

室內空氣의 淸淨度가 절실히 요구되고 있는 첨단 반도체産業 등 주요 分野에서, Clean Room에 대한 관심이 날로 높아지고 있고, 室內 空氣의 流動에 관한 要求條件 및 기타 環境條件의 制御도 중요하게 대두되고 있다.

따라서, Clean Room의 設計뿐만 아니라 室內 環境測定과 運轉 등에 대한 特殊技術이 새로이 필요하게 되었다. 그 중에서도 Clean Room의 性能評價 및 空調制御方式에 대한 技術 開發을 위해서는, 室內 空氣의 淸淨度 分布, 溫濕度 分布 및 氣流 分布 등을 적절히 조절할 수 있는 實驗·實測이 필히 요구된다.

實驗을 위해서 Clean Room 內에 實測者가 직접 들어간다면, 室內의 淸淨度나 氣流分

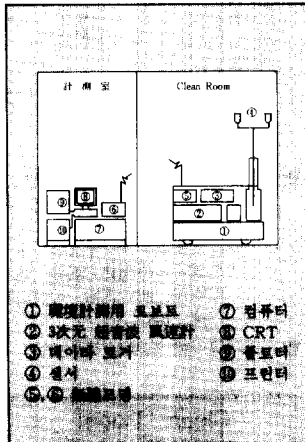


그림. 自動計測 시스템

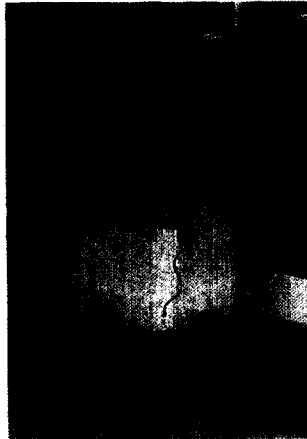


사진. 環境計測용로봇

布가 흐트러져 精確한 測定을 할 수 없게된다. 또한 測定지점이 많아지면 이에 따른 實驗 및 測定에 많은 勞力이 필요하게 된다.

이러한 점을 감안하여 새로이 개발된 Clean Room 自動計測시스템은 計測用 센서 및 分析裝置를 탑재할 수 있으며 3차원 이동이 가능한 環境計測용 로봇로서, 컴퓨터와 연결된 것이다.

그림에 표시된 바와 같이 로봇은 自走式으로서 원격 조작에 의해 작동되며, 光센서를 이용하여 위치를 결정하는 機構에 따라 임의의 위치로 이동하거나 정지가 가능하다. 컴퓨터와 로봇의 通信은 無線모뎀을 통해서 실시되고, 컴퓨터에서 資料의 收錄 및 演算處理가 수행된다.

本 自動計測시스템의 개발로 말미암아 종래의 手作業에 의한 計測과 비교할 때, 훨씬 간편할 뿐만 아니라 計測後 곧바로 Clean Room의 運轉狀態나 濃度 分布, 氣流 分布의 양상이 CRT화면에서 확인이 가능하기 때문에 測定資料의 확인, 검토 및 재측정여부의 판단이 용이하다.

■ 特徵

(1) 淸淨度, 溫濕度, 風向, 風速 등의 計測資料와 送風量, 排氣量, 差壓, 電力量, 送風機回轉數 등의 空調制御用資料를 동시에 CRT화면으로 볼 수 있다.

(2) Direct Digital Controller와의 通信으로 컴퓨터에 의한 室內 空調條件의 變경이 가능하다.

(3) 運轉狀況의 異常을 허용범위에 따라 확인하여, 異常이 발생할 경우는 警報를 CRT화면에 표시하고 發信音과 함께 計測 및 處理를 정지시킨다.

■ 用途

Clean Room 室內空氣의 淸淨度 分析, 溫濕度 分布, 氣流 分布 및 風速 分布의 計測 등과 함께 극장, 체육관, 아트리움(Atrium) 등과 같은 大空間의 環境計測용으로도 이용이 가능하다.

■ 자 료 : 建設의機械化, 1990年 2月 號

■ 자료제공 : 趙 靖植(設備研究室)

