

IONFRESHER® LS-212 PLUS 個人空氣淨化罩技術白皮書 v 1.0

副標：為近身呼吸區而生的新世代空氣防護方式

製造商：

創昇科技股份有限公司 (Altrason Inc., Taiwan)

發行單位

尚碩科技有限公司 (Chisir Electronics Corp., Taiwan)

IONFRESHER® 台灣總代理

品牌發展、包裝設計、技術文件與網站營運

著作權聲明

© 2026 IONFRESHER® 版權所有

1. 個人空氣淨化罩：為近身呼吸區而生的產品定義

我們每天真正吸入的空氣，不是在房間的平均值裡，而是在口鼻附近那一小段持續流動的空氣裡。

當人長時間坐在書桌前工作、躺在床邊休息、停留在車內通勤、坐在固定座位閱讀，或進入小型空間時，真正反覆進入身體的，往往不是整體室內空氣的平均值，而是最靠近自己呼吸位置的那一小段空氣。這段空氣與人之間的距離極短，受周圍動作、說話、灰塵擾動、氣味分子與局部氣流影響也最直接。它一直存在，卻長期缺少一種真正為它而生的產品。

口罩與面罩處理的是穿戴式防護，空間型空氣清淨設備處理的是整體室內空氣。兩者都重要，也都各自有價值，但都不等於一種專為近身呼吸區持續運作而設計的產品。前者直接，卻伴隨配戴感、悶熱感、溝通不便與日常負擔；後者全面，卻未必能在每一個人真正停留的位置附近，穩定建立一段可被持續感受到的局部空氣處理區。

IONFRESHER® LS-212 PLUS 個人空氣淨化罩，正是為了這段空氣而生。它不是把傳統空氣清淨機縮小，也不是把口罩換一種說法，而是一種更貼近呼吸

區、可長時間存在、可融入日常生活的新世代空氣防護方式。

個人空氣淨化罩之所以重要，不在於它提出了新的名詞，而在於它對應的是一個一直存在、卻沒有被清楚命名的產品位置：不是穿戴式阻隔，也不是全室型處理，而是以人附近、小範圍、近身停留的呼吸區為核心，持續建立更乾淨、更穩定、更適合長時間共存的局部空氣環境。

這就是 IONFRESHER® LS-212 PLUS 的出發點。它不是為了加入既有產品競爭而誕生，而是為了補上長期被忽略的那一段距離：人與空氣之間，最貼近呼吸的位置。

2. 為什麼個人空氣淨化罩長期難以成立

個人空氣淨化罩的概念並不難理解，真正困難的，是讓它成立。

市場上從來不缺「想靠近使用者」的產品想法，也不缺各式各樣與個人空氣相關的裝置。但只要進一步追問，一個產品若真的要稱得上個人空氣淨化罩，它就不能只是在體積上變小，不能只是在名稱上靠近個人化，更不能只是把既有空氣清淨技術搬到桌面上。它必須同時滿足多項彼此拉扯、彼此制約的條件，才有可能真正成立。

它必須靠近使用者，卻不能造成壓迫感。它必須長時間運作，卻不能帶來過強的噪音與氣流干擾。它必須容易供電，卻不能因此犧牲核心空氣處理能力。它必須融入桌面、床邊、車內與日常空間，卻不能變成需要高度維護與頻繁更換耗材的產品。它不只是「放在人旁邊」而已，而是要在真實生活裡，成為一種能夠長期被接受、長期被使用、長期被信任的近身空氣處理裝置。

也正因如此，個人空氣淨化罩長期不容易成立，並不是因為市場沒有需求，而是因為它必須同時滿足近身使用、低干擾、長時間運作、便利供電、靈活擺放與穩定空氣處理等多重條件。只要其中任何一項失衡，產品就很容易退回既有類別：不是像配戴式裝置，就是像一般小型風扇、縮小版空氣清淨機，甚至只是短期展示用的概念產品。

真正有資格稱為個人空氣淨化罩的產品，至少要同時成立兩件事。第一，它必須符合空氣處理條件，也就是不能只是待在使用者身邊，而必須真的能主動處理呼吸區附近的空氣。對 IONFRESHER® LS-212 PLUS 而言，這對應到電漿殺菌、靜電集塵與負離子淨化三項核心作用。第二，它必須符合個人使用條件，也就是必須適合在靠近使用者的位置長時間存在與持續運作。對 IONFRESHER® LS-212 PLUS 而言，這對應到近身使用、安靜低干擾、USB

供電、可攜帶與靈活部署等條件。

只有當這兩組條件同時成立時，產品才不只是「一台靠近人的機器」，而是真正成立為個人空氣淨化罩。這也是為什麼 IONFRESHER® LS-212 PLUS 值得被寫成技術白皮書。若這件事很容易成立，它只會是一台規格表清楚的產品；正因為它本來不容易成立，才需要把它如何成立、難點在哪裡、真正跨過了什麼技術門檻，一次說清楚。

3. 個人空氣淨化罩成立的技術門檻：USB 5V 高壓系統

IONFRESHER® LS-212 PLUS 的真正關鍵，不只是把供電從舊世代的 DC 12V 改成 USB 5V Type-C，而是在這樣更受限制、更講求便利性與穩定性的供電條件下，仍然成功建立支撐電漿電離所需的高壓系統。

這不是單純的供電規格更新，而是一道真正的技術門檻。

對個人空氣淨化罩而言，若產品要同時具備近身使用、長時間運作、低干擾、低維護與便利供電，它就不能只追求小型化，也不能只追求「看起來好接電」。真正困難的地方在於：當供電條件變成 USB 5V 之後，高壓系統是否仍能穩定成立，並持續支撐後續的空氣處理作用。

這裡的難，不只是把低電壓升上去而已，而是在有限供電條件下，仍讓整套高壓系統具備可持續、可控制、可長時間運作的成立能力。它必須不是偶發放電，不是短時間展示，也不是只在理想條件下才成立的效果，而是能真正進入日常產品狀態、在真實使用環境中持續運作的穩定系統。這正是技術門檻所在。

如果這件事做不到，所謂的個人空氣淨化罩就只會停留在概念上。它可能體積很小，也可能外觀很方便，但一旦高壓系統不穩，電漿電離無法穩定建立，後面的三大核心技術就不會真正同時成立。那樣的產品，最多只是接近個人空氣產品，還不是完整成立的個人空氣淨化罩。

IONFRESHER® LS-212 PLUS 的新世代意義，正建立在這裡。USB 5V 並不是賣點本身，真正的價值在於：在 USB 5V 的條件下，仍把高壓電漿系統穩定做出來。也正因為這個技術門檻被跨過，IONFRESHER® LS-212 PLUS 三大核心技術才不只是名詞，不只是廣告用語，而是能在同一台產品上同時成立、互相支撐的完整技術系統。

從產品世代的角度來看，IONFRESHER® LS-212 PLUS 不是把舊產品換一個

接頭，而是把一個原本不容易在新供電條件下成立的产品目標，真正帶進可被日常使用的狀態。這就是它與過去世代之間最本質的差異。

因此，USB 5V 高壓系統不是附屬規格，也不是小幅升級，而是整台 IONFRESHER® LS-212 PLUS 得以成立為個人空氣淨化罩的技術核心。它先成立，後面的所有空氣處理能力才有成立的基礎。

4. IONFRESHER® LS-212 PLUS 三大核心技術

IONFRESHER® LS-212 PLUS 個人空氣淨化罩的核心，不建立在濾網堆疊，也不建立在高速風量，而是建立在三項可相互配合、共同成立的空氣處理技術：電漿殺菌、靜電集塵與負離子淨化。

電漿殺菌 × 靜電集塵 × 負離子淨化 = IONFRESHER® LS-212 PLUS 三大核心技術

這三項技術不是分散存在的單獨功能，而是建立在同一套 USB 5V 高壓電漿系統上的整體作用結果。當高壓系統穩定成立後，三大核心技術才得以在近身呼吸區附近同時成立，形成 IONFRESHER® LS-212 PLUS 的完整技術基礎。

4.1 電漿殺菌

IONFRESHER® LS-212 PLUS 採用高壓針尖放電形成穩定電離區。這裡的關鍵，並不是靠大風量把空氣快速吹過，而是在近身小範圍中建立可持續存在的電離作用，使空氣在通過作用區時先受到高壓電離影響。

當空氣中的細菌、病毒與黴菌孢子通過這個作用區時，其活性會受到影響；當空氣中的懸浮微粒通過這個作用區時，則更容易受到電離作用影響並帶電。也就是說，電漿殺菌所建立的，不只是對微生物的作用條件，也同時為後續靜電集塵提供前提。

因此，IONFRESHER® LS-212 PLUS 的電漿殺菌並不是單純靠風量，而是透過高壓針尖放電形成穩定電離區，讓微生物與微粒在通過作用區時分別進入不同的後續作用路徑：前者對應活性受影響，後者對應更容易帶電並被後續集塵板吸附。這也是 IONFRESHER® LS-212 PLUS 與傳統依賴大風量循環或濾材攔截產品之間的重要差異。

4.2 靜電集塵

當空氣中的懸浮微粒在電離區獲得電荷後，其移動與附著行為便會改變。IONFRESHER® LS-212 PLUS 透過接地不鏽鋼集塵板，為這些帶電粒子提供

穩定的吸附終點，使灰塵、過敏原與部分懸浮污染物更容易被固定在金屬表面，而不是持續漂浮於呼吸區中。

也就是說，靜電集塵並不是獨立發生的結果，而是建立在前段電漿電離之後的後續作用。空氣中的微粒必須先受到高壓電離影響並帶電，後續才更容易被集塵板穩定吸附。這也是為什麼 IONFRESHER® LS-212 PLUS 的靜電集塵，不依賴一次性濾材，而是建立在電場與金屬吸附結構之上。

本產品的集塵板材質為不鏽鋼，而非鋁合金。這個選擇背後的意義，不只在耐用與結構穩定，更在於它支撐的是一種可長期使用、可重複維護、不依賴耗材更換的集塵邏輯。對個人空氣淨化罩而言，這點很重要，因為產品若要長時間存在於人旁邊，就不能把維護負擔轉嫁成頻繁更換耗材的日常壓力。

4.3 負離子淨化

當高壓電離系統持續運作時，IONFRESHER® LS-212 PLUS 也會持續向周圍空氣釋放負離子。這些負離子有助於讓懸浮粒子更容易沉降，並協助形成更潔淨、更新鮮的近身空氣感受。

與靜電集塵不同，負離子淨化的作用並不以機體內部收集為終點，而是進一步延伸到使用者周圍的局部空氣環境。也就是說，靜電集塵負責將部分帶電粒子正式吸附於不鏽鋼集塵板上，負離子淨化則負責將高壓電離系統的影響延伸到機器外部，使部分懸浮粒子更容易沉降，並讓近身空氣感受持續改善。

對 IONFRESHER® LS-212 PLUS 而言，負離子淨化不是額外附加功能，而是高壓電漿系統穩定成立後自然延伸出的第三項核心作用。根據產品規格，負離子濃度約可達 600 萬個/cm³，可作為近身空氣淨化作用的重要延伸基礎。

5. 個人空氣淨化罩的八大成立條件

IONFRESHER® LS-212 PLUS 之所以能成立為個人空氣淨化罩，不是因為某一項單獨功能特別突出，而是因為多項條件同時成立。這八項條件不是行銷賣點的羅列，而是品類能否成立的判準。少了任何一項，產品都可能退回其他熟悉類別，而不再具有完整的個人空氣淨化罩意義。

5.1 電漿電離成立

個人空氣淨化罩若要真正成立，首先必須具備穩定的電漿電離能力。沒有穩定電離，就沒有後續的電漿殺菌、靜電集塵與負離子淨化。這不是可有可無的附加功能，而是整個產品技術系統的起點。

5.2 USB Type-C 供電成立

個人空氣淨化罩若要真正進入日常生活，就不能依賴不便取得、使用情境受限或容易中斷的供電方式。USB Type-C 供電之所以重要，不只是因為方便，而是因為它讓產品得以真正進入桌面、床邊、車內、行動電源與現代個人電子環境，成為可被持續使用的日常設備。

5.3 無風扇成立

對近身產品而言，過強氣流與噪音都會破壞長時間共存的舒適性。若產品高度依賴風扇，就很容易退回一般桌上型送風設備或縮小版空氣清淨機的邏輯。無風扇成立，代表產品不以強制風流作為存在基礎，而是以更低干擾的方式處理近身呼吸區的空氣。

5.4 免耗材成立

個人空氣淨化罩若要長期被使用，就不應建立在高度依賴更換耗材的邏輯上。耗材頻繁更換，不只代表成本，也代表使用中斷、維護負擔與供應依賴。免耗材成立，代表產品能以更低介入、更低負擔的方式長期存在，這對近身型設備尤其重要。

5.5 近身保護成立

產品必須以人附近、小範圍、近身停留的呼吸區為主要作用目標，而不是把自己包裝成大坪數快速換氣設備。若核心作用區不在呼吸區附近，而是回到整體空間平均空氣的處理邏輯，那它就不再是個人空氣淨化罩，而只是另一種類型的空氣設備。

5.6 長期穩定運作成立

個人空氣淨化罩不能只是短時間展示型產品，也不能只是偶爾啟動的概念裝置。它必須能在日常生活中被長時間持續使用。這涉及結構穩定、供電穩定與作用穩定三者同時成立。只有在時間這個維度上也成立，產品才真正具備近身共存的價值。

5.7 攜帶便利成立

個人空氣淨化罩不應被限制在單一固定空間。它必須能夠隨著使用者的生活位置移動，從桌面到床邊，從室內到車內，讓近身呼吸區的保護不被空間切斷。若產品無法跟著生活位置轉移，它就很難真正成為個人型設備。

5.8 應用靈活成立

它不能只對應一種場景，而應能進入多種日常停留環境。從個人書桌、床邊與車內，到診間座位、等候區與短期停留空間，產品都應保有一致的成立邏輯。

應用靈活成立，代表它不是為單一展示情境而生，而是真正能進入現實生活的產品。

6. 從單點到防護網：點、線、面的部署邏輯

個人空氣淨化罩的價值，不只在於單一位置的近距離空氣處理，也在於它能延伸到各種真實生活與空間部署場景中。

當一台裝置放置在書桌、床邊、沙發旁、餐桌、辦公座位、診間座位，或任何人會停留較長時間的位置時，它首先形成的是一個固定的近距離空氣處理點。這就是「點」的概念，也是個人空氣淨化罩最基本的起點。

這個點不一定只存在於固定私人空間中。它也可以跟著使用者移動到咖啡廳、圖書館、醫院、旅館、交通工具座位、出租套房、露營車或露營帳棚，進入各種臨時卻真實的停留場景。從這個角度來看，個人空氣淨化罩的價值，不受限於單一房間或單一路徑，而是能延伸進日常移動與短期停留的生活現場。

當多個停留點依照生活動線、座位配置與實際需求進行安排時，這些點就會逐步連接成一條線。當多條線進一步延伸至更大的範圍時，就形成一個面。到了這個階段，個人空氣淨化罩不再只是個人擺放產品，而能成為一種可被部署、可被規劃、可被系統化理解的近身防護單元。

這種點、線、面的邏輯，代表的是從個人使用延伸到多點部署的能力。它使產品不只屬於單一消費者，也可能進入病房、月子中心、育嬰中心、教室、補習班、電影院、等候區、休息區、會議中心與其他人群停留空間，形成更具結構性的近身防護網絡。

7. 使用邊界、臭氧控制與維護原則

一個成熟的產品定義，不只要講自己能做什麼，也要誠實說明自己的邊界。對 IONFRESHER® LS-212 PLUS 而言，這不代表保守，反而代表專業。只有當產品的任務、邊界、控制原則與維護方式都被清楚說明時，它才是真正可被長期信任的設備。

IONFRESHER® LS-212 PLUS 的定位不是全屋中央空調型淨化設備，也不是大坪數快速換氣裝置。它的核心理解方式，是半坪空間的近身型產品。也就是當它放置在使用者身邊時，優先作用的是人附近、小範圍、近身停留的空氣。這樣的定位並不代表它的價值較小，反而代表它的任務更明確：它不是要取代所有空氣處理設備，而是補足傳統產品較少真正聚焦的一段距離，也就是人與呼吸區之間的近身空氣品質。

這一點非常重要。若以錯誤方式理解 IONFRESHER® LS-212 PLUS，例如拿它與大風量、大坪數、以整體空間循環為核心邏輯的設備做同一標準比較，就很容易誤判它的真正價值。IONFRESHER® LS-212 PLUS 並不是為了回應整個房間的平均數據而存在，而是為了優先處理最貼近使用者的那段空氣。

在高壓電漿作用下，系統可能產生微量臭氧。對此，IONFRESHER® LS-212 PLUS 的態度不是把臭氧當作賣點，而是以誠實說明與控制邏輯看待。重點不在於將其渲染成優勢，而在於系統是否能在合理、可控的範圍內穩定運作，並讓整體技術邏輯回到產品真正的核心：電漿殺菌、靜電集塵與負離子淨化。換言之，臭氧不是產品存在的目的，也不是產品價值的主體；它只是高壓電漿作用下必須被正確認知與妥善看待的一部分。

在維護方面，IONFRESHER® LS-212 PLUS 採用靜電集塵技術收集灰塵與過敏原。不鏽鋼集塵板無須水洗，日常維護只需使用塑膠刷清理灰塵即可，必要時可用乾布擦拭。這樣的維護方式強調安全、簡單與長期穩定，避免水分影響電氣零件，也讓產品更符合近身、長期共存型設備的使用特性。

這裡的維護原則也反映出產品邏輯本身：IONFRESHER® LS-212 PLUS 不是透過不斷更換耗材來維持存在，而是透過穩定結構、靜電集塵與低介入維護來支撐長期使用。這種低負擔、可持續、可反覆使用的維護方式，正是個人空氣淨化罩之所以能融入日常生活的重要原因。

8. 結語

IONFRESHER® LS-212 PLUS 個人空氣淨化罩，不是從既有產品世界裡找一個空位塞進去，而是從呼吸區的真實需求出發，重新建立一種過去長期缺少清楚定義的產品類型。

它之所以值得被視為新世代空氣防護方式，不是因為它換了新的名字，也不是因為它把常見功能重新組合，而是因為它先跨過了一道真正的技術門檻：在 USB 5V 的條件下，仍成功建立支撐高壓電漿電離所需的系統。也正因為這個門檻被跨過，IONFRESHER® LS-212 PLUS 三大核心技術才得以在同一台產品上真正同時成立。

這使 IONFRESHER® LS-212 PLUS 不只是新型號，而是一種新答案。它回答的，不是如何把空氣產品做得更小，而是如何讓最貼近呼吸的位置，第一次擁有一種真正屬於它的產品。

9. 規格與包裝

9.1 產品規格

- 產品名稱：個人空氣淨化罩
- 型號：LS-212 PLUS
- 輸入電源：USB Type-C DC 5 V
- 消耗功率：約 2 W
- 主機尺寸：15.0 × 9.0 × 28.0 cm
- 主機重量：690 g
- 臭氧濃度：≤ 0.02 ppm
- 負離子濃度：約 600 萬個/cm³
- 離子風：約 3 CFM

9.2 包裝規格

- 單台包裝盒尺寸：16.5 × 10.0 × 35.5 cm
- 外箱尺寸：51.0 × 43.5 × 38.5 cm
- 每箱數量：12 台
- 每箱淨重：10.2 kg
- 每箱毛重：11.7 kg

屬名與發行資訊

發行單位：尚碩科技有限公司 (Chisir Electronics Corp., Taiwan)

IONFRESHER® 台灣總代理

品牌發展、包裝設計、技術文件與網站營運

官方網站：www.ionfresher.com