

日本發展超大型 積體電路的作法

陳耀聰 譯

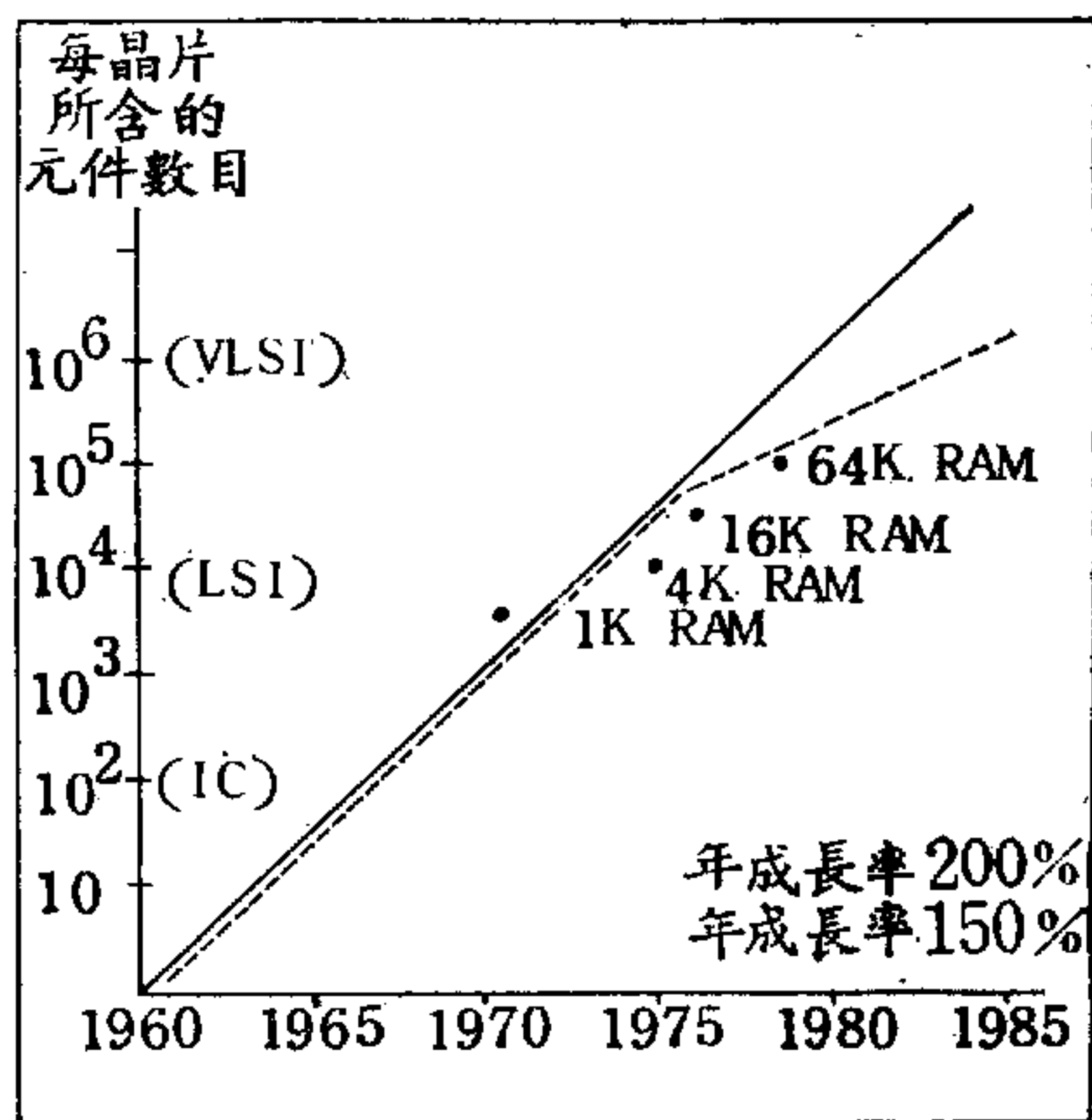
前言

超大型積體電路 (VLSI) 不再是未來的事。相反的它和我們息息相關。積體電路深入到人們所有的生活領域、半導體工業在所謂「未來的工業」中很快的扮演了重要角色。VLSI 不僅在製造方法上有所革新，而且富於變化，更增加了它的應用範圍。

日本發展超大型積體電路成就非凡，去 (1982) 年統計，日本已雄霸 64Kb 動態隨意記取記憶體 (DRAM) 的世界市場，大約佔了70%左右。我國正值大力推廣大型積體電路之際，本文特有系統的介紹日本 VLSI 的發展及躍居世界第一的過程與作法，以供我國的借鏡。

目前日本 VLSI 的發展遙遙領先全世界，去年 256Kb DRAM 已發展成功並有成品應市，而美國恐怕要到今年年底或明年初才能應市。何以過去日本在半導體工業一直落後而如今一躍成為領先地位，令人困惑難解。更使人訝異的是本來技術學習歐美，如今却是自己發展嶄新的技術。這種情形不僅是在 VLSI，甚至在太空科技、通訊、能源研究、化學和生物工程以及機電技術 (Mechatronics) 等也無不一枝獨秀。

(圖一) 積體電路的進步過程



從1974到1979，在日本 IC 生產每年平均成長率大約是34% (圖一)。最初，從事 IC 生產五年計劃 (1980~1985) 時，每年預定成長率大約是22%，可是這些預估實在偏低，單在1980年的成長率就達到48.9%。