



The background image shows the interior of a large, modern greenhouse. Rows of young green plants are growing in neat lines on the ground. A long, horizontal metal structure with many small nozzles or sensors is suspended above the plants, likely for automated irrigation or environmental monitoring. The greenhouse has a high, arched roof with a complex network of metal beams and translucent panels. The overall scene is bright and clean, representing a high-tech agricultural environment.

Smart Agriculture & Environmental Monitoring

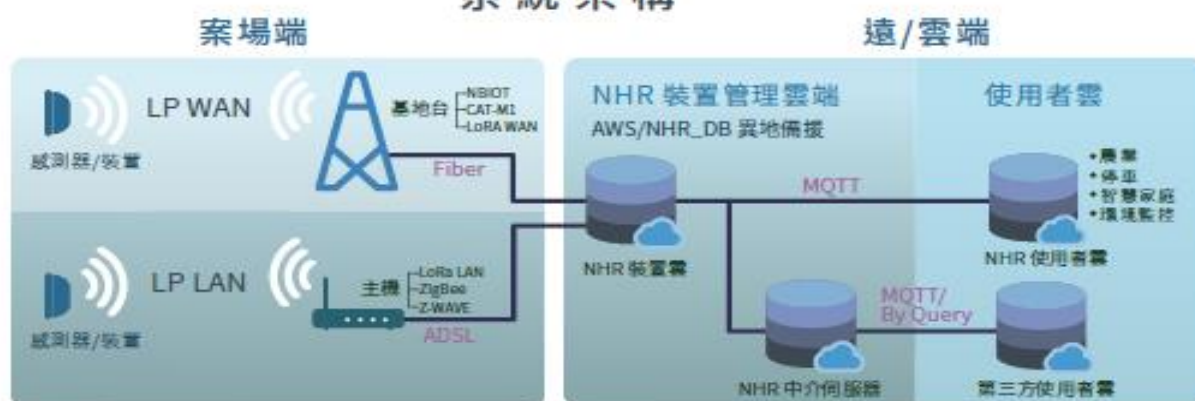
智慧農業
與環境監控

Solving Disparity Problem by Visualizing Sensing Data

您對農作物的了解度有多少呢？

農業在現今的社會需要工具和技術來提高生產效率和質量，來減少環境對農作物影響。農業中的無線感測器網路更可為精準農業帶來根本性的貢獻。精準農業被定義為在正確的地點和正確的時間施用適量的投入物（水、肥料、農藥等）以提高產量和質量，同時保護環境的技術。

系統架構



環境監測與自動化控制平台



NHR 感測器應用範例



蔬菜園 台灣



雞舍 智利



有機番茄園 荷蘭

溫室內的無線感測器裝置部署



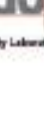
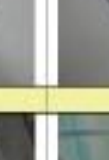
用戶可以隨時隨地監控
溫室狀況。



所有無線感測器都懸掛在同一高度，採用
視距射頻傳輸。
降低感測器探頭並靠近植物，並隨著植物
的成長來調整長度。

IP67 防水防塵
無線感測器

[illegible]

		TEST REPORT		报告编号: IECN00106/0039	
Reliability Laboratory				页数: 7 of 7	
试验项目:					
					
1. 外观检查		2. 外观检查			
					
3. 测试样品内部结构及连接线路 (内部结构)		4. 测试样品内部			
--- 以下空白 ---					

NHR 感測器安裝案例





S09-SETH 電導率，溫濕度傳感器

- 測量土壤電導率、溫度和濕度
- 通過 NB-IoT 無線技術傳輸數據
- IP67 防水技術可放置戶外
- 安裝方便、快捷、簡單

S09-SETH 採用最新技術 NB-IoT，通過現有 4G 網絡將土壤測量數據發送至雲端數據庫。無需在站點上設置任何網關或中繼器。本產品採用高精度傳感元件，提供穩定一致的測量數據，包括土壤電導率、土壤溫度和土壤濕度。這三項數據對培養特定土壤特性和施肥管理等農業應用具有重要作用。

應用環境：

戶外農業、溫室植物監測、高爾夫球場土壤監測、環境監測。

EC 感應範圍	溫度感應範圍	濕度感應範圍	無線頻率	探頭材質
0-10 ms/cm	-30~70 °C ±1°C	0-100% ±5%	B1/B2/B3/B4/B5/B8/B12/ B13/B18/B19/B20/B25/B26/B28	316SS

- 支持無線 OTA
- 傳感器電纜長度 1 米
- IP67 防水
- 吊掛/固定孔螺絲安裝
- 電源/充電電池
- 探頭材質 316SS
- (高)18.6 X (長)11.9 X (深)3.6 厘米
- 發射器重量 265 克



S09-ST 水土溫度傳感器

- 測量土壤和水溫
- 通過 NB-IoT 無線技術傳輸數據
- IP67 防水技術可放置戶外
- 安裝方便、快捷、簡單

S09-ST 採用最新技術 NB-IoT，通過現有 4G 網絡將測溫數據發送至雲端數據庫。無需在站點上設置任何網關或中繼器。本產品採用高精度傳感元件，提供穩定一致的測量數據。這些數據對特定作物的種植、空中或水下的熱圖以及施肥管理具有重大影響。

應用環境：

戶外農業、溫室植物監測、海藻監測、開放數據採集、環境監測。

探頭溫度範圍	溫度準確性	無線頻率	傳感器電纜材質	海水溫度檢測
-100~200 °C	±0.5°C (25°C)	B1/B2/B3/B4/B5 /B8/B12/B13/B18 /B19/B20/B25/B26/B28	鐵氟龍或 根據客戶 需要	可配合試 管檢測溫 度

- 支持無線 OTA
- 傳感器電纜長度 1 米
- IP67 防水
- 吊掛/固定孔螺絲安裝
- 電源/充電電池
- 探頭材質 304SS
- (高)18.6 X (長)11.9 X (深)3.6 cm
- 發射器重量 265 克



- 支持無線 OTA
- 傳感器電纜長度 1 米
- IP67 防水
- 吊掛/固定孔螺絲安裝
- 電源/充電電池
- 探頭材質 304SS
- (高)18.6 X (長)11.9 X (深)3.6 cm
- 發射器重量 265 克

S09-TH 環境溫濕度傳感器

- 測量空氣中溫度和濕度
- 通過 NB-IoT 無線技術傳輸數據
- IP67 防水技術可放置戶外
- 安裝方便、快捷、簡單

S09-TH 採用最新技術 NB-IoT，通過現有 4G 網絡將溫濕度測量數據發送至雲端數據庫。無需在站點上設置任何網關或中繼器。本產品採用高精度傳感元件，提供穩定一致的測量數據。這些包括空氣環境溫度和相對濕度。這兩個數據對特定作物的栽培、熱圖和施肥管理具有重要影響。

應用環境：

戶外農業、溫室植物監測。

溫度 感應範圍	溫度 準確性	濕度 感應範圍	水分 準確度	無線頻率
-20~65°C	±0.5°C (25°C)	0~100% ±5%	RH ±5%	B1/B2/B3/B4/B5 /B8/B12/B13/B18 /B19/B20/B25/B26/B28



- 支持無線 OTA
- 傳感器電纜長度 2.5 米
- IP67 防水
- 吊掛/固定孔螺絲安裝
- 電源/充電電池
- 發射器重量 265 克
- (高)18.6 X (長)11.9 X (深)3.6 cm

S09-SR 太陽輻射傳感器

- 高靈敏度、低功耗，可用作日照時間傳感器
- 通過 NB-IoT 無線技術傳輸數據
- IP67 防水技術可放置戶外
- 安裝方便、快捷、簡單

S09-SR 採用最新技術 NB-IoT，通過現有 4G 網絡將太陽輻射數據發送至雲端數據庫。這些無需在站點上設置任何網關或中繼器。本產品可作為日照時間傳感器，日照時間也稱為實際輻照時間。

應用環境：

氣象、農業、太陽能。

光譜範圍	範圍	解析度	穩定	無線頻率
300~1100nm	0- 1500W/m2	1W/m2	≤± 2%/year	B1/B2/B3/B4/B5/B8 /B12/B13/B18/B19 /B20/B25/B26/B28



S09-WL 水位傳感器

- 水位測量
- 通過 NB-IoT 無線技術傳輸數據
- IP67 防水技術可放置戶外
- 安裝方便、快捷、簡單

S09-WL 採用最新技術 NB-IoT，通過現有 4G 網絡將水位數據發送至雲端數據庫。這些不需要在站點上設置任何網關或中繼器。該產品可用於稻田、小型啤酒廠、實驗室和測量雨量。

應用環境：

氣象學、農業、實驗室、食品安全。

感應範圍	準確性	濕度感應範圍	解析度	無線頻率
2.5~21cm	±20%	0~100% ±5%	3mm	B3/B5/B8 /B20/B28

- 支持無線 OTA
- 傳感器電纜長度 1 米
- IP67 防水
- 吊掛/固定孔螺絲安裝
- 電源/充電電池
- 發射器重量 265 克
- (高)18.6 X (長)11.9 X (深)3.6 cm



S09-SP 太陽能電池板（可選設備）

- 兼容 NHR S09 系列無線傳感器
- 以更廣的角度收集陽光，在黃昏時提供 80% 的能力。
- 防水技術可放置戶外
- 讓傳感器不用擔心電源

S09-SP 採用最輕最薄的光伏能量收集器，能量收集效率高。該面板還獲得了陽光動力基金會頒發的高效解決方案標籤。免拉索電線設計讓傳感器在部署時共享極大的靈活性。穩定高效的電源為您帶來 NHR 無線傳感器使用新體驗。

應用環境/設備：

戶外農業，S09-SETH，S09-ST，S09-TH，S09-SR

Voc(V)	Isc(A)	Pmax (W)	存儲端口 (V)	最大輸出電流 (mA)
3.98(±5%)	0.42(±5%)	1.34(±5%)	3.3V/5V	900



系統配置



訂購代碼

型號	品名	型號	品名
S09-SETH	土壤三合一感測器	X-S09-01	氣候箱
S09-ST	土壤水溫感測器	641-S0835	適配器
S09-SR	光輻射感測器	919-18650	電池
S09-TH	環境溫溼度感測器	992-SCLOUD	農業管理平台
S09-WL	水位計		

厚協企業有限公司

高雄市三民區大昌二路 121 之 8 號 8F-5

TEL: 07-3831321, 3896785

FAX: 07-3854312

E-mail: moni.control@msa.hinet.net

<http://www.moni-control.com>