

【媒體新聞稿】

## 三菱電機 100 周年最佳獻禮

### 空清循環扇採用的 Plasma Quad 獨家技術<sup>註 1</sup>

### 可有效降低新型冠狀病毒存活率<sup>註 2</sup>

省電、無須耗材、不占空間 提升空氣品質並創造生活便利

【台北訊，2021 年 4 月 29 日】成立於 1921 年的三菱電機，在過去的 100 年中，從居家到外太空各領域，提供了融合高科技和創造力的廣泛產品和服務，為充滿活力和可持續發展的社會努力做出貢獻。值此 100 周年社慶之際，三菱電機更隆重推出，顛覆市場同級產品想像的三省大作：空清循環扇，不僅省耗材，省空間及省電，更與眾不同的是，經過日本實驗室實證 (圖 1)，三菱電機獨家<sup>註 1</sup>的 Plasma Quad 技術，可有效降低新型冠狀病毒 ( SARS-CoV-2 )<sup>註 3</sup> 存活率<sup>註 2</sup> (圖 2)。

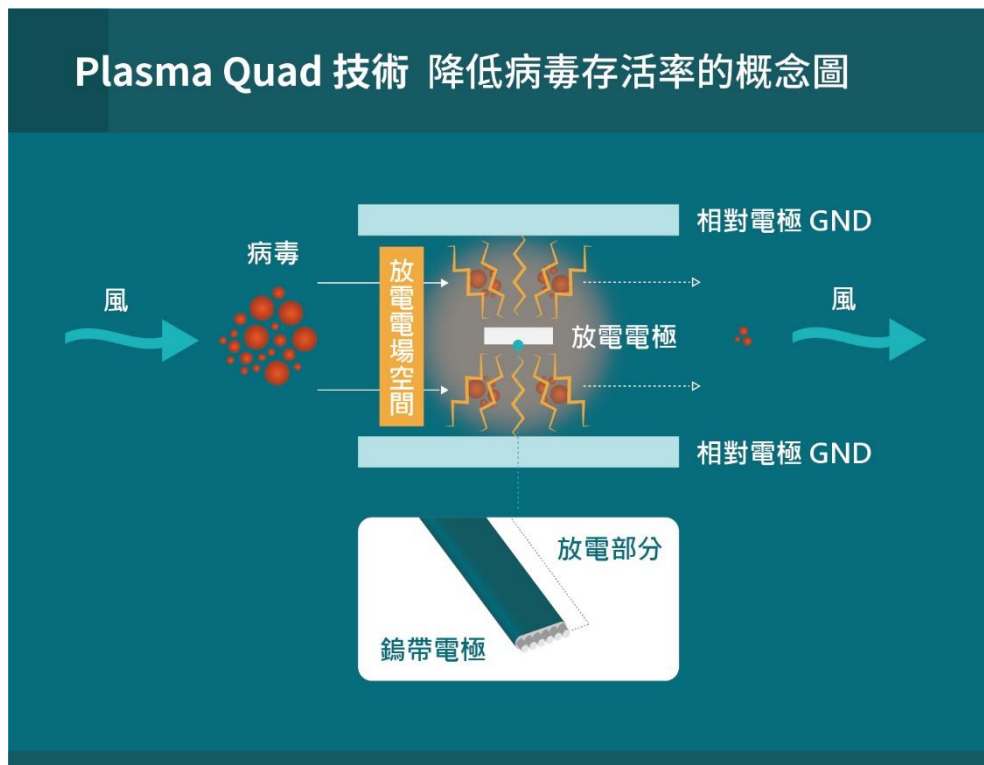


圖 1 Plasma Quad 技術降低病毒存活率的概念圖

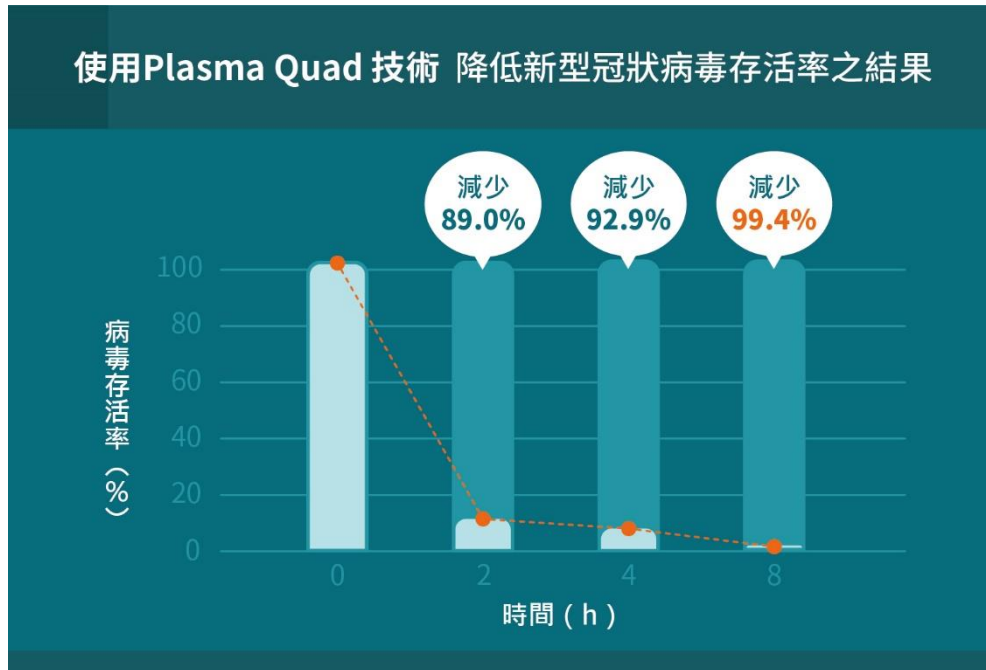


圖 2 使用 Plasma Quad 技術 降低新型冠狀病毒存活率之結果<sup>註 4</sup>

### 實驗證明 Plasma Quad 技術可降低懸浮於室內的病毒或細菌存活率

搭載於空清循環扇的 Plasma Quad 技術是三菱電機於 2012 年開發的獨家<sup>註 1</sup> 空氣清淨技術，在與多家大學、公家研究機關合作研究後，證實可有效降低病毒、細菌、致敏物質等有害物質；由於新冠肺炎疫情蔓延，本公司此次再度進行驗證，測試使用 Plasma Quad 技術形成的放電產物和高電場空間，在作用開始 8 小時後，可降低 99.4% 病毒存活率<sup>註 2</sup>。

這個顛覆市場想像的技術，輔以風扇葉面不易沾附髒汙的專利奈米複合塗層技術，再加上搭配省耗材（靜電集塵機組只需定期清洗，約 10 年才需更換濾網耗材），省空間（可安裝於天花板或牆面中，不占用地面面積，體積小，辦公及居家環境使用便利），省電（平均每台每月只需新台幣 23 元電費<sup>註 5</sup>）等三省特色，以及 80% 以上的除臭率，傲視市場同級競品，不但可以大幅提升辦公及居家空氣品質，更同時創造生活中的最大便利性。目前三菱電機空清循環扇已經被日本一家大型地鐵公司試行採用，在台灣也有新建案也指定本產品為空氣清淨產品標準配備。

### 精益求精 永不妥協 重新定義 100 周年集團存在價值

「Changes for the Better」代表了三菱電機集團在不斷變化和發展的過程中，認為集團每個人都有持續挑戰創新的堅定意志和熱情，透過信任、品質、科技、道德規範、以人為本、環境友善及企業公民等七大目標，不斷致力於改變，從而堅定了我們創造「更加美好未來」的承諾。

基於新的企業理念體系，三菱電機將致力於在未來 100 年中，透過不斷創新來應對多樣化的社會挑戰，為實現充滿活力和可持續發展的社會做出貢獻。

## 關於三菱電機

三菱電機集團透過持續不懈的技術改革與無窮的創造力，致力於實現活力充沛且富饒的社會。台灣三菱電機與台灣的顧客、位於日本及分布於全球各地的三菱電機集團相關企業攜手合作，提供最先進且高品質的產品。並以立足於「成長性」、「收益性與效益性」、「健全性」等三大觀點的「均衡經營」，建構穩固的經營體制及追求永續成長為主要目標。集團內的每一位員都以三菱電機的企業宣言「Changes for the better」(精益求精)作為自己的行動目標而努力。三菱電機集團致力以提升「技術、服務、創造力」為指標，與顧客約定以創造「更美好的未來」為目標努力邁進。

## 關於 Plasma Quad 獨家<sup>註1</sup>技術

Plasma Quad 技術為本公司於 2012 年開發的獨家<sup>註1</sup>空氣清淨技術，目的是降低懸浮於室內的病毒或細菌存活率。對於組成「放電部」的放電電極與相對電極輸入直流電壓以製造強力的放電、電場空間，藉此降低、去除通過此空間的病毒、細菌、致敏物質等。其特色為採用帶狀放電電極(鎢帶電極)，得以使大範圍空間形成高電場。病毒包括 A 型流感病毒 A/Aichi/2/68 (H3N2)、貓卡里西病毒；細菌包括表皮葡萄球菌 (Staphylococcus epidermidis NBRC12993)；致敏物質包括杉樹、豬草花粉過敏原、貓過敏原等。

## 實證方法與詳細結果

為設定新型冠狀病毒 (SARS-CoV-2<sup>註3</sup>) 的條件，使之呈現咳嗽或打噴嚏時從口鼻噴出病毒微粒後懸浮於空氣中的狀態，取 0.005ml 的病毒懸浮液附著在實驗用的不鏽鋼板，並置於安全櫃中乾燥 10 分鐘，作為試樣 (圖 3-①)。在放電電極與相對電極間設置試樣 (圖 3-②)，並以 3 種模式進行實驗，分別通電 2、4、8 小時，藉此確認 Plasma Quad 技術發揮作用的時間。

通電後，將 1ml 的洗滌液<sup>註6</sup>滴於試樣上，回收新型冠狀病毒 (SARS-CoV-2<sup>註3</sup>) (圖 3-③)。接著以洗滌液進行 10 倍序列稀釋<sup>註7</sup>，使用溶斑法<sup>註8</sup>測定，便可計算出每個試樣中的病毒感染力<sup>註9</sup>。

結果顯示，透過 Plasma Quad 技術形成的放電產物和高電場作用 8 小時後，可降低 99.4% 的新型冠狀病毒 (SARS-CoV-2<sup>註3</sup>) 存活率<sup>註2</sup> (圖 2)。

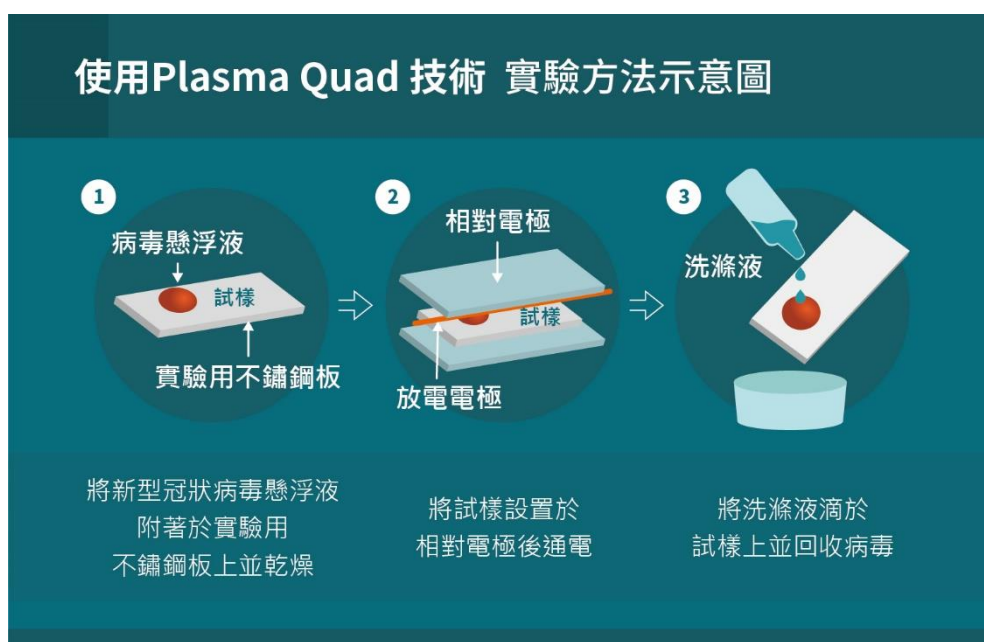


圖 3 使用 Plasma Quad 技術 實驗方法示意圖

測試之有害物質	合作驗證機構、測試機構	報告書編號等	時間點
A 型流感病毒	國立病院機構仙台醫療中心	-	2012/9/26
貓卡里西病毒	國立感染症研究所、一般財團法人北里環境科學中心	發表於第 29 屆日本環境感染學會學術大會	2014/2/14
表皮葡萄球菌	公司內部調查	-	2012/9/26
杉樹花粉過敏原	ITEA 株式會社 東京環境過敏研究所	15M-RPTMAY021	2015/6/12
豬草花粉過敏原		12M-RPTMAY025	2012/5/17
貓過敏原		12M-RPTFEB022	2012/3/23

表 1 實驗證實可透過 Plasma Quad 技術有效降低之有害物質測試項目

註 1：係指空氣清淨裝置採用帶狀放電電極技術，2021 年 4 月 13 日本公司調查結果。

註 2：此為使用搭載 Plasma Quad 技術之測試裝置所得到的實證結果，並非產品與實際使用環境下的效果。

註 3：Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2，簡稱：SARS-CoV-2，一種造成嚴重特殊傳染性肺炎 (COVID-19) 的冠狀病毒。目前尚未針對其他變種病毒株進行實證。

註 4：出處：一般財團法人日本纖維製品品質技術中心神戶測試中心《放電裝置的抗病毒性測試結果報告書》。

註 5：( 試算條件 ) 機器運轉條件：JC-10KR-TWN，弱運轉 ( 60Hz )；機器運轉時間：1 天 24 小時、1 個月 30 天；電費基準單價：3.52 元/ 度。

註 6：使用含有 2%FBS ( 胎牛血清 ) 的 DMEM ( 細胞培養液 ) 將 SCDLP ( 回收病毒用的液體培養基 ) 稀釋 10 倍後的溶液。

註 7：將含有 2%FBS ( 胎牛血清 ) 的 DMEM ( 細胞培養液 ) 以 10 倍、100 倍、1000 倍等倍數稀釋，製作多個稀釋程度的試料。

註 8：對病毒進行分離、定量等所使用的方法，利用感染病毒後細胞形狀產生變化的現象來測定病毒量。

註 9：具細胞感染力之病毒粒子數量。