

↑\$450

筍玩

Skylake!

H110 底板七雄速戰

Intel Skylake 配合《Windows 10》，
去年已掀起 DIY 升級熱潮。
對應全系列 Skylake 處理器的 H110 主機板，
以超抵價格，吸引預算有限的用家選用。
今次，e-zone DIY 搜羅 7 款 H110 主機板，
最平只是 \$450 有找，來一次全面比拼，
為升級的用戶選出最佳作。

Skylake

平價主板拆局

Intel Skylake 平台已成為砌新機首選，市場上亦有愈來愈多平價主板，提供廉宜的出機方案，最便宜之型號不用 \$450 有交易。

H110 入門規格

Intel 為 Skylake 平台推出 100 系晶片，主要有 H110、B150、H170 與 Z170 四款型號，定位與規格當然有一定分別。作為入門晶片，Intel H110 功能不及其他型號，但 USB 3.0 與 SATA3 兩大主流介面，同樣原生對應 4 組，對入門用家來說已經足夠。

其他功能方面，H110 晶片提供的 PCI-E 介面全數為 PCI-E 2.0，並非 3.0 版本，理論頻寬有所不及，但入門用家未必得上高速 SSD 或擴充卡，所以影響不大。由於 H110 晶片僅支援每通道 1 根 DIMM，因此主板只提供 2 根 DIMM 插槽，以雙通道出機計算，再沒有剩餘插槽供將來升級。



全場最平的 H110 主板，市價只需 \$450 左右。

DDR3 出機更平

雖然 Intel H110 晶片僅提供入門規格，但價錢卻有很大競爭力。全場最平的 BIostar 與 MSI H110 主板，不用 \$450 有交易，成為 Skylake 平台最廉宜之主板選擇；即使其他牌子，市價亦只需 \$500 餘。Skylake 處理器對應 DDR3 或 DDR4 兩代記憶體，因此市場上的 H110 主機板亦分為對應 DDR3 與 DDR4 兩款。當中對應 DDR3 記憶體之型號略多，市價亦較便宜。至於對應 DDR4 記憶體的 H110 主



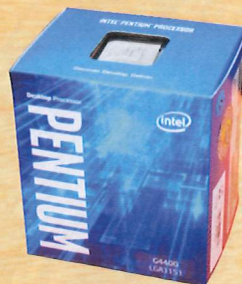
平台	DDR3	DDR4
處理器	Intel Pentium G4400 (\$520)	
主機板	MSI H110M PRO-VD D3 (\$450)	ASRock H110M-HDV (\$530)
記憶體	2 x 4GB DDR3 1,600 (\$260)	2 x 4GB DDR4 2,133 (\$360)
內建顯示	Intel HD Graphics 510 (\$0)	
SSD	120GB (\$300)	
機箱	2theMax 703BT Micro ATX (\$190)	
電源供應器	SilverStone ST50F-ES230 500W (\$290)	
總成本	\$2,010	\$2,190

Intel 100 系晶片規格比較

晶片	Intel H110	Intel B150	Intel H170	Intel Z170
每通道支援 DIMM	1	2	2	2
支援顯示輸出	2	3	3	3
PCI-E 版本	2.0	3.0	3.0	3.0
PCI-E 總線	6	8	16	20
CPU PCI-E 分配	1x16	1x16	1x16	1x16、2x8、1x8+2x4
USB 3.0	4	6	8	10
USB 2.0	6	6	6	4
SATA3	4	6	6	6

板，最平亦叫價 \$530，而且 DDR4 記憶體比 DDR3 昂貴（單根 4GB 分別約 \$180 與 \$130），出機成本當然是 DDR3 最便宜。

若以最便宜的 H110 主機板（分別對應 DDR3 與 DDR4 記憶體），加上 2 根 DDR3 1,600 或 2 根 DDR4 2,133 記憶體計算，DDR3 平台總機價比 DDR4 便宜 \$180，出機成本只需約 \$2,000，更加經濟實惠。



Pentium G4400 是現最便宜之 Skylake 處理器。

Compare	Intel® Celeron® Processor G3900E (2M Cache, 1.60 GHz)	Launched	Q1'16	2	25 W	TRAY: \$107.00	Intel® HD Graphics 510
Compare	Intel® Celeron® Processor G3900S (2M Cache, 2.40 GHz)	Launched	Q1'16	2	35 W	TRAY: \$107.00	Intel® HD Graphics 510
Compare	Intel® Celeron® Processor G3900TE (2M Cache, 2.30 GHz)	Launched	Q4'15	2	35 W	TRAY: \$42.00	Intel® HD Graphics 510
Compare	Intel® Celeron® Processor G3920 (2M Cache, 2.60 GHz)	Launched	Q4'15	2	51 W	TRAY: \$52.00	Intel® HD Graphics 510
Compare	Intel® Celeron® Processor G3900 (2M Cache, 2.80 GHz)	Launched	Q4'15	2	51 W	TRAY: \$42.00	Intel® HD Graphics 510
Compare	Intel® Celeron® Processor G3900T (2M Cache, 2.60 GHz)	Launched	Q4'15	2	35 W	N/A	Intel® HD Graphics 510

Intel ARK 網站已列出 Skylake Celeron 系列的規格資料。

Insight 新一代 Celeron 即將登場

現時市面上最便宜的 Skylake 處理器是 Pentium G4400，市價約 \$520。其實 Intel 於去年底已發布 Skylake 架構之 Celeron 系列處理器，L3 緩存容量減少至 2MB（Pentium 系列為 3MB），但顯示核心同為 HD Graphics 510 級數，亦對應雙通道 DDR3 1,600 或 DDR4 2,133 記憶體。Skylake Celeron 備有 G3900 與 G3920 兩款，前者官方批發單價僅為 US\$42（約 HK\$328），比 Pentium G4400 便宜不少，進一步降低新平台之入場費。

標準設計

1



音效部分採用 ELNA 電容。

ASRock H110M-HDV/D3 採用常見的 Micro ATX 設計，提供雙記憶體插槽、雙 PCI-E x1 實體插槽。板上應用五相處理器供電，記憶體支援 DDR3 外，亦支援低電壓 DDR3L。據廠商指，可設定以 1,866MHz 運作，較標準的 1,600MHz 提供更高頻寬。它提供 3 個顯示輸出，包括：HDMI、DVI 及 D-Sub。音效部分搭配 ELNA 專業音效電容，令雜訊減低，音效更純淨。此板支援 ASRock 的 XFast RAM 與 XFast LAN 功能，利用程式設定 RAM Drive 及管理網絡傳輸，以提升整體表現。

✓ PROS：顯示輸出介面齊全。

✗ CONS：只提供基本功能。

熱選 H110 主機板解構

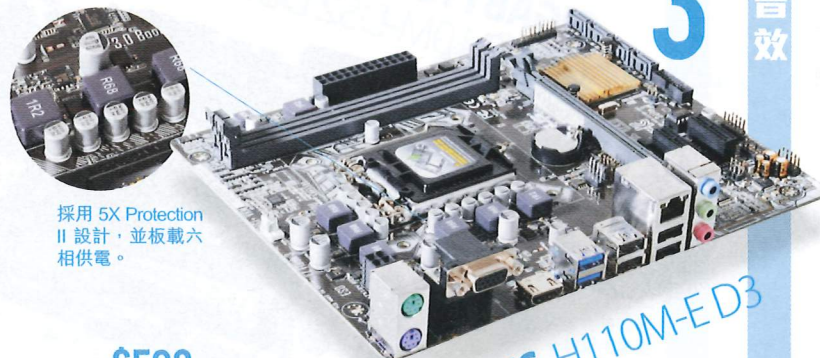
H110 屬於 Intel 100 系最入門晶片，市面上選擇眾多，亦不乏 ATX、Micro-ATX 及 Mini-ITX。以下首先解構今次受測型號之特色。

H110 雖屬最入門晶片，但由於 Intel 解放了 PCI-E 3.0 在入門晶片之限制，令它可配合 PCI-E 3.0 x16 顯示卡使用，對遊戲玩家而言，配搭最強 Core i7-6700K、最高階顯示卡，同樣能夠發揮最強表現。ASUS 於此板加入遊戲音效，除了透過音效屏蔽設計令雜訊隔離外，還以日系音效電容提供更清晰、高保真度效果。它應用六相供電設計，加上 5X Protection II 供電保護，令穩定性更勝一籌。

SPEC
●型號：ASUS H110M-E D3●採用晶片組：Intel H110●記憶體插槽：DDR3 x2●擴充槽：1x PCI-E 3.0 x16、2x PCI-E 3.0 x1●ATA 裝置：SATA3 x4●外接埠：USB 2.0 x6、USB 3.0 x4●網絡：Realtek RTL8111H Gigabit LAN x1●音效：Realtek ALC887 7.1-ch HD Audio●顯示輸出：HDMI、D-Sub

✓ PROS：強化供電保護，並加入音效優化。

✗ CONS：只設有雙顯示輸出。



採用 5X Protection II 設計，並板載六相供電。

\$520

●Hornington ● 3626 9899

2

ASRock H110M-ITX



CPU 供電的五相 Digi Power，令電壓更準確。

迷你之選

\$640

●Fellon ● 3105 0188

Skylake 以 14nm 製程生產，恆電、低溫是其特點，搭配 Mini-ITX 主機板組裝迷你系統，便非常適合。H110M-ITX 用上五相 CPU 供電，而且屬於新款的 Digi Power。記憶體支援方面，它支援 DDR4 2,133，配合高階處理器時，可藉着較高的記憶體頻寬來提升效能。至於完整的 PCI-E 3.0 x16 插槽，即使安裝高階獨立顯示卡，也可提供足夠頻寬。除 XFast RAM 與 XFast LAN 優化外，網絡還改用 Intel i219V，令網速表現更出色。

SPEC
●型號：ASRock H110M-ITX●採用晶片組：Intel H110●記憶體插槽：DDR4 x2●擴充槽：1x PCI-E 3.0 x16●ATA 裝置：SATA3 x4●外接埠：USB 2.0 x8、USB 3.0 x4●網絡：Intel i219V Gigabit LAN x1●音效：Realtek ALC892 7.1-ch HD Audio●顯示輸出：HDMI、DVI

✓ PROS：採用 Mini-ITX 設計，並支援 DDR4。

✗ CONS：DDR4 增加入門系統的組裝成本。

\$599

● Homington ● 3626 9899

SPEC

● 型號：ASUS TROOPER H110 D3 ● 採用晶片組：Intel H110 ● 記憶體插槽：DDR3 x2 ● 擴充槽：1x PCI-E 3.0 x16、2x PCI-E 2.0 x16、2x PCI-E 2.0 x1 ● ATA 裝置：SATA3 x4 ● 外接埠：USB 2.0 x6、USB 3.0 x4 ● 網路：Realtek RTL8111H Gigabit LAN x1 ● 音效：Realtek ALC 887 8-ch HD Audio ● 顯示輸出：DVI、D-Sub

ASUS 的 TUF 軍規用料，亦開始下放至入門 TROOPER 系列使用。TUF 為 The Ultimate Force 縮寫，主要特色是採用更長壽、耐用的元件，讓系統於惡劣環境下，依然保持穩定。除了用料質素更高外，此板的擴充力亦較強。在 1 根 PCI-E 3.0 x16 以外，還有 4 根擴充插槽，當中設有 2 根黑色 PCI-E x16 實體插槽，分別以 PCI-E 2.0 x1 及 PCI-E 2.0 x2 模式運作，讓用戶安裝顯示卡以連接更多顯示器、PCI-E SSD 則提供更高頻寬。

- ✓ **PROS**：用料及擴充力更強。
✗ **CONS**：不設 HDMI 顯示輸出。

供電用料屬於 TUF 級數，壽命特長。



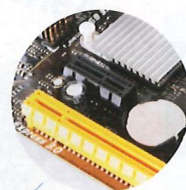
ASUS TROOPER H110 D3

TUF 軍備

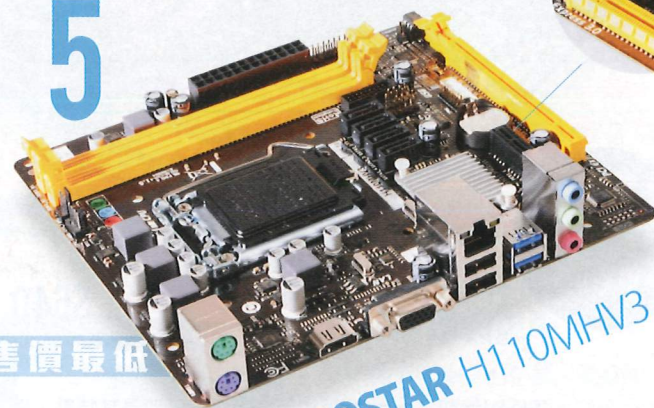


4

雖然貌似 Mini-ITX，但提供 2 根擴充插槽，實際較 Mini-ITX 主機板闊。



5



BIOSTAR H110MHV3

售價最低

\$439

● Junmax ● 8229 9788

H110MHV3 貌似 Mini-ITX 主機板，但它的 PCB 比 Mini-ITX 闊 2cm，只能安裝在 Micro-ATX 或更大的機箱內。板上除了 1 根 PCI-E x16 實體插槽外，還設 1 根 PCI-E 2.0 x1。它的售價僅 \$439，是今次測試中最便宜的 H110 主機板，但相信因成本問題而只板載四相供電。廠商表示，它對應 91W TDP 功耗的 CPU，目前最高階的 Core i7-6700K 亦可獲足夠電力。其他功能則未有太大特色，顯示輸出只設有 HDMI 及 D-Sub；另提供《SmartSpeedLAN》程式以管理網絡封包傳輸。

SPEC

● 型號：BIOSTAR H110MHV3 ● 採用晶片組：Intel H110 ● 記憶體插槽：DDR3 x2 ● 擴充槽：1x PCI-E 3.0 x16、1x PCI-E 2.0 x1 ● ATA 裝置：SATA3 x4 ● 外接埠：USB 2.0 x6、USB 3.0 x4 ● 網路：Realtek RTL8111H Gigabit LAN x1 ● 音效：Realtek ALC 887 7.1-ch HD Audio ● 顯示輸出：HDMI、D-Sub

- ✓ **PROS**：售價特平。
✗ **CONS**：非 Mini-ITX 規格。

公司專用

GIGABYTE GA-H110M-DS2 DDR3 提供舊式連接埠，包括 1 個 Parallel Port 及 1 個 Serial Port，讓用戶可連接舊式設備，尤其是有部分企業的系统仍須使用數據機、驗證裝置等。此板的顯示輸出亦只設有舊式 D-Sub 連接埠。它採用了不少優化設計，例如：音效專用電容、雜訊干擾阻隔綫等。供電則用上 Ultra Durable 設計，以提升耐用度。此外，板上的 Realtek Gigabit LAN 可透過《cFosSpeed》管理；還提供 DualUEFI 功能。

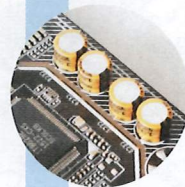
SPEC

● 型號：GIGABYTE GA-H110M-DS2 DDR3 ● 採用晶片組：Intel H110 ● 記憶體插槽：DDR3 x2 ● 擴充槽：1x PCI-E 3.0 x16、2x PCI-E 2.0 x1 ● ATA 裝置：SATA3 x4 ● 外接埠：USB 2.0 x6、USB 3.0 x4、Parallel Port x1、Serial Port x1 ● 網路：Realtek RTL8111H Gigabit LAN x1 ● 音效：Realtek ALC 887 7.1-ch HD Audio ● 顯示輸出：D-Sub

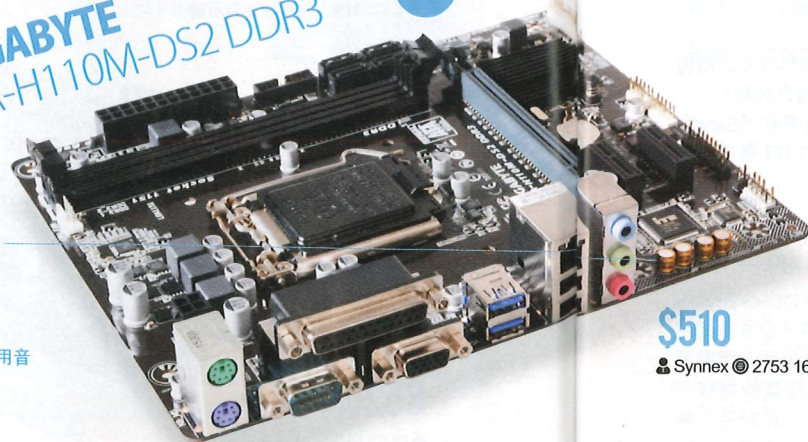
- ✓ **PROS**：支援舊式外置裝置。
✗ **CONS**：只設有 D-Sub 顯示輸出。

GIGABYTE GA-H110M-DS2 DDR3

6



音效部分亦採用音響專用電容。

**\$510**

● Synnex ● 2753 1668

MSI H110M PRO-VD D3 的售價僅較 BIOSTAR 貴 \$1，但卻提供更佳用料。板上配備六相供電，而且屬於 Military Class 4 軍規元件，可提供更高穩定性。而擴充插槽亦提供 2 根 PCI-E 2.0 x1，較 BIOSTAR 僅得 1 根為多。它的音效更採用 Audio Boost 設計，以分離式 PCB，加上分層聲道，再配搭 Nippon Chemi-Con 音響電容，以提升音質表現。但顯示輸出只有 DVI 與 D-Sub；USB 3.1 Gen1 實際上與 USB 3.0 規格相同，未有其他太大特點。

SPEC

● 型號：MSI H110M PRO-VD D3 ● 採用晶片組：Intel H110 ● 記憶體插槽：DDR3 x2 ● 擴充槽：1x PCI-E 3.0 x16、2x PCI-E 2.0 x1 ● ATA 裝置：SATA3 x4 ● 外接埠：USB 2.0 x6、USB 3.1 Gen1 x4 ● 網路：Realtek RTL8111H Gigabit LAN x1 ● 音效：Realtek ALC 887 8-ch HD Audio ● 顯示輸出：DVI、D-Sub

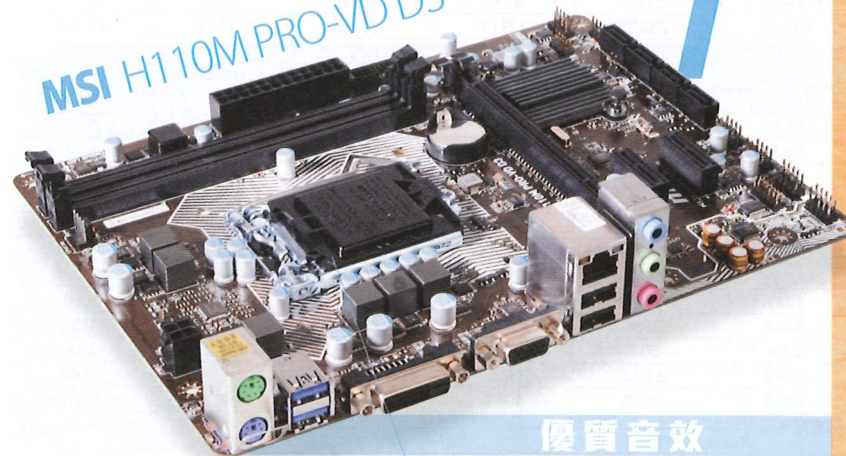
- ✓ **PROS**：用料及音效強化，而且價格便宜。
✗ **CONS**：不設 HDMI 顯示輸出介面。

\$440

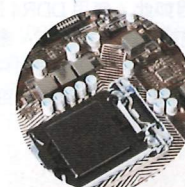
● Homington ● 3626 9899

MSI H110M PRO-VD D3

7



優質音效



供電採用 Military Class 4 用料。

Note

對應 Intel Small Business Basics

H110 晶片提供《Intel Small Business Basics》工具，主要為商業用戶提供方便工作之功能，包括：檔案共享、即時通訊等，更可將實時畫面與多個用戶分享，以提升合作效率。此外，它又加強保安功能，例如未經授權的 USB Thumb Drive，將不得存取。

Supports
INTEL
SMALL BUSINESS
BASICS

BENEFIT FROM THE NEW INTEL® SMALL BUSINESS BASICS SOLUTION WITH MSI® MOTHERBOARDS

Intel® SBB is a unique, customizable solution that helps improve small businesses data security, maximizes employee productivity and boosts overall office computers' performance.

A simple and intuitive interface which improves security and productivity - With USB blocker, screen sharing, file sharing, and chat.

CONNECT
Intel® SBB Cloud
ConnectivitySECURITY
USB BlockerSHARE
File Sharing Screen
Sharing Chat

Tips

配搭高階顯卡無問題

以往的 Intel 最入門晶片，例如：H81、H61 等，PCI-E x16 實體插槽被限制以 PCI-E 2.0 x16 模式運作，最高頻寬為 16GB/s，比 PCI-E 3.0 x16 的 32GB/s 相差 1 倍，令搭配頂級顯示卡時，或因頻寬不足而影響 3D 效能。但今次測試的 H110 主機板，全部均提供 PCI-E 3.0 x16 插槽，頻寬足以發揮高階顯示卡之實力。



More About

不設 M.2 新介面

H110 晶片提供 4 個 SATA3 連接埠，頻寬仍然停留在 6Gb/s 水平。不過，目前主流的 SSD 均採用 SATA3 介面，而售價亦較便宜。

要使用 B150 或更高階 PCH 晶片的主機板，才有機會提供 SATA Express 或 M.2 介面，它們以 PCI-E Lanes 連接，最高頻寬可達 32Gb/s，這類型 SSD 的讀寫速度遠高於主流的 SATA3 SSD。



H110

七強總對決

H110 晶片主打入門市場,如今 DDR3 記憶體售價已跌至低谷,故今次受測 7 款主機板當中,有 6 款對應 DDR3 記憶體,讓用家降低組裝成本,以下將比拚它們之真正實力。

① 理論運算・應用效能

測試結果

型號	ASRock H110M-HDV/D3	ASRock H110M-ITX	ASUS H110M-E D3	ASUS TROOPER H110 D3	BIOSTAR H110MHV3	GIGABYTE GA-H110M-DS2 DDR3	MSI H110M PRO-VD D3
記憶體	DDR3 1,866 8GB	DDR4 2,133 8GB	DDR3 1,866 8GB	DDR3 1,866 8GB	DDR3 1,866 8GB	DDR3 1,866 8GB	DDR3 1,866 8GB
《PCMark 8 - Creative》- Overall Score	6619	6796	6624	6611	6596	6600	6607
- Web Browsing: JunglePin (秒) *	0.318	0.299	0.297	0.299	0.340	0.305	0.302
- Video Group Chat / Video encoding v2 (毫秒) *	39.6	38.2	38.7	39.2	41.1	40.6	41.0
- Photo Editing v2 (秒) *	0.144	0.135	0.140	0.139	0.150	0.151	0.148
- Batch Photo Editing v2 (秒) *	14.4	14.0	13.6	13.8	14.4	14.7	14.5
- Video Editing part 2 v2 (秒) *	10.4	9.8	10.3	10.0	10.8	10.4	10.3
《PCMark 7》- Overall Score	6998	7044	6971	6968	6895	6902	6914
- Lightweight Score	6810	6835	6809	6807	6778	6793	6787
- Productivity Score	6211	6257	6241	6220	6198	6208	6193
- Video transcoding (KB/s)	6672.40	6789.31	6726.30	6733.26	6644.54	6653.18	6659.82
- Importing pictures (MB/s)	30.94	31.40	31.22	31.17	30.83	30.98	30.79
- Data decryption (MB/s)	237.35	241.54	239.35	239.07	236.76	237.22	237.54
- Windows Defender (MB/s)	5.78	5.92	5.83	5.81	5.72	5.76	5.79
《Sandra 2015》- CPU 整點運算 (GIPS)	178.98	185.32	180.76	180.53	177.83	178.41	179.73
- CPU 單一浮點運算 (GFLOPS)	108.56	115.63	110.78	110.36	107.55	108.49	108.28
- CPU 雙重浮點運算 (GFLOPS)	78.52	82.32	79.32	79.11	77.84	78.44	78.37
- CPU 核心內聯頻寬 (GB/s)	34.0	35.9	34.2	34.2	33.8	33.9	34.0
- CPU 核心內聯延遲時間 (ns) *	41.2	40.4	41.1	41.4	42.6	41.5	41.9
- RAM 最高頻寬 (GB/s)	24.88	27.02	25.37	25.40	24.72	24.58	25.09
《CINEBENCH R15》- CPU (Points)	883	896	890	891	883	885	888
《Super PI 1.5》- 1M *	9.234s	9.013s	9.198s	9.201s	9.267s	9.263s	9.206s
- 4M *	47.224	46.067s	46.828s	47.066s	47.354s	47.157s	46.258s
《3DMark》- Fire Strike Ultra	1883	1927	1896	1887	1872	1886	1896
- Fire Strike Extreme	3710	3804	3761	3755	3699	3728	3730
《Valley 1.0》- Extreme HD 畫質 (fps)	50.0	51.8	50.7	50.4	49.1	50.2	49.8
《Metro: Last Light Redux》- Very High 畫質 (fps)	58.59	60.49	59.53	59.33	57.93	58.33	58.64
《Tomb Raider》- Ultra 畫質 (fps)	106.0	108.1	107.5	106.9	105.4	106.3	105.9

註：以上測試全部使用 NVIDIA GF GTX 770 4GB 顯示卡。

*註：數值愈細愈好。

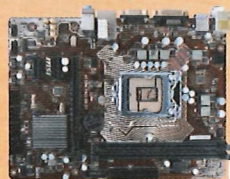
分析：DDR4 技勝一籌

H110 晶片支援最高 DDR3 1,866 或 DDR4 2,133 記憶體，兩者頻寬足足相差 4.8GB/s。正因如此，使用 DDR4 記憶體的 ASRock H110M-ITX 之整體效能，較其他僅使用 DDR3 記憶體的型號突出，《Super PI - 1M》測試以 9.013 秒完成。反映系統記憶體頻寬愈高，愈能發揮 Skylake 處理器之效能。

其他 6 款採用 DDR3 記憶體的型號，以 ASUS 陣營的效能最高，尤其是 H110-E D3 型號更「爆冷」領先同門 TROOPER H110 D3，它們在《Sandra 2015》記憶體頻寬測試中，數據最接近使用 DDR4 記憶體的 ASRock H110M-ITX。另外，ASRock H110M-HDV/D3 跟 MSI H110M PRO-VD D3 表現頗接近，惟 BIOSTAR H110MHV3 整體效能卻明顯落後，有待廠商在 UEFI 作出優化以提升效能。

足料抵買

MSI H110M PRO-VD D3 屬於最便宜 H110 主機板之一，但整體效能卻不俗。用料方面，它採用六相供電模組，跟 ASUS H110M-E D3 及 TROOPER H110 D3 看齊，但卻便宜 \$80 至 \$160，不單性價比高，以價論貨亦是「足料」之選。



MSI H110M PRO-VD D3



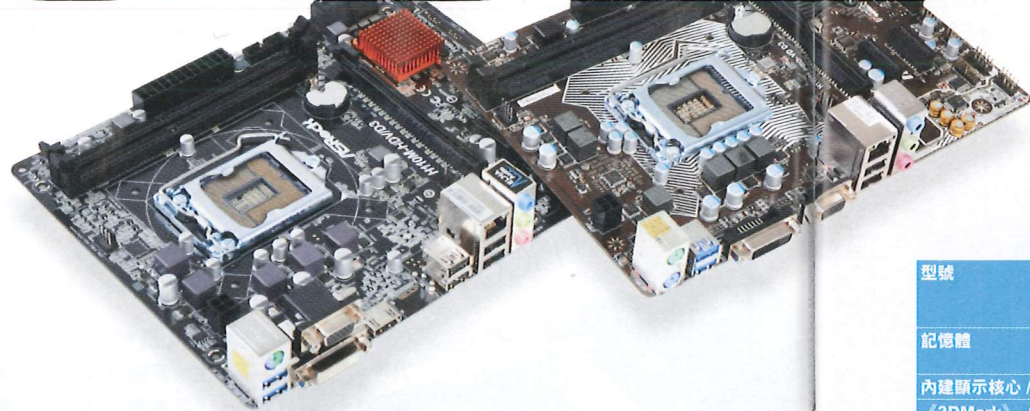
ASUS H110M-E D3

編輯推介



平價高效

H110 用家肯定配搭 DDR3 記憶體居多，藉以降低組裝成本。在 6 款使用 DDR3 記憶體型號中，此板的定價處於中游，但整體效能卻拋離其他型號，超頻微調設定亦最齊全。它的另一特點是 Gigabit LAN 用上「LANGuard」保護線路，避免雷擊損壞主機板。



測試平台

●處理器：Intel Core i7 6700K●記憶體：2x Team Xtrem DDR3 2,400 4GB @ DDR3 1,866、2x Kingston HyperX DDR4 2,666 4GB @ DDR4 2,133●內建顯示核心：Intel HD Graphics 530●顯示卡：Leadtek GF GTX 770 4GB●SSD：Plextor M6 Pro 256GB●作業系統：《Windows 10 Pro 64-bit》●驅動程式：Intel《Chipset Driver 9.4.0.1026》、《HD Graphics Driver 15.40.14.64.4352》、NVIDIA《GeForce Driver 361.43》

② 3D 效能 @ HD Graphics 530

測試結果

型號	ASRock H110M-HDV/D3	ASRock H110M-ITX	ASUS H110M-E D3	ASUS TROOPER H110 D3	BIOSTAR H110MHV3	GIGABYTE GA-H110M-DS2 DDR3	MSI H110M PRO-VD D3
記憶體	DDR3 1,866 8GB	DDR4 2,133 8GB	DDR3 1,866 8GB	DDR3 1,866 8GB	DDR3 1,866 8GB	DDR3 1,866 8GB	DDR3 1,866 8GB
內建顯示核心 / 時脈	Intel HD Graphics 530 / 350-1,150MHz						
《3DMark》- Sky Diver	4581	4678	4602	4610	4446	4562	4590
- Graphics Score	4182	4289	4265	4255	4157	4179	4303
- Physics Score	11135	11392	11165	11155	11083	11097	11122
- Combined Score	4234	4421	4268	4250	4197	4228	4236
《3DMark 11》- Performance	P1961	P2013	P1966	P1959	P1917	P1943	P1956
《Valley 1.0》- 720p, 2x AA, Medium 畫質 (fps)	24.9	25.5	25.2	25.0	24.1	24.3	24.8
《Tomb Raider》- 720p, Normal 畫質 (fps)	51.3	53.7	52.4	52.0	51.0	51.5	51.7
《Sleeping Dogs》- 720p, Normal 畫質 (fps)	58.0	61.2	59.8	59.3	57.6	58.0	58.4
《Sniper Elite III》- 720p, Medium 畫質 (fps)	65.3	67.5	66.0	66.3	63.1	64.5	65.6
《Metro: Last Light Redux》- 720p, Medium 畫質 (fps)	30.66	31.73	31.54	31.23	29.44	30.46	30.87

分析：DDR3 型號效能差一截

本回合考驗 Intel Core i7 6700K 處理器內建 HD Graphics 530 顯示核心之表現，由於它需向主記憶體「借 RAM」運作，跟處理器核心共享記憶體頻寬，故主記憶體時脈愈高愈有利。ASRock H110M-ITX 憑藉 DDR4 2,133 記憶體，令 3D 渲染效能超越其他 6 款型號。如同上一回合測試，使用 DDR3 記憶體型號中，ASUS 兩款的整體效能最高，MSI H110M PRO-VD D3 則緊隨其後。

礙於 HD Graphics 530 顯示核心所限，主流 3D 遊戲需要調低至 720p 解像度及中級畫質設定，才能有 30fps 或以上的合理平均幀速。若用家要求在 HD 1,080p 解像度下「打機」，建議外加獨立顯示卡。

③ UEFI 設定比較

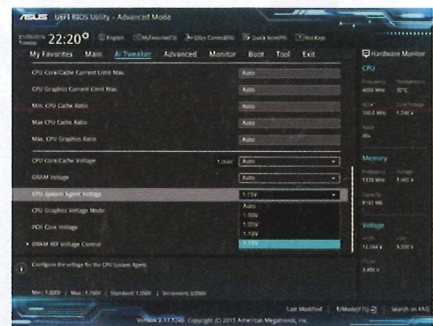
比拚結果

型號	ASRock H110M-HDV/D3	ASRock H110M-ITX	ASUS H110M-E D3	ASUS TROOPER H110 D3	BIOSTAR H110MHV3	GIGABYTE GA-H110M-DS2 DDR3	MSI H110M PRO-VD D3
Bclk 最高時脈	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
CPU 最高倍頻	42x	42x	42x	42x	42x	42x	42x
CPU Cache (RING) 最高倍頻	N/A	N/A	N/A	N/A	42x	N/A	83x
CPU Vcore 最高電壓	+0.15V	1.520V	1.700V	1.700V	N/A	1.300V	N/A
CPU Cache 最高電壓	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
CPU VCCIO 最高電壓	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
CPU System Agent (VCCSA) 最高電壓	1.200V	1.200V	1.15V	1.685V	N/A	N/A	N/A
內建顯示核心最高電壓	+0.15V	N/A	1.700V	1.700V	N/A	1.300V	N/A
內建顯示核心最高倍頻	60x (3,000MHz)	N/A	60x (3,000MHz)	60x (3,000MHz)	N/A	30x (1,500MHz)	23x (1,150MHz)
記憶體 Vdimm 最高電壓	1.600V	1.550V	1.650V	1.800V	1.420V	1.700V	1.800V
記憶體最高倍頻	18.66x	21.33x	42.66x	42.66x	18.66x	18.66x	18.66x
PCH 最高電壓	1.100V	1.400V	1.100V	1.800V	N/A	N/A	2.000V

分析：ASUS 媲美 Z170 板

H110 晶片的 Bclk 時脈被鎖定於 100MHz，任何方法均無法調改，但廠商在限制下，仍在個別 H110 型號加入若干微調設定。使用最高階的 Core i7 6700K「無鎖倍頻」處理器，7 款 H110 主機板均容許調至該處理器的最高 Turbo Boost 倍頻即 42x。ASUS H110M-E D3 及 TROOPER H110 D3 型號的最高電壓設定為 1.700V，讓用家使用「無鎖倍頻」處理器時，在極高總時脈下增加 Vcore 去改善穩定性。

ASRock 及 ASUS 共 4 款型號均提供 VCCSA (CPU System Agent) 電壓設定，在 Z170 高階晶片主機板才較常見。另外，除 ASRock H110M-ITX 及 BIOSTAR H110MHV3 外，其他 5 款均可調校 HD Graphics 內建顯示核心倍頻。ASRock H110M-HDV/D3、ASUS H110M-E D3 及 ASUS TROOPER H110 D3 最高可調到 60x (3,000MHz)，讓用家超頻內建顯示核心以提升 3D 渲染效能。較特別是，ASUS 兩款型號均提供最高 42.66x 倍頻，即支援高達 4,266MHz 記憶體時脈，但對於 DDR3 記憶體而言，實際作用卻不大。



ASUS 兩款型號的微調介面跟同廠 Z170 主機板如一，甚至可照樣調校 VCCSA 電壓。

Comment 評

必須考慮供電用料

不少用家均選購「Noon」標準版 Skylake 處理器，藉以節省成本，將預算投放在購買顯示卡。因此，H110 晶片雖欠缺 BCLK 超頻能力，但基本上已能滿足上述用家需求。用料方面，所謂「一分錢一分貨」，建議選購採用五相供電模組或以上之型號，讓元件能降低負荷，提升穩定性及延長壽命。

480GB 跌破 \$900! 高容量 SSD 值得入手嗎?



3 冊 15 元

issue 912

逢星期四出版
04.02.2016

ezone.hk

e-zone

DIY

No.1 消費者電子產品雜誌

ASRock H110M-HDV/D3 / ASRock H110M-ITX / ASUS H110M-E D3 /
ASUS TROOPER H110 D3 / BIOSTAR H110MHV3 /
GIGABYTE GA-H110M-DS2 DDR3 / MSI H110M PRO-VD D3

筍玩 Skylake! H110 底板 七雄速戰

\$450[↑]

Win10 播 4K 有技巧?

Metro Mode 畫質驗證

◎過濾不良網頁 Synology SRM 活用速攻

建達恭祝 猴年大賺! 盤滿鉢滿!

SAMSUNG

Samsung M3 1TB/2TB/4TB可攜式外置硬碟機

網上訂購價:

HX-M101TCB/G 1TB	\$ 398
HX-M201TCB/G 2TB	\$ 668
HX-M401TCB/G 4TB	\$1,380

*3-year limited warranty

www.xander.com.hk/promo_jan.php

於建達自取或香港本地順豐站自取(免運費)



Authorized Distributor

Xander 建達國際

A Name Of Quality Service

www.xander.com.hk

銷售熱線: 3590 8383