

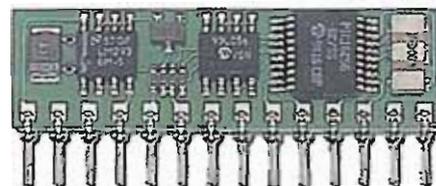
## I rivoluzionari strumenti di Parallax

**P**er sviluppare progetti con microcontroller in poco tempo e con grande sicurezza, è necessario che si compiano due condizioni. La prima, è che la sezione del processore disponga di un hardware semicablato con la circuiteria ausiliaria montata e provata, che richieda solamente il collegamento dei dispositivi periferici propri del progetto. La seconda, è un linguaggio di programmazione semplice e appropriato per la programmazione ottimale dei microcontroller, molto importante quando il personale incaricato di realizzare i progetti non dispone di grande esperienza. Se oltre a queste due condizioni sarà possibile anche provare, modificare, eseguire e tornare a ripetere le operazioni quante volte lo si desidera, avremo tra le mani uno strumento meraviglioso che renderà accessibile a molte persone il progetto con microelettronica programmabile. Un giovane studente chiamato Chip Gracey sognava tutto ciò nel 1980, mentre si cimentava con il microcomputer APPLE II utilizzando il linguaggio BASIC in

diverse applicazioni relative ai videogiochi e al funzionamento degli elettrodomestici. Al termine dei suoi studi si associò con il suo amico Lance Walley e iniziarono a lavorare con i microcontroller, specialmente i PIC. L'obiettivo del loro progetto era ottimizzare i tempi di sviluppo dell'hardware, e a tale scopo idearono dei moduli piccoli, però molto potenti, che contenevano un PIC come nucleo del sistema. La mossa vincente fu redigere i programmi in un linguaggio simile al BASIC, chiamato PBASIC. Nacquero così "i francobolli magici di Parallax", ossia, i moduli BASIC Stamp, che avevano l'aspetto di circuiti integrati con un piccolo circuito stampato contenente il circuito del processore nella versione a montaggio superficiale, e che si collegavano mediante una o due file di pin metallici.

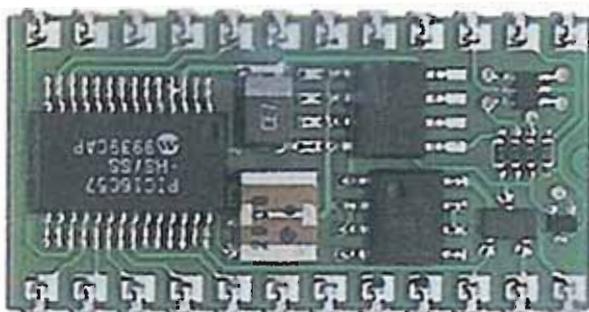
### **Un'ampia scelta di moduli**

Il modulo BASIC Stamp più semplice è il BS1-IC, che è basato su di un PIC15C56 della gamma base a 4 MHz in grado

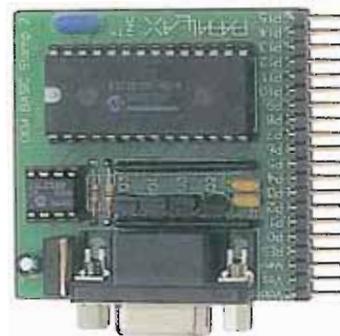


**Modulo BS1-IC che è il più semplice.**

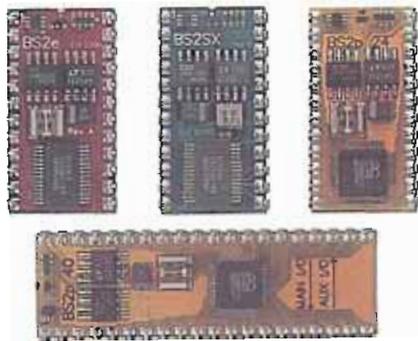
di eseguire 2000 istruzioni PBASIC al secondo. Ha solo 16 byte di RAM, 8 linee di I/O e una EEPROM esterna per contenere i programmi PCBASIC che possono avere una lunghezza massima di 80 istruzioni. I pin dei moduli BASIC Stamp si inseriscono sulle applicazioni, e tramite esse si collegano ai dispositivi esterni e alle linee di I/O del microcontroller, all'alimentazione e agli altri segnali ausiliari. Il modulo BS2-IC è più potente e ha ottenuto un successo mondiale. Utilizza il PIC16C57 della gamma base a 20 MHz e può eseguire 4000



**Modulo BS2-IC con il formato "a francobollo" di BASIC Stamp, a montaggio superficiale.**



**Modulo OEM BS2-IC su una scheda con componenti tradizionali e montaggio normale. Ha il vantaggio di permettere la facile sostituzione dei componenti.**



Diversi moduli BASIC Stamp.

istruzioni PBASIC al secondo. La capacità della EEPROM esterna è di 2KB e accetta sino a 500 istruzioni PBASIC. Supporta un repertorio di 36 comandi, o istruzioni PBASIC, e possiede 16 linee di I/O. In una delle figure della pagina precedente è riportato il modulo BS2-IC a forma di "francobollo" con aspetto di circuito integrato, e in un'altra in formato OEM BS2-IC su un PCB di maggiori dimensioni con componenti tradizionali facilmente sostituibili. Passando al microcontroller Scenix SX28AC a 20 MHz, Parallax commercializza il modulo BS2e-IC con una capacità di immagazzinamento di programmi in PBASIC sino a 4000 istruzioni, con la possibilità di eseguire nuove e potenti istruzioni



Modulo Javelin Stamp, programmabile in linguaggio JAVA.

di PBASIC. Il modulo BS2x-IC utilizza lo stesso microcontroller Scenix, però a 50 MHz, con cui arriva a un rendimento di 10.000 istruzioni PBASIC per secondo. I moduli BS2p24-IC e BS2p40-IC utilizzano il microcontroller Scenix SX48AC a 20 MHz Turbo. Il primo di questi è inserito in un contenitore a 24 pin e il secondo a 40. La principale differenza fra loro è che il primo ha 16 linee di I/O e il secondo ne ha il doppio. Recentemente il costruttore ha commercializzato il modulo Javelin Stamp, che è programmabile nel linguaggio JAVA di Sun Microsystems ed è basato su di un microcontroller di Ubicon, modello SX48AC.

## Complementi per i moduli BASIC Stamp

Per facilitare l'utilizzo dei suoi prodotti e aiutare i suoi clienti, Parallax mette a disposizione di tutto il mondo una serie di aiuti che forniscono eccellenti risorse per semplificare l'apprendimento e la gestione dei suoi prodotti. Esiste un sito su Internet dove viene fornita una gradevole e completissima informazione: si tratta di [www.parallax.com](http://www.parallax.com).

Sia nella pagina principale del costruttore che in quella dei distributori di tutto il mondo esiste un servizio di informazioni e di aiuto. Possiamo trovare

tutorial di apprendimento e gestione dei prodotti molto ben fatti e a diversi livelli, sono tradotti in diverse lingue e possono essere tranquillamente scaricati da Internet. Sul catalogo di Parallax, ci sono molti kit di apprendimento con eccellenti libri di appoggio.

Esistono ditte OEM che progettano e commercializzano strumenti di apprendimento basati sui moduli di Parallax, come succede con il modulo PBASIC di Ingeniería de Microsistemas Programados S.L., che fornisce un kit di

materiali e una serie di note esplicative su schede a colori, tramite le quali si può imparare a progettare facilmente utilizzando il modulo per le prove Universal Trainer. Ci sono inoltre applicazioni complete, che basandosi sui moduli Basic Stamp, permettono di costruire e sperimentare con numerosi sistemi avanzati quali sensori, motori, comunicazione R.F. e microrobotica.



Microrobot Toddler controllato da un modulo BASIC Stamp.