

結構及寫入／拭去機制特性而完成可重複寫入功能的非揮發性記憶體。其中可重複寫入功能是由控制單一記憶體單元的寫入動作及大量記憶體單元的拭去動作所構成。一般來說，快閃記憶體為一標準的 MOS 電晶體中加多了一層被絕緣體包圍的閘極所組成（又稱為浮動閘極），電子可經由絕緣體藉外加電場的作用而置入浮動閘極或由浮動閘極移出，完成寫入／拭去的動作。除了電源關閉後仍能保存資料的完整性的優點外，快閃記憶體也擁有每個單位記憶體位元（bit）低成本特點，使其能成功應用在不同的資訊產品領域中，從 PC、手機、PDA，到數位相機、MP3 隨身聽、視訊轉換器（STB）等，都可見它的蹤跡，尤其是便於攜帶的手提式產品。如果依市場針對容量、讀取速度功能的需求來看，快閃記憶體可以分為 Code Flash 及 Data Flash 兩種。其中 Code Flash 主要以 NOR 為架構，因為 NOR 提供了高速存取（Access）時間和相對較慢的資料更新（Program & Erase）速度，剛好符合程式碼（Code）的應用特性。Code Flash 主要應用市場極為廣泛，從記憶體容量較小，如 PC-BIOS（1~2Mbit）、雷射印表機（2~4M），到容量需求愈來愈大，如手機（8~64M）、STB（8~32M）、Router（16~32M）、PDA（64M）等。而 Data Flash 通常以 NAND 為架構，應用在數位相機或 MP3 隨身聽等需儲存大量資料的產品上。

	記憶體	電晶體 數目	能量 消耗	邏輯製程 相容性	應用
揮發性	DRAM	1.5	高	低	緩衝記憶體（buffer mem-
	SRAM	4or6	中	高	ory） 緩衝記憶體（buffer mem-
非揮發性	Mask ROM	1	低	高	編碼（Code）
	EPROM	1-1.5	低	低	編碼（Code）
	EEPROM	1-1.5	低	低	資料儲存（Data storage） 編碼（Code）
	Flash	1-1.5	低	低	資料儲存（Data storage） 編碼（Code）

圖 11-3 半導體記憶體比較表。