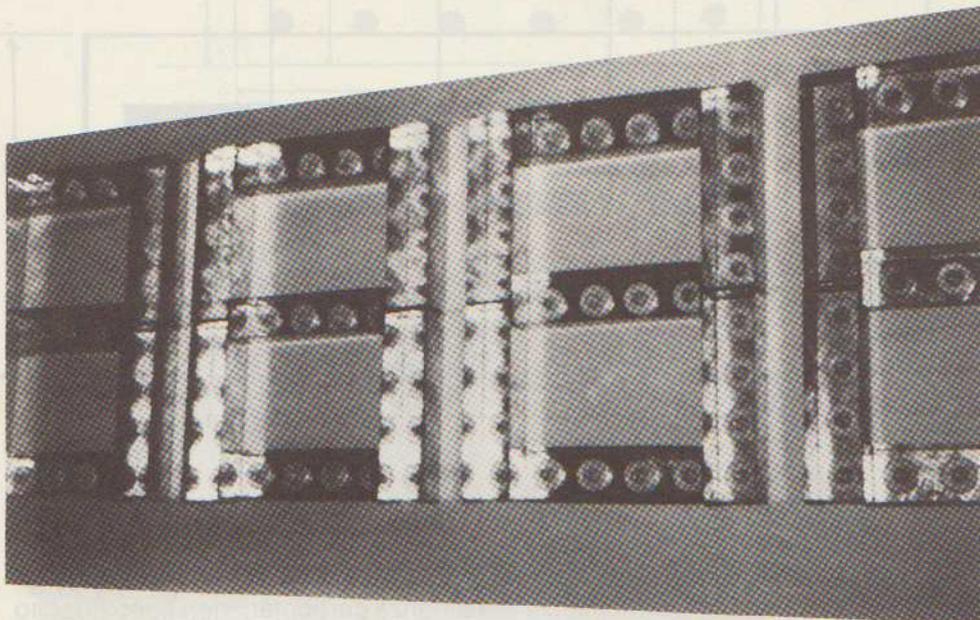


ELEPHANT

display

I4IBR, Marco Ibridi

Parlare ancora di display in un'epoca così tecnologicamente avanzata come la nostra potrà forse apparire un tantino anacronistico ma ciò che andrò a descrivere rappresenta un'applicazione molto hobbystica delle famosissime «lampade» o meglio visualizzatori, a sette segmenti.



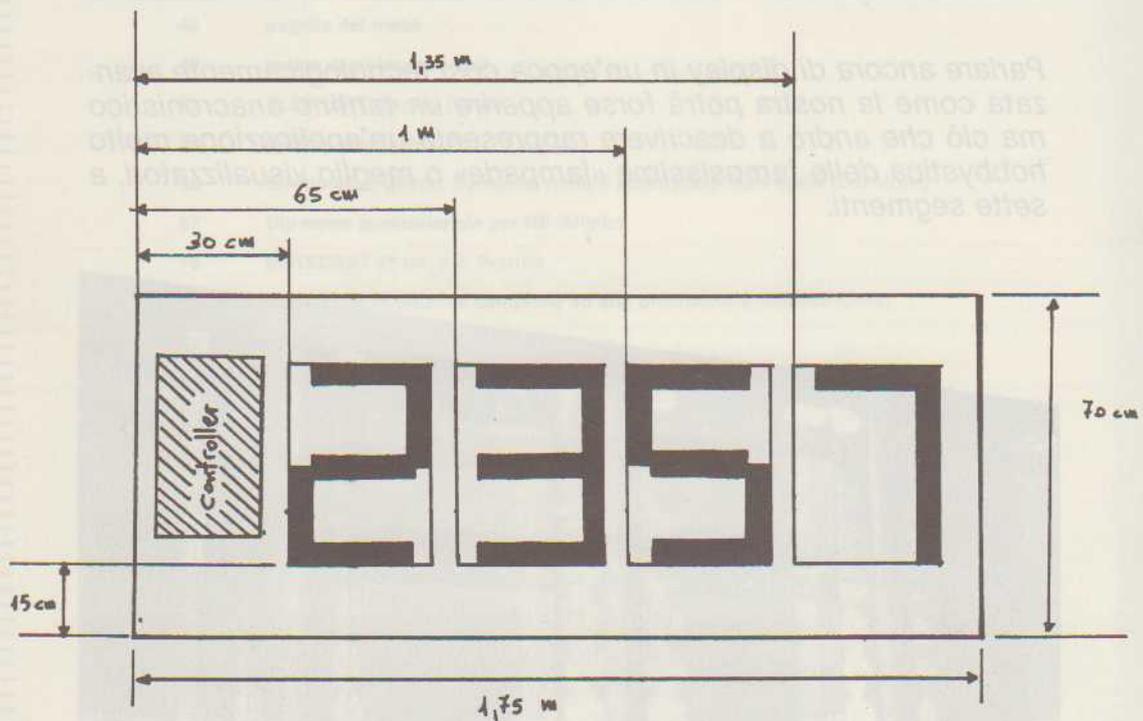
I «gigadisplay» visti da vicino.

Nella preistoria dei visualizzatori i dati numerici erano rappresentati da «curiosi» e ingombranti tubi termoionici che contavano da soli (meraviglia!) sfruttando le applicazioni classiche della tecnologia con cui erano realizzati e che indicavano, è proprio il caso di dire, la cifra con un fascetto elettronico di scarica, che assomigliava molto all'indice mobile di un tachimetro; questi portenti si chiamavano: **TROCOTRON** e **DEKATRON**.

Elephant display

Con l'avvento massiccio delle tecnologie digitali integrate, approdati alle prime logiche TTL, eredi di tante altre dai nomi oramai dimenticati tipo RTL, ecc., le cifre ebbero una degna rappresentazione con le famosissime **NIXIE**, che contraddistingue un indicatore a scarica di gas non «intelligente» e abbinante di una logica di supporto.

In seguito, l'utilizzazione di indicatori numerici in apparecchiature sempre più piccole e compatte, come ad esempio gli orologi, che richiedevano alimentazioni a portata di pila, assieme alla scoperta di nuove tecnologie come quella dei diodi fotoemittenti (LED) e più avanti ancora dei cristalli liquidi, ha portato agli oramai comunissimi indicatori a sette segmenti per i quali non spenderò nemmeno una parola.



L'intento di questo mio scritto è di descrivere la costruzione di un **display gigante** che, commissionatomi per usi abbastanza particolari, non sono riuscito a reperire sul mercato della normale produzione specializzata.

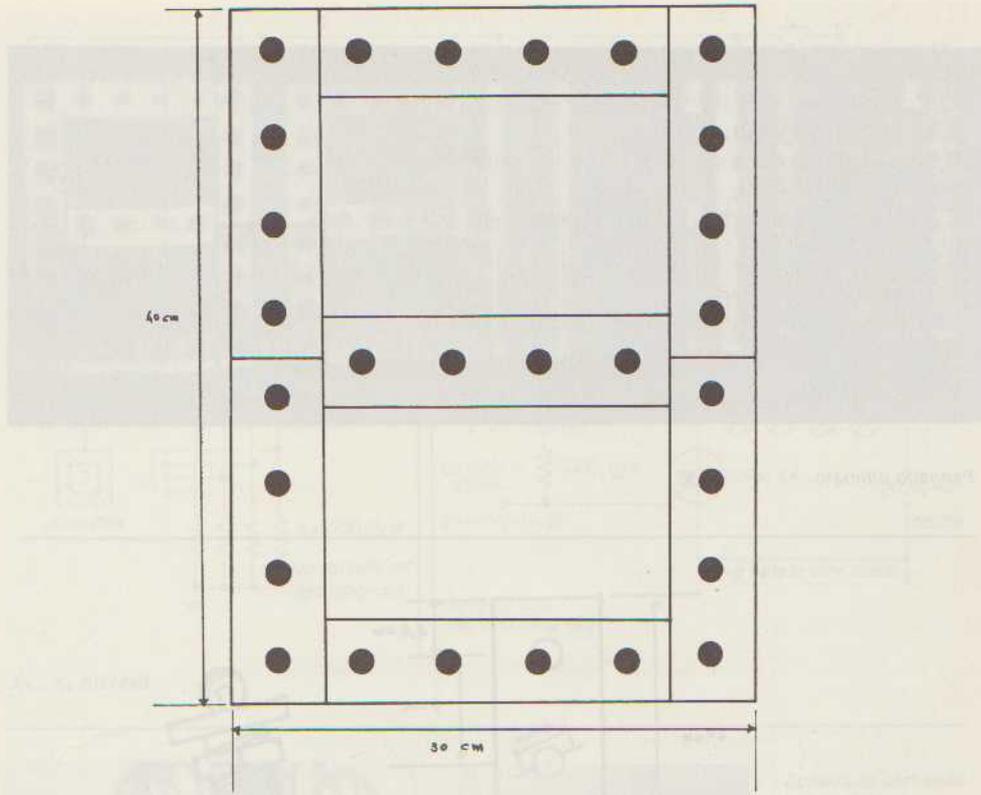
Il display è costituito da sette segmenti cavi di lamiera stagnata delle dimensioni di $20 \times 5 \times 4$ cm.

Ogni segmento porta quattro fori del diametro di 1,5 cm che servono sia per il fissaggio del segmento stesso al pannello portante sia, e soprattutto, per contenere il portalampade di marca «ELIOS» in plastica.

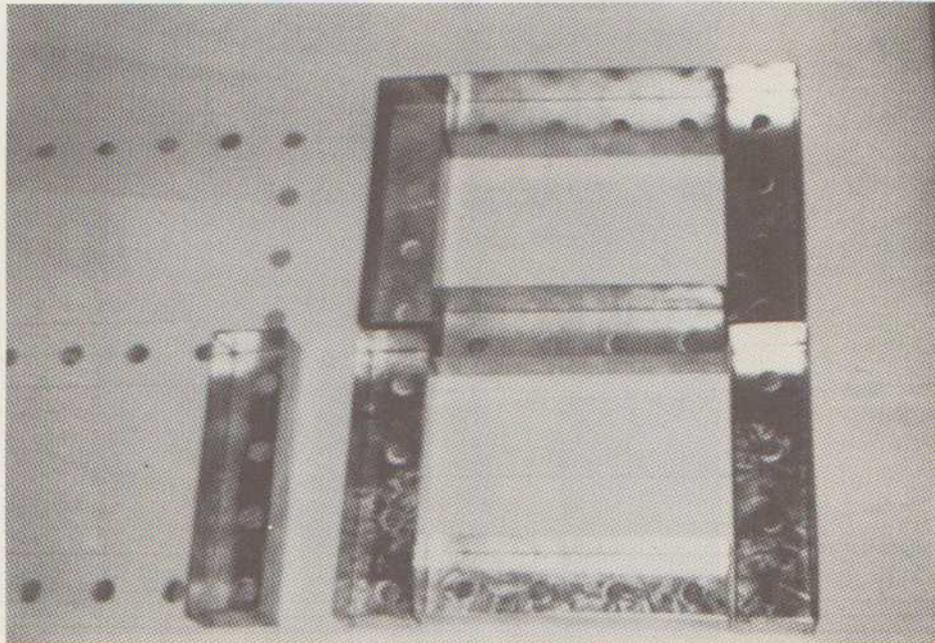
Il singolo segmento è illuminato quindi da quattro lampade miniatura da 60 V, 3 o 5 W in serie per un totale di circa 240 V.

Ogni segmento è comandato da un triac che andrà pilotato sul gate.

Elephant display

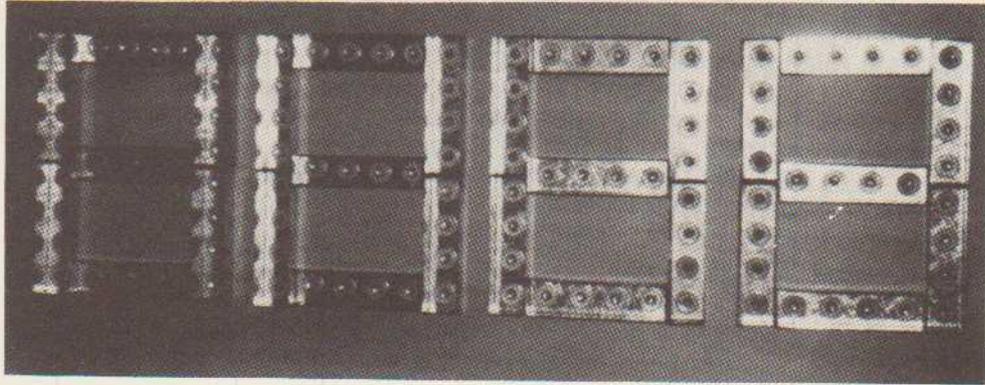


Fase della costruzione.

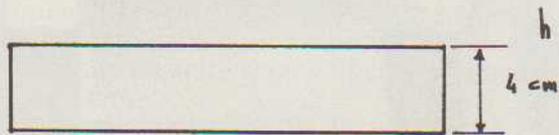
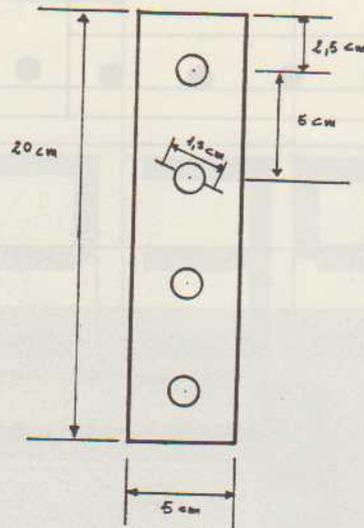


Elephant display

Con l'avanzato ma stouipelle wcrong e mullal m... g... p... d... a... p...

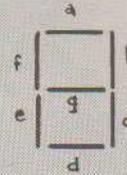
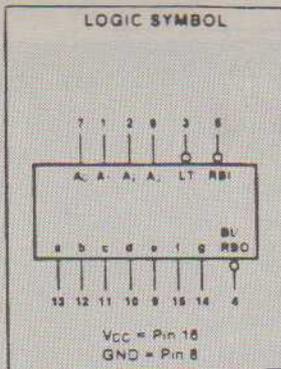


Pannello ultimato.

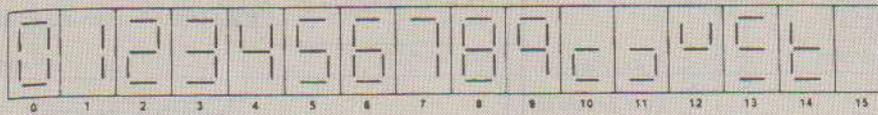


Dimensioni segmento.

SN7448



NUMERICAL DESIGNATIONS — RESULTANT DISPLAYS

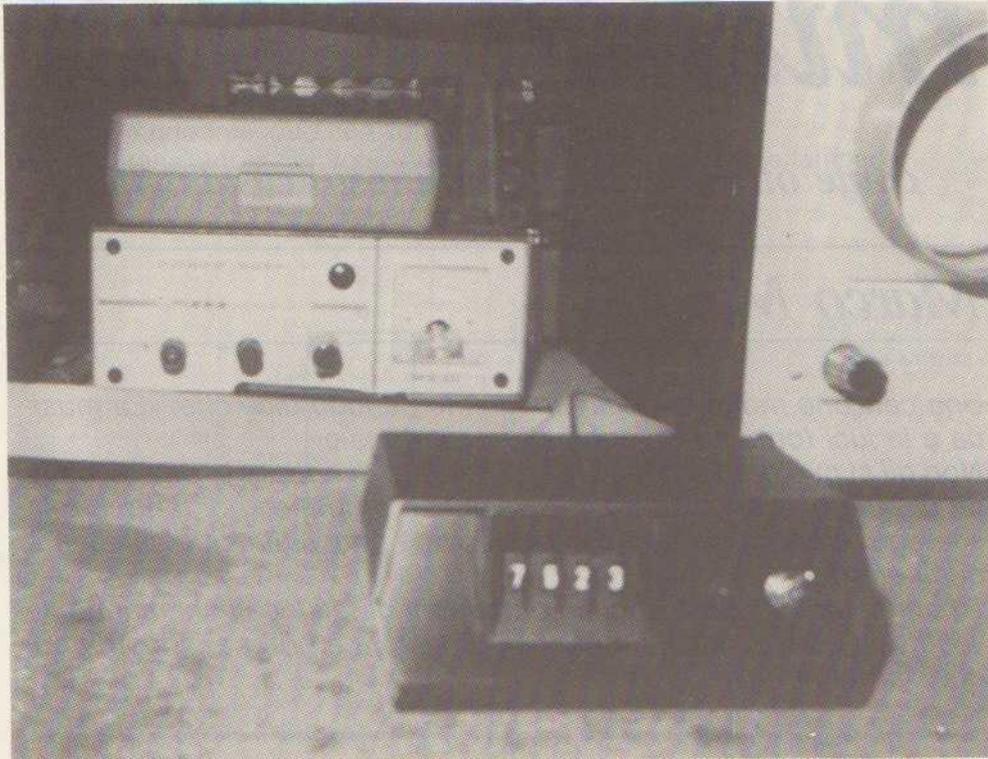


TRUTH TABLE

DECIMAL OR FUNCTION	INPUTS						OUTPUTS							NOTE	
	LT	RBI	A ₃	A ₂	A ₁	A ₀	BI/RBO	a	b	c	d	e	f		g
0	H	H	L	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H	L	1
1	H	X	L	L	L	H	H	L	H	H	L	L	L	L	1
2	H	X	L	L	H	H	H	H	H	L	H	L	L	H	
3	H	X	L	L	H	H	H	H	H	H	L	L	L	H	
4	H	X	L	H	L	L	H	L	H	H	L	L	H	H	
5	H	X	L	H	L	H	H	L	L	H	H	H	H	H	
6	H	X	L	H	H	L	H	L	L	H	H	H	H	H	
7	H	X	L	H	H	H	H	H	H	H	L	L	L	L	
8	H	X	H	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	
9	H	X	H	L	L	H	H	H	H	H	L	L	H	H	
10	H	X	H	L	H	L	H	L	L	L	H	H	L	H	
11	H	X	H	L	H	H	H	L	L	H	H	L	L	H	
12	H	X	H	H	L	L	H	L	H	L	L	L	H	H	
13	H	X	H	H	L	H	H	H	L	L	L	L	H	H	
14	H	X	H	H	H	L	H	L	L	L	H	H	H	H	
15	H	X	H	H	H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	
BI	X	X	X	X	X	X	L	L	L	L	L	L	L	L	2
RBI	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	3
LT	L	X	X	X	X	X	H	H	H	H	H	H	H	H	4

NOTES

- BI/RBO is wired-AND logic serving as blanking input (BI) and/or ripple-blanking output (RBO). The blanking out (BI) must be open or held at a HIGH level when output functions 0 through 15 are desired and ripple-blanking input (RBI) must be open or at a HIGH level if blanking of a decimal 0 is not desired. X = input may be HIGH or LOW.
- When a LOW level is applied to the blanking input (forced condition) all segment outputs go to a LOW level, regardless of the state of any other input condition.
- When ripple-blanking input (RBI) and inputs A₀, A₁, A₂, and A₃ are at LOW level, with the lamp test input at HIGH level, all segment outputs go to a LOW level and the ripple-blanking output (RBO) goes to a LOW level (response condition).
- When the blanking input/ripple-blanking output (BI/RBO) is open or held at a HIGH level and a LOW level is applied to lamp test input, all segment outputs go to a HIGH level.



Consolle di comando a contraves.

La logica di comando è arcinota e quindi penso che più di tante parole valgano gli schemi e le illustrazioni, facendo solo attenzione che lo schema da me proposto è per quattro cifre, con spegnimento degli zeri non significativi, comandato da contraves ma nulla vieta di usarlo con un numero maggiore o inferiore di cifre e pilotarlo con altri mezzi (per farne, ad esempio, un orologio!!). Unica nota di riguardo va all'alimentazione per quella massa in comune alla rete che andrà collegata al «neutro» e per il fatto che deve essere abbondante, nel senso che con quattro integrati un normale $\mu A7805$ da solo scalda troppo e non è sufficiente, e alla dissipazione termica degli SN7448 che in questa «brutale» ma molto economica e semplice configurazione di pilotaggio diretto «lavorano» molto.

A completamento del tutto il display così ottenuto andrà schermato con plexiglass non troppo trasparente e del colore desiderato.

Molto laconico, ma spero molto chiaro, auguro a tutti un buon lavoro.***