



Electronics
WORKBENCH



Electronics Workbench бағдарламасы

- Тексерген:Тайсариева К.Н
- Орындаған:Дауренбеков А.

Жоспар

- 1 I Кіріспе
- 2 II Негізгі бөлім
- 3 1.Негізгі түсініктер.
- 4 2. Electronics Work bench
- 5 3. «Electronics Workbench»
бағдарламасының мәзірі

КІРІСПЕ

Workbench - деректер базасын жүйесі MySQL үшін бірыңғай , жіксіз қоршаған ортаға деректер базасын жобалау, модельдеу , құру және техникалық қызмет көрсету біріктіретін көзбен деректер базасын жобалау құралы . 4 DBDesigner FabForce ізбасары болып табылады.



Electronics
Workbench
www.Royansoft.com

Electronics Workbench бағдарламасының негізгі қасиеттері

Қарапайым компоненттері болып клавиатураның көмегімен өзгертуге болатын параметрлер жиынтығынан тұруы, активті элементтері – нақты бір элементті сипаттайтын немесе оның қарапайым компоненттері болып клавиатураның идеалды сипаты болатын параметрлер жиынтығын сипаттайтын модель болып табылады. Модель библиотека компоненттерінің құрамынан таңдалады, ал модельдің параметрлері қолданушымен өзгертіліп отырады. Модельдеудің нәтижесін принтер арқылы шығарып алуға, сонымен қатар әрі қарайға өңдеуге болатындай тексттік немесе графиктік редакторға көшіруге болады.

Electronics Workbench бағдарламасында барлық элементтер қатаң бекітілген параметрлермен сипатталады, сондықтан әрбір эксперименттің қайталануы кезінде есептеу алгоритмі мен элемент параметрлерімен анықталатын нәтиже қайталанып отырады.

Electronics Workbench бағдарламасы бір уақытта сұлбенің барлық элементтері көрініп тұратындай етіп сұлбені жинауға мүмкіндік береді.

Өткізгіштер түсін өзгерту мүмкіншілігі сұлбені қарапайым үлгіде қабылдауға мүмкіндік береді. Оған қоса графиктердіде әртүрлі түспенде көрсетуге болады, ал бұл бір уақытта бірнеше тәуелділікті алуға мүмкіндік береді.

«Electronics Workbench» бағдарламасының негізгі мәзірін қарастырайық

Меню File Windows ның бағдарламасы
ортасына сәйкес келеді:

New –жаңа сұлбені құру

Open –сұлбені ашу

Save –сұлбені сақтау

Save as... –қалай сақтау...

Revert to Saved -сақталған
файлға қайтып келу

Import и Export -импорт және экспорт

Print –баспаға шығару

Print setup - принтерді баптау

Exit – EWB бағдарламасынан шығу



New	Ctrl+N
Open...	Ctrl+O
Save	Ctrl+S
Save As...	
Revert to Saved...	
Import...	
Export...	
Print...	Ctrl+P
Print Setup...	
Exit	Alt+F4
Install...	
Export to PCB	
Import from SPICE	
Export to SPICE	



Сонымен қатар құрал-саймандар панелінде командалар бөлігі қайталанады:
(құру, ашу, сақтау, баспаға шығару).

Cut –кесіп алу Copy –көшіру

Paste –қою Delete -жою

Select ALL –барлығын белгілеп алу

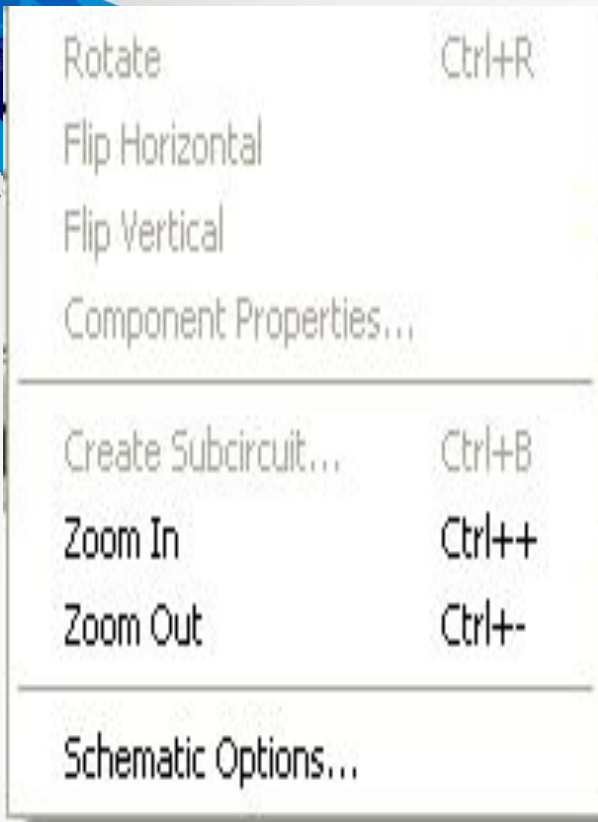
Copy as Bitmap - буферға көшіру

(бұл команда сұлбені сурет ретінде кез келген редакторға, мәселен Wordқа сурет ретінде көшіруге мүмкіндік береді).

Cut	Ctrl+X
Copy	Ctrl+C
Paste	Ctrl+V
Delete	Del
Select All	Ctrl+A
<hr/>	
Copy as Bitmap	
Show Clipboard	



Командалардың бөлігі панелінде көрсетілген (кесіп алу, көшіру,қою) құрал-саймандар панелінде.



Меню Circuit (сұлбе) келесі командалар дан тұрады: Rotate сұлбені сағат тіліне қарама-қарсы 90° бұру Create Subcircuit –сұлбені құру Zoom In – масштаб ұлғайту Zoom Out – масштабты кішірейту Flip Horizontal – горизонталь бойынша бейнені қою Component Properties - элемент параметрлерін баптау.

Flip Horizontal – горизонталь бойынша бейнені қою Component Properties - элемент параметрлерін баптау.

Flip vertical – вертикаль бойынша бейнені қою. Бұл командалар құрал-саймандар панелінде қайталаңады.



Меню Analysis

Activate	Ctrl+G
Pause	F9
Stop	Ctrl+T
<hr/>	
Analysis Options...	Ctrl+Y

Меню Analysis (анализ) кіретіндер:

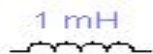
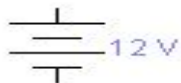
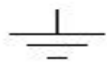
Activate – қосу Pause – кідірте тұру

Stop – ағыту

Analysis Options – анализ параметрлері

EWB ббиблиотекалық компоненттердің
қысқаша сипаттамасы

Тышқан көмегімен **Passive** мәзірін ашу.



1 uF



Түйіні өткізгіштерді жалғау үшін және бақылау нүктелерін құру үшін қолданылады. Әр бір түйінге төрт өткізгіштіктен артық қосылмайды .

-Жерге тұйықталу нольдік кернеуге ие, ал бұл потенциалдарды есептеуге мүмкіндік беретін шығын нүктесін қамтамасыз етеді.

-Тұрақты кернеу көзі. Тұрақты кернеу көзінің ЭҚК немесе батарея Вольтпен өлшенеді және туынды (мкВ –тан кВ дейінгі) шамалармен беріледі.

- Тұрақты ток көзі. Тұрақты ток көзі Ампермен өлшенеді және туынды шамалармен (от мкА до кА) беріледі. Бағыт ток бағытын көрсетед («+» ден «-»).

- Ауыспалы синусоидалды кернеу көзі (кернеу, жиілік, фазаның эффективті мәні).

Резистор (кедергі).

Катушка (индуктивтілік).

Конденсатор(сыйымдылық).

Қажет элементті таңдап алып, тышқанның сол жағын баса отырып *Electronics Workbench* жұмыс үстеліне апарамыз. Қондырғылар мәзірінен элементтің ішкі параметрлерін таңдап аламыз. Элементтің мәнін өзгерту үшін оған курсорды апара отырып, тышқанның сол жақ пернесін екі рет баса отырып қондырғының ішкі параметрлер мәзірін ашып, *Value* мәзірін таңдап, элемент терезесінде керекті мәнді қою керек. **Label** мәзірінен элементтің белгіленуі жазылынып алынады.

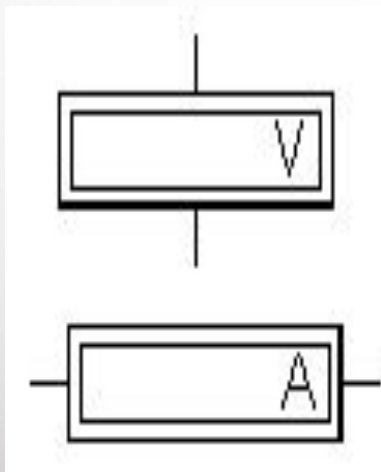
Мысалы:

Резисторды таңдау арқылы, тышқанның сол жақ пернесін басып отырып, *Electronics Workbench* жұмыс үстеліне апарамыз.

Резистордың кедергісі бір килоомға тең (1 кО). Кедергінің шамасын өзгерту үшін кедергіге апара отырып, тышқанның сол бөлігін баса отырып **Resistor** терезесінен **Value** мәзірін таңдау арқылы керекті кедергіні қою қажет. **Label** мәзірінен R элементі шамасын жазып аламыз.

Енді жұмыс үстеліне кернеуі 12В тең тұрақты ток көзін(батарея) шығарамыз. Оның кернеуін өзгерту үшін, тышқанның сілтесін сол мәнге апарып, екі рет шерту қажет сонда **Voltage** терезесіндегі **Value** таңдап ішкі параметрлерін өзгертеміз. Ал сол терезедегі **Label** сөзінен **E** элементінің мәні жазылып алынады.

Indie тобы – Индикаторлық құрылғылар



Вольтметр (ішкі кедергі, DC-тұрақты ток өзгеруінің тәртібі, AC – айнымалы ток).

Амперметр (ішкі кедергі, DC-тұрақты ток өзгеруінің тәртібі, AC – айнымалы ток).

Құрылғылар шегіндегі кері клемма осы құрылғыларды қосуға арналған.

Бақылау-өлшегіш құрылғылар.



Мультиметр



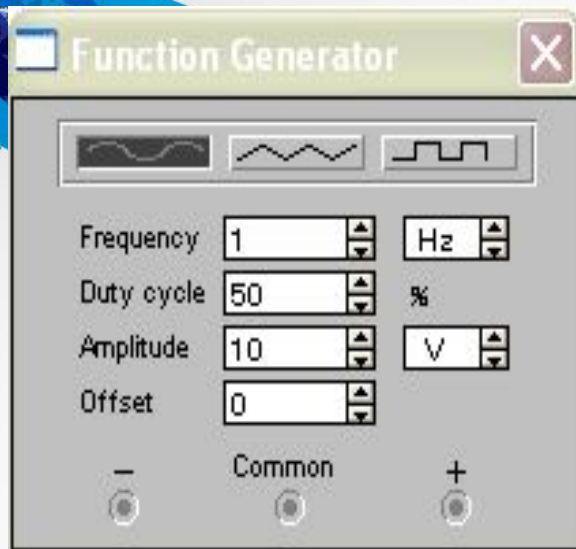
Бақылау-өлшегіш құрылғылардың панелі EWB бағдарламасының жұмысшы терезесі мәзірінің асытнада орналасады және оның құрамына сандық мультиметр, функционалы генераторлар, екі арналы осциллограф, амплитудалы-жиілікті және фазажиілікті сипаттағы өлшегіш кіреді. Құрылғылармен жалпы жұмыс жасау тәртібі: құрылғының иконкасы курсормен жұмыс үстеліне апарылып, зерттелетін сұлбеге қосылады. Құрылғыны жұмыс күйіне әкелу иконкаға екі рет тышқанды басумен орындалады.

Әрбір құрылғыны жеке қарастырамыз.

Мультиметрдің бет жақ панелінде өлшеу нәтижелерін көрсететін дисплей, сұлбеге қосатын клеммалар және басқару батырмалары орналасқан:

- тоқ, кернеу, кедергі және әлсізденуді өлшейтін тәртіптер;
- тұрақты ток және ауыспалы кернеуді өлшеуге арналған тәртіптер.

Генератор

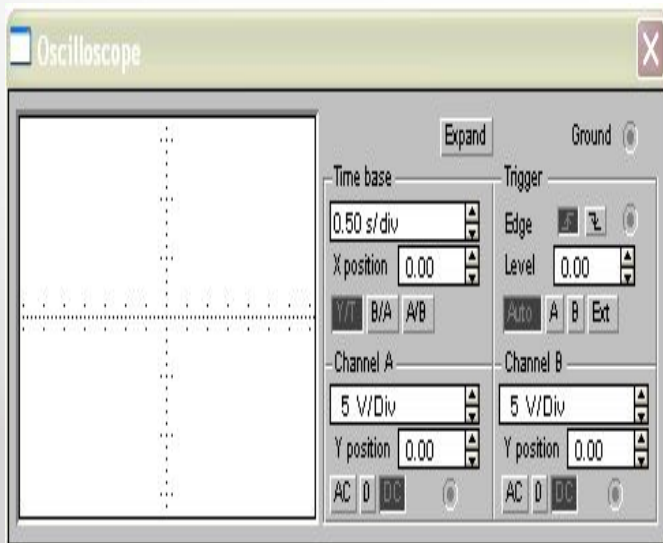


Генератормен келесі мүшелер басқарылады:
-шығатын сигналдың формасымен таңдалады: синусоидалды, үшбұрышты және тік бұрышты;

- шығатын дабыл жиілік қондырғысы,
- шығатын дабыл амплитудасы қондырғысы.

Келесіні ескеру қажет, генератордың кірісінде амплитудатылқ мән беріледі, сондықтан есептеу жұмыстары үшін әсер ететін кернеу мәндерін есептеген жөн.

Осциллограф



Осциллографтың вертикал бойынша орын ауыстыруы реттелетін(Y POS) және 10 мкВ/дел (mV/Div) ден 5 кВ/дел (kVDiv) дейінгі жеке сезімталдық А және В екі арнасы бар (CHANNEL). Тәртіпті таңдау екі DC , А батырмаларын басумен орындалады.

Қорытынды

Қорыта келгенде өз жұмысымызда қарастырғанда Кез – келген құрылғының құрылуы ереже бойынша физикалық немесе математикалық модельдеумен жүргізіледі. Физикалық модельдеу макеттерді құрғанда және зерттегенде үлкен шығындарға әкеледі. Сондықтан көбінесе есептеу техникасының әдістері мен құралдарын қолдану арқылы, математикалық модельдеу жүргізіледі. Сондай программалардың бірі -модельдеудің электрондық жүйесі Electronics Workbench(EWB). EWB жоғары оқу орындарында (физика, электроника мен электротехника негіздері, автоматтар және есептеу техникасы және т.б) кең өріс алды.