





1

(c) 2006 by Bernd Herale

/*
Version 1.0 Stand 22.07.2006
SRamLogikbaustein GAL22V10 für 128k Speichererweiterung
(c) by Bernd Herale
Der Nachbau ist ausschließlich nur für den privaten Gebrauch gestattet
128k SRamLogikbaustein ist einsetzbar im Atari 600/800/130/1200/XL/XE/XEGs
Bitte den normalen Arbeitsspeicher komplett entfernen!
GAL Assembler / Compiler = GDSWin siehe http://www.sh-elektronik.de

Bei SW1=1 sind 64k Ram und 64k extendet Memory aktiv und ist voll 130XE kompatibel.

Bei SW1=0 sind nur 64k Ram aktiv - KEIN extendet Memory.

CHIPSRAM_128kGAL22V10REGISTERED_MODE

/*123456789101112*/
CLKSW1A14A15PB2PB3PB4RWPHI2MEMHALTGND

PHI0EXTSELPB5MHALTA14AA16AA15AWECENCPHI2NVCC

/*131415161718192021222324*/

/* Logik für Ausgang A14A = A14 weiterschalten wenn PB4 (extendet Mem) aus ist
oder wenn PB4=0 wird ist A14A=PB2 zugeordnet - mit dem Schalter SW1 extented Mem verknüpft
plus Ansteuerung Antic Speicherzugriff. */

A14A
= A14 & PB4 & SW1 & MHALT
+ A14 & /SW1
+ A14 & PB5 & SW1 & /MHALT
+ /PB4 & PB2 & SW1 & A14 & /A15 & MHALT
+ /PB4 & A14 & A15 & SW1 & MHALT
+ /PB5 & PB2 & SW1 & A14 & /A15 & /MHALT
+ /PB5 & A14 & A15 & SW1 & /MHALT;

/* Logik für Ausgang A15A = A15 weiterschalten wenn PB4=1 (extendet Mem) aus ist
oder wenn PB4=0 wird ist A15A=PB3 zugeordnet - mit dem Schalter SW1 extented Mem verknüpft
plus Ansteuerung Antic Speicherzugriff. */

A15A
= A15 & PB4 & SW1 & MHALT
+ A15 & /SW1
+ A15 & PB5 & SW1 & /MHALT
+ /PB4 & PB3 & SW1 & A14 & /A15 & MHALT
+ /PB4 & /A14 & A15 & SW1 & MHALT
+ /PB4 & A14 & A15 & SW1 & MHALT
+ /PB5 & PB3 & SW1 & A14 & /A15 & /MHALT
+ /PB5 & /A14 & A15 & SW1 & /MHALT
+ /PB5 & A14 & A15 & SW1 & /MHALT;

GAL Quelltext erstellt und getestet mit dem GDSWin
GAL-Compiler der Fa. SH-Elektronik Kiel

/* A16A =1 wenn \$4000-7FFF ansteht und PB4=0 hat (extendet Mem on)
oder Antic Zugriff aktiv ist */
A16A = /PB4 & A14 & /A15 & SW1 & MHALT
+ /PB5 & A14 & /A15 & SW1 & /MHALT;
/* Write Signal verknüpft mit dem Systemtakt PHI2 und PHI0. PHI0 damit der Schreibzugriff
vor dem Signal PHI2 endet und ein sicherer Abschluß zustande kommt*/
/WE = PHI0 & PHI2 & /RW;
/* Speicher ein ist negiert wenn MEM kommt - Abgriff vom 74LS08 oder MMU Baustein
EXTSEL muss nur beim 800XE und 130XE ausgewertet werden - Beim XL ist diese schon im
74LS08 eingebunden*/
/CE = MEM & EXTSEL;
/* PHI2 negieren um damit CLK vom GAL zu steuern. Bei abfallender Flanke von PHI2 soll das
HALT Signal erst übernommen werden. Beim 130XE übernimmt dies U35 ein 74LS95B
Schieberegister - siehe Schaltplan 130XE */
PHI2N = /PHI2;
/* Das Halt Signal wird erst bei abfallender Flanke von PHI2 übernommen. Da aber CLK eine
positive Ansteuerung braucht wird das PHI2 Signal zuvor negiert. Das Signal am Ausgang
wird nicht weitergeleitet und nur intern verarbeitet */
MHALT = HALT;

Der Nachbau ist ausschließlich nur für den privaten Gebrauch gestattet.

Date	Name	128k SRam Erweiterung (130XE) 64k RAM und 64k extendet RAM	Page Number
27.07.2006	Bernd Herale		3
			from Page:
			3
(c) by Bernd Herale		Atari 600XL/800XL/800XE/130XE/1200XL	