



DELTAGERLISTE

Kursus: Amiga 500 Service

Dato: 21. april 1988

<u>Deltager</u>	<u>Firma</u>
✓ Svend Popp	Computronic
✓ Svend Erik Rasmussen	Poulsen Computercenter
✓ Ernst Skovgård	Poulsen Computercenter
✓ Finn Christensen	OBS, Randers
✓ Gunnar Tychsen	Haderslev Radio
✓ Henrik Kold	Tenco
✓ Henrik Knudsen	Tenco
✓ Johnny Bentsen	Tenco
✓ J. Albrechtsen	-
✓ Stig Jensen	Holm Foto, Slagelse
✓ Carsten Ejstrup	CPU 2000

commodore data a/s

● Jens Juuls Vej 42 Tlf. 06 28 55 88
Postbox 2349 Telex 61721 comdat dk
DK-8260 Viby J Telefax 06 28 54 33

A/S reg.nr. 64273

afdelingskontor

● Paul Bergsøes Vej 16
DK-2600 Glostrup
Tlf. 02 43 22 21



vor ref: BH

dato: 880212

Amiga 500 Service-kursus

Vi bekræfter hermed med fornøjelse din deltagelse på vort Amiga 500 servicekursus, som afholdes af Michael Christensen og Jens Clarup

den 21. april 1988

i vore egne lokaler på Jens Juulsvej 42 i Viby.

Kurset afholdes fra kl. 9.00 til kl. 16.00, og der vil blive serveret såvel kaffe som frokost.

Følgende punkter vil blive gennemgået:

- Amiga 500 orientering
- Amiga DOS (CLI)
- Gennemgang af blokdiagram
- Fejlfinding og test af Amiga 500
- Udskiftning af board, drive m.m.

Vi glæder os til at se dig den 21. april 1988.

Med venlig hilsen
Commodore Data A/S

Birgit Hansen

Birgit Hansen



Amiga 500 Teknik-kursus

Møde 09.30 - kaffe og brød.
Frokost 12.30 - 13.30 incl. rundvisning.
SLUT 15.30 - 16.00

1: (Under kaffen)

Præsentation af KUL/KUA
Præsentation af kursister og kursisternes forventning til kurset.

2: Præsentation af A500 - koncept

- Motorola 68000 + HJ. / Samtidig afvikling af flere programmer.
- Udgange.
- Software.
- Målgruppe/Anvendelse.

3: Opstart af A500.

- Hvad er et operativsystem(DOS)
- WB 1.2 + Extras.
- Iconer. /Åbning af disketter.
- Menuer / initiering af diskette (1 disketteestn.)
- Kopiering af diskette (1 disketteestn.)
- (- Hvis tid gentages menuer på 2 disketteestationer.)
- gennemgang af preferences

- Kaffe/rygepause 10-15 min.

4: CLI / Startup-sequence

- Træstruktur / filnavne
- Gennemgang af DOS-biblioteker
- DIR
- LIST
- CD
- COPY
- FORMAT
- DISKDOCTOR
- TYPE STARTUP-SEQUENCE
- ED STARTUP-SEQUENCE - ASSIGN

5: Frokost / rundvisning

JC overtager resten af showet.

880418/mc



1: Præsentation af KUL/KUA

Michael Christensen - 23 år

HH

EDB-assistent

Godt 2 år hos Sydfyns Data. Konsulent PC (HW-programmer)

Ansæt Commodore 4/1-88

Arbejder normalt med PC (Netværk)

Men har kursus i Amiga.

Præsentation af kursister.

Navn

Firma

Stilling / erfaringer med emnet.

Forventninger til kursus.

commodore data a/s

● Jens Juuls Vej 42
Postbox 2349
DK-8260 Viby J

Tlf. 06 28 55 88
Telex 61721 comdat dk
Telefax 06 28 54 33

A/S reg.nr. 64273

afdelingskontor

● Paul Bergsøes Vej 16
DK-2600 Glostrup
Tlf. 02 43 22 21



2: Præsentation af A500 - koncept.

<slide A500 opbygning>

Opbygget omkring Motorola 68000 processor.
FRQ 7,14 Mhz

Til støtte for 68000 3 special chips.

- Animationskreds (AGNUS)
 - Bitmanibulator 1 Mbit/s
 - Forestår linietegning og area fil.
 - Kan anvende betingelser som OR,AND,XOR.
- Videokreds (DENISE)
 - Styrer bitmappen for skærmen
 - Ser skærmområdet i de undereste 512 Kb RAM
 - Giver 4096 farver.
 - Kontrol med 32 12 bits registre - styrer op til 5 bitmaps.
 - Kan ændre str. på Skærm RAM
 - Lyspen går ind her.
 - FRQ for skærbillede kan ændres pr. SW.
- Lydkreds (PAULA).
 - Digital til audio converter til udsendelse af optaget lyd.
 - 4 kanals stereo kvalitet.
 - 29 Khz sampling FRQ.
 - Har DMA styring (I/O) - 26 DMA kanaler.
 - RAM-refresh.

og som noget ekstra.

- Kontrolkreds (GARY)
 - Forestår Bus-handling.
 - En del af floppy kommunikation.
 - Forestår keyboard-reset.

Gennemgang af alle udgange.

Monochrome adapter - RGB analog/digital - Strøm -
Parallel (Centronics) - Seriel (RS232) - Ekstra diskette (1010) -
2 x lydudgang (v+H kanal) stereo - Joystik - mus.

Udvidelsesstik (hørt om 32 MB fast disk)
RAM expansion. 512 Kb. (501A)

- Co-processorerne betyder aflastning af 68000 - den skal lede og fordele arbejdet. Giver plads til multitasking.

commodore data a/s

• Jens Juuls Vej 42 Tlf. 06 28 55 88
Postbox 2349 Telex 61721 comdat dk
DK-8260 Viby J Telefax 06 28 54 33

A/S reg.nr. 64273

afdelingskontor

• Paul Bergsøes Vej 16
DK-2600 Glostrup
Tlf. 02 43 22 21



Software.

<udlevering af Amiga software katalog.>

Der findes:

- Regneark
- Tekstbehandling
- Databaser
- Tegneprogrammer
- 3D animation
- Lyd-/musikkonstruktion
- o.m.a.
- og selvfølgelig spil.

Målgruppe :

Designere+reklamefirmaer / tegneprogrammer. (anvendes)

Musikere / opkobling via MIDI.

Til udarbejdelse af tegnefilm.

m.v.

commodore data a/s

● Jens Juuls Vej 42 Tlf. 06 28 55 88
Postbox 2349 Telex 61721 comdat dk
DK-8260 Viby J Telefax 06 28 54 33

A/S reg.nr. 64273

afdelingskontor

● Paul Bergsøes Vej 16
DK-2600 Glostrup
Tlf. 02 43 22 21



Opstart af A500.

Operativsystem (DOS) er programmets "kontakt" til hardwaren. DOS foresår skrivning på skærmen/printer. DOS holder check på at programmet får sin del af "processorkagen".(tiden) og at der allokeres resurser til programmet (RAM,printere,diskette access).

DOS hedder AmigaDOS.

DOS kommandoer afgives i CLI (command line interpreter)
Brugerfladen - det brugeren normalt ser hedder Workbench.
Workbench anvender mus og iconer. Intuition.

<start masikne v.h.a. WB 1.2>

<Åben WB ved dobbeltklik>

<forklaring af skufferne>

<initier diskette v.h.a. menuer>

<kopier diskette v.h.a. menuer>

<gennemgang af preferences.>

<rygepause>

Dysken er opbygget i biblioteker for at lette oversigten.
Filer kan have navne på optil 15 char.

Af biblioteker på WB 1.2 findes der:

Trashcan	- indeholder opl. om kasserede ting. kan senere tømme rent fysisk.
C	- Alle CLI kommandoer.
SYSTEM	- Systemskuffen - diverse værktøjer.
L	- Styling af åbne diske,porte m.v.
DEVS	- printerdrivere og keyboarddrivere DEVS/KEYMAPS og DEVS/PRINTERS
S	- Startup programmer og -oplysninger.
T	- Backup fra ED og EDIT editorene.
FONTS	- Oplysninger om de forskellige systemfonte. Et underbibliotek pr. font.
LIBS	- Forskellige systembibl.
EMPTY	- Tomt bilb. til generering af nye bibl.
SIDECAR	- Anvendes ej på A500.
UTILITIES	- Notepad editor.
Expansion	- Oplysninger om tilsluttede moduler. A2000 + PC-del.



CLI-kommandoer

Devices - DFO: er første diskettestation
DF1: er anden diskettestn.
ect.

RAM: er ram disken

DIR

DIR opt a

DIR >prt: opt a

LIST

CD

COPY DFO:startup-sequence to RAM:

FORMAT drive DFO: name "noname"

(DISKDOCTOR DFO:)

TYPE RAM:startup-sequence (to prt:)

ED RAM:startup-sequence.



Materialer:

1 stk. A500 pr. 2 deltagere.

Pr. A500 : 1 x A1010

1 x MPS1200 komplet m/papir.

1 x A501 RAM expansion (512 Kb)

1 x WB 1.2 + Extras

2 x blanke uformaterede 3 1/2" disketter

Introduktion til A500

AmigaDOS manual (eng. ver.)

Tecnical manual A500.a



Pr. deltager:

1 sæt kursusmaterialer

blyant

notesblok

navneskilt

1 x AMIGA SOFTWARE KATALOG

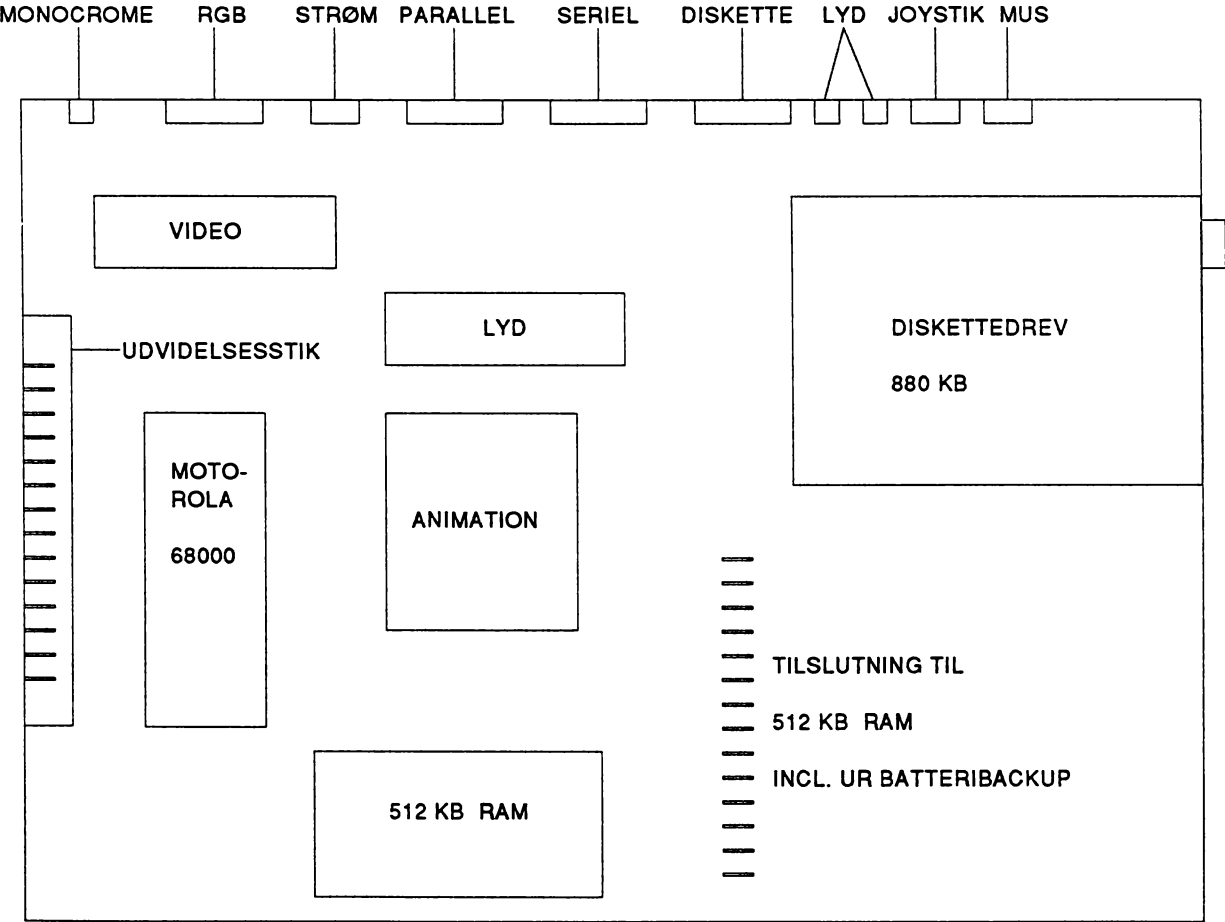
Husk at:

Bestille mad *JC*

Hente brød til kaffen *JC*

Fylde papir og farvebånd på printeren. *Søren*

HARDWARE OG UDVIDELSESTIK



DISKETTE HÅNDBTERING

Kopiering (med 1 drev "DF0:") :

- isæt disketten der skal kopieres fra
- aktiver dennes disk-ikon med musen (1 tryk på musens venstreknop)
- vælg menuen "Workbench" og i denne punkt "Duplicate"
- Herefter vil Amigaen bede om at få indsat forskellige disketter, og efter nogle få disketteskift er kopieringen færdig.

Kopiering (med 2 drev):

- isæt disketten der skal kopieres fra
- isæt disketten der skal kopieres til i det andet diskettedrev
- flyt med musen disk-ikonet på den disk der skal kopieres fra, henover disk-ikonet på den disk der skal kopieres til
- herefter beder Amigaen om at få isat Workbench-disketten og efter et kort øjeblik at få isat den netop udtagne diskette igen.
- Efter ca. 2 min. er kopieringen færdig.

Klargøring af diskette (formatering):

- isæt disketten der skal klargøres
- aktiver dennes disk-ikon med musen (1 tryk på musens venstreknop)
- vælg menuen "Disk" og i denne punkt "Initialize"
- Har du 1 drev beder Amigaen om Workbench-disketten og derefter disketten der skal klargøres.

Ændre navn på diskette:

- isæt disketten der skal ændres navn på
- aktiver dennes disk-ikon med musen (1 tryk på musens venstreknop)
- vælg menuen "Workbench" og i denne punkt "Rename"
- i den ramme der fremkommer midt på skærmen, ændres nu navnet til det ønskede, hvorefter der trykkes på RETUR-tasten

TILBEHØR

Printere:

MPS-1200-P	Høj ydelse til lav pris. God til grafik
MPS-1500	Farveprinter til grafik. Også god til tekst
NEC-P6	Brevkvalitet og lynskrift
NEC-P7	Samme som NEC-P6 men med bred valse

(alle er matrixprintere)

Diskettestation:

Diskettestation 1010, 3,5" med 880 KB kapacitet

Monitører:

1084 Uden efterglød. Velegnet til almindeligt brug og alt med bevægelig grafik

2080 Lang efterglød. Velegnet til Desk Top Publishing, CAD og lignende software der arbejder i højeste opløsning

Diverse:

512 KB RAM udvidelse, incl. ur/dato-batteri-backup

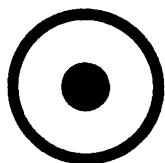
Modulator

- tilslutning af alm. TV
- tilslutning af VIDEO
- tilslutning af composite-video monitorer (1701, 1702, 1801, 1802)

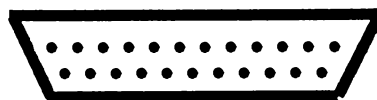
Joystick

Se endvidere i softwarekataloget under TILBEHØR

Amiga 500 og skærme



Monochrome
video-stik
(Phono-stik)



RGB-stik

Composite video signal i monochrome der f.eks. bruges til Phillips monochrome skærm, som er kendt fra Commodore 64 og 128.

Kan også give S/H billede på Commodore 1701, 1702, 1801, 1802 eller 1901.

Direkte tilslutning af monitor

RGBI-digital:

(16 farver)

Standarden kendes fra PC med farve/grafikkort. Dvs. almindelige PC farvemonitorer kan anvendes her; dog ikke Commodore 1901

Monitoren skal opfylde følgende for at fungere:

Billedfrekvens på 50 Hz.

Liniefrekvens på 15625 Hz.

RGB-analog:

(4096 farver)

Den absolut bedste tilslutning af monitor. Bruges f.eks. af Amiga-monitor 1084.

Nyere TV med SCART-stik har ofte denne standard.

For at TV med SCART-stik skal kunne bruges, skal det opfylde følgende:

Billedfrekvens på 50 Hz.

Liniefrekvens på 15625 Hz.

Modulator

Antenne-signal på kanal 36 (incl. lyd) kan tilsluttes TV.

Giver også composite-video farvesignal, der kan forbindes til Commodore 1701, 1702, 1801 eller 1802.

Kan tilsluttes video-båndoptager.

VIDEO

Opløsning:

LO	(lav)	320	x	256	
MED	(medium)	640	x	256	(WB-standard)
INTERLACE		320	x	512	
HI	(høj)	640	x	512	(WB-optional)

Tallene er angivet for de europæiske Amigaer, som kører efter europæisk video-standard, kaldet PAL. I USA køres efter NTSC-standard som kun er henholdsvis 200 og 400 punkter lodret. Dette er årsagen til at visse amerikansk udviklede programmer ikke udnytter de nederste 56 (henholdsvis 112) linier.

Hvad er INTERLACE:

Interlace har med video at gøre. Interlace bevirker, at der først vises hver anden linie på skræmen. Derefter slukkes disse, og den anden halvdel af linierne vises.

Når der køres i interlace eller HI på Amigaen, betyder det at der først vises 256 linier (1,3,5...511). Herefter vises så de øvrige 256 linier (2,4,6...512).

Det betyder at billedet vil hoppe (flimre) i alle vandrette linier når der arbejdes i interlace eller HI på standard monitoren 1084.

Ved brug af monitor 2080 afhjælpes denne flimren.

VIDEO

Farver:

Blanding af farver laves ved hjælp af tre grundfarver: rød, grøn og blå (Red, Green og Blue). Heraf kommer udtrykket RGB.

På IBM-PC og kompatible, samt en række andre computere (f.eks. C128), arbejdes der med udtrykket RGBI. I'et står for Intensity.

I den nyere generation af computere, herunder Amiga, er man begyndt at arbejde med RGBA, hvor A'et står for Analog.

RGBI

R 0 eller 1 = 2 muligheder

G 0 eller 1 = 2 muligheder

B 0 eller 1 = 2 muligheder

I 0 eller 1 = 2 muligheder

Antal farver: 16

RGBA

0 til 15 = 16 muligheder

0 til 15 = 16 muligheder

0 til 15 = 16 muligheder

4096

CLI

(Command Line Interface)

CLI bruges til at udføre de lidt mere specielle kommandoer som ikke kan aktiveres med musen.

CLI startes fra CLI-ikonet som findes i System-skuffen.

Her gennemgås kort nogle få CLI-kommandoer.

DIR giver en oversigt over filer

LIST samme som DIR, men giver samtidig størrelse og datoer på filer

DIR DF0:

Giver oversigt på disketten i DF0: (det indbyggede diskettedrev)

DIR DF1:

Giver oversigt på disketten i DF1: (extra tilsluttet diskettedrev)

DIR DF0:DEVS/PRINTERS

Giver oversigt over printerdrivere på disketten i det indbyggede drev

CD ændre aktuelle bibliotek

CD DF0:DEVS/PRINTERS

Ændrer aktuelt bibliotek til DEVS/PRINTERS

CD DF1:

Ændrer aktuelt bibliotek til extern diskettestation DF1:

CD

Viser aktuelt bibliotek

CLI

(Command Line Interface)

COPY (bruges til at kopiere filer)

COPY Empty.info TO Empty.info-2

laver kopi af Empty.info og giver kopien navnet Empty.info-2

COPY DF0:Empty.info TO DF1:

kopierer Empty.info fra internt diskettedrev til externt diskettedrev

COPY DF0: TO DH0: ALL

kopierer en hel diskettes indhold fra internt diskettedrev til harddisk
(DH0: = Amiga-harddisk, JH0: = XT-harddisk)

COPY DF1:DEVS/PRINTERS/CBM_MPS2XXX TO DF0:DEVS/PRINTERS

kopierer printerdriver CBM_MPS2XXX fra eksternt diskettedrev til internt

ASSIGN (bruges til at omdirigere disketter eller biblioteker til harddisk eller andre disketter/biblioteker)

ASSIGN DF0:Fonts DF1:Fonts

omdirigerer hvor Amigaen leder efter sine tekstfonte fra disketten i drev DF0: til disketten i det externe drev

ASSIGN DF1: DF0:

omdirigerer diskettedrev DF1: til DF0:

REKLAME/MARKETING

Marketingartikler:

DATABLADE:	u/b
Amiga-500	
1084 Monitor	
MPS 1500 C	
MPS 1200 P	
NEC P6/P7	
PLAKAT:	
Amiga 500	u/b
KLISTERMÆRKER "Amiga Fever"	u/b
ANNONCEMATERIALER:	u/b
Foto s/h (A500, 1084, 1500, 1200)	
Reproklar annonceftryk sort/hvid	

Reklameartikler:

Amiga banner	pr. stk. kr. 250,00 netto ex. moms
BASF demo-videobånd i kasser 48 stk.	pr. stk. kr. 39,50 netto ex. moms
Austria Design:	
Nøgleringe v/100 stk.	pr. stk. kr. 3,60 netto ex. moms
Oplukkere v/50 stk.	pr. stk. kr. 7,75 netto ex. moms
Stelton termokande	pr. stk. kr. 146,00 netto ex. moms
Rowenta rejseur	pr. stk. kr. 136,00 netto ex. moms

Varer fra Austria Design bestilles direkte hos:

Austria-Design/Copenhagen A/S
Valseholmen 1-3
2650 Hvidovre
Telf. 01 783333
Telx. 2 22 77 austri dk

DEMO-DISKETTER

Ha' **ALDRIG** en Amiga stående fremme uden der sker noget på skærmen. Som hjælp til dette har Commodore lavet et demosæt med et bredt sortiment af demoer.

Demosættet består af en pakke disketter (10 stk.)

Sættet bestilles hos Commodore og koster kun prisen for disketterne. Demoerne er gratis og kan frit kopieres videre.

PUBLIC-DOMAIN DISKETTER

Public-domaine disketter er en lang række disketter der indeholder alt muligt godt for programmører og andet Amiga-godtfolk.

Indholdet er gratis, men du skal selv kopiere dem.

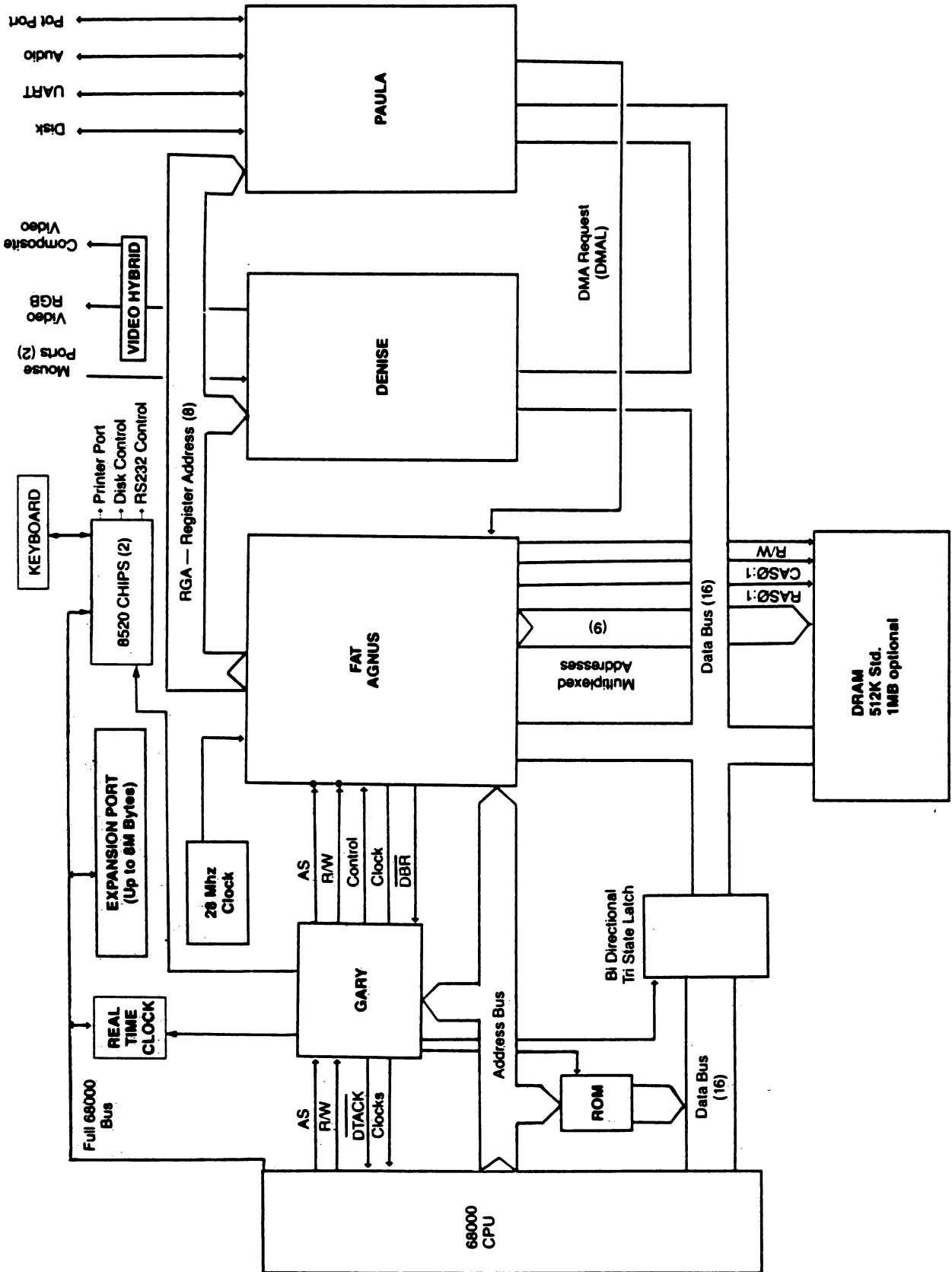
Amiga 500 **servicekursus**

Indhold:

- 1. Blokdiagram**
- 2. Input/output connector**
- 3. Komponentplacering**
- 4. Diagram**
- 5. Service**

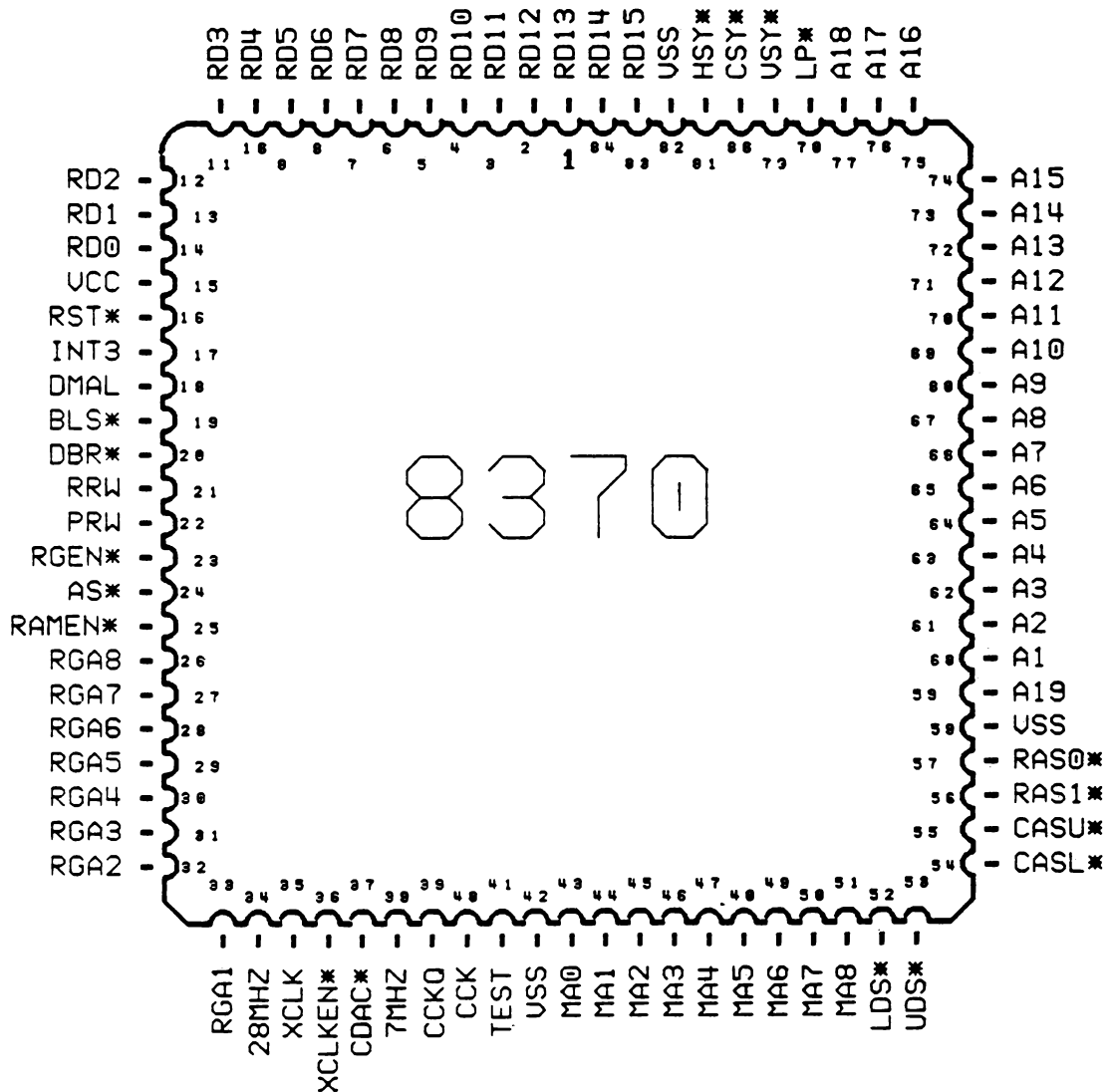
1

Blokdiagram



A500 Block Diagram

Custom Animation Chip Fat Agnus



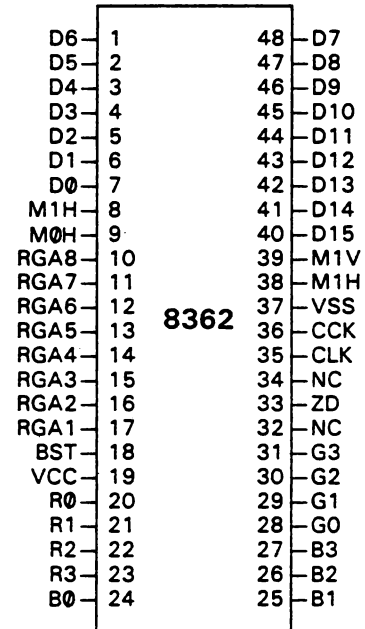
Features:

- Bit Blitter—Uses hardware to move display data—Allows high speed animation—Frees the CPU for other concurrent tasks
- Display Synchronized Coprocessor
- Controls 25 DMA Channels—Allows the disk and sound to operate with minimal CPU intervention
- Generates all system clocks from the 28 Mhz oscillator
- Generates all control signals for the video RAM and expansion RAM card
- Provides the address to the video and expansion RAM multiplexing

Custom Graphics Chip Denise

Features:

- Many different resolutions
320 × 200 up to 640 × 400
- 4096 colors on a TV or RGB monitor
- Eight re-usable sprite controllers
- 60 or 80 column text
- Same software for all TVs and monitors

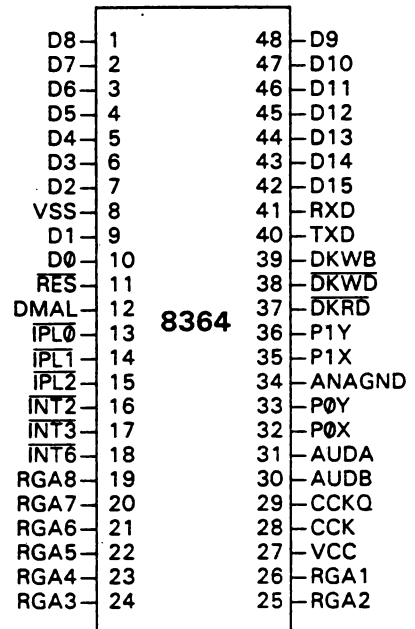


Pin	Name	Description	Type
1-7	D0-D6	Data Bus Lines 0-6	I/O
8	M1H	Mouse 1 Horizontal	I
9	M0H	Mouse 0 Horizontal	I
10-17	RGA1-8	Register Address 1-8	I
18	/BURST	Color Burst	O
19	Vcc	+ 5 VDC	I
20-23	R0-3	Video Red Bit 0-3	O
24-27	B0-3	Video Blue Bit 0-3	O
28-31	G0-3	Video Green Bit 0-3	O
32	N/C	No Connection	N/C
33	/ZD	Background Indicator	O
34	N/C	No Connection	N/C
35	7M	7.15909 MHz Clock	I
36	CCK	Color Clock	I
37	Vss	Ground	I
38	M0V	Mouse 0 Vertical	I
39	M1V	Mouse 1 Vertical	I
40-48	D7-D15	Data Bus Lines 7-15	I/O

Custom Sound/Peripherals Chip Paula

Features:

- Four voices of sound output configured as two stereo channels
- Nine octaves
- Complex waveforms
- Uses both amplitude and frequency modulation
- I/O controls for disk data and controller ports
- Microdisk controller
- Interrupt control system

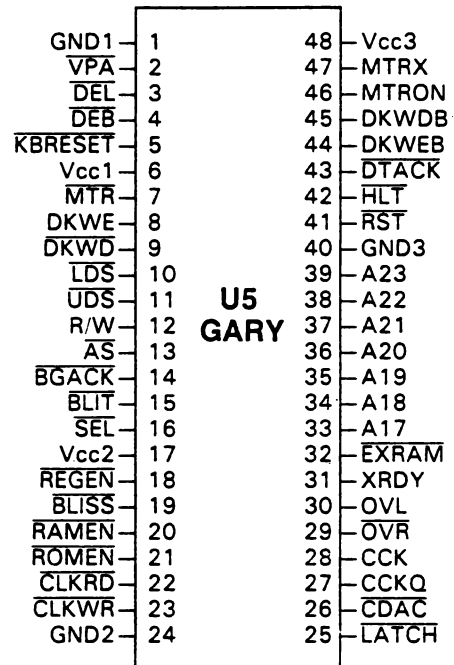


Pin	Name	Description	Type
1-7	D2-D8	Data Bus Lines 2-8	I/O
8	Vss	Ground	I
9,10	D0,D1	Data Bus Lines 0,1	I/O
11	/RES	System Reset	I
12	DMAL	DMA Request Line	O
13-15	/IPL0-2	Interrupt Line 0-2	O
16-18	/INT2,3,6	Interrupt Level 2,3,6	I
19-26	RGA1-8	Register Address 1-8	I
27	Vcc	+ 5 VDC	I
28	CCK	Color Clock	I
29	CCKQ	Color Clock Delay	I
30	AUDB	Right Audio	O
31	AUDA	Left Audio	O
32	POT0X	Pot 0X	I/O
33	POT0Y	Pot 0Y	I/O
34	VSSANA	Analog Ground	I
35	POT1X	Pot 1X	I/O
36	POT1Y	Pot 1Y	I/O
37	/DKRD	Disk Read Data	I
38	/DKWD	Disk Write Data	O
39	DKWE	Disk Write Enable	O
40	TXD	Serial Transmit Data	O
41	RXD	Serial Receive Data	I
42-48	D9-15	Data Bus Lines 9-15	I/O

Custom Control Chip Gary

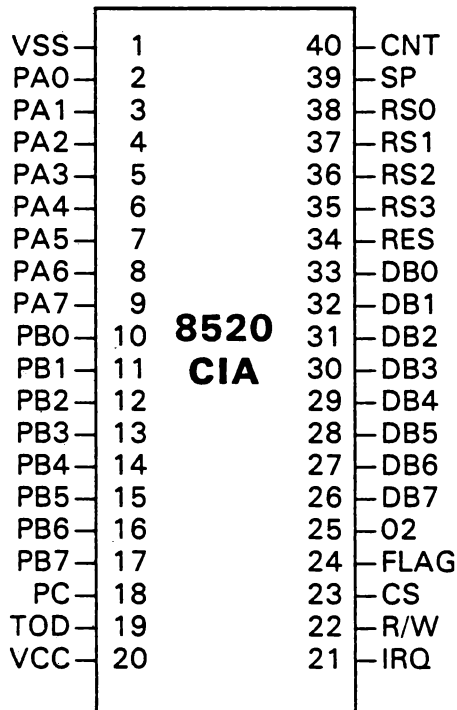
Features:

- Provides all bus control signals.
- Provides all address decoding.
- Generates the 68000 VPA signal.
- Handles some of the floppy circuitry.
- Provides keyboard reset interface.



For signal descriptions see Schematic #312511 (sheet 1 of 9)

Complex Interface Adapter



INTERFACE SIGNALS

O2 Clock Input

The O2 clock is a TTL, compatible input used for internal device operation and as a timing reference for communicating with the system data bus.

CS — Chip Select Input

The CS input controls the activity of the 8520. A low level on CS while O2 is high causes the device to respond to signals on the R/W and address (RS) lines. A high on CS prevents these lines from controlling the 8520. The CS line is normally activated (low) at O2 by the appropriate address combination.

R/W — Read/Write Input

The R/W signal is normally supplied by the microprocessor and controls the direction of data transfers of the 8520. A high on R/W indicates a read (data transfer out of the 8520), while a low indicates a write (data transfer into the 8520).

RS3-RS0 — Address Inputs

The address inputs select the internal registers as described by the Register Map.

DB7-DB0 — Data Bus Inputs/Outputs

The eight bit data bus transfers information between the 8520 and the system data bus. These pins are high impedance inputs unless CS is low and R/W and O2 are high, to read the device. During this read, the data bus output buffers are enabled, driving the data from the selected register onto the system data bus.

IRQ — Interrupt Request Output

IRQ is an open drain output normally connected to the processor interrupt input. An external pullup resistor holds the signal high, allowing multiple IRQ-outputs to be connected together. The IRQ output is normally off (high impedance) and is activated low as indicated in the functional description.

RES — Reset Input

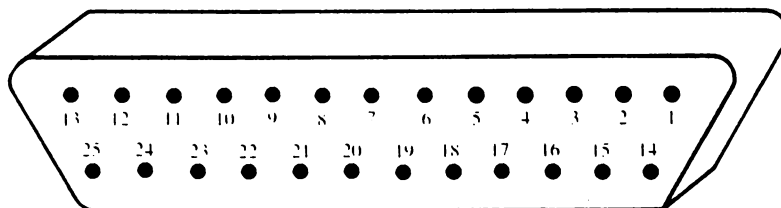
A low on the RES pin resets all internal registers. The port pins are set as inputs and port registers to zero (although a read of the ports will return all highs because of passive pullups). The timer control registers are set to zero and the timer latches to all ones. All other registers are reset to zero.

2

Input/output connector

Serial Connector

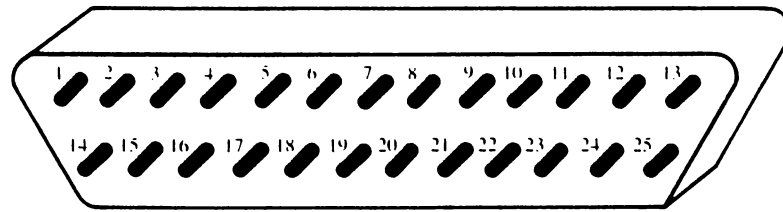
In the following table, the second column from the left gives the Amiga pin assignments. The third and fourth columns from the left give pin assignments for other commonly used connections; the information in these two columns is given for comparison only.



WARNING: Pins 9 and 10 on the Amiga serial connector are used for external power. Connect these pins ONLY if power from them is required by the external device. The table lists the power provided by each of these pins.

Pin	Amiga 500	RS232	HAYES®	Description
1	GND	GND	GND	FRAME GROUND
2	TXD	TXD	TXD	TRANSMIT DATA
3	RXD	RXD	RXD	RECEIVE DATA
4	RTS	RTS		REQUEST TO SEND
5	CTS	CTS	CTS	CLEAR TO SEND
6	DSR	DSR	DSR	DATA SET READY
7	GND	GND	GND	SYSTEM GROUND
8	DCD	DCD	DCD	CARRIER DETECT
9	+ 12V			+ 12 VOLT CARRIER
10	- 12V			- 12 VOLT CARRIER
11	AUDO			AUDIO OUT OF AMIGA
12		S.SD	SI	SPEED INDICATE
13		S.CTS		
14		S.TXD		
15		TXC		
16		S.RXD		
17		RXC		
18	AUDI			AUDIO INTO AMIGA
19		S.RTS		
20	DTR	DTR	DTR	DATA TERMINAL READY
21		SQD		
22	RI	RI	RI	RING INDICATOR
23		SS		
24		TXC1		
25				

A500 Parallel Connector



WARNING: Pin 14 on the Amiga parallel connector supplies +5 volts of power. Connect this pin **ONLY** if the power from it is required by the external device. **NEVER** connect this pin to an output of an external device or to a signal ground. Pins 17-25 are for grounding signals. **DO NOT** connect these pins directly to a shield ground.

Pin	Name	Description
1	STROBE*	STROBE
2	D0	DATA BIT 0 (Least sign. bit)
3	D1	DATA BIT 1
4	D2	DATA BIT 2
5	D3	DATA BIT 3
6	D4	DATA BIT 4
7	D5	DATA BIT 5
8	D6	DATA BIT 6
9	D7	DATA BIT 7
10	ACK*	ACKNOWLEDGE
11	BUSY	BUSY
12	POUT	PAPER OUT
13	SEL	SELECT
14	+5V PULLUP	+5 VOLTS POWER (100 mA)
15	NC	NO CONNECTION
16	RESET*	RESET
17	GND	SIGNAL GROUND
18	GND	SIGNAL GROUND
19	GND	SIGNAL GROUND
20	GND	SIGNAL GROUND
21	GND	SIGNAL GROUND
22	GND	SIGNAL GROUND
23	GND	SIGNAL GROUND
24	GND	SIGNAL GROUND
25	GND	SIGNAL GROUND

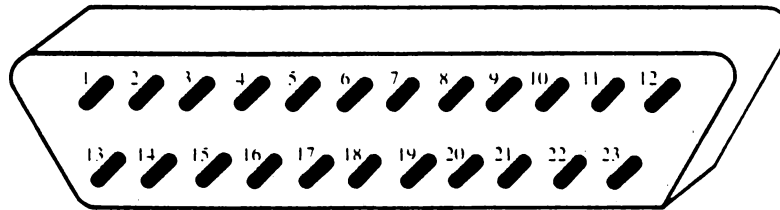
Parallel (centronics)

PIN	A1000	A500/A2000	PC10
1	DRDY*	STROBE*	STROBE*
2	Data 0	Data 0	Data 0
3	Data 1	Data 1	Data 1
4	Data 2	Data 2	Data 2
5	Data 3	Data 3	Data 3
6	Data 4	Data 4	Data 4
7	Data 5	Data 5	Data 5
8	Data 6	Data 6	Data 6
9	Data 7	Data 7	Data 7
10	ACK*	ACK*	ACK*
11	BUSY(data)	BUSY	BUSY
12	POUT(clk)	POUT	POUT
13	SEL	SEL	SEL
14	GND	+ 5v pullup	AUTOFDXT*
15	GND	NC	ERROR*
16	GND	RESET*	INIT*
17	GND	GND	SLCT IN*
18-22	GND	GND	GND
23	+ 5v	GND	GND
24	NC	GND	GND
25	Reset*	GND	GND

Serial (RS232)

PIN	RS232	A1000	A500/ A2000	PC10	HAYES®	DESCRIPTION
1	GND	GND	GND	GND	GND	Frame ground
2	T×D	T×D	T×D	T×D	T×D	Transmit Data
3	R×D	R×D	R×D	R×D	R×D	Receive Data
4	RTS	RTS	RTS	RTS	—	Request to send
5	CTS	CTS	CTS	CTS	CTS	Clear to send
6	DSR	DSR	DSR	DSR	DSR	Data set ready
7	GND	GND	GND	GND	GND	Signal ground
8	DCD	DCD	DCD	DCD	DCD	Carrier detect
9	—	—	+ 12v	+ 12v	—	+ 12 volt power
10	—	—	- 12v	- 12v	—	- 12 volt power
11	—	—	AUDO	—	—	Audio output
12	S.SD	—	—	—	SI	Speed Indicate
13	S.CTS	—	—	—	—	—
14	S.T×D	- 5Vdc	—	—	—	- 5 volt power
15	T×C	AUDO	—	—	—	Audio output
16	S.R×D	AUDI	—	—	—	Audio input
17	R×C	EB	—	—	—	Port clock 716KHz
18	—	INT2*	AUDI	—	—	Interrupt line/Audio input
19	S.RTS	—	—	—	—	—
20	DTR	DTR	DTR	DTR	DTR	Data terminal ready
21	SQD	+ 5Vdc	—	—	—	+ 5 volt power
22	RI	—	RI	RI	RI	Ring indicator
23	SS	+ 12Vdc	—	—	—	+ 12 volt power
24	T×C1	C2*	—	—	—	3.58MHz clock
25	—	RESB*	—	—	—	Buffered system reset

RGB Monitor Connector

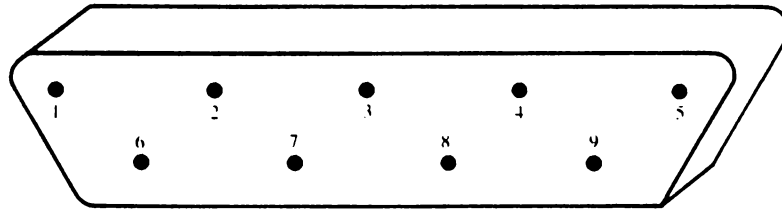


WARNING: Pins 21, 22, and 23 on the RGB monitor connector are used for external power. Connect these pins **ONLY** if power from them is required by the external device. The table lists the power provided by each of these pins.

Pin	Name	Description
1	XCLK*	EXTERNAL CLOCK
2	XCLKEN*	EXTERNAL CLOCK ENABLE
3	RED	ANALOG RED
4	GREEN	ANALOG GREEN
5	BLUE	ANALOG BLUE
6	DI	DIGITAL INTENSITY
7	DB	DIGITAL BLUE
8	DG	DIGITAL GREEN
9	DR	DIGITAL RED
10	CSYNC*	COMPOSITE SYNC
11	HSYNC*	HORIZONTAL SYNC
12	VSNC*	VERTICAL SYNC
13	GNDRTN	RETURN FOR XCLKEN*
14	ZD*	ZERO DETECT
15	C1*	CLOCK OUT
16	GND	GROUND
17	GND	GROUND
18	GND	GROUND
19	GND	GROUND
20	GND	GROUND
21	- 12V	- 12 VOLTS POWER (50 mA)
22	+ 12V	+ 12 VOLTS POWER (100 mA)
23	+ 5V	+ 5 VOLTS POWER (100 mA)

Mouse/Game Controller Connectors

There are connectors labeled “JOY1” and “JOY2” on the back of the Amiga 500. If you use a mouse to control the Workbench, you must attach it to connector JOY 1. You can attach joystick controllers to either of the connectors. To use a light pen, you must attach it to connector 1. The following tables describe mouse, game controller, and light pen connections.



WARNING: Pin 7 on each of these connectors supplies +5 volts of power. Connect this pin ONLY if power from it is required by the external device.

Connectors 1 and 2: Mouse Connections

Pin	Name	Description
1	MOUSE V	MOUSE VERTICAL
2	MOUSE H	MOUSE HORIZONTAL
3	MOUSE VQ	VERTICAL QUADRATURE
4	MOUSE HQ	HORIZONTAL QUADRATURE
5	MOUSE BUTTON 2	MOUSE BUTTON 2
6	MOUSE BUTTON 1	MOUSE BUTTON 1
7	+5V	+5 VOLTS POWER (100 mA)
8	GND	GROUND
9	MOUSE BUTTON 3	MOUSE BUTTON 3

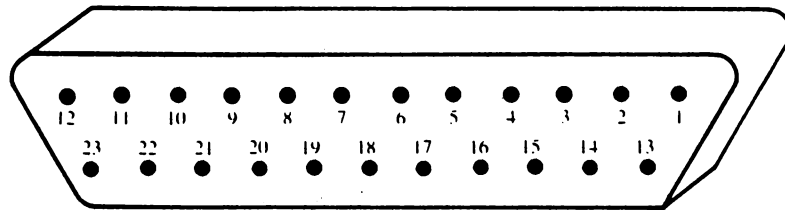
Connectors 1 and 2: Game Controller

Pin	Name	Description
1	FORWARD*	CONTROLLER FORWARD
2	BACK*	CONTROLLER BACK
3	LEFT*	CONTROLLER LEFT
4	RIGHT*	CONTROLLER RIGHT
5	POT X	HORIZONTAL POTENTIOMETER
6	FIRE*	CONTROLLER FIRE
7	+5V	+ 5 VOLTS POWER (100 mA)
8	GND	GROUND
9	POT Y	VERTICAL POTENTIOMETER

Connector 2: Light Pen Connection

Pin	Name	Description
1		
2		
3		
4		
5	LIGHT PEN PRESS	LIGHT PEN TOUCHED TO SCREEN
6	LIGHT PEN*	CAPTURE BEAM POSITION
7	+5V	+ 5 VOLTS POWER (100 mA)
8	GND	GROUND
9		

External Disk Connector



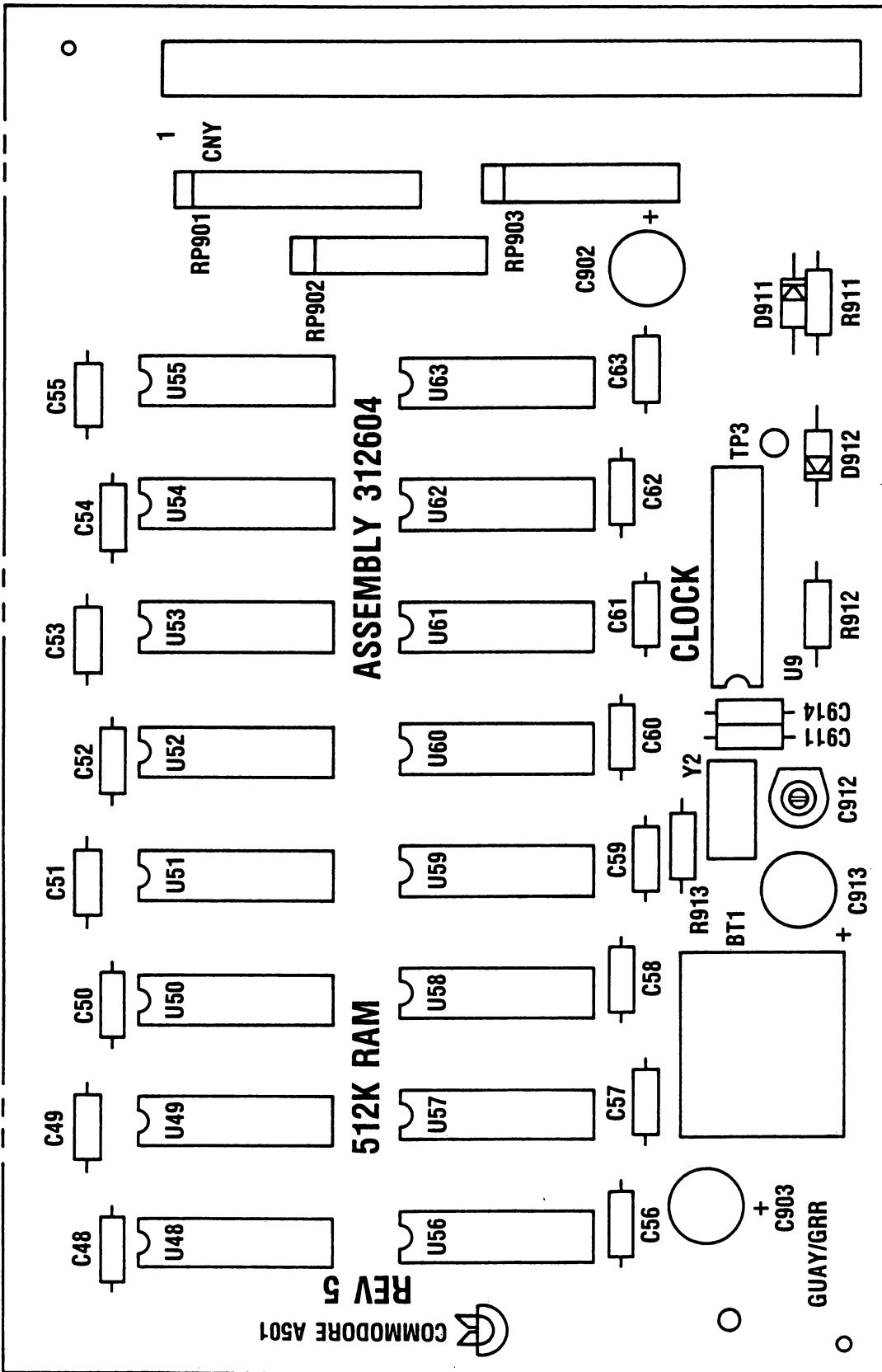
Pin	Name	Description
1	/RDY	Disk Ready—Active Low
2	/DKRD	Disk Ready Data—Active Low
3-7	GND	Ground
8	/MTRXD	Disk Motor Control—Active Low
9	/SEL2B	Select Drive 2—Active Low
10	/DRESB	Disk RESET—Active Low
11	/CHNG	Disk has been Removed from Drive— Latched Low
12	+ 5	5 VDC Supply
13	/SIDE B	Select Disk Side—0 = Upper 1 = Lower
14	/WPRO	Disk is Write Protected—Active Low
15	/TKO	Drive Head Position over Track 0—Active Low
16	/DKWE	Disk Write Enable—Active Low
17	/DKWD	Disk Write Data—Active Low
18	/STEPB	Step the Head—Pulse, First Low then High
19	DIRB	Select Head Direction—0 = Inner 1 = Outer
20	/SEL3B	Select Drive 3—Active Low
21	/SEL1B	Select Drive 1—Active Low
22	/INDEX	Disk Index Pulse—Active Low
23	+ 12	12 VDC Supply

Power Supply Connector

Pin	Name
1	+ 5Vdc @ 4.3A
2	SHIELD GROUND
3	+ 12Vdc @ 1.0A
4	SIGNAL GROUND
5	- 12Vdc @ .1A

3

Komponentplacering

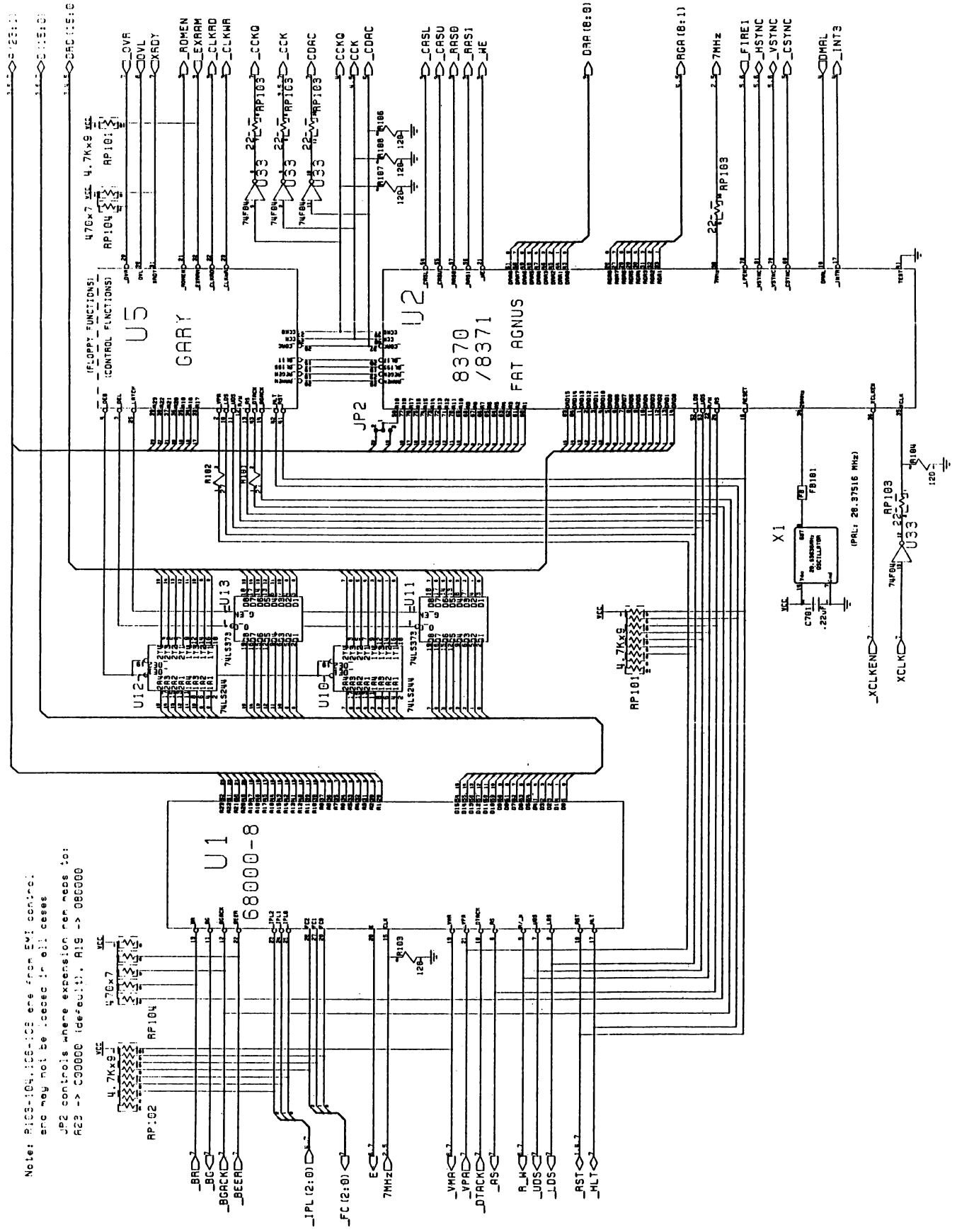


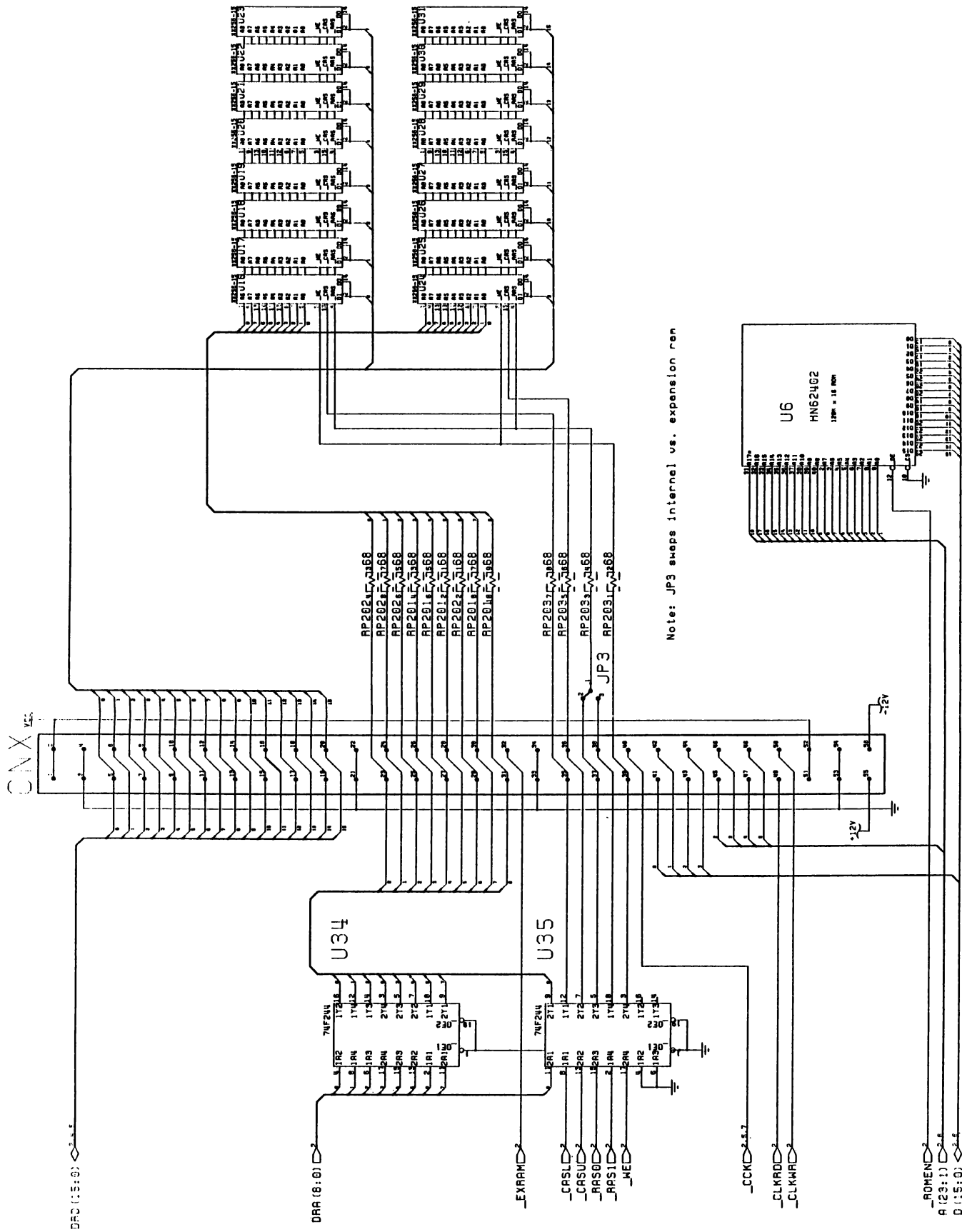
BOARD LAYOUT
A501 RAM/CLOCK EXPANSION
 PCB ASSEMBLY #312604-03

4

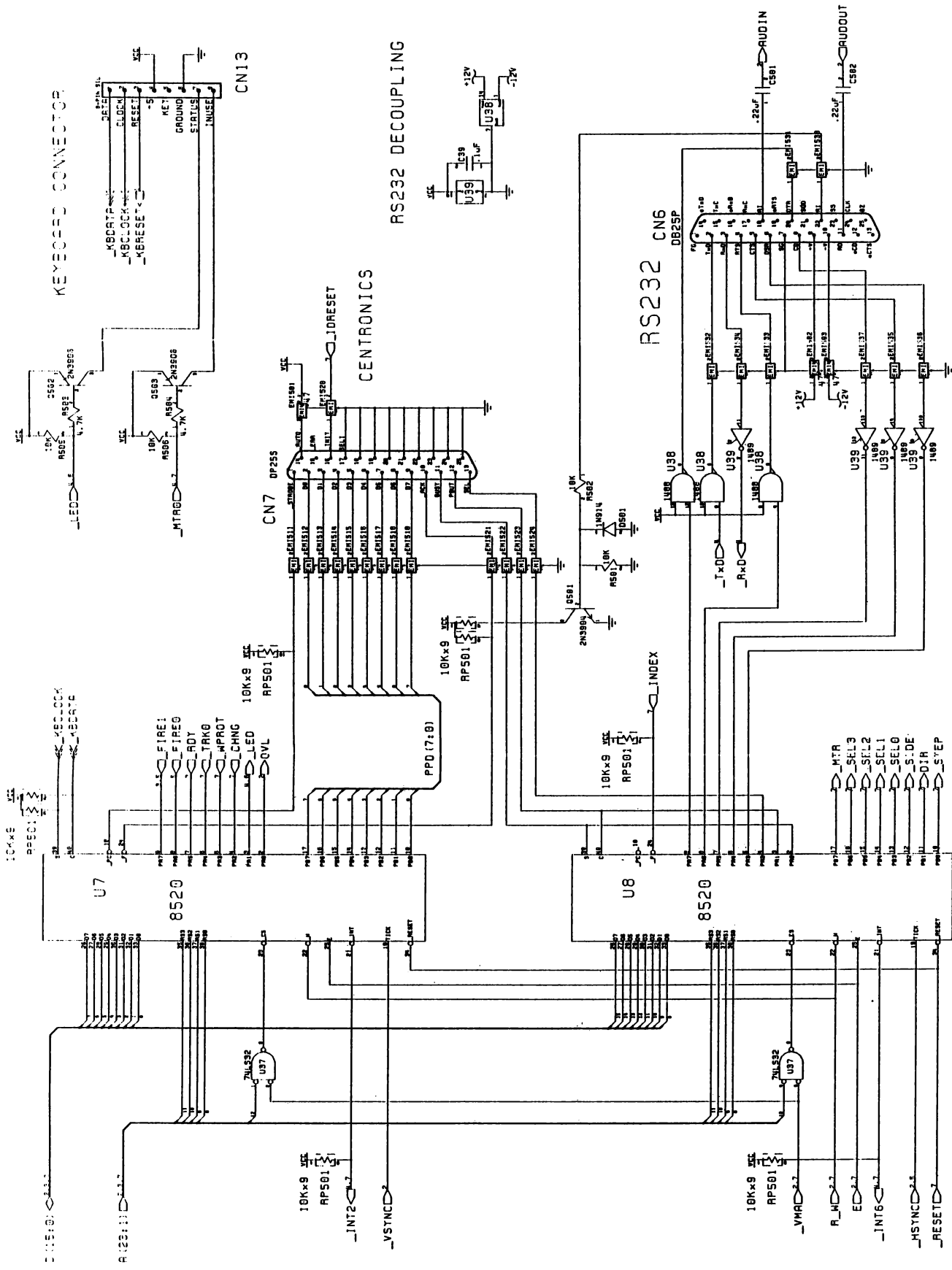
Diagram

Note: R103-R104, IC5-IC8 are from EMI control and may not be needed in all cases.
JP2 controls where expansion mem maps to: R23 -> C00000 (default); R19 -> 086000





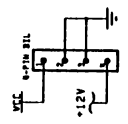
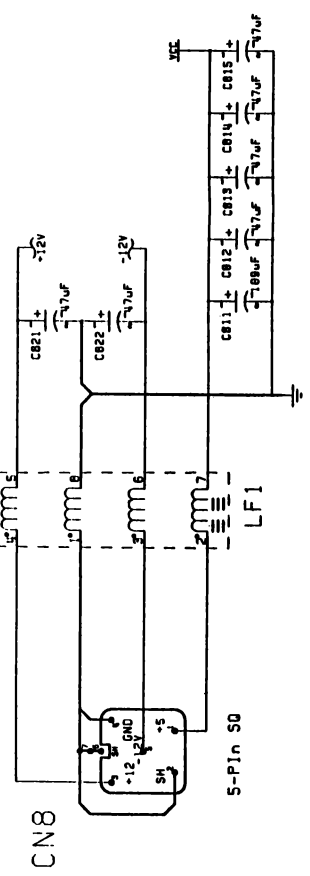
Note: JP3 sweps internal vs. expansion ren



Note: EN1501-505 are loaded with 47 Ohm 1/2 W resistors

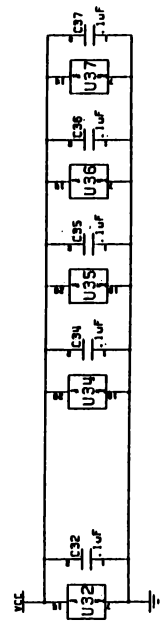
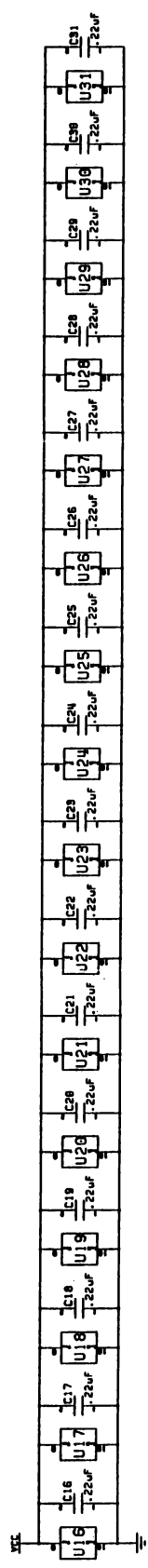
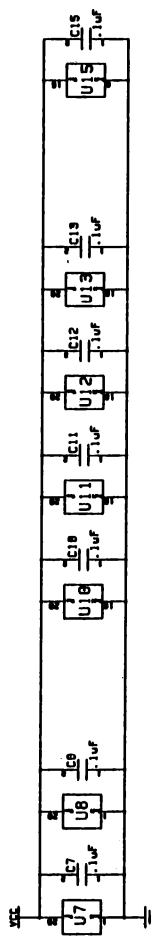
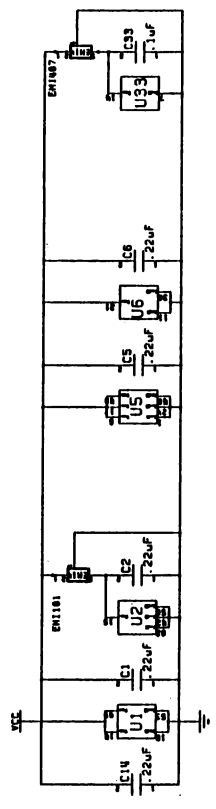
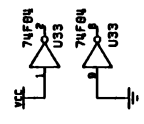
POWER INPUT

FLOPPY POWER

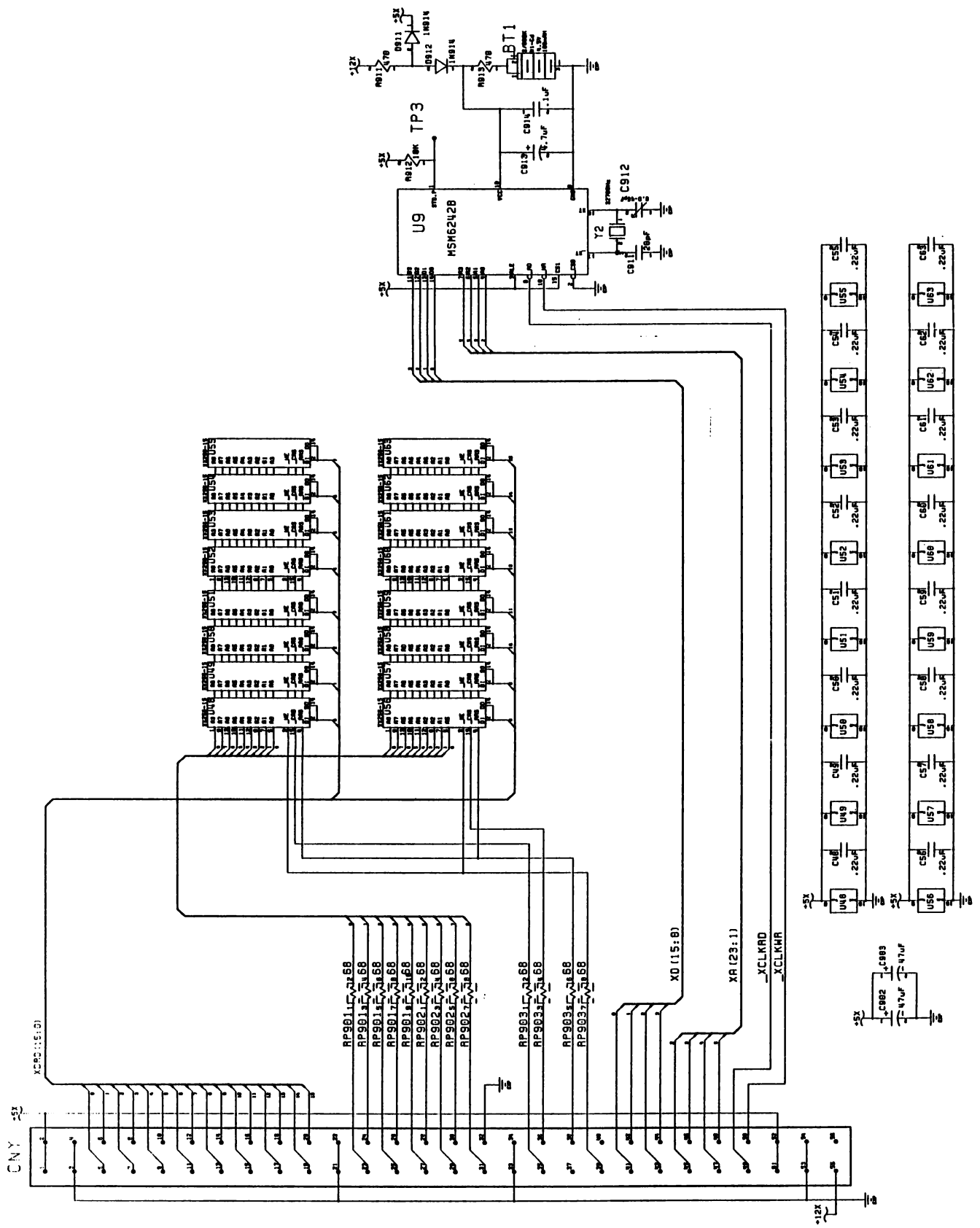


NOTE: HEAVY LINES INDICATE A SINGLE POINT CONNECTION

SPARES

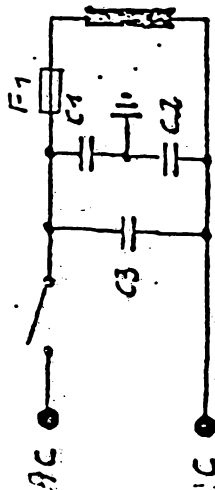
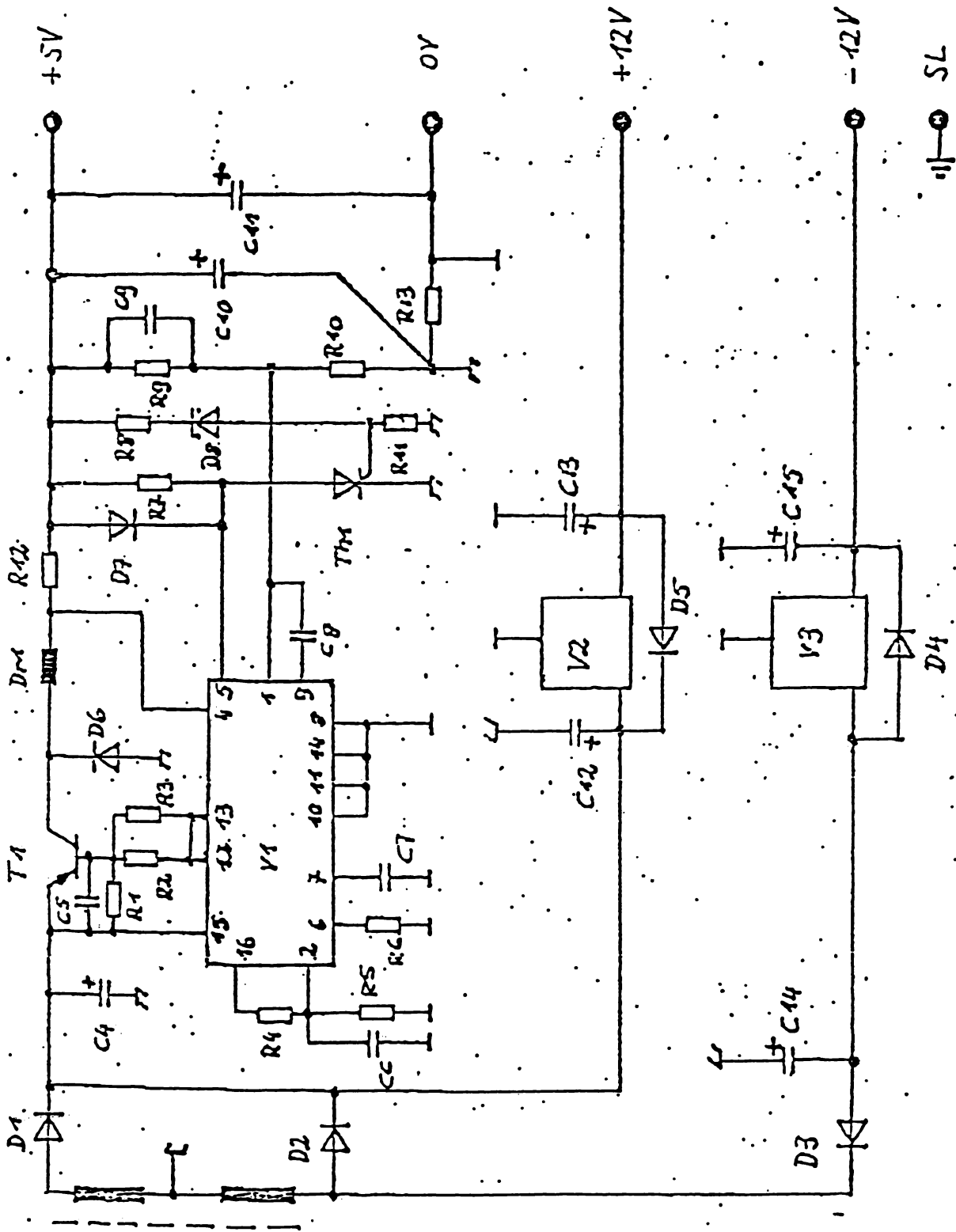


DECOUPLING



*No fast mem: frokabler exp. Ram
Slow mem last: intern Ram ↔ exp. Ram*

A 500



VDE-Prüfstelle
Abteilg. TS

MS

SL

5

Service

Test af Amiga500

Final test:

Testen har autoopstart
Efter billede- og lydtest, skal der indtastes nogle faste karakterer, hvorefter testen er tilendebragt.
Final test kører kun en gang.

Gambit 4,2:

Gambit 4,2 disketten isættes (unprotected).
Efter formattering, skrive og læse på de sidste fire spor, spørges efter protected tom diskette.
Protected diskette isættes - her kontrolleres om skrivebeskyttelsen er OK
Disketten isættes efter den sat unprotected, hvorefter testen vil kører uendeligt
Pause: tast spaceknap.
Genstart: tast enter.

Fejlretning - tips

Amiga 500:

Monitor 1081/1084:

A500 power supply:

Tips & Tricks

Sort skærm: check for netdel
" " Keyboard
" " Forsyningsspændning
" " EMI 406 (1.5) (aldre udg.)
Fjern disk drive
udsk. 8520 derefter
de andre chips.

Læsefejl diskdrive: skift drive
" " 8520
Gary

Farve billedfejl:
skift Denise
" " Agnus (grov skærm)
evt andre

Software: VADS

Bejæringsfejl



This was brought to you

from the archives of

<http://retro-commadore.eu>