

# User Port/MIDI Expansion Card

di Bruno Rosati

*Subito dopo la presentazione dell'A3000, espansione di memoria esclusa, questo mese possiamo ad inserire nel «piccolo» Archie la prima, vera scheda di espansione interna prodotta dall'Acorn. L'interessante User Port/MIDI Expansion Card. Un autentico gioiellino*

L'User Port/MIDI Expansion Card (nome di serie: AKA 12) nasce allo scopo di espandere la possibilità del «piccolo» A3000 verso tutto quello che è il periferico mondo acorniano. Dalla compatibilità con la scheda per l'I/O di tutti i vari Archimedes system fin qui prodotti, a quella più estrema con la User Port dei modelli BBC e Master 128.

Alla luce di ciò mi sembra subito evidente, il vero scopo per il quale la User Port/MIDI è stata prodotta.

Attirare quanti più possibile utenti BBC/Master e portarli con tutte le loro periferiche ed i programmi dei rispettivi sistemi (non dimentichiamoci del software di emulazione che gira sull'Archie) nell'iperveloce mondo dell'A3000. Visto che poi l'User Port/MIDI è anche interfaccia digital-musicale appare ancora più chiaro l'ulteriore tipo di «affare» che l'Acorn vuol fare insieme con la sua utenza. Un «prendi due e paghi uno» estremamente conveniente, considerando anche le ottime caratteristiche del blocco musicale concentrato sulla piccola scheda. Un MIDI IN/OUT con connessione passante (THRU) del tutto simile alle vecchie versioni «podule» o a scatola esterna. Un'interfaccia da noi presentata già nello «Speciale-Musica» (MCmicrocomputer n. 90 - nov. '89).

Vista nel suo insieme la scheda presenta un assemblaggio ben rifinito. Con un lato dedicato alla gestione della User Port e l'altro alla MIDI. Semplice componentistica addensata nelle misure obbligate del blank panel. Aperto il compu-

ter con le modalità già descritte nella prova dell'A3000 ed individuate le due file di socket da diciassette pin l'una (presenti sulla scheda madre subito dietro le prese per l'Econet e il blocco della seriale) sarà sufficiente togliere il pannello sostitutivo a quello del blank panel, conservarne le due viti che lo sostengono e provvedere all'installazione della scheda. Cosa questa da farsi con estrema cura.

Una volta centrate le due file di pin sui relativi socket basterà spingerle negli stessi facendo attenzione che tutti i pin penetrino contemporaneamente, fino all'altezza dei due terminali di colore nero già innestati nei lunghi pin dell'AKA 12.

A quel punto non ci rimarrà altro da fare che stringere di nuovo le viti del pannello sui fori dell'User Port e il gioco è fatto. La scheda è parte integrante del nostro A3000.

Esternamente, da sinistra verso destra, avremo a disposizione il connettore da venti pin con i ganci laterali della User Port, quindi le tre femmine da 5 pin per le relative interconnessioni fra il passante, l'IN e l'OUT della Musical Interface Digital Instrument. Il tutto perfettamente intonato a quello che è il disegno filante della macchina. Un A3000 quello in nostro possesso che

ora, fra i 2 Mbyte interni e la UserPort/MIDI card diventa un «vero» Archie e qualcosa di più. Considerando la sua massima estensione interna appena raggiunta (anche se mancano sia la seriale che il modulo Econet) e l'opportunità di «appropriarsi» di ogni periferica esterna e di assurgere, grazie alla gestione via MIDI, a sistema polivalente per Desktop MUSIC. Insomma centotrentaquattromila lire spese bene.

Ma tornando «dentro» al computer, cerchiamo ora di descrivere in breve le caratteristiche generali di questa scheda, iniziando dalla sezione I/O e concludendo con un ripasso su quello che è il concetto di MIDI in casa Acorn.

## User Port

Il «lato» User Port in pratica è gestito da otto linee per i dati e due linee di controllo che fanno capo al 65C22, altrimenti chiamato VIA. Ovvero il Versatile Interface Adapter. Un chip da 16 registri interni mappati in memoria e legalmente accessibili attraverso l'uso di due chiamate a sistema di tipo OSBYTE (le stesse del BBC) che interagiscono attraverso il valore 150 (lettura di un byte) ed il 151 (scrittura di un byte).

I segnali disponibili sul connettore a venti pin (disposti su due file da dieci) sono attivati sulle otto linee comprese dalla PB0 alla PB7 e rispettivamente connesse sui pin pari da 6 a 20. Le due linee di controllo ai registri dell'interrupt/handshake a loro volta risultano attivate (CB1 e CB2) sui pin 2 e 4.

Praticamente quando si vuole trasferire dei dati usando l'handshake, il segnale del



## User Port/MIDI Card Expansion

### Produttore:

Acorn Computer Limited  
Fulbourn Road, Cherry Hinton  
Cambridge CB1 4JN

### Distributore:

Delphi S.p.a.  
Via della Vetreria, 11 - 55049 Viareggio (LU)

### Prezzo:

L. 121.000 (IVA esclusa)



La scheda appena inserita nei socket presenti sulla scheda madre dell'A3000. Da notare la ROM di gestione (sulla destra) asportabile e sostituibile con eventuali upgrade.



Pannello posteriore dell'A3000. Così si presenta esternamente l'AKA 12 subito dopo il suo inserimento. L'User Port ed i tre connettori da 5 pin per l'interfacciamento MIDI.

pin CB2 assume la dimensione di un'uscita (vista dalla periferica come «data-ready») mentre il segnale del CB4 è il «token» proveniente dalla periferica connessa.

L'intero sistema lavora con specifiche tecniche ben definite con voltaggi tipo di 5 V e correnti da 50 mA e riporta le sue uscite verso il connettore come schematizzato in figura 1. Alcune note per i programmer. L'intero sistema (intendiamo sempre il blocco dell'User Port) viene gestito con una istruzione di tipo SWI (SoftWare Interrupt) la quale riporta l'indirizzo assoluto della locazione assegnata all'User Port nella mappa di memoria. L'istruzione SWI può essere chiamata sia con il suo vero nome, ovvero: I/O\_Podule\_Hardware che con il relativo numero di sistema: &40500. L'indirizzo dell'User Port sarà rintracciabile sul registro di uscita R1, mentre tutti gli altri registri continueranno ad essere riservati al sistema.

Fra la possibilità di usare tutte le periferiche e soprattutto il software dei vecchi modelli Acorn, accanto lo stupore di poterlo fare dovremmo purtroppo metterci anche qualche «spina».

In tutto questo discorso difatti, fra

encomi all'hardware e brevi note sulle specifiche di programmazione, s'innestano ora le inevitabili eccezioni che pur non pregiudicando la compatibilità fra l'User Port dell'A3000 e quella dei modelli BBC, quantomeno complicheranno un poco la vita dell'utilizzatore (soprattutto quella dei programmatori!). In primis il problema della velocità del VIA e poi del sistema di gestione dell'I/O dei modelli BBC. C'è da tener presente che il Versatile Interface Adapter della nostra scheda gira a 2 mHz, ovvero il doppio dell'equivalente BBC (con l'ovvia conseguenza che anche il contatore interno del VIA conterà più veloce) e che malgrado il fatto che l'interfaccia può essere gestita con i comandi sia del Basic che del RISC-OS, la potenza di manipolazione che pure questi consentono nulla può innanzi a quei programmi che fatti per il BBC, usano accedere a specifiche locazioni di memoria dello stesso.

Ma siamo innanzi alle classiche eccezioni come già detto; la regola è che l'A3000, oltre a legarsi con le periferiche dei suoi predecessori ne sa usare perfettamente la stragrande maggioranza del software. In caso contrario non avrebbero fatto una User Port/MIDI card.

### Musical Interface Digital Instruments

Guardando l'altro lato della scheda e a prescindere dalle note tecniche (per le quali, ripeto, è più semplice rileggersi le pagine dello Speciale-Musica) c'è solo da rinfrescare le idee su cosa possa fare un sistema operativo come il RISC-OS che attraverso anche la più semplice implementazione Basic che possa esistere, fa letteralmente esplodere il valore di un computer come l'A3000.

Un sistema per DTMusic continua-

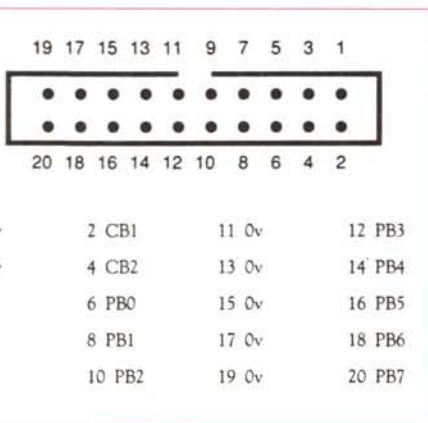


Figura 1 - Schema relativo all'attribuzione dei «pin-output» al connettore da 20 pin dell'User Port.

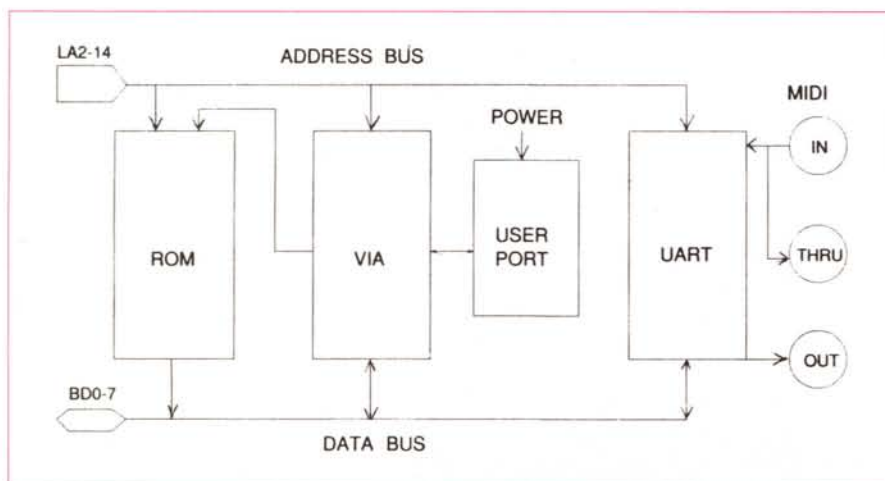


Figura 2 - Rappresentazione a blocchi della logica di funzionamento della scheda.