

知られざるアスクの製品情報

# アスク

手。〇

Vol.14

無料  
¥0



## TWIN FROZR V

大人気のMSI GTX970/980 GAMING 4Gに  
搭載されたオリジナルファン  
「Twin Frozr V」の魅力に迫る！

ASK  
Corporation

msi®





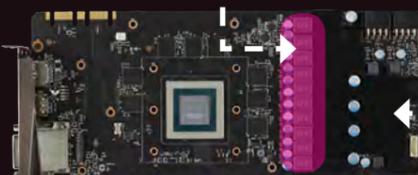
# MSI オリジナルクーラー 「Twin Frozr V」を解説



メモリ用ヒートシンクは、7点留めでしっかり固定

補助電源のツメが逆向きに設計され、ファンカバーなどに干渉せず、容易にケーブルの取り外しが出来る

ミリタリークラス 4 コンポーネント採用の高性能 VRM 回路搭載  
GTX 970 GAMING 4G は、6+2 フェーズ  
GTX 980 GAMING 4G は、8+2 フェーズ



GTX 980 GAMING 4G ボード



GTX 970 GAMING 4G ボード

VRM 用ヒートシンク

メモリ用ヒートシンク

冷却ブロック  
ヒートパイプ  
ファン

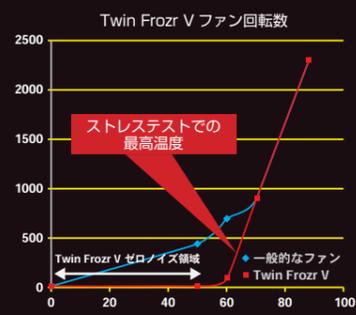
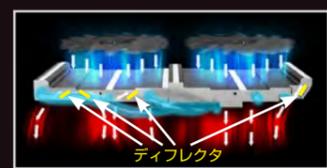
フロントカバー

従来型のファンブレード  
分散ファンブレード



●Torx ファンテクノロジー  
Twin Frozr V に搭載されているファンブレードは、従来型のファンブレードで風圧を大きくし、分散ファンブレードでヒートシンクへの空気の広がりを最大化するためにより多くの吸気を行う。プロペラブレードのファン (Twin Frozr 4S) より風量が 19% 向上して、強度は、75% 以上向上している。100% 回転時のファンノイズは、Twin Frozr IV より 5% 低い。一つ一つの部品構造の改良が優れた静音性を向上させている。

●エアフロー制御技術  
特製のディフレクタ (導流板) を設けることで、ヒートパイプへの気流を作り出す。これにより、ファンからの風を無駄にせず冷却効率向上させている。



●Zero Frozr テクノロジー  
Twin Frozr V のファンは、アイドル時と低負荷時の騒音を低減するため、50°C 以下で回転を停止する。また、ファンの寿命を飛躍的に延ばす効果もある。



●Hybrid Frozr (GTX 980 モデルのみ)  
Twin Frozr V に搭載されている二つのファンは、個別にコントロールする事で効率的な冷却を実現している。それを実現するために、基板上に温度測定 IC と GPU 温度センサーを配置し、その情報から適切なファンコントロールを行っている。必要に応じてそれぞれのファンを回転させることで、静音性が向上。



それぞれのファンを独立してコントロール

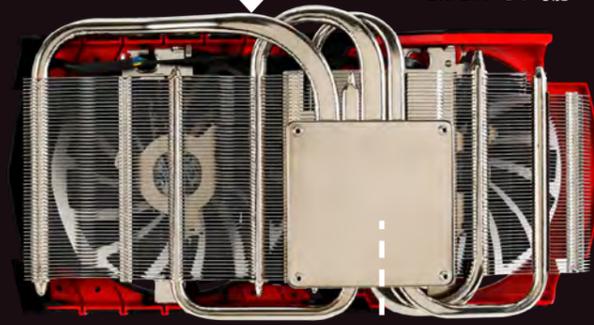
MSI のロゴが光り、スタイリッシュな演出  
NVIDIA が提供する GeForce Experience にて On/OFF もが可能



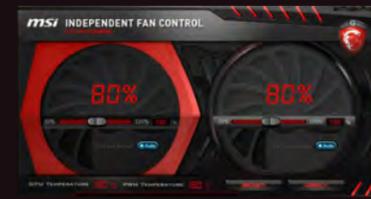
2本の8mm径スーパーパイプ  
2本の6mm径ヒートパイプ



Twin Frozr V のヒートパイプは、最適な長さにより、冷却効率を大幅に向上させている。



●大型銅製ベースを採用  
Twin Frozr V は、全てのヒートパイプに熱を伝えるために大型の銅製ベースを装着させている。ヒートパイプ搭載クーラーを採用しているいくつかのメーカーでは、直接 GPU にヒートパイプを接触させているケースがあるがそれではヒートパイプに効率よく熱が伝わらない。Twin Frozr V は、見えない部分にも熱への配慮がされているからこそ優れたクーラーなのだ。



独立したファンコントロールを専用ソフトウェアでモニタリング、制御が可能  
回転数は自動または手動でコントロール可能

## TWIN FROZR V

2基の10cm径Torxファン  
効率よくヒートシンクに風を送り込むために設計されたオリジナルファン



Twin Frozr V は、2スロット分より薄いため、SLIの構築時に隣接したグラフィックスボードに物理的な干渉が起こりにくい。

Twin Frozr は、確実に進化し、熟成された MSI オリジナルクーリングテクノロジー



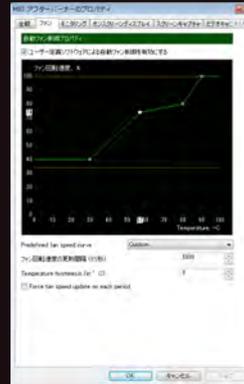
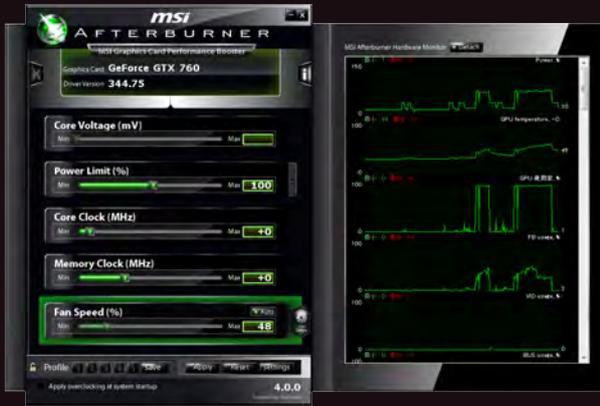
Hybrid Frozr, Twin Frozr, Twin Frozr II, Twin Frozr III, Twin Frozr IV, Twin Frozr IV Advanced, Twin Frozr V

MSI グラフィックスボードで使用可能な無料ソフトウェア

MSI グラフィックスボード パフォーマンスブースター

# AFTERBURNER

AFTERBURNER は、MSI オリジナルのグラフィックスボードチューナーソフトである。グラフィックスボードのオーバークロックや FAN 回転数のコントロールやビデオキャプチャなど多機能なソフトウェアである。そして、このソフトウェアは、MSI から無料で提供されている。こういったソフトが無料で使えると言うだけでも MSI グラフィックスボードを購入するメリットがある。MSI グラフィックスボードを購入したら、多機能な AFTERBURNER を是非使って自分好みの調整をおこなっていただきたい。



ファンコントロールは、グラフでわかりやすく操作も簡単



グラフィックスボードのチューニングの他にスクリーンキャプチャ、ビデオキャプチャが可能

## MSI オリジナルクーラー「Twin Frozr V」搭載モデル

### GTX 980 GAMING 4G



デュアルリンク DVI-I x 1  
HDMI x 1 (version 2.0)  
DisplayPort x 3 (version 1.2)

コア 1216MHz(ブーストクロック:1317MHz) (OC Mode)  
コア 1190MHz(ブーストクロック:1291MHz) (Gaming Mode)  
コア 1127MHz(ブーストクロック:1216MHz) (Silent Mode)  
メモリ 4096MB GDDR5 メモリクロック:7010MHz

### GTX 970 GAMING 4G



デュアルリンク DVI-I x 1  
デュアルリンク DVI-D x 1  
HDMI x 1  
DisplayPort x 1

コア 1140MHz(ブーストクロック:1279MHz) (OC Mode)  
コア 1114MHz(ブーストクロック:1253MHz) (Gaming Mode)  
コア 1051MHz(ブーストクロック:1178MHz) (Silent Mode)  
メモリ 4096MB GDDR5 メモリクロック:7010MHz

### GTX 970 GAMING 4G Golden Edition 限定プレミアムモデル



デュアルリンク DVI-I x 1  
デュアルリンク DVI-D x 1  
HDMI x 1  
DisplayPort x 1



ヒートシンクやヒートパイプに銅素材を採用



特性バックプレート装備

コア 1165MHz(ブーストクロック:1317MHz) (OC Mode)  
コア 1114MHz(ブーストクロック:1279MHz) (Gaming Mode)  
コア 1051MHz(ブーストクロック:1178MHz) (Silent Mode)  
GDDR5 メモリ 4096MB メモリクロック:7010MHz