

Tirai un gigantesco sospiro di sollievo. L'Intel cominciò subito a vendere i componenti alla Busicom in grande quantità, evitando la lunga fase di design-in che normalmente segue lo sviluppo di un prodotto standard.

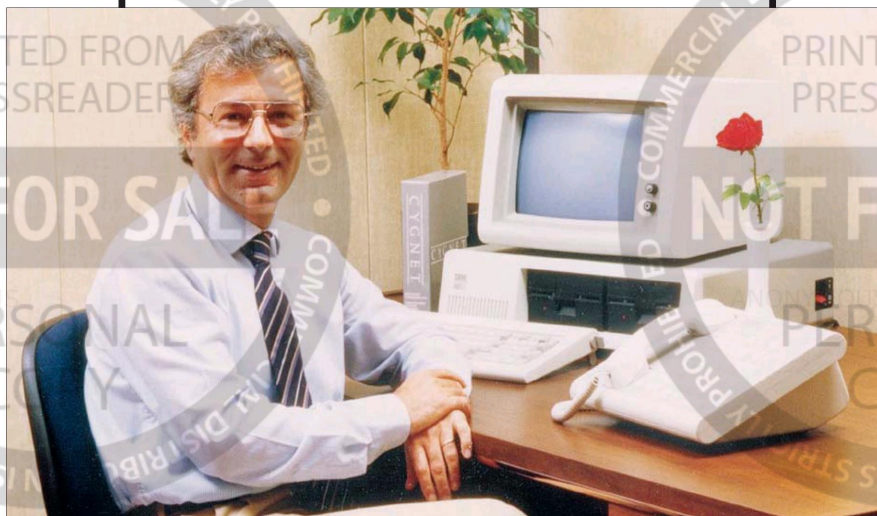
Quell'unico prototipo ingegneristico della calcolatrice 141-PF mi fu in seguito regalato da Yoshio Kojima, il presidente della Busicom. In riconoscimento della mia leadership e dei miei contributi al successo della famiglia 4000.

Dopo aver conservato per venticinque anni questo cimelio storico a casa nostra, nel 1996 la mia famiglia ne fece dono al Computer History Museum di Mountain View, dove è tuttora esposto come il prototipo del primo prodotto al mondo a utilizzare un microprocessore. [...]

Hank Smith coniò un nuovo nome per la famiglia 4000: MCS-4, che sta per Micro Computer System-4 (bit). LMCS-4 fu presto seguito, all'inizio del 1972, dall'introduzione dell'MCS-8, con l'8008 al suo centro. Il resto dei componenti della famiglia MCS-8 erano principalmente memorie Intel standard, elegantemente ribattezzate con nomi del tipo 8XXX come se fossero state sviluppate apposta per la famiglia MCS-8. Per esempio, la memoria statica 2102 era stata chiamata 8102.

La nascita del microprocessore venne ufficialmente dichiarata al mondo nel novembre del 1971, otto mesi dopo le prime vendite alla Busicom. Un annuncio pubblicitario di due pagine, pubblicato sul settimanale "Electronic News", proclamava: "Si annuncia una nuova era dell'elettronica integrata". Seguiva poi la descrizione delle caratteristiche della famiglia MCS-4. L'impatto del microprocessore sulle nostre vite è stato davvero rivoluzionario: un'affermazione che si può fare solo per poche altre invenzioni degli ultimi cento anni.

Nell'estate del 1971, in vista dell'imminente annuncio al pubblico del 4004, quando il layout dell'8008 era quasi finito, viaggiai in Europa con Hank Smith per visitare potenziali clienti. Sotto accordo di non divulgazione, descrissi loro sia la famiglia MCS-4 sia l'8008, il cui layout era quasi finito. L'aspetto più interessante di questa visita fu scoprire che le aziende nel settore informatico erano piuttosto critiche nei confronti dei nostri prodotti, mentre le aziende con problemi che i nostri chip potevano aiutare a risolvere



Poi venne l'8080, "il primo microprocessore di seconda generazione del mondo. Fu annunciato al pubblico e venduto per la prima volta nel marzo del 1974. Ebbe un successo immediato". Nella foto, Faggin con uno dei primi pc IBM

potuto essere eliminati adottando un package con 40 pin, ma Vadasz non voleva sentire parlare. Non sembrava importargli che l'8008 fosse da due a tre volte più lento del necessario a causa di questo vincolo assurdo.

Nella mia concezione, l'8080 avrebbe sfruttato appieno il nuovo processo N-channel che l'Intel stava sviluppando per la memoria DRAM a 4kbit, vista come il prossimo apripista per il mercato delle memorie. Sarebbe stato sei volte più veloce dell'8008, avrebbe usato una nuova architettura di bus, una nuova struttura di interrupt e molte istruzioni aggiuntive per superare le maggiori limitazioni dell'8008. [...]

Il primo silicio dell'8080 uscì nel dicembre del 1973. Funzionava completamente, tranne che per alcuni problemi minori. L'8080 fu il primo microprocessore di seconda generazione del mondo. Fu annunciato al pubblico e venduto per la prima volta nel marzo del 1974. Ebbe un successo immediato. Con l'8080, il microprocessore aveva raggiunto la maturità e il mercato cominciò a espandersi rapidamente, per merito soprattutto del grande aumento di velocità rispetto ai microprocessori di prima generazione. Si avviò, così, una crescita esponenziale che continua tuttora.

La Motorola divenne il primo valido concorrente dell'Intel quando introdusse, sei mesi dopo, il suo primo microprocessore a 8 bit: il Motorola 6800. Anch'esso usava la SGT, aveva 40 pin ed era molto competitivo con l'8080.

Mi è sempre rimasto un grande rammarico per la perdita di nove mesi di vantaggio di mercato regalati alla concorrenza per la noncuranza dei miei capi. L'Intel aveva sprecato irrimediabilmente il vantaggio competitivo che avevo duramente conquistato con il mio lavoro. Fortunatamente, l'8080 riuscì a resistere alla concorrenza della Motorola, anche se la distanza fu irreversibilmente accorciata.

Mentre scrivo, nel 2019, quasi tutti i chip logici integrano uno o più computer. La maggior parte dei chip è diventata un intero sistema e il microprocessore è semplicemente una delle sue numerose parti. Può sembrare sorprendente, ma anche una memoria flash contiene un potente computer a 32 bit per gestire l'allocazione dei dati al suo interno.

Federico Faggin

© 2019 Mondadori Libri S.p.A., Milano

*"L'impatto del microprocessore sulle nostre vite è stato davvero rivoluzionario: un'affermazione che si può fare solo per poche altre invenzioni degli ultimi cento anni"*

erano molto ricettive alle nuove possibilità offerte dai microprocessori.

Le critiche più utili al miglioramento dei nostri prodotti ci vennero proprio da quelle aziende di computer che mostravano ostilità, come la Nixdorf Computer e l'ICL (International Computers LTD). Il loro giudizio era sprezzante ed evidenziava le carenze dei nostri microprocessori rispetto ai loro computer, col sottinteso: "Che cosa ne sapete voi di computer?". È interessante notare che queste compagnie (e molte altre) furono spazzate via in meno di vent'anni proprio dai microprocessori, che non seppero abbracciare.

Feci tesoro di alcune di queste critiche e, alla fine del 1971, iniziai a concepire quello che sarebbe diventato l'8080, un microprocessore a 8 bit di seconda generazione, che avrebbe risolto tutti i limiti inerenti all'8008, con l'aggiunta di nuove funzionalità.

L'8008 usava un misero package con 18 pin e richiedeva quindi venti-trenta chip aggiuntivi per interfacciarsi con memoria e circuiti di I/O, annullando molti dei vantaggi di un microprocessore. Tutto ciò per sopprimere al danno causato dall'assurdo zelo "religioso" di Grove e Vadasz sul packaging. Quasi tutti i componenti aggiuntivi avrebbero

LIVE MORE Vespa

Tutte le novità della gamma Vespa su vespa.com e negli showroom.