡」幾乎沒分別。



5 條熱導管  
內建 5 條 6mm 熱導管，經鍍鎳處理呈銀色表面，配以銅底接觸 RTX 2070 核心表面。



8 相供電  
每相電設有 2 顆 MOSFET 晶片，並使用固態電容。

SPEC	
型號	ZOTAC GAMING GF RTX 2070 Mini (ZT-T20700F-10P)
核心	GF RTX 2070 (TU106)
記憶體	Micron 8GB 256-bit GDDR6
視訊輸出	HDMI 2.0b x1 + DisplayPort 1.4a x3 + DVI-D x1
VR 端子	NA
介面	PCI-E 3.0 x16
時脈	1,410 / 1,650 / 14,000MHz (核心 / Base / Boost / 記憶體)
流水線規格	2,304 個 Unified Shaders - 144 個 T.M.U. - 36 個 RT Cores
電源輸入	8-pin

測試平台	
處理器	Intel Core i7 5960X @ 4.2GHz
主機板	ASUS ROG Strix X99 Gaming (Intel X99)
記憶體	Corsair Vengeance RGB White DDR4 3,200 8GB x8 @ DDR4 2,666
SSD	Corsair Force MP510 M.2 960GB
作業系統	(Windows 10 Pro 64-bit)
驅動程式	NVIDIA (GeForce Driver 417.17)

4,200  
GTR | 2305 1756

**【超頻測試】**

最高核心 Base / 記憶體時脈

**1,515 / 17,160** MHz

(3DMark) - Time Spy

**9,708**



### 3D 圖像效能

型號	ZOTAC GAMING GF RTX 2070 Mini	Inno3D GF RTX 2070 Twin X2
記憶體	8GB 256-bit GDDR6	8GB 256-bit GDDR6
核心 Base / Boost 時脈 / 記憶體 (MHz)	1,410 / 1,650 / 14,000	1,410 / 1,620 / 14,000
(3DMark) - Port Royal	4963	4951
(3DMark) - Time Spy	9266	9253
(3DMark) - Time Spy Extreme	4259	<b>4267</b>
(3DMark) - Fire Strike Ultra	5684	5665
(3DMark) - Fire Strike Extreme	10836	10812
(Valley 1.0) - 4K Medium Extreme (fps)	115.8	115.5
(Valley 1.0) - 4K Medium 2x AA (fps)	77.3	77.0
(Rise of Tomb Raider) - 1.080p VHQ (fps)	149.05	148.86
(SuperPosition) - 1.080p Extreme (fps)	41.38	41.16
(Metro LLR) - 1.080p HQ (fps)	140.45	140.20
(World of Tanks enCore) - 1.080p Ultra	31193	31170
(World of Tanks enCore) - 4K Ultra	10819	<b>10830</b>
(CoD Black Ops 4) - 1.080 VHQ (fps)	<b>131.16</b>	130.79
(CoD Black Ops 4) - 4K HQ (fps)	<b>68.3</b>	68.2