

Technical Bulletin

パーティクルカウンターとは？ (Particle Counter)

パーティクルカウンター(Particle Counter)とは、空気中や液体中にある塵・ホコリ・異物・ダスト等をカウントする計測器のことで、日本では微粒子計と呼ばれることも多い。

その測定原理としては、大きく分けて光散乱方式と光遮蔽方式があり、粒子の大きさに比例した電気信号を捉える事で、粒子径と粒子数を計測する。

パーティクルカウンターは、一般に ICR (Industrial Clean Room) と呼ばれる工業用クリーンルームと BCR (Biological Clean Room) と呼ばれる医薬品・食品およびバイオテクノロジー分野向けとして、主に空気中の浮遊微粒子や微生物を制御・管理したクリーンルームやクリーンベンチの管理目的で使用されており、主な用途としては下記の通りである。

(ICR における主な用途)

半導体・液晶パネル (LCD) ・電子部品・プリント基板・光学部品・精密機器・粉体・高純度原材料・フィルター

(BCR における主な用途)

製薬・医薬品 (原薬・合成) ・ビバレッジ・食品・化粧品・病院 (手術室・ICU・無菌室)

(その他)

大学・試験研究機関

また、クリーンルームの規格としては空気清浄度クラスと言うものがあり、下記表の通り管理基準が異なっている。

清浄度クラス		上限濃度 (個 / m ³)					
ISO 14644-1	米国連邦規格 (Fed.Std.209E)						
		0.1 μm	0.2 μm	0.3 μm	0.5 μm	1.0 μm	5.0 μm
Class 1		10	2				
Class 2		100	24	10	4		
Class 3	1	1,000	237	102	35	8	
Class 4	10	10,000	2,370	1,020	352	83	
Class 5	100	100,000	23,700	10,200	3,520	832	29
Class 6	1,000	1,000,000	237,000	102,000	35,200	8,320	293
Class 7	10,000				352,000	83,200	2,930
Class 8	100,000				3,520,000	832,000	29,300
Class 9					35,200,000	8,320,000	293,000