

Breadboard 8088 PC 2 Ver 1.0

GND	VCC
A14	A15
A13	A16S3
A12	A17S4
A11	A18S5
A10	A19S6
A9	SS0
A8	MMX
AD7	RD
AD6	HOLD
AD5	HLDA
AD4	WR
AD3	MIO/M
AD2	DT/R
AD1	DTEN
AD0	ALE
NMI	TNTA
INTR	TEST
CLK	READY
GND	RESET

CLK Vcc
RD A Rdy
WR F C88
MIO Pclk
Rdy Q MW
Ken CMR
16 L TOW
17 KTOR
18 UPIC
Turbo Rst
14M V Rst
3
GND RES

ATF750C PLD Clock Generator
& Bus Controller 8284/8288r

D7 Vcc
D6 WR
D5 RD
D4 CS
D3 A1
D2 A0
D1 CLK2
D0 OUT2
CLK0 Gate2
OUT0 CLK1
Gate0 Gate1
GND OUT1

Timer

CS 8 Vcc
WR A0
RD I R7
D7 A I R7
D6 A I R6
D5 A I R5
D4 A I R4
D3 A I R3
D2 A I R2
D1 A I R1
D0 A I R0
CAS0 INT
CAS1 SP/EN
GND CAS2

Interrupt Controller

NC NC
D5 D4
D6 D3
D7 D2
RCLK D1
NC D0
SIN VCC
SOUT RT
CS0 T DCD
CS1 L DSR
CS2 6 CTS
CS3 7 DS1
CS4 8 NC
CS5 9 NC
CS6 10 STEP
CS7 11 DIRC
CS8 12 WD
CS9 13 WE
CS10 14 HS
CS11 15 PCVAL
CS12 16 CLK1
CS13 17 INTR
CS14 18 DRV
CS15 19 CLK2
NC A0
DDIS A1
TXRDY A2
ADS NC

Floppy Disk Controller

RD Vcc
WR TDX
CS TR00
A0 WP
DACK RW
TC HDL
DB0 MO2
DB1 MO1
DB2 W D2
DB3 3 VSS
DB4 7 DS1
DB5 6 CTS
DB6 5 C
DB7 WD
DMA WE
DMA HS
LDOR PCVAL
LDOR CLK1
RST DRV
RDD CLK2

6845 CRT

VSS VS
RESET HS
LPSTB RA0
MA0 RA1
MA1 RA2
MA2 RA3
MA3 RA4
MA4 D0
MA5 H D1
MA6 D D2
MA7 6 D3
MA8 5 D4
MA9 5 D5
MA10 S D6
MA11 1 D7
MA12 CS
MA13 RS
DE E
CUR R/W
Vcc CLK

PS/2 Keyboard
& Mouse

Red Vdd
Green RS1
Blue I RS0
IRef M S
P0 G D7
P1 1 D6
P2 6 D5
P3 P D4
P4 D3
P5 D2
P6 D1
P7 D0
CLK Blank
Vss RD

VGA DAC

MOT Vcc
X1 S QW
X2 D NC
AD0 S KCLR
AD1 2 Vbat
AD2 8 TRQ
AD3 5 RESET
AD4 DS
AD5 GND
AD6 R/W
AD7 AS
GND CS

Realtime Clock

Intel/Intersil Chips

Intersil 80C88 CPU

16C550 UART

Memory Chips RAM & EEPROM

NC Vcc
A12 WE
A7 A NC
A6 T A8
A5 8 A9
A4 6 A11
A3 4 OE
A2 B A10
A1 CE
A0 I/O7
I/O0 I/O6
I/O1 I/O5
I/O2 I/O4
Vss I/O3

A14 Vcc
A12 WE
A7 A A13
A6 T A8
A5 8 A9
A4 6 A11
A3 4 OE
A2 2 A10
A1 CE
A0 I/O7
I/O0 I/O6
I/O1 I/O5
I/O2 I/O4
Vss I/O3

NC Vcc
A16 CE2
A14 A S
A12 WE
A7 A A13
A6 T A8
A5 8 A9
A4 6 A11
A3 4 OE
A2 2 A10
A1 CE
A0 I/O7
I/O0 I/O6
I/O1 I/O5
I/O2 I/O4
Vss I/O3

A18 Vcc
A16 CE2
A14 A S
A12 WE
A7 A A13
A6 T A8
A5 8 A9
A4 6 A11
A3 4 OE
A2 2 A10
A1 CE
A0 I/O7
I/O0 I/O6
I/O1 I/O5
I/O2 I/O4
Vss I/O3

A14 Vcc
A12 WE
A7 A A13
A6 T A8
A5 8 A9
A4 6 A11
A3 4 OE
A2 2 A10
A1 CE
A0 I/O7
I/O0 I/O6
I/O1 I/O5
I/O2 I/O4
Vss I/O3

A14 Vcc
A12 WE
A7 A A13
A6 T A8
A5 8 A9
A4 6 A11
A3 4 OE
A2 2 A10
A1 CE
A0 I/O7
I/O0 I/O6
I/O1 I/O5
I/O2 I/O4
Vss I/O3

IO Decoder IO1 V1
Main Address Decoder DEC V1

PLD Programmable Logic Devices

A19 Vcc
A18 CG8
A17 A104
A16 F103
A15 T100
A14 RM1
A13 RM0
A12 RM0
TOR E A11
TOW A10
ALE I A9
GND A8

NC Vcc
TOR A P1
TOW P2
A7 2 P1
A6 2 REA
A5 VREW
A4 1 RER
A3 C PBF
A2 I PBF
A1 1 PBF
A0 V SDC
GND T00

NC Vcc
PB3 A P3
PB2 T P2
PB1 1 P1
PB0 6 P0
NC V Q3
NC Q2
NC Q1
NC E Q0
GND NC

Out1 Vcc
Rst A Refd
Spk I IO1
Out1 IO2
14 2 IO3
15 V IO4
16 1 IO5
17 1 IO6
18 P IO7
19 B TC
19 S PTC
19 VRST
TC I SPO
GND I11

14M Vcc
RD F Rdy
WR 7 C88
MIO OSC
RES CMW
Rdy CMR
Ken C TOW
17 BTOR
18 S PTC
19 VRST
Turbo Rst
GND 25M

Clock Bus Controller CLKBUS V3

74 Series Logic Chips (0I indicate zero indexed)

Dir Vcc
A0 7 OE
A1 4 B0
A2 A B1
A3 S B2
A4 2 B3
A5 S B4
A6 B5
A7 0 B6
GND B7

Dir Vcc
A0 7 OE
A1 4 B0
A2 A B1
A3 S B2
A4 2 B3
A5 S B4
A6 B5
A7 0 B6
GND B7

GI Vcc
A7 7 G2
A6 4 Y7
A5 A Y6
A4 S Y5
A3 S Y4
A2 1 Y3
A1 0 Y2
A0 1 Y1
GND Y0

GI Vcc
A7 7 G2
A6 4 Y7
A5 A Y6
A4 S Y5
A3 S Y4
A2 1 Y3
A1 0 Y2
A0 1 Y1
GND Y0

OE Vcc
0D 7 Q0
1D A Q1
2D L Q2
3D S Q3
4D 7 Q4
5D 3 Q5
6D 0 Q6
7D 1 Q7
GND LE

OE Vcc
0D 7 Q0
1D A Q1
2D L Q2
3D S Q3
4D 7 Q4
5D 3 Q5
6D 0 Q6
7D 1 Q7
GND LE

OE Vcc
0D 7 Q0
1D A Q1
2D L Q2
3D S Q3
4D 7 Q4
5D 3 Q5
6D 0 Q6
7D 1 Q7
GND CLK

OE Vcc
0D 7 Q0
1D A Q1
2D L Q2
3D S Q3
4D 7 Q4
5D 3 Q5
6D 0 Q6
7D 1 Q7
GND CLK

OE Vcc
0D 7 Q0
1D A Q1
2D L Q2
3D S Q3
4D 7 Q4
5D 3 Q5
6D 0 Q6
7D 1 Q7
GND CLK

OE Vcc
0D 7 Q0
1D A Q1
2D L Q2
3D S Q3
4D 7 Q4
5D 3 Q5
6D 0 Q6
7D 1 Q7
GND CLK

CAB Vcc
SAB CBA
DIR SBA
A0 OE
A1 7 B0
A2 1 B1
A3 S B2
A4 6 B3
A5 6 B4
A6 B5
A7 B6
GND B7

CAB Vcc
SAB CBA
DIR SBA
A0 OE
A1 7 B0
A2 1 B1
A3 S B2
A4 6 B3
A5 6 B4
A6 B5
A7 B6
GND B7

Dir Vcc
AD0 OE
AD14 D0
AD14 D1
AD2 A2
D0 7 OE
D1 4 id8
D2 Sid9
D3 6 id10
D4 6 id11
D5 1 id12
D6 E id13
D7 id14
GND id15

Dir Vcc
AD0 OE
AD14 D0
AD14 D1
AD2 A2
D0 7 OE
D1 4 id8
D2 Sid9
D3 6 id10
D4 6 id11
D5 1 id12
D6 E id13
D7 id14
GND id15

OE Vcc
AD07 A0
AD14 A1
AD2 A2
AD3 S A3
AD4 A4
AD5 A5
AD6 A6
AD7 A7
GND LE

GI Vcc
aa8 7 G2
aa9 4 A8
aa10 A9
aa11 A10
aa12 A11
aa13 A12
aa14 A13
aa15 A14
GND A15

OE Vcc
aa16 A16
aa17 A17
aa18 A18
aa19 A19
aa20 A20
aa21 A21
aa22 A22
aa23 A23
aa24 A24
aa25 A25
GND A25

GI Vcc
DTR 7 G2
C88 DTR
TMW C88
TMR S W
TOW 4 MR
TOR TOW
RST TOR
25M RST
GND 25M

Buffers D0-7 A0-7 A8-A15 A16-A19 Control Bus

PLD Programmable Logic Devices

IOClk Vcc
I1 Aio19
I2 Tio18
I3 Fio17
I4 Bio16
I5 Gio15
I6 Bio14
I7 io13
I8 io12
GND OE

CKIO Vcc
I1 I00
I2 A I01
I3 T I02
I4 2 I03
I5 2 I04
I6 V I05
I7 1 I06
I8 0 I07
I9 I08
I10 I09
GND I11

CKIO Vcc
a I00
b A I01
I3 T xnor
I4 2 xor
I5 2 nor
I6 V or
I7 1 nand
I8 0 and
I9 invt
I10 inva
GND OE

CKIO Vcc
I1 I00
I2 A I01
I3 T I02
I4 2 I03
I5 2 I04
I6 C I05
I7 I06
I8 I07
I9 I08
I10 I09
GND I11

IOClk Vcc
D3 7 D1
D4 4 Wa
Rb L Wb
Ra 6 GW
Q4 7 GR
Q3 Q1
GND Q2

IClf Vcc
1D 7 Ctr
1C Ctr 2D
1P R S Ctr
1Q 4 ZPR
1Q 2 Q
GND Q

RW1 Vcc
1D 7 Hrq
1C Hrq RD1
1P R S Ctr
1Q 4 ZPR
1Q 2 Q
GND Q

OE Vcc
7D 7 Q7
6D 4 Q6
5D L Q5
4D S Q4
3D 5 Q3
2D 4 Q2
1D 0 Q1
0D R Q0
GND CLK

IO19 Vcc
TOR Cts
TOW 645
A0 F Ctr
A1 2 FCD
A2 V PRD
A3 1 PWR
A4 I Key
A5 0 A11
A6 V A10
A7 3 A9
GND A8

Out1 Vcc
Rst A Refd
Spk I IO1
Out2 IO2
A0 L IO3
A1 V IO4
A2 1 Ldr
A3 1 PWR
A4 I Key
A5 0 A11
A6 V A10
A7 3 A9
GND A8

CLK Vcc
RST A Refd
TOR T ABR
TOW AEN
I4 2 RRD
I5 LAB1
I6 1 Ldr
I7 Cldrf
I8 B fdc
I9 M frc
I10 T C
I11 1 O1
GND Rdr

AT7 Vcc
AT6 NoD
AT5 UNL
AT4 RVV
AT3 ADT
AT2 V ID
AT1 P4
AT0 A P3
VEN P2
BW M P1
BIEW P0
GND T W

Out1 Vcc
Rst A Refd
Spk I IO1
Out2 IO2
A0 L IO3
A1 V IO4
A2 1 Ldr
A3 1 PWR
A4 I Key
A5 0 A11
A6 V A10
A7 3 A9
GND A8

IOR Vcc
TOW A0
IAT9 RTA
A4 2 RWR
A5 2 RRR
A6 V Rics
A7 I I05
A8 0 I06
A9 I I07
A10 I08
A1 A I09
GND I08

IOR Vcc
TOW A0
IAT9 RTA
A4 2 RWR
A5 2 RRR
A6 V Rics
A7 I I05
A8 0 I06
A9 I I07
A10 I08
A1 A I09
GND I08

IDE Vcc
A0 A IAO
A2 2 IAA
A3 L CS1
TOR VCS3
TOW VCS4
I7 C uat
I8 D UOE
I9 E OCE
I10 V DIR
GND I11

0 7
1 S
2 E
3 G
4 5
6 D
7 I
8 S
9 P
10 L
11 A
12 Y
13 E
14 F
15 G

Other Chips and components

PBR Vcc
TD C ST
TOL2 RST
GND RST

E 1	O	12 D1
D 2	S	11 A
DP 3	4	10 F
C 4	0	9 D2
G 5	6	8 D3
D 4	2	7 B

E 1	O	12 D1
D 2	S	11 A
DP 3	4	10 F
C 4	0	9 D2
G 5	6	8 D3
D 4	2	7 B

0B	0C
1B	1C
2B	U 2C
3B	N 3C
4B	2 4C
5B	0 5C
6B	3 6C
7B	A 7C
GND	COM