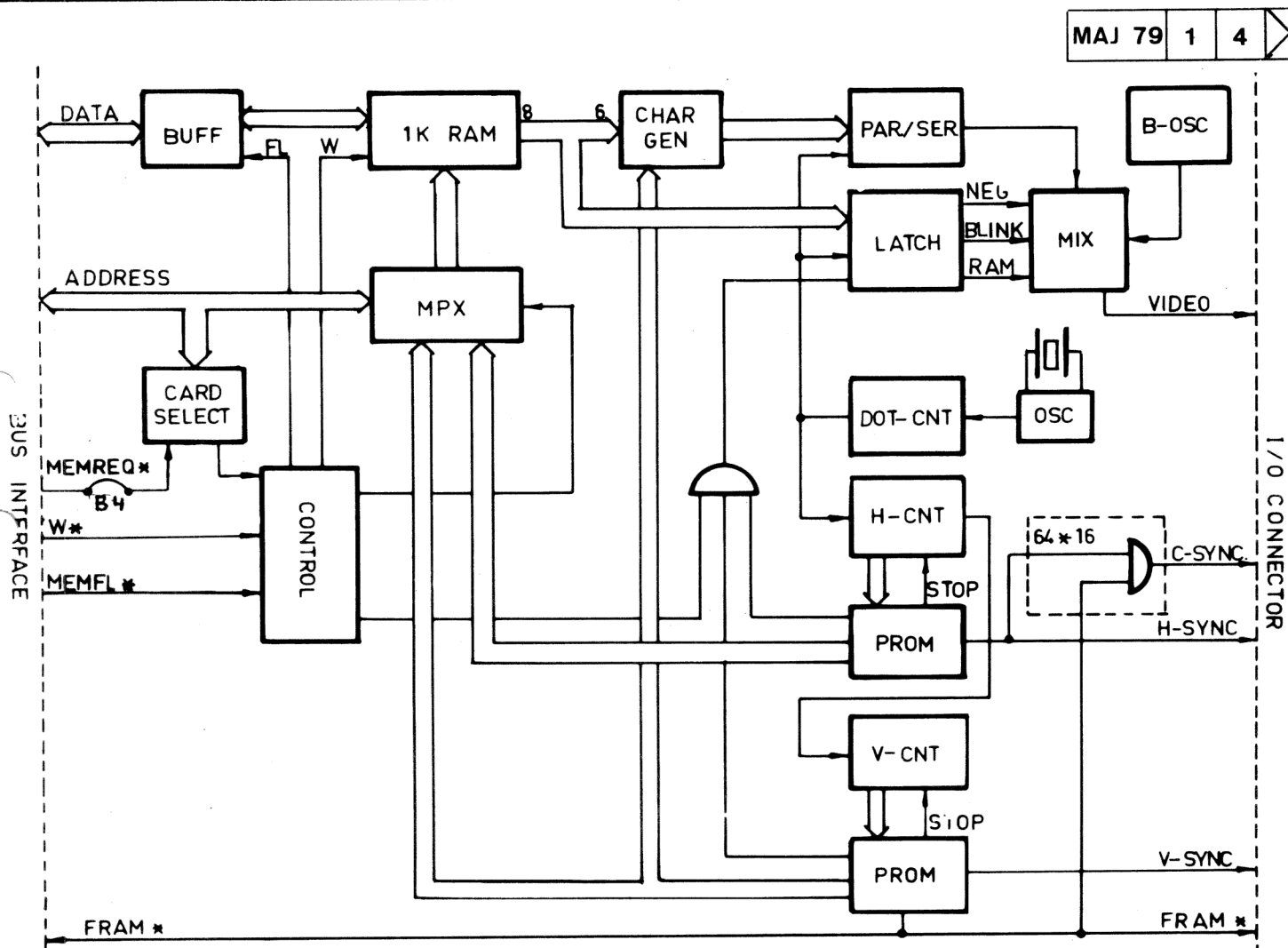




BESKRIVNING

2066 är en anpassningsmodul för direktanslutning av en monitor till ett 4680-system.

Den hanteras som en minnesmodul och benämnes därför - Video-Ram. Minnet är 1K stort för en kapacitet av 1024 tecken. Användaren har möjlighet att välja kortet för bildformat 64 x 16 (tecken x rader) eller 40 x 12. Teckenuppsättningen utgör standard 64-teckens ASCII för svensk textpresentation som inkluderar Å, Ä resp Ö. Varje enskilt tecken kan presenteras negativt och/eller blinkande.

Ingående logik har en mycket generell lösning genom att PROM:ar utnyttjas. Flexibilitet finns därför inbyggt för andra teckenuppsättningar och bildformat.

2066 anpassar monitorer i TV och bildskärmar som arbetar med bildgenerering 50 Hz/312 linjer. Se OPTIONER beträffande bildrörsstorlekar.



GENERELL MODULINFORMATION

- Statiskt RAM baserat på minneskrets SY 2114L-3 eller ekvivalent typ. Kortet är bestyckat med 1K.
- Valfri placering av minnet med multipel av 1K inom 64K. Detta sker med bygglingsplugg på kortet.
- Accesstiden är tillräckligt snabb för att kortet ska kunna användas tillsammans med DMA.
- Intern kristallstyrd klocka disponeras.
- PROM:ar utnyttjas för teckengenerering och styrning av vertikal resp. horisontell synk.
- Vertikal synk kan erhållas valfritt:
 - lång = 1,5 msek
 - kort = 200 μ sek

Kortet uppfyller buss-normerna för last- och drivförmåga i DataBoard 4680.

TEKNISKA DATA

Matningsspänning	+ 5 V $\pm$ 5 %
Strömförbrukning	1 A
Accesstid	300 nsek
Mått	Enkelt europakort, 100 x 160 mm
Kontaktidon buss-sida	B 64 pol. tvåradigt europadon (DIN 41612)
Kontaktidon I/O	12-polig tvåradig UBC-list
I/O-kommandon	16 bit adressbus 8 bit tristate databus MEMFL* och W* Signaler för läsning och skrivning MREQ*: Byglas in om systemet använder dynamiskt minne för att förhindra interferens mellan detta och 2066.
Övriga buss-signaler:	FRAM*: Tidslucka vid bildåtergång.
Bussanslutning	Skär på minnessidan av 4680-bussen.
Kontaktnumrering buss-sida	Signalen FRAM* på stift 28B. Se i övrigt systembeksrivningen.

KONTAKTNUMRERING I/O

VIDEO	1B	
" jord	1A	
HORISONTAL SYNK	2B	
" jord	2A	
VERTIKAL SYNK	3B	
" jord	3A	
"COMPOSITE" SYNK	4B	(ej tillgänglig för 2066/40K)
" jord	4A	
FRAM*	5B	
I/O-utgång	50 ohms TTL-utgång. Ansluts med koaxialkabel eller tvinnat trådpar med motsvarande kapacitet.	

FUNKTION

4066 arbetar självständigt mot monitorn som ansluts med signalerna video och vertikal resp. horisontell synk. Användaren utnyttjar vanligen den ihoptagna synk-signalen "composite"-synk, som också finns tillgänglig. Bilden genereras med 50Hz/312 linjer. Teckengenereringen har 16 linjer till förfogande. 8 av dessa utnyttjas. Resterande utgör mellanrum för raderna. 5 * 7 matrisen utnyttjar 7 linjer. Den 8:e linjen kan disponeras för t.ex. semigrafisk presentation. Punktmatrisen omfattar totalt 7 punkter i horisontell led, varav standard teckenuppsättning utnyttjar 5.

Bilden genereras från VRAM:ets interna minne, 1024 byte. Detta sker självständigt men avbryts då CPU gör access för uppdatering av bildinformationen. Lägsta adressen för det interna RAM:et anger "HOME"-läget.

Vid varje återgång till "HOME"-läget erhålls en tidslucka. Denna markeras med bussignalen FRAM*.



FRAM*-signalens varaktighet och synk-signalernas fördröjning bestäms med hänsyn till bildrörsstorlek. De anges med PROM:ar. FRAM*-signalen bör utnyttjas av programdrivern, så att flimmerfri uppdatering av bilden ernås. Bilden står stilla under access från CPU.

PROGRAMMERING

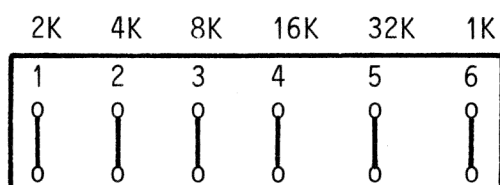
Bilden laddas och uppdateras genom normala minnesoperationer mot VRAM:ets interna minne. Vid uppstart och omstart bör minnesinnehållet raderas. Större bildförändringar bör ske med blockvis överföring för undvikande av flimmer. Detta bör ske inom en tidsrymd av 100 msek och med utnyttjande av tidsluckan som anges av signalen FRAM*. Acceptabel och flimmerfri "roll-up" uppnås därigenom.

FRAM*-signalen utnyttjas lämpligen som status-bit framdragen till testbar punkt inom I/O eller också för generering av interrupt.

TECKENUPPSÄTTNING

- Bit 5 - 0 anger teckenkoder, som följer standard 64 teckens ASCII inkluderande Å, Ä och Ö.
- Bit 6 = 1 ger negativt tecken.
- Bit 7 = 1 ger blinkande tecken.
- Option för "dim"-funktionen på varje enskilt tecken, med bit 7 = 1, erbjuds. "Dim"-funktionen markerar enskilt tecken med ljusare fält.
- "Lower case" ej tillgänglig.
- Teckenmatris = 5 x 7.

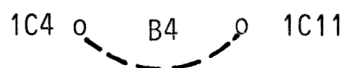
BYGLINGAR Adressvalet sker med bygglingsplugg enligt nedanstående figur



Exempel: 2 och 6 klippta ger minnesarean 5-6K.

Placering: 1 A

Position 1 C-D



Memory Request (MREQ*)

Kortet levereras utan bygling. Byglingen utförs av användaren då systemet utnyttjar dynamiskt RAM.

OPTIONER

Kortet kan erhållas i följande standardutföranden:

2066/64L	64 x 16 (tecken x rader) (1-5 msek) synk
2066/40K	40 x 12 (200 μsek) synk

Kort synk, 2066/40K, passar vanligen små bildskärmsstorlekar (5" och 9" ex. Motorola)