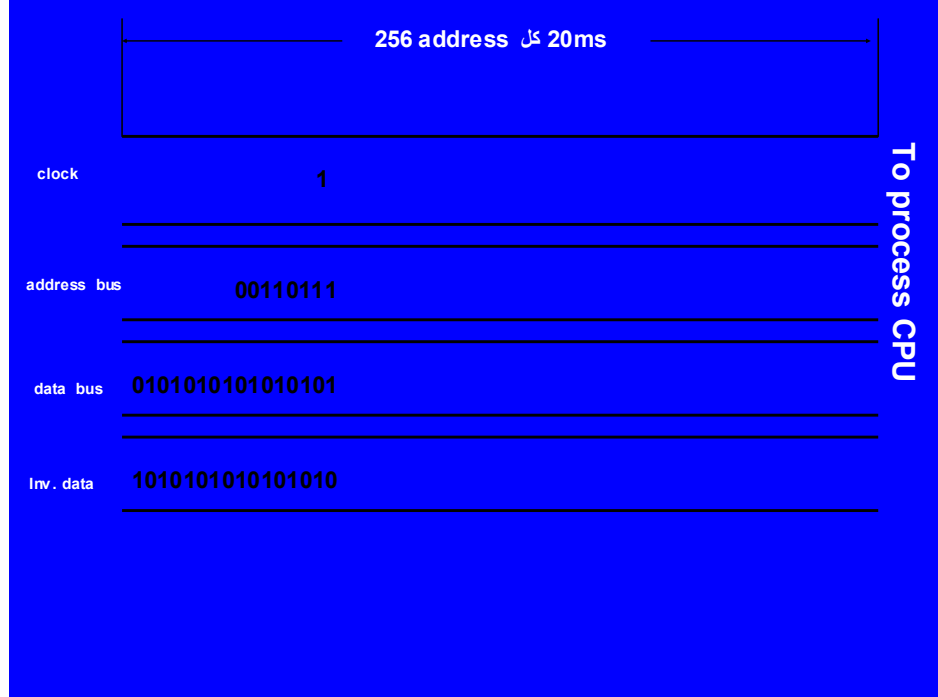


بسم الله الرحمن الرحيم

هذه مقدمة لكتابي منظومة التحكم procontrol p13
سائلا المولى عز وجل أن ينفع بها المختصين في
شتى المجالات ولا تنسونا من صالح الدعاء

مهندس صالح سعيد بوحليقة
Email- zwuitina@yahoo.com



في الشكل اعلاة يوضح كيفية انتقال البيانات في ناقل البيانات الخاص بمنظومة التحكم PROCONTROL P المستخدم في جميع المحطات

ولتوضيح ذلك يجب ان نتطرق الى ال BINARY CODE .

في جميع اجهزة الحاسوب يتم ادخال واخراج البيانات ومعالجتها عن طريق الكود الثنائي (0 او 1) ويتم تقسيم الكود كالتى:-

انواع الأنظمة

• نظام ثنائى

وهو يتكون من 0 أو 1 اى إن الإشارة إما إن تكون 1 بمعنى ON أو 0 بمعنى OFF

• نظام ثمانى

وهو يتكون من ثمانية أرقام من 0 إلى 7

وهكذا 30 27 26 25 24 23 22 21 20 17 16 15 14 13 12 11 10 7 6 5 4 3 2 1 0

• نظام سادس عشر

وهو يتكون من ست عشر رقم من 0 إلى F

0 1 2 3 4 5 6 7 F 1E 1D 1C 1B 1A 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 FEDCBA 9 8 1

والجدول أدناه يوضح كل رقم وقيمة الثنائية:-

الرقم	القيمة الثنائية
0	0000
1	0001
2	0010
3	0011
4	0100
5	0101
6	0110
7	0111
8	1000
9	1001
A	1010
B	1011
C	1100
D	1101
E	1110
F	1111

• تقسيم الكود

1= bit

0=bit

1010 = 4bit =byte

01010101 = 8bit =2 byte = word

0101010101010101 =16bit =4byte =2word = dword

01010101010101010101010101010101 32bit =8byte =4word =2dword =qword

بما سبق هناك أنظمة تعمل ب bit16 مثل نظام التشغيل دوس وأنظمة تعمل ب bit32 مثل نظام التشغيل ويندوز .

وفي الشكل اعلاة نلاحظ إن نظام ال PROCONTROL P يعمل ب bit16 وان ناقل البيانات (BUS) ينقسم إلى أربعة أقسام :-

- ناقل النبضة CLOCK BUS
- ناقل العنوان BUS ADDRESS
- ناقل البيانات DATA BUS
- ناقل البيانات المعكوسة DATA INVERSE

ناقل النبضة CLOCK BUS :-

ووظيفة نقل إشارة النبضة التي يولدها الكرت BV0170 والتي عندما يستلمها المعالج CPU يقوم بقراءة العنوان والبيانات وهي تكون

عند كل بديعة عنوان

ناقل العنوان BUS ADDRESS

يتم وضع عنوان لكل إشارة لكي يتسن للمعالج معرفة وضيفة الإشارة وقيمتها بحيث إن كل إشارة لها عنوان يتم تخزينه في الذاكرة فيقوم المعالج بقراءة العنوان ثم البيانات التابعة لهذ العنوان عن طريق ناقل البيانات , ويتكون العنوان في الأنظمة التي تعمل على bit16 من bit8 بصيغة ال HEX DECIMAL مثل E9

ناقل البيانات DATA BUS

ووظيفة نقل قيمة الإشارة بعد تحويلها إلى bit16 عن طريق ANALOG/BINARY CARD INPUT إلى المعالج ,وتكون على النحو التالي

البت 3-16	البت الثانية	البت الأولى
01010101010101	1	0
data bit	-/+	dis

اذ كانت أول بت 1 يعنى انه يوجد خطأ في الإشارة سواء إن تكون من analog card input أو من جهاز القياس أو قطع في السلك وهذه ميزة

من ميزات اكتشاف الخطاء في منظومة التحكم

والبت الثانية اذ كانت 1 تشير إلى إن قيمة الإشارة سالبة .

إما الأربعة عشر بت الأخرى فهي قيمة الإشارة

هذ بالنسبة للإشارة القياسية analog signal إما الإشارة الرقمية binary signal فتكون كل بت تعبر عن قيمتها أي إما إن تكون 0 بمعنى off أو 1 بمعنى on وعادتا تكون الإشارة عبارة عن ملامسات.

ناقل البيانات المعكوسة INVERSE DATA

في نظام آل PROCONTROL P يتم عكس قيمة الإشارة لكي يتم التأكد من قيمتها

BUS TRAFFIC DIRECTOR 70BV01

ووظيفة تنسيق وترتيب سير البيانات خلال الناقل من INPUT CARD إلى CPU ومن CPU إلى OUTPUT CARD حيث يقوم بعرض البيانات على المعالج بمقدار 256 عنوان خلال ms20 لكل دورة .

من الرسم نلاحظ إن مابين كل دورة ودورة $\mu S132$ ومابين كل عنوان وعنوان $\mu S12$ ويستغرق زمن قراءة كل عنوان $\mu S64$ وزمن الدورة الكاملة لقراءة 256 عنوان ms20 .

