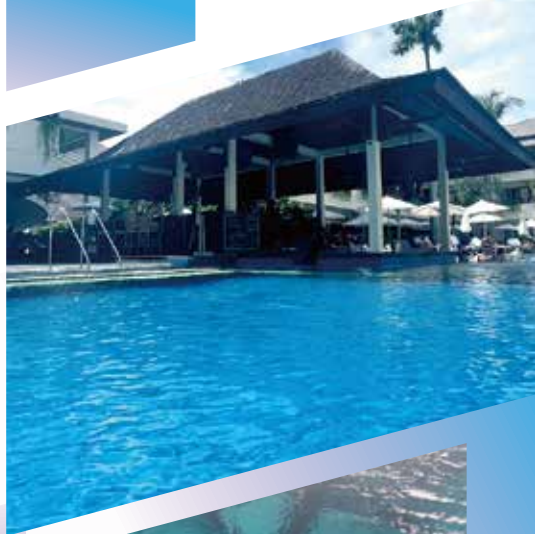




CRISTAL MATERIALS CORPORATION



UV-C LED 水殺菌系統

99.9%
殺菌率

2025阿姆斯特丹水展 創新獎徵選



有效抑制病原菌與淨化水質

CONTENTS

UV-C LED 水殺菌系統 ... 02-04

運行原理 ... 02

石英光學鏡頭與相關說明 ... 02

TW / USA Patents of Invention ... 03

測試報告 ... 03

環保設計 ... 04

水冷設計 ... 04

光學技術 ... 04

應用場景&使用型號 ... 05

行業案例 ... 06

實際案例 ... 07-23

嘉義知名飲料店 ... 07

三芝粉圓廠 ... 07

竹南知名義式餐廳 ... 08

知名迴轉壽司店 ... 08

生鮮海產店 ... 09

宜蘭三星蔥水耕農場 ... 10

抑菌效果驗證說明 ... 11

桃園景觀池 ... 12

龍潭景觀池 廠房魚池 ... 13

高雄韓國學校 ... 14

通霄台鹽 鹽宗景觀池 ... 15-16

SPA 游泳池&台東知本 Villa ... 17-18

宜蘭柯林魚廠 鱒龍魚養殖 ... 19

濟州島比目魚養殖場 ... 20

花蓮遠雄海洋樂園 ... 21-22

亞東醫院 ... 23



合適應用領域 ... 24

NOVATICS WS 系列 ... 25-26

UVC LED 光學模組耗材 ... 25

系統特色&產品系列 ... 26

NOVATICS 團隊服務 ... 27

關於我們 ... 28

UV-C LED 水殺菌系統



顯微鏡下



顯微鏡下

進水口

出水口

運行原理

01 含菌水進入

02

UV-C LED 光學
殺菌破壞病原
菌 DNA

03

淨化純淨水
安全排出



石英光學鏡頭與相關說明



石英光學鏡頭
(Silica Optics)



防水模組設計
(Water Proof Module)

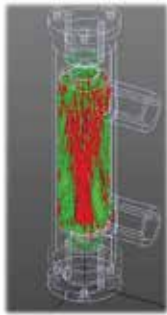
水冷散熱設計
(Water Cooling System)



專利光學設計
(Patented Optical Design)

食品級不鏽鋼 SUS 316
(Food Grade SUS 316)

TW / USA Patents of Invention



經 SGS 與 SUPER LAB 權威實驗室檢測，在不同流速下皆展現出優異殺菌效果，真正做到「無殘留、瞬效抑菌」，守護每一滴水安全。

測試報告



圖片	型號	流速	大腸桿菌	金黃色葡萄球菌	綠膿桿菌
	WS G4	15 LPM	99.9%	99.9%	99.9%
	WS T5	75 LPM	99.9%	99.9%	99.9%



大腸桿菌



金黃色葡萄球菌



綠膿桿菌

環保設計

NOVATICS 的 UV-C LED 水殺菌系統低能耗且即刻啟動，相比含汞的 UV 燈管能夠削減碳排放。我們的無汞設計避免了污染，符合全球環保標準，確保使用安全且可持續。

圖片	能耗	尺寸	使用壽命	有毒物質	回收成本
 NOVATICS WS CORE				 MERCURY FREE	
 Mercury UV Lamp					



水冷設計 穩定高效

我們的 UV-C LED 系統透過光學設計提升殺菌效率並降低廢熱，進而可採用內部水冷循環進行高效散熱，無需風扇或複雜結構。此設計能穩定 LED 運作溫度，特別適合戶外或高溫環境使用，並有效降低光衰與能耗，延長壽命，維持穩定消毒效果。

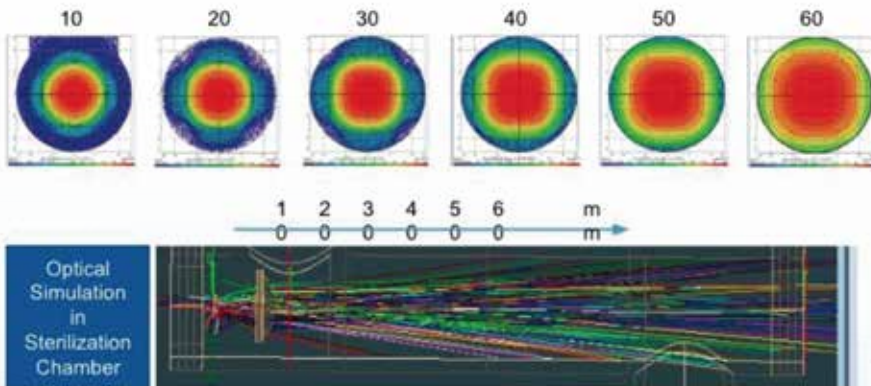


水冷 LED 模組

專為高流速水淨化設計

光學技術

透過專利光學設計，我們有效增幅 UV-C LED 的實際照射效率，將有限的 UV-C 光源精準導向目標區域。相較於一般 UV-C LED 方案，我們的系統具備更高的殺菌效能、更低的熱能浪費與更精巧的體積設計，特別適合空間有限或需長時間穩定運作的應用場景。



應用場景& 使用型號



WS T5



01

02

03

04

05

06

對應地圖編號



WS G4

03 | 04



WS T5

02 | 03 | 05 | 06



WS G8

01 | 03 | 04 | 05 | 06

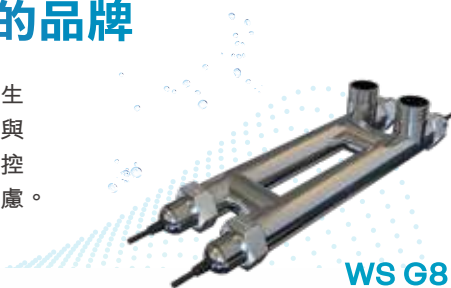


WS T30

02

一杯水，讓客人信任你的品牌

在飲料店，製冰機內容易因水質或管線老舊滋生細菌與藻類，影響冰塊衛生；在餐飲業，管道與水源污染也可能讓飲用水受到影響。若不加以控制，可能讓消費者對飲品和料理的安全產生疑慮。



WS G8



一次解決所有問題



降低成本



節省用電



體積小易安裝



有效抑菌



環保ESG

每一杯，
都從乾淨的水開始。

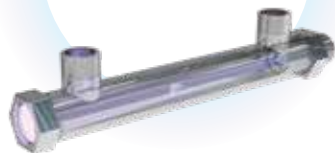


有效控制細菌 延長保質期



無殘留 可生飲

我們的 UV-C LED 水質殺菌系統提供無殘留、高效率的殺菌技術，確保水質純淨、安全，有助於提升飲品品質並建立消費者信任。



實際案例 嘉義知名飲料店



實際案例 三芝粉圓廠



抑制循環水生菌 提升品牌形象

我們的水殺菌系統能有效消除老舊管線水中的有害細菌與病原體，確保餐廳用水安全，為顧客提供衛生保障，提升餐飲的品牌形象。

竹南知名義式餐廳



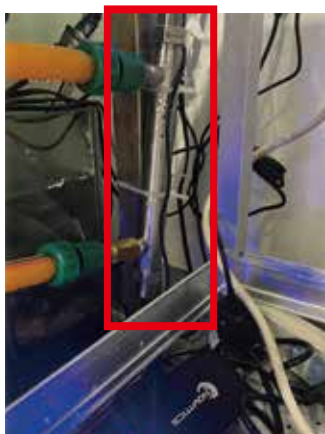
**降低食物污染
確保食品安全**

知名迴轉壽司 生魚加工循環水殺菌



純淨好水，鎖住海鮮新鮮

水質決定海鮮新鮮與顧客信任。UV-C LED 無需化學藥劑，即可去除大部分微生物，提升水產存活率，穩定水質，減少化學藥劑用量。



案場實際取水一週對比
使用一週 明顯水質透明度上升

實際案例：宜蘭三星蔥水耕農場

少一份污染，多一份收成。
穩定水質 抑制藻類 減少用藥

潔淨的水質是水耕農場成功的關鍵。UV-C LED 有效抑制細菌污染，維持穩定水質，讓作物更健康、產量更穩定。



UV LED
水質改善後



水質細菌汙染

抑菌效果驗證說明

我們的 UV-C LED 水質殺菌系統能有效去除細菌、病毒和藻類，讓水質清澈無異味，降低疾病風險。比傳統 UV 燈更節能、耐用，且無汞、環保。適用於淡水與海水水族箱，可與過濾系統搭配，維持安全、低維護需求的水質。



減少藥劑



省電



壽命長



容易安裝



高效能



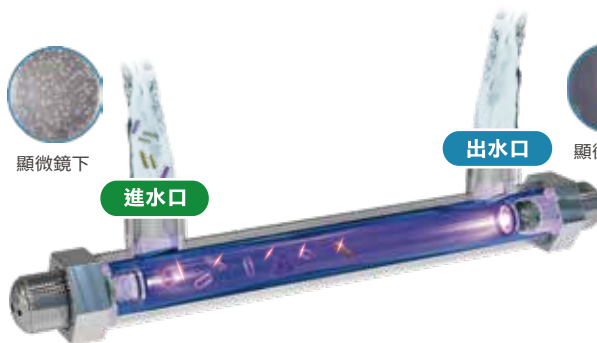
環保

除藻 滅菌
無殘留



顯微鏡下

進水口



出水口



顯微鏡下

與他牌對比

圖片	能耗	尺寸	使用壽命	有毒物質	抑菌除藻
 NOVATICS WS CORE					 高
 Mercury UV Lamp					 低

實際案例：桃園景觀池 去除藻類、淨化水質

3天有效 控制綠水

綠水救星

**Before
Treatment**



藻類與細菌滋生，
水體渾濁、有臭味

**24
hours**



藻類開始減少，
水質逐漸改善

**48
hours**



水體明顯變清，
透明度提升

**72
hours**



清澈見底，
綠藻大量消退

**96
hours**



水質穩定清澈，
環境健康維持



顯微鏡下



顯微鏡下

實際案例：龍潭景觀池 廠房魚池

一池綠濁，瞬間清透

綠藻綠水的原因是水中的綠藻因魚糧、魚糞和肥料等養分，加上陽光照射而快速繁殖，造成水體變綠、渾濁。在水池裡加入琵琶魚，可以自然形成自淨生態圈，幫助控制藻類並維持水質清澈。若有需要，我們可提供完整的解決方案與專業教育訓練，協助你打造健康穩定的水環境。

3m³水量

Before



After 三天後



1個月

水質清澈，底部仍有綠藻。



2個月

綠藻幾乎消失，水質更清。



3個月

水質完全清透，晶亮透明。

實際案例：高雄韓國學校 綠水剋星 水質守護者



使用前

水中滋生大量藻類，湖水惡臭，容易使水中生物死亡。



第二天

藻類數量明顯減少，水質逐漸變得清澈，水池狀況逐步改善。



第三天

水質完全清澈，水池生物恢復正常，藻類已被有效控制。



實際案例：
通霄台鹽 鹽宗景觀池
快速淨化，打造純淨水環境
(兩套T5處理)

40m³水量

Before



水體狀況

水色混濁 池水惡臭

1. 水體顏色暗沉
2. 魚群黏液脫落
3. 每月用藥仍無改善



After 2個月後



水體狀況

水色清澈 魚群活躍

1. 水體顏色晶透見底
2. 魚群活動增強
3. 不必投藥，水質長保清澈。



使用前

魚池可視深度差，水面大量蛋白泡、油膜、水體黏稠，
魚隻體色無法顯現，感覺魚被油膜包裹住了。



一週後

蛋白泡大幅減少，水面油膜明顯改善，可視深度大幅提升。



兩月後

使用兩個月後，水質澄澈，烏龜、錦鯉、吳郭魚的體色對比明顯，
水體的黏稠感完全消失。



三月後

台鹽通霄觀光園區鹽宗景觀池，UV-C LED 系統啟用 3.5 個月，
水質改善狀況良好。



低氯更安心 實際案例：SPA 游泳池

現場勘查跟備料

我們會先安排人員到泳池機房現場勘查，確認水路、電力和設備配置後，備妥所需材料。

專業師傅到場安裝

接著由專業師傅到場安裝 UVC 設備，並與既有系統整合。

系統測試與微調

安裝完成後，現場會測試水流與設備運作狀況，並做必要的微調，確保系統穩定且殺菌效果達標。



WS T5

實際案例：台東知本 Villa





可降低泳池氯用量達90%



抑菌效果驗證說明

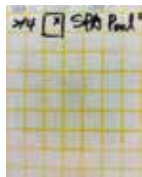
在設備安裝前，我們會先採集泳池水樣作為初步基準。安裝完成後，也會分階段持續採集水樣，透過實驗檢測細菌數據變化，確認 UVC 系統的實際抑菌效果。這樣的比對過程能確保設備有效發揮殺菌功能，讓客戶對水質安全更有信心。

無氯、UV停用
(靜置 12 小時)



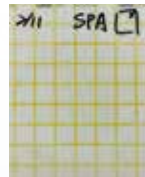
3x10⁶ CFU/mL

僅 UV 循環
24 小時



146 CFU/mL

UV 循環
+ 0.5 PPM 氯



1 CFU/mL

一般標準用氯
(1.5 PPM)



2 CFU/mL

台北市公共泳池規範：生菌數不得大於 500 CFU/mL。



實際案例：宜蘭 柯林魚廠鱒龍魚養殖



穩定水質

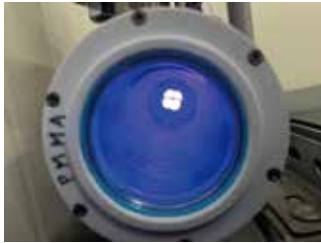


抑制藻類



減少用藥

鱒龍魚對水質要求高，病原菌、藻類和有害微生物會影響健康。我們的 UV-C LED 系統能有效殺菌，確保水質乾淨，降低疾病風險，提升存活率。



NOVATICS WS T5 孵化率提升3倍

型號: WS T5

流量: 3.5 m³/hr



年份	狀況	卵數量	孵化數量	孵化率	圖示
2022	NO UV TREATMENT	10,000 (rough)	353	3.5%	
2023	NOVATICS WS TEST	10,000 (rough)	1,178	11.8%	

實際案例：濟州島比目魚養殖場



穩定水質



抑制藻類



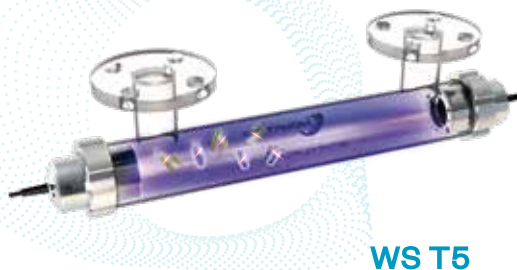
減少用藥



增加魚群存活率

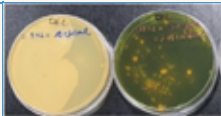
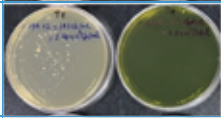
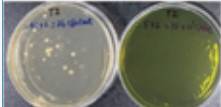


使用我們的 UVC 光學水殺菌系統，可以有效減少魚池中的細菌和藻類生長，並降低藥物使用，促進魚群健康。系統能顯著降低水中細菌數量，提升水質穩定性與魚群的存活率，確保食品安全。



WS T5

海水中一般細菌與弧菌數量的確認實驗 250710 第二次實驗（太陽水產）

		BHI agar	TCBS agar
No UV Setting		Countless	2.78×10^2 CFU/ml
1 UV Setting		3.48×10^3 CFU/ml	2.2×10 CFU/ml
2 UV Setting		8.6×10 CFU/ml	1×10 CFU/ml

實際案例：花蓮遠雄海洋公園

水族專家 · 淨水護魚每一天



穩定水質



抑制藻類



減少用藥



省電高效



使用年限長



體積小
好安裝



環保ESG

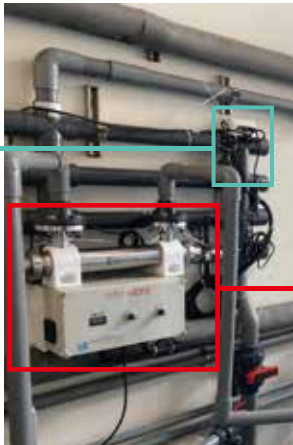


海水缸維生系統

鯊魚園區維生系統



傳統UV燈組
160W



LED UV燈組 54W

獸醫師 測試結果摘要比對

圖片	能耗	尺寸	使用壽命	有毒物質	抑菌效能
 NOVATICS WS CORE	54W	60公分	1年	 MERCURY FREE	高1倍以上 ($p < 0.05$)
 Mercury UV Lamp	160W	120公分	3-4個月	 Hg	低

實際案例：亞東醫院 醫療廢水殺菌



符合ESG法規



降低UV消毒系統
耗電達60%



台大環工&亞東醫院
實測驗證



合適應用領域

Applications



餐飲冰品

製冰設備
飲料加盟
咖啡連鎖
餐飲門市



食品加工

飲料工廠
中央廚房
烘焙廚房
生魚加工廠



飯店泳池

高檔飯店
泳池民宿
親水園區
健身中心



景觀魚池

空間設計
景觀工程
水族工程
工程顧問



醫療照護

月子中心
嬰兒泳池
長照機構
牙科診所

**全方位水質解決方案，適用餐飲、食品加工、
泳池與醫療，實現潔淨水質，確保每滴水的安全。**

NOVATICS WS 系列

模組化設計 方便應用推廣



Consuming Parts
UVC LED 光學模組耗材



WS G-Series

WS T-Series

商業用

工業用



WS G4



WS T5



WS G8



WS T30



NOVATICS WS 系列

UV-C LED 光學水殺菌系統特色

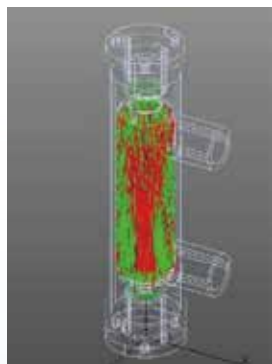
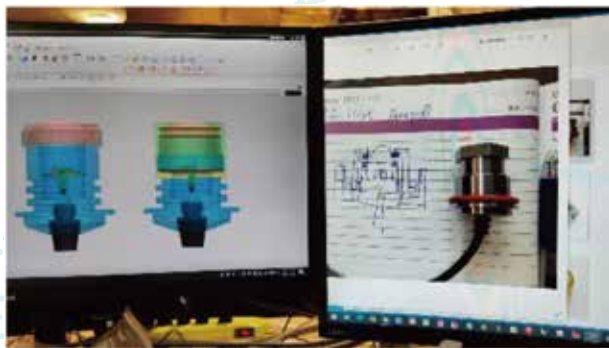
- 
高效解決方案
- 
易維護且隨開即用
- 
能源效率高
- 
永續淨水
- 
光學系統設計
- 
即時開啟
- 
環保節能
- 
無汞(不含水銀)



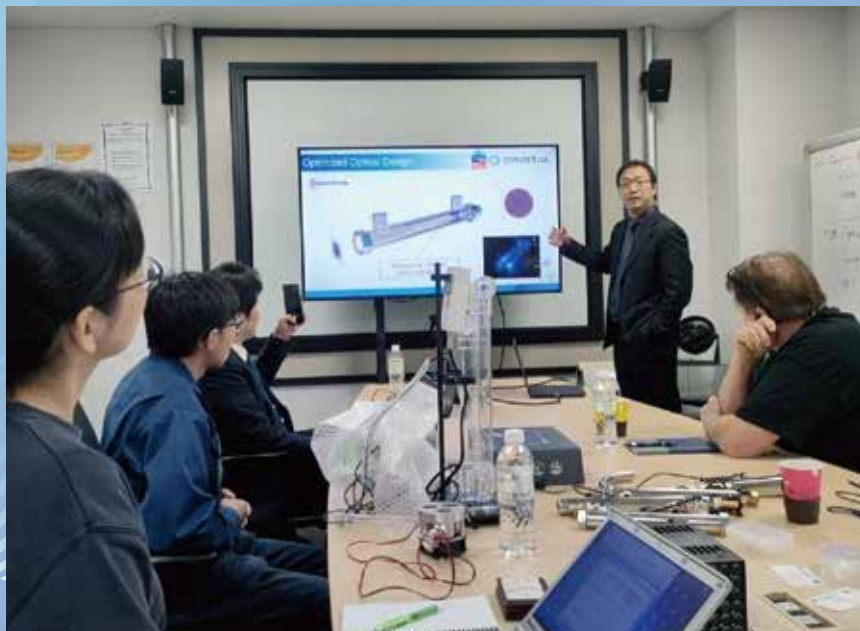
	WS G2	WS G4	WS G8	WS T5	WS T30
最大流量	7.5 LPM / 0.5 CMH	15 LPM / 1 CMH	30 LPM / 2 CMH	75 LPM / 5 CMH	450 LPM / 30 CMH
LED 波長	275 nm				
LED 壽命	10,000 hrs				
接口直徑	1/2 in male	1/2 in male	3/4 in male	1.5 in flange	3 in flange
輸入電壓	100-240V AC	100-240V AC	100-240V AC	100-240V AC	100-240V AC
LED功率	6W	12W	24W	50 W	360 W
系統重量	1.2 kg	1.5 kg	3 kg	12 kg	75 kg
系統長度	35 cm	35 cm	35 cm	60 cm	75 cm
適用溫度範圍	5 - 45 °C				
最大操作壓力	50 psi			100 psi	

NOVATICS 團隊服務

- 光學設計
- 光學製造
- 流體力學分析
- 機電整合設計
- 模組設計
- 系統整合



關於我們 About Us



NOVATICS WS 模組採用創新的 UV-C LED，搭配專利石英光學設計，有效提升水質淨化效率，並兼具節能特性。經處理的水保持原味，且不產生臭氧與熱能，確保水質純淨、安全。

模組設計採用無汞結構，在模組廢棄時可大幅降低對環境的影響。整體系統具備 99.9% 殺菌率，可直接飲用，並符合多項國際飲用水安全標準。

NOVATICS WS 採模組化設計，可依流量需求靈活擴充，適用於各種環境與產業，包括：

家庭、商業空間、醫療、實驗室、食品加工、游泳池、水產養殖、水族箱及廢水處理等應用場域。



環保、永續、節能、高效
易維護、無汞、淨水



CRISTAL MATERIALS CORPORATION

電話 +886-2-2657-6200

傳真 +886-2-2657-9109

信箱 info@crystalmat.com

網站 <https://novatics-uv.com/>

地址 台北市內湖區瑞光路258巷53號3樓



Contact Us