

散熱器，可以外接液冷散熱系統。e-Zone DIY 以下將驗證它效能及散熱表現。

# 水冷對應! ZOTAC GF GTX 980 Ti ArcticStorm 6GB 搶測

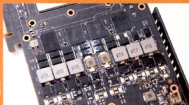


## 多卡環境散熱困難

GF GTX 980 Ti 採用 GM200 核心晶片，其內部晶體管數量多達 8,000 萬顆。即使它比 GF GTX Titan X 有所優化，內部 SIMM 滾輪單元陣列數量為 22 組，較 GF GTX Titan X 少 2 組。但根據過去測試，GF GTX 980 Ti 公版卡即使處於閒置，散熱器表面溫度仍達到約 45°C，全負載時核心溫度更接近 80°C。

現已推出市面的多款 GF GTX 980 Ti 產品，雖然普遍加上大型雙槽式散熱器，但大多數卻忽略了 SLI 環境下的真正需求。在更嚴苛的 3-Way SLI 環境下，通常 3 張顯示卡會用盡 PCIe x16 插槽空間，卡與卡之間只有數 mm 距離，結果導致中間的第二張顯示卡，無法吸入充足冷空氣，往往令第二張顯示卡的核心及表面溫度，比第一及第三張顯示卡高出許多，而想使用水冷系統的超頻及系統改裝玩家，亦要自行尋找配套散熱器，十分不便。

[6+2] 八相供電模組，首六相專為核心晶片主供電，每相載 6pin 及 8pin 電源供應運作。



## 可取標準 7mm 喉管

測試的 ZOTAC GF GTX 980 Ti ArcticStorm 6GB 便因應上述問題作出改良，其獨特設計的「ArcticStorm」散熱器，頂層是傳統氣冷式熱導管散熱器，但底層卻是 1 具大面積水冷頭 (Waterblock)，散熱器頂端設有液冷散熱的喉管接駁位，可接駁 7mm 內徑直徑的喉管。氣冷兼液冷散熱器集於一身，針對單卡散熱之餘，亦使到 SLI 多卡環境下，核心熱力能透過液冷散熱方式作出平衡。

此卡賣點乃其 ArcticStorm 散熱器，但線路則欠驚喜，論走線、用料及供電模組布局等，均與 GF GTX 980 Ti 6GB 公版卡完全相同。而且此卡時鐘設定保守，核心 Base / Boost 時鐘僅為 1,026 / 1,114MHz，只比公版建議時鐘的 1,000 / 1,076MHz 快少許；至於記憶體則依照公版的 7,010MHz 建議時鐘。供電模組採取 [6+2] 八相電路，每相電容各具 1 顆金屬電感及 2 顆 SMD 鉅質固態電容，另配合 ON Semiconductor NCP61174 電壓調節晶片，容許核心電壓額外提高 +0.075V。

## 散熱器結構剖析

散熱器實際由 2 具全鋁製鱗片式散熱器，透過 5 根 6mm 銅製熱導管而串接起來，鱗片總數量多達 125 枚，藉此把核心熱力盡快傳導至較大範圍。散熱器外殼裝上 3 把 92mm 九扇葉式風扇，把熱力吹離顯示卡。而且水冷頭體積達到 167 x 96 x 5mm (長 x 闊 x 高)，藉此完全覆蓋並接觸 GF GTX 980 Ti 核心晶片，以至記憶體顆粒及供電模組元件等。故若氣冷配合液冷散熱一併使用，效果將更加理想，有助提升極限超頻之表現。



由 2 具全鋁製鱗片式散熱器構成，2 具 7mm 喉管接駁位，每個高度為 15mm。



水冷頭與串接厚度為 5mm。



背因為一具大型水冷頭，並預先加上導熱貼，黏貼記憶體及供電模組元件表面。

\$6,199  
GTR © 2305 1756

**SPEC**  
• 型號 ZOTAC GF GTX 980 Ti ArcticStorm 6GB • 核心 GF GTX 980 Ti (GM200-310-A1) • 採用記憶體 SK Hynix 6GB 384-bit 0.21ns GDDR5 • 視頻輸出 DVI x1、HDMI 2.0 x1、DisplayPort 1.2 x3 • 介面 PCIe 3.0 x16 • 時鐘 1,026 / 1,114 / 7,010MHz (核心 / Base / Boost / 記憶體) • 流水線規格：2.816 個 Unified Shaders、176 個 TMU、96 個 ROP • 電源供應 6-pin + 8-pin