

## 附表 1：系爭專利技術分析

### (一)系爭專利技術內容

#### 1. 系爭專利所欲解決問題

一種散熱裝置，適用於一發熱源，該散熱裝置包含一散熱片，及一設置於該發熱源與該散熱片之間的液態金屬層。該散熱片包括一面向該發熱源的片體，及一鍍在該片體上的抗腐蝕金屬層。該液態金屬層貼合該散熱片之抗腐蝕金屬層。透過在該散熱片鍍上該抗腐蝕金屬層，並以該抗腐蝕金屬層作為該液態金屬層的接觸介面，可避免該金屬材料(銅質或鋁質)散熱片受到該液態金屬層的腐蝕，也可避免該液態金屬層與該金屬材料(銅質或鋁質)散熱片產生介金屬化合物，有效保持該液態金屬層的穩定性。(參系爭專利摘要)

(二)系爭專利主要圖式

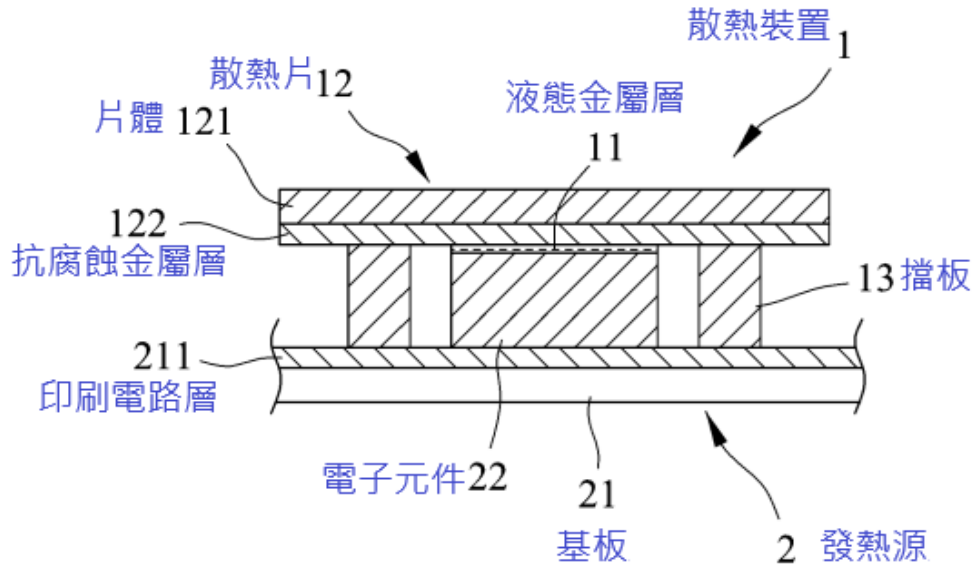


圖 1

系爭專利第 1 圖為散熱裝置之一第一實施例側面剖視圖

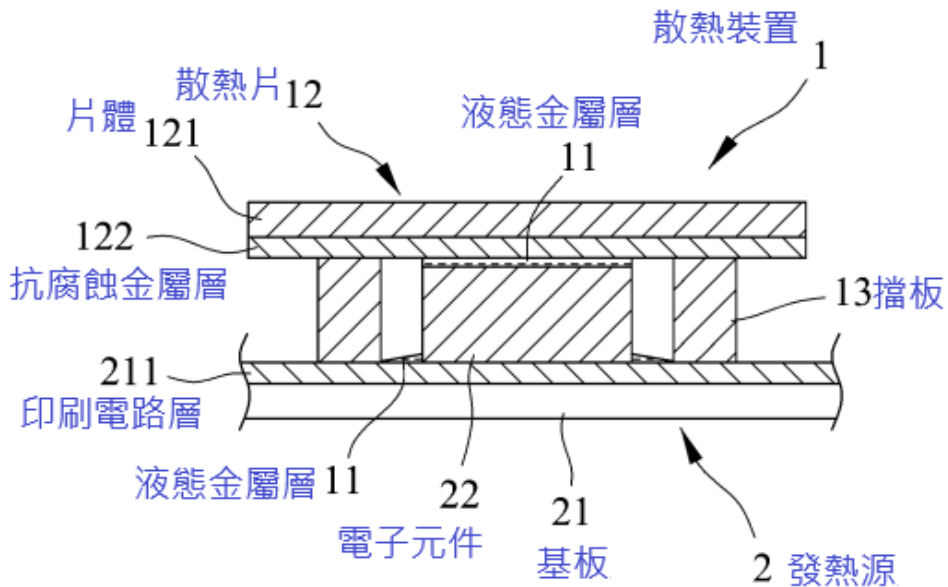


圖 2

系爭專利第 2 圖為第一實施例之一擋板之作用示意圖

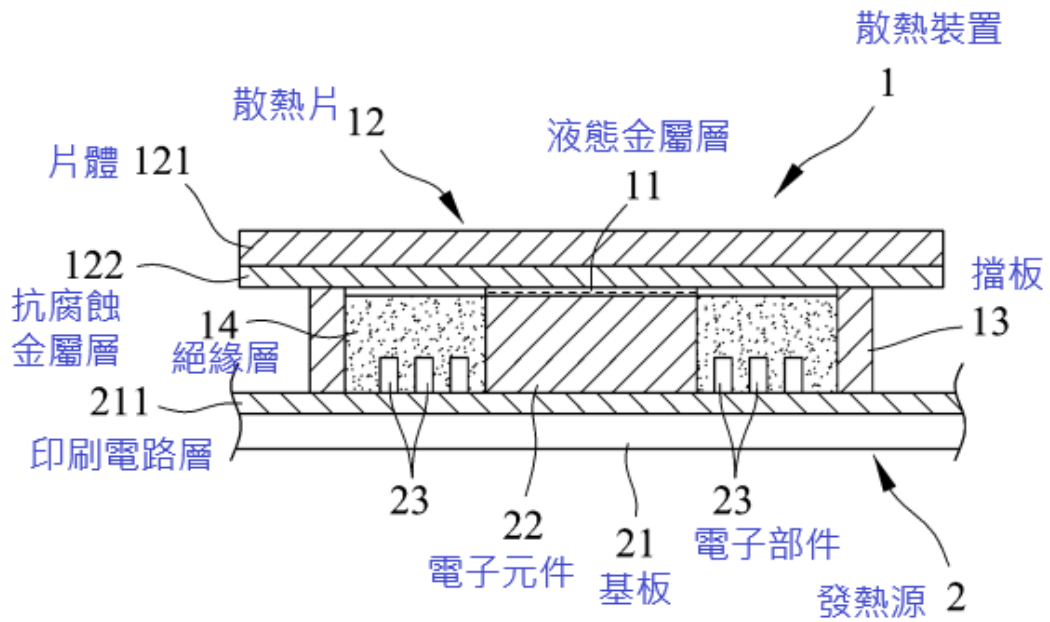


圖 3

系爭專利第 3 圖為散熱裝置之一第二實施例示意圖側面剖視圖

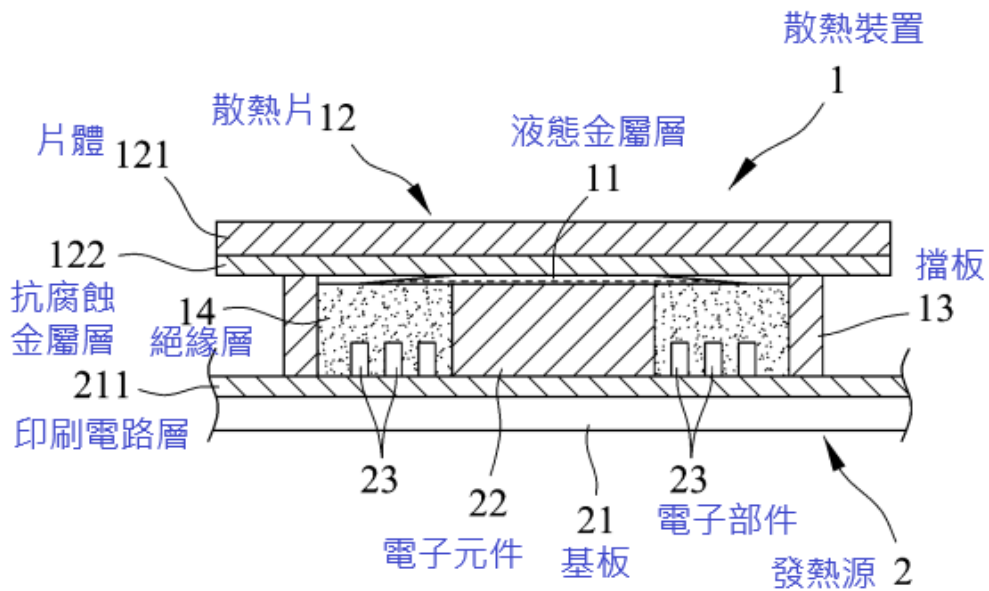


圖 4

系爭專利第 4 圖為第二實施例之一擋板之作用示意圖

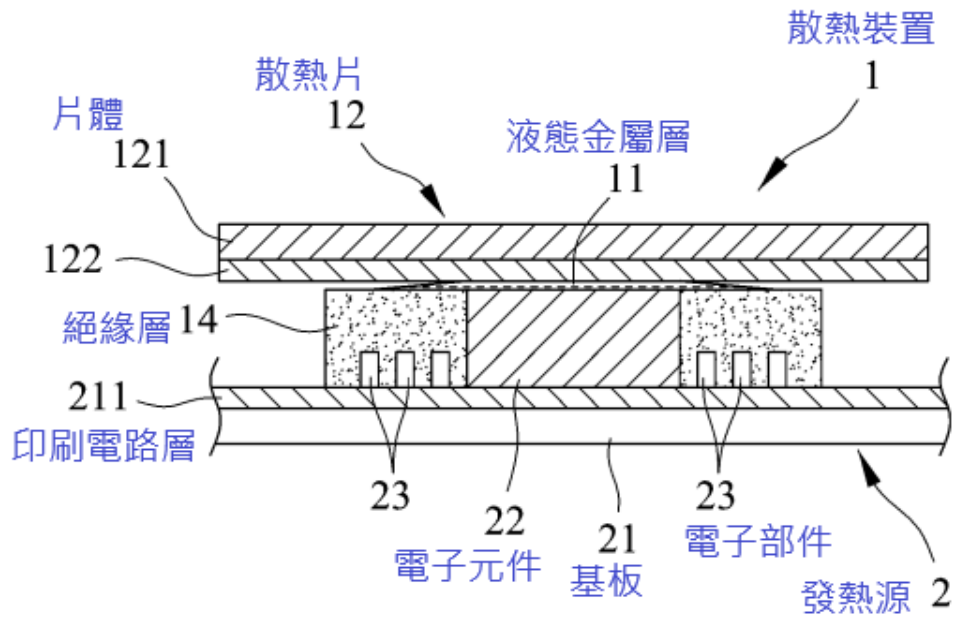


圖 5

系爭專利第 5 圖為第二實施例的其它三種態樣示意圖

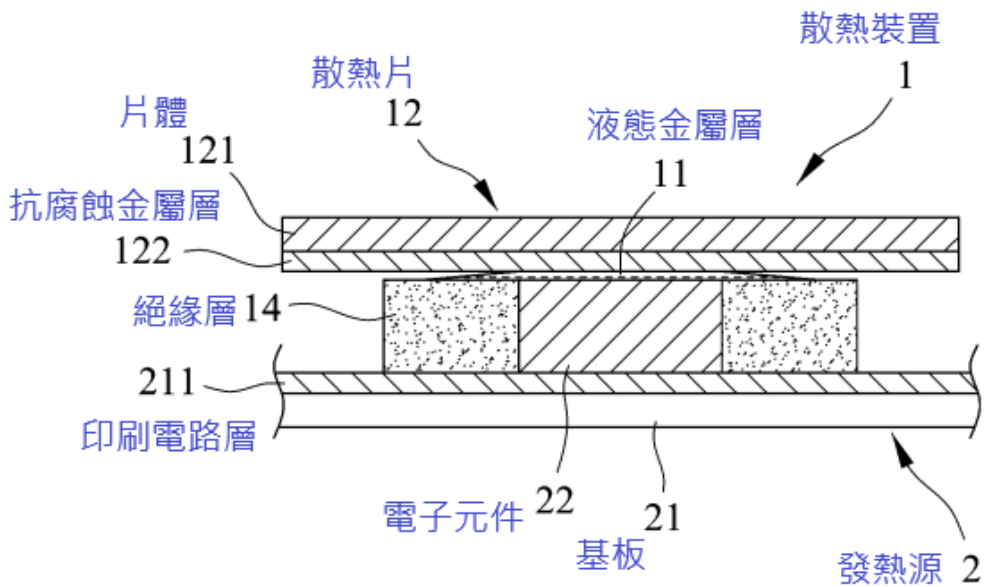


圖 6

系爭專利第 6 圖為第二實施例的其它三種態樣示意圖

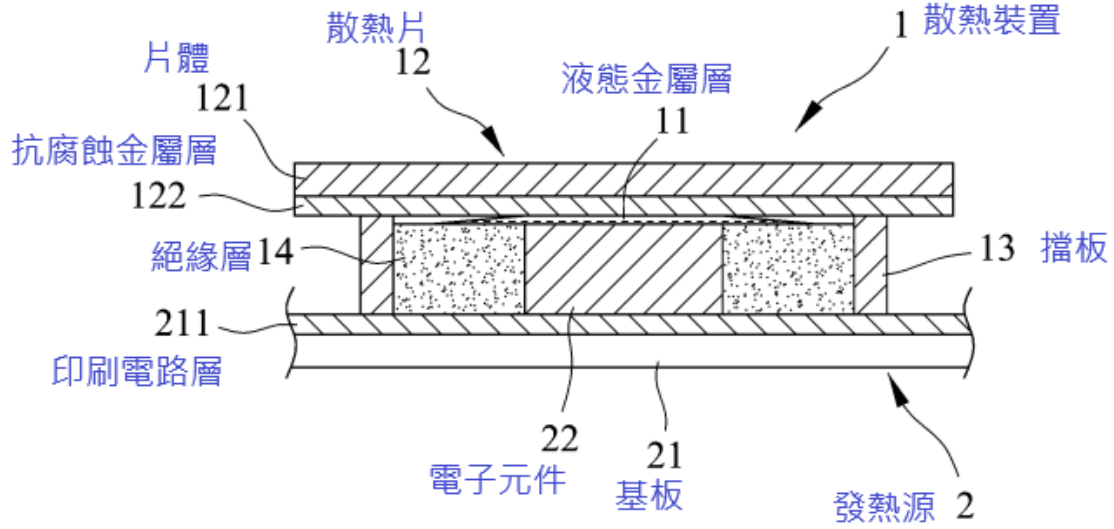


圖 7

系爭專利第 7 圖為第二實施例的其它三種態樣示意圖

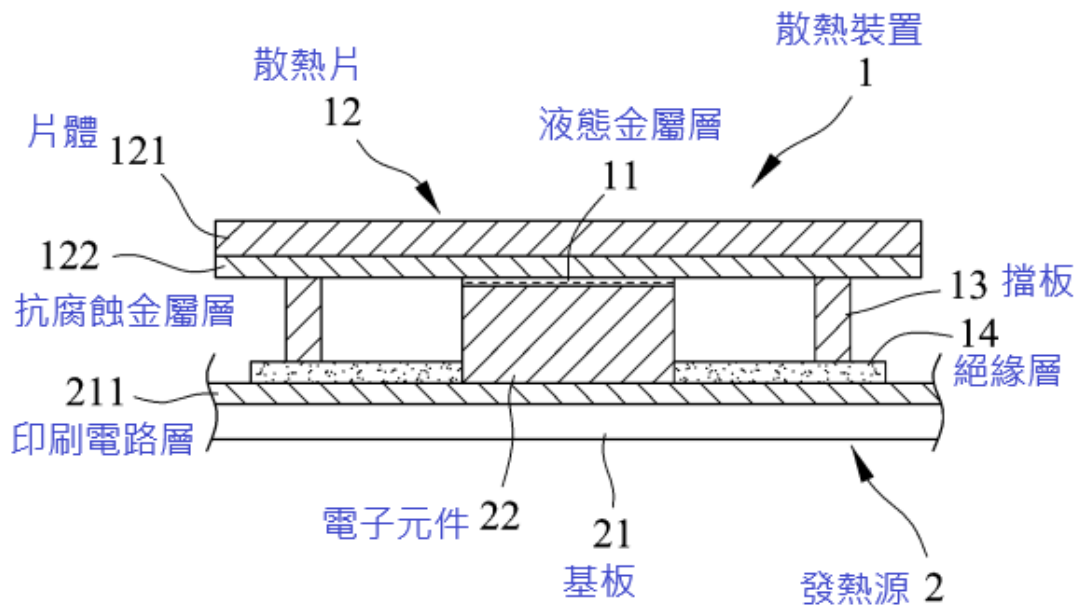


圖 8

系爭專利第 8 圖為散熱裝置之一第三實施例側面剖視圖

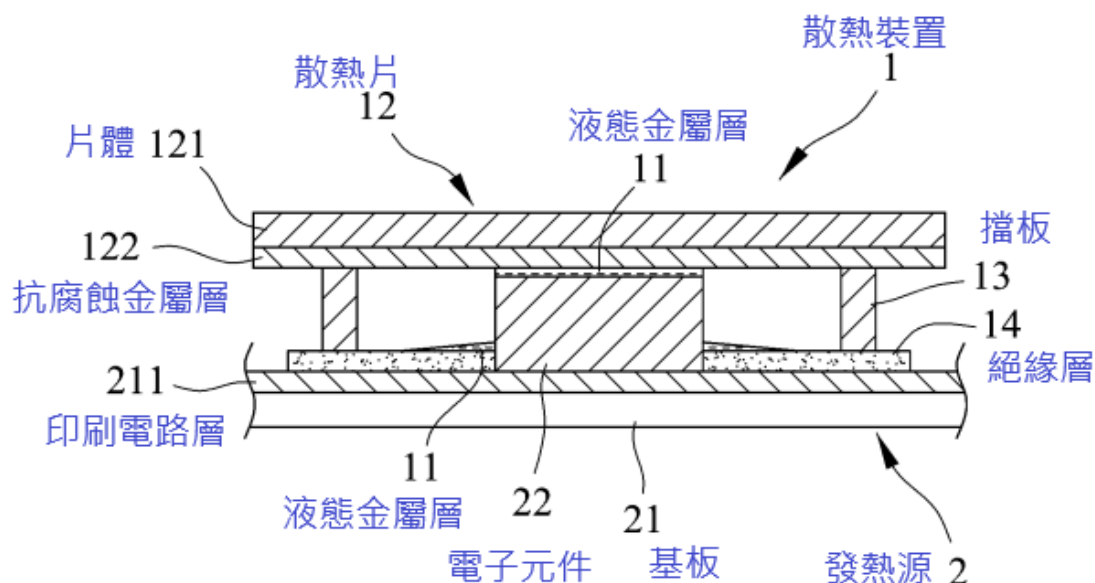


圖 9

系爭專利第 9 圖為第三實施例之一擋板之作用示意圖

### (三)系爭專利之申請專利範圍分析

系爭專利公告之申請專利範圍共 8 項，其中第 1 項為獨立項，其餘為附屬項。其內容如下：

1. 一種散熱裝置，適用於一發熱源，該散熱裝置包含：一散熱片，包括一面向該發熱源的片體，及一鍍在該片體上的抗腐蝕金屬層；及一液態金屬層，設置於該發熱源與該散熱片之間，且貼合該散熱片之抗腐蝕金屬層。
2. 如請求項 1 所述的散熱裝置，該發熱源包含一基板，及一設置於該基板上的電子元件，其中，該散熱裝置還包含一立設於該基板且圍繞該電子元件的擋板，該液態金屬層設置於該電子元件與該散熱片之間。
3. 如請求項 2 所述的散熱裝置，該發熱源還包含複數設置於該基板上且圍繞該電子元件的電子部件，其中，該散熱裝置還包含一設置於該基板上且包覆該等電子部件的絕緣層。

4. 如請求項 1 所述的散熱裝置，該發熱源包含一基板，及一設置於該基板上的電子元件，其中，該散熱裝置還包含一設置於該基板上且圍繞該電子元件的絕緣層，該液態金屬層設置於該電子元件與該散熱片之間。
5. 如請求項 4 所述的散熱裝置，該發熱源還包含複數設置於該基板上且圍繞該電子元件的電子部件，該等電子部件是被該絕緣層所包覆。
6. 如請求項 1 所述的散熱裝置，該發熱源包含一基板，及一設置於該基板上的電子元件，其中，該散熱裝置還包含一設置於該基板上的絕緣層，及一立設於該絕緣層旁且圍繞該電子元件的擋板，該液態金屬層設置於該電子元件與該散熱片之間。
7. 如請求項 1 所述的散熱裝置，該發熱源包含一基板，及一設置於該基板上的電子元件，其中，該散熱裝置還包含一設置於該基板上的絕緣層，及一立設於該絕緣層上的擋板，該液態金屬層設置於該電子元件與該散熱片之間。
8. 如請求項 1 所述的散熱裝置，其中，該抗腐蝕金屬層為鎳。

附表 2：有效性證據技術分析

證據	內 容
證據 1	2018 年 3 月 16 日於 YOUTUBE 公開影片「暴降 20°C?不存在的！液態金屬矽脂測試」，網址： <a href="https://www.youtube.com/watch?v=R-b2pt9QoT0">https://www.youtube.com/watch?v=R-b2pt9QoT0</a>
證據 2	2018 年 9 月 7 日於 YOUTUBE 公開影片「How Liquid Metal Affects Copper, Nickel, and Aluminum (Corrosion Test)」，網址： <a href="https://www.youtube.com/watch?v=cQaqUyKVIEE">https://www.youtube.com/watch?v=cQaqUyKVIEE</a>
證據 3	2018 年 9 月 7 日公開網頁資料「How Liquid Metal Affects Copper, Nickel, and Aluminum (Corrosion Test)」，網址： <a href="https://gamersnexus.net/guides/3362-how-liquid-metal-affects-copper-nickel-and-aluminum-corrosion-test">https://gamersnexus.net/guides/3362-how-liquid-metal-affects-copper-nickel-and-aluminum-corrosion-test</a>

(一)證據 1 YOUTUBE 公開影片「暴降 20°C?不存在的！液態金屬矽脂測試」

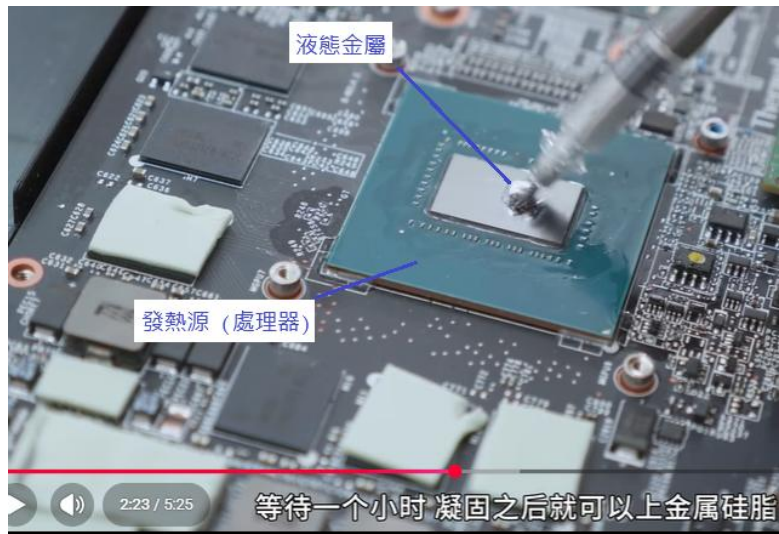
證據 1 為「暴降 20°C?不存在的！液態金屬矽脂測試」(網址：<https://www.youtube.com/watch?v=R-b2pt9QoT0>)YouTube 影片，影片發布日期 2018 年 3 月 16 日，證據 1 發布日期早於系爭專利申請日(109(2020)年 4 月 27 日)，可為主張系爭專利不具專利要件之證據。

1. 技術內容

YouTube「廈門科長」頻道，主持人測試液態金屬矽脂實際應用於筆記型電腦與原廠矽脂性能比對；拆下 CPU、GPU 上的散熱模組(01:03~01:20)，將原矽脂清除後塗佈三防漆絕緣防止液態金屬矽脂造成短路，三防漆凝固後 CPU、GPU 及散熱模組對應位置塗佈液態金屬矽脂，復原裝回散熱模組，並與原矽脂做性能比較，液態金屬矽脂散熱性能較原廠矽脂佳，但差異不大，惟液態金屬矽脂會導電、穩定性未知，且液態金屬矽脂用於含鋁的物品上，會產生嚴重腐蝕(時間戳記 0:41)。(參證據 1 影像介紹內容)

(註：三防漆(Conformal Coating)是一種用於保護印刷電路板(PCB)的特殊塗料。它能在電路板表面形成一層透明保護膜，具備「防潮、防塵、防鹽霧/防腐蝕」這三大防護功能。三防漆還可以提升電路板的絕緣性、耐高低溫、耐磨損、抗震等性能，從而提高產品的可靠性、使用壽命和安全性。)

## 2. 網頁截圖



暴降20°C？不存在的！液态金属硅脂测试

廈門科長  
2530位訂閱者

訂閱

535

分享

分享

證據 1，影片截圖一(時間戳記 02:23)



暴降20°C？不存在的！液态金属硅脂测试

廈門科長  
2530位訂閱者

訂閱

535

分享

分享

↓

證據 1，影片截圖二(時間戳記 01:17)



暴降20°C？不存在的！液态金属硅脂测试

厦门科长  
2530位訂閱者

訂閱

535

分享

分享

下載

剪輯片段

證據 1，影片截圖三(時間戳記 02:44)



暴降20°C？不存在的！液态金属硅脂测试

厦门科长  
2530位訂閱者

訂閱

535

分享

分享

下載

剪輯片段

觀看次數：105,342次 2018年3月16日

證據 1，影片截圖四(時間戳記 02:06)

三防漆(Conformal Coating)是一種用於保護印刷電路板 (PCB) 的特殊塗料。它能在電路板表面形成一層透明保護膜



證據 1，影片截圖五(時間戳記 02:38)



暴降20°C？不存在的！液态金属硅脂测试

證據 1 液態金屬矽脂不可用於鋁質物體 (時間戳記 00:41)

(二)證據 2 YOUTUBE 公開影片「How Liquid Metal Affects Copper, Nickel, and Aluminum (CorrosionTest)」

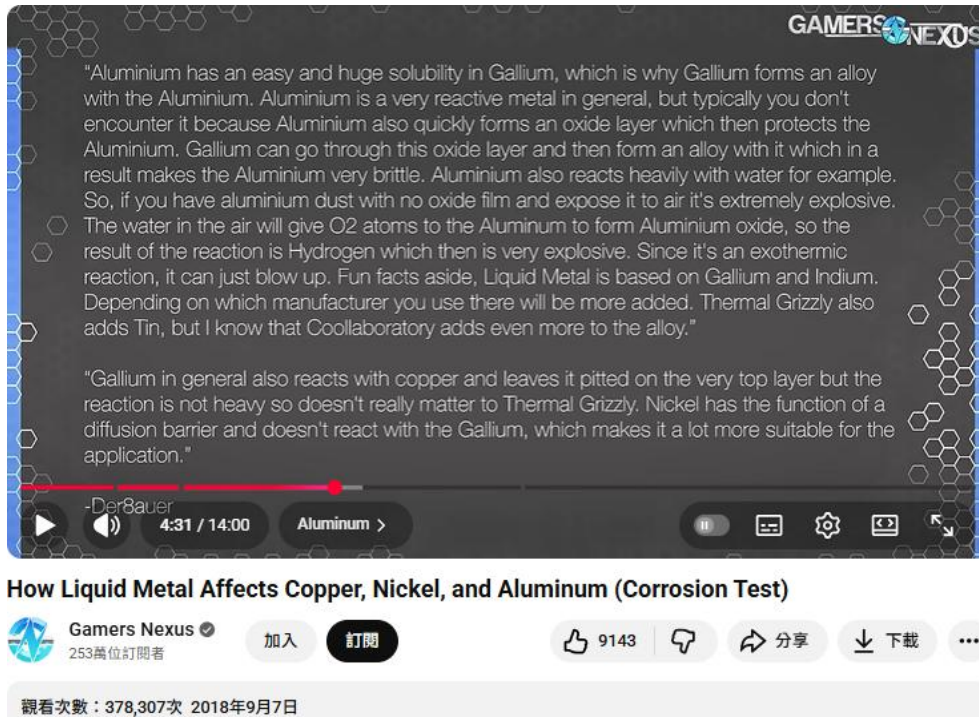
證據 2 為「How Liquid Metal Affects Copper, Nickel, and Aluminum (CorrosionTest)」YouTube 影片(網址：<https://www.youtube.com/watch?v=cQaqUyKVIEE>)，影片發布日期 2018 年 9 月 7 日，證據 2 發布日期早於系爭專利申請日(109(2020)年 4 月 27 日)，可為主張系爭專利不具專利要件之證據。

1. 技術內容

證據 2 為液態金屬(例如影片中使用的 Thermal Grizzly Conduction)主要由鎳錫合金(Galinstan)組成，液態金屬應用於銅、鍍鎳銅和鋁(腐蝕試驗)安全性之測試內容。其中，應用於鋁會發生嚴重的腐蝕反應，不應將液態金屬與鋁一起使用。使用在銅上是安全的，但會造成永久性染色或表面變色。鍍鎳銅是最推薦的表面，且應用於鍍鎳塗層能有效抵抗腐蝕和染色。

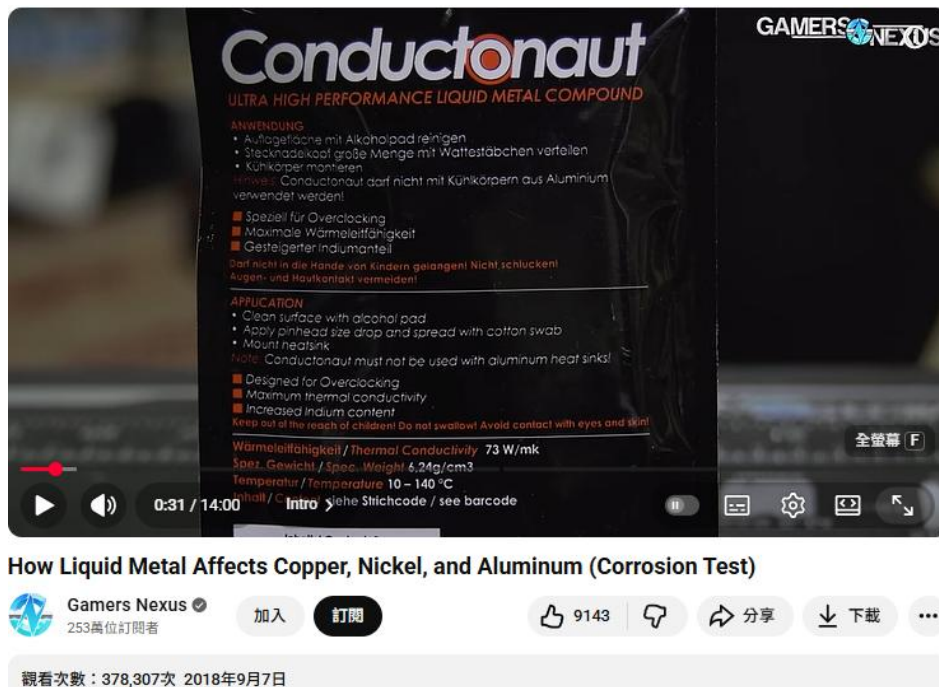
液態金屬具有極高的導電性，腐蝕和點蝕是常見的隱憂，影片旨在解答這些安全問題，特別是銅製散熱器的筆記型電腦。(參證據 2 影片內容)

## 2. 網頁截圖



證據 2，影片截圖一(時間戳記 04:31)

(內容同證據 3 截圖二)



證據 2，影片截圖二(時間戳記 00:31)

**應用範圍：**推薦用於 CPU、GPU 和遊戲機的冷卻，可與銅或鍍鎳表面接觸的散熱器搭配使用。**重要警告：**絕對不能與鋁製散熱器接觸！產品具有導電性，會對鋁造成嚴重的腐蝕反應。

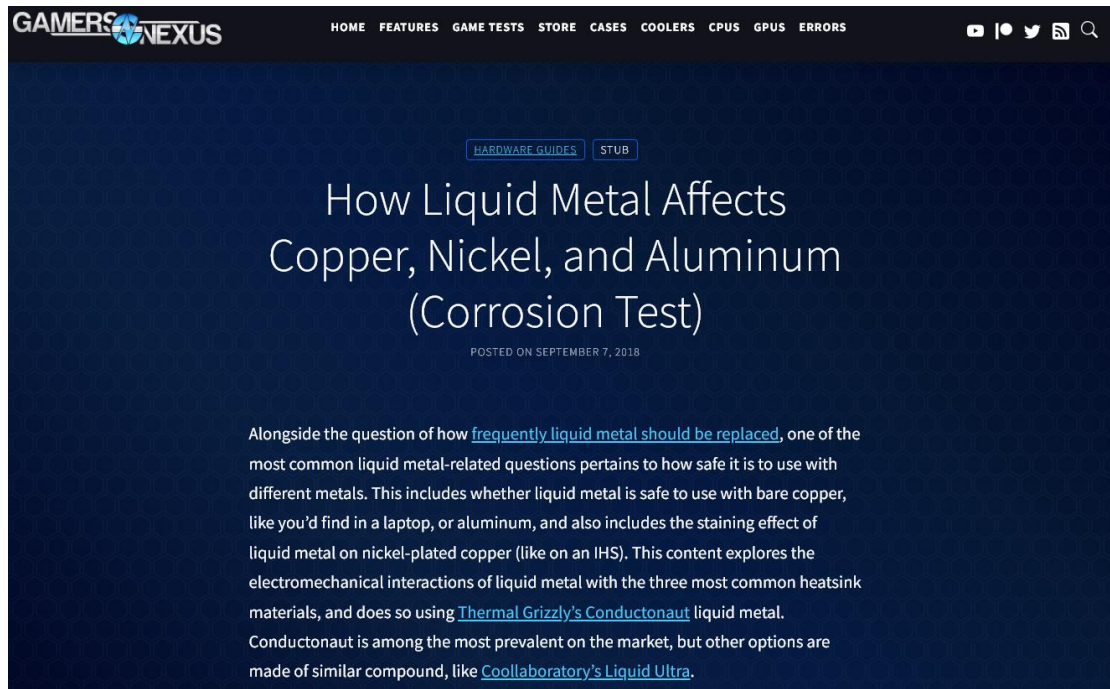
### (三)證據 3\_「How Liquid Metal Affects Copper, Nickel, and Aluminum (CorrosionTest)」網頁

證據 3 為「How Liquid Metal Affects Copper, Nickel, and Aluminum (CorrosionTest)」，網址：<https://gamersnexus.net/guides/3362-how-liquid-metal-affects-copper-nickel-and-aluminum-corrosion-test> 於 2018 年 9 月 7 日公開的網頁資料，早於系爭專利的申請日(109(2020)年 4 月 27 日)，可為主張系爭專利不具專利要件之證據。

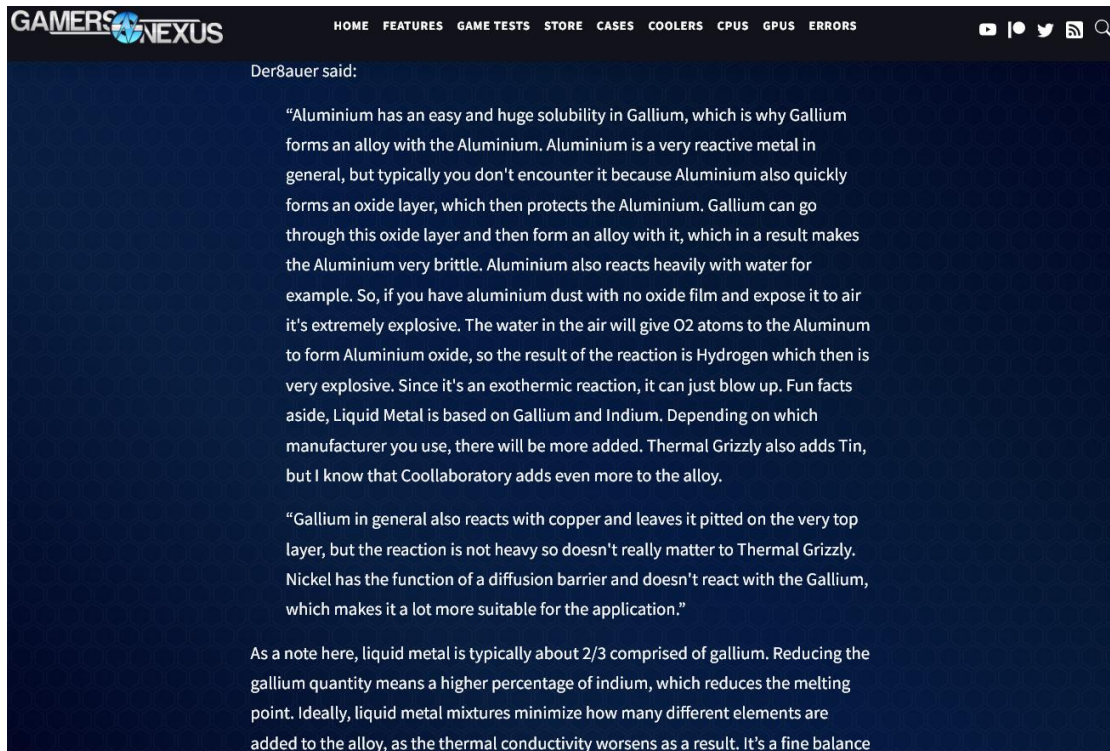
#### 1. 技術內容

證據 3 為 Gamers Nexus 部落格文章對應證據 2 影像「液態金屬對銅、鎳和鋁的影響（腐蝕測試）」內容，該測試主要探討含鎳的液態金屬導熱膏（例如 Thermal Grizzly Conductonaut）與三種常見散熱器金屬的長期相容性，其中：禁止應用於鋁，鎳會滲透鋁表面的氧化層，與鋁形成合金，導致鋁變脆、粉化和嚴重腐蝕，而損壞散熱器。使用於銅材質是安全的，但會導致塗佈之表面產生永久性的染色或變色，不會影響實際的散熱性能。鍍鎳銅是最理想且推薦的表面，能有效抵抗液態金屬的侵蝕、腐蝕和永久性染色。（參證據 3 網頁內容）

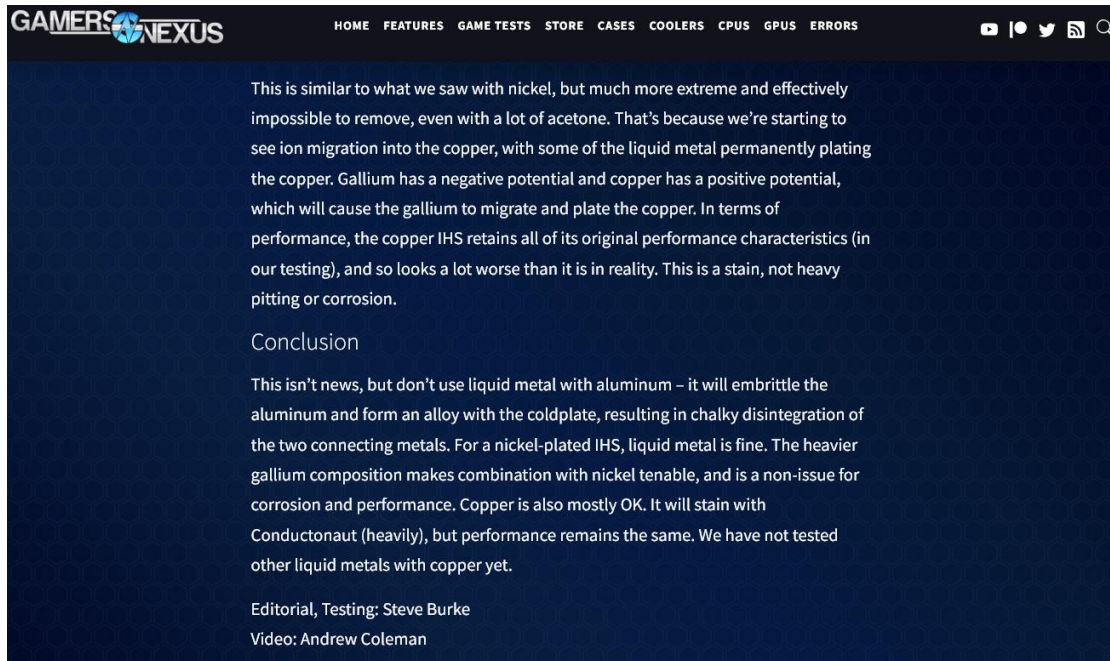
#### 2. 網頁截圖



證據 3 截圖一「液態金屬對銅、鎳和鋁的影響（腐蝕測試）」部落格文章，發佈於 2018 年 9 月 7 日



證據 3 截圖二（內容同證據 2 影片截圖一（時間戳記 04:31））



### 證據 3 截圖三 結論

(液態金屬與鋁一起使用會導致鋁變脆粉化；鍍鎳的 IHS 使用於腐蝕及性能上沒有問題；可用於銅金屬，除產生嚴重染色，對性能不影響)