KEIL WVISION 3







IDE for Microcontrollers

Copyright © 1997-2003 Keil Software, Inc. All rights reserved. This program is protected by US and international laws.

โปรแกรม Keil μVision3 เป็นโปรแกรมช่วย พัฒนาซอฟต์แวร์งานควบคุมอุปกรณ์อัตโนมัติ สำหรับไมโครคอนโทรลเลอร์ตระกูล 8051 และนำไปสู่ระบบฝังตัว (embedded system)

Keil-uVision 3

โปรแกรมพัฒนาภาษาซีสำหรับไมโครคอนโทรลเลอร์ MCS-51 ในชั้นเรียนนี้ใช้ชิป AT89C51 (ของบริษัท ATMEL) ความสามารถของ Keil-uVision 3 : Editor -> Compiler -> Simulator Editor ความสามารถในการตรวจสอบความถูกต้องในภาษาซีที่ผู้ใช้พัฒนาขึ้นมา Complier ความสามารถในการแปลภาษาซีเป็นภาษาครื่อง และชี้ข้อสังเกตต่างๆ Simulator ความสามารถในการจำลองการทำงานของโปรแกรม

03	void delay(unsigned int num)
04 🖂	{unsigned int i,j;
05	<pre>for(i=0;i<num;i++)< pre=""></num;i++)<></pre>
06	{for(j=0;j< <mark>1000</mark> ;j++);
07	}
08	-}
09	void main(void)
10 🖂	{unsigned int xx;
11	while(1)
12	{ P3=0XFF;xx=P3;
13	if(xx==0xFE)
14	{P2=0X76;delay(10);}
15	/*press then display 'H'*/
16	else
17	{P2=0X38;delay(10);}
18	/*not press then display 'L'*/
19	}
20	}
21	

Editor

Keil u-Vision 3

 Parallel Port 2
 X

 Pott 2
 7

 P2:
 0xFF

 Work
 0

 Pine:
 0xFF

 Vork
 0

 Parallel Port 3
 X

 Port 3
 7

 P3:
 0xFF

 Vork
 7

 Pine:
 0xFF

 Vork
 7

 Bits
 0

 Pine:
 0xFF

 Vork
 0

PO: DxFF 7 Bits 0 Ins: DxFF VVVVVVV

P1: OxFF 7 Bits 0 P1: OxFF 7 PICTURE Pins: OxFF 7 PICTURE

Simulator



Keil u-Vision 3

คลิ๊กที่ไอคอนของโปรแกรม Keil µVision3 ปรากฏหน้าต่าง

📅 PROJECT12-21 - αVision3		
Eile Edit View Project Debug Flash Peripherals Too	ols <u>S</u> VCS <u>W</u> indow <u>H</u> elp	
🎽 🚔 🖬 🎒 👗 🖻 🛍 🗎 ユ 오 🏻 🛱 信 🦽 🎘	5 % % ∰ ₩ → \@ €	5 Q, 🗖 🗩 🖑 💹 💭
🕸 🕮 👗 🛱 👗 Target 1		
Project Workspace 👻 🗙		
⊞- <mark>i</mark> ⊇ Target 1		
	IDE for Microcontrollers	
	Copyright © 1997-2003 Keil Software, Inc. All rights reserved. This program is protected by US and international laws.	
The second secon	•	▼
	Simulation	NUM OVR R/W
🛛 👩 🦉 🥥 👋 🮿 Win 📑 mir	🕅 mic 🦉 keilus 🐨 Loc 🍞 PR 🛛 🖪 My Compl	uter 🤜 🤲 👗 😪 🕞 💷 🔍 📑 🕅 🗿 🛱 💩 🚳 15:14

บนหน้าต่าง editor ของโปรแกรม Keil µVision3

	ug Fl <u>a</u> sh Pe <u>r</u> ipherals <u>T</u> ools <u>S</u> VCS <u>W</u> indow <u>H</u> elp	
1 🏠 🚅 🖬 🕼 X 🖻 🛍 1	2 乌 博 専 え % % % % 🐴	M # ← → 12 6
🕸 🏝 🎬 📥 🛱 💦 Targe	1 🚽 🛃 🛲	
Target 1 □ ·· 🔄 Source Group 1 □ ·· · · · · · · · · · · · · · · · · ·	<pre>01⊟#include<reg51.h> 02 void delay(unsigned 03⊟{unsigned int i,j; 04 for(i=0;i<num;: 05="" 06="" 07="" pre="" {for(j="0;j<10" }="" }<=""></num;:></reg51.h></pre>	int num) i++) 0000;j++);
🖹 Eile Edit <u>V</u> iew Proj	ect <u>D</u> ebug Fl <u>a</u> sh Pe <u>r</u> ipherals	Tools SVCS Window Help
		66 日 29 11 日 20 11 日
	□] ε ε & % % % % %	• (200) • • (200) • • (200) • • (200) •
🏠 🚅 🔒 🎒 👗 🖻 🛍 🕰 🕸 🎬 🎬 🍝 🗱 🌾 Target 1		เผเลย เง

บนหน้าต่าง editor ของโปรแกรม Keil µVision3



```
* Build target 'Target 1'
assembling STARTUP.A51...
compiling PO01.C...
linking...
Program Size: data=9.0 xdata=0 const=0 code=71
creating hex file from "p001"...
"p001" - 0 Error(s), 0 Warning(s).
```

บนหน้าต่าง editor ของโปรแกรม Keil µVision3



ขั้นตอนในการพัฒนาโปรแกรมภาษาซีบน โปรแกรม Keil µvision 3 มีลำดับดังนี้

ขั้นที่ 1 บนเมนูบาร์ เลือก Project>><u>N</u>ew Project...



ขั้นตอนในการพัฒนาโปรแกรมภาษาซีบน โปรแกรม Keil µvision 3 มีลำดับดังนี้

หลังจากคลิ๊ก save ให้สังเกตว่า Title bar เปลี่ยนเป็น <u>Alpha -µVision 3</u> เปลี่ยนเป็น <u>Alpha -µVision 3</u> File Edit View Project Debug Flash Peripherals Tools SVCS Window

Image: Image:

มีข้อความปรากฏว่า <u>ต้องการสำเนาโค้ด8051มาตรฐาน</u> <u>ไปยังproject folder และเพิ่มลงใน project หรือไม่</u> ให้คลิ๊ก Yes ?Vision3 Copy Standard 8051 Startup Code to Project Folder and Add File to Project ? Yes No และปรากฏเมนูให้เลือกยี่ห้อของไอซีไมโครคอนโทรลเลอร์

ให้ double click ที่ <u>Atmel</u> Select Device for Target "Target 1'

CPU	
Vendor: Acer Labs	
Device: Toolset:	
Data base	Description:
Actel Actel Actel Actel Actore Labs Actel Actel Actore Labs Actel Actel	MC = ces ss & uC ircuits ficro Systems
	OK Cancel Help
	ใช้เดืออนเอล็ขอ ปอสีไปโลลออนโพลอเอลล์
я • П я II I я Реч К	? ? EN 231 DI LETT DI JIGA CG JI PM PM I MIG 19 PM 19 29 231 DI
ให้คลิ๊กที่ตัวเส	งื่อก 2 ตัว(ข้างบน)
୍ଷ <mark>ଅ</mark>	
และคลิกทีเบ [,]	อร <u>้ AI89C51</u> จากนั้นคลิก
Almel	Select Device for Target 1'
80C32E	CPU
AT 48801	Vendor: Atmel
AT80C31X2	Toolset C51
AT83/87C5111	Data base Description:
AT83/89C5132	AT83/89C5132 Z Times/Counters, 6 Interrupts/2 Priority Levels, UART, ThreeLevel Program Memory Lock, 4K Bytes Flash Memory, Tables On-chin RAM
- CI AT83EB5114 CI AT87F51	- 2 AT87751 - 2 AT87751RC - 0 AT87751RC
AT87F51RC	- 177559vD - 1787559vD - 178851051
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	OK Cancel Help

สังเกตลำดับการคลิ๊กเลือก

Select Device for Target 'Target 1'



х

ขั้นตอนในการพัฒนาโปรแกรมภาษาซีบน โปรแกรม Keil µvision 3 มีลำดับดังนี้

<u>วิธีตรวจสอบว่าโค้ด 8051 มาตรฐาน ได้ถูกสำเนาไปยัง project folder</u> <u>และเพิ่มลงใน project หรือไม่</u>



ต่อไป ทั่	าการกำหนดพารามิเ	ตอร์เพิ่มเติม โดยคลิ๊กขวาที่ Expect Workpace
	Options for Target 'Target 1' Open Lis <u>t</u> File Open Map File Open File <u>R</u> ebuild target	ให้ทำการคลิ๊กที่ Option for Target "Target 1"
*	Build target F7 Translate File Stop build Mew Group Add Files to Group	Options for Target 'Target 1' X Device Target Output Listing C51 AX51 LX51 Locate LX51 Misc Debug Utilities Atmel AT89C51 Xtal (MHz): 24.0 Use On-chip ROM (0x0-0xFFF)
*	Manage Components Remove Item Include Dependencies	Memory Model: Small: variables in DATA Code Rom Size: Large: 64K program Operating system: None ▼
		Off-chip Code memory Start: Size: Eprom Eprom Ram Eprom Ram Ram Eprom Ram Ram
		Code Banking Start: End: Banks: 2 Bank Area: 0x0000 OK Cancel Defaults Help



C PROGRAMMING ON KEIL µVISION 3

พิจารณาบนพื้นที่พัฒนาโปรแกรมภาษาซีของโปรแกรม Keil µVision3



การทำงานตามโปรแกรม





🌿 kt - øVisio	on3 -	- [D:\gamma\kt01.c]				
📄 Eile Edit	⊻ie	w <u>P</u> roject <u>D</u> ebug Fl <u>a</u> sl	h Pe <u>r</u> ipherals <u>T</u> ools	<u>s</u> vc	S <u>W</u> indow <u>H</u> elp	_ E
12 🗃	ø	X 🖻 🛍 <u>S</u> 🗠	∉∉ ∧%%	% (₩	
۵ 🗈 🕸	X	👪 🔊 Target 1	•	a 9	📰 📑 🛤 🔁 🖓 🖓 (위 10) 🗢 註 03 🔍 🕸 🖾 🐨 🐱 🖬 🏲 🔜 🖬 🗡 👘	
Project Worksp	ace		$-\frac{1}{1}$		witten be Mbine Kenienerinten	
🖃 🗟 Targe	et 1		∃//KUUI.(//27 ⊣ur		2010	
		Options for Group 'Sourc	te Group 1'		2010	
			•		eq51.h>	
		Open List File			void)	
		Open Map File				
		Onen File			long x;	
	₩¥	Rebuild target)	
		Build target	F	7		
		Translate File		-		
	x	Ston huild			x01;for(x=0;x<500000;x++);	
	::::::				x02;for(x=0;x<500000;x++);	
		New Group			$x_0/4$ for $(x-0) \cdot x_{<} = 500000 \cdot x_{<1}$	
		Add Files to Group 'So	urce Group 1'		X04, 101(X-0, X< 300000, X++),	
		Manage Components		J	x08;for(x=0;x<500000;x++);	
		Remove Group 'Source (Group 1' and it's Files			
	~	Include Dependencies				
. .	0	1. 🎌 . 🧶 . 🛛 📋	kt01			
×						
> 5						
hind						
out 1						
3 K I I	M	Build \langle Command \rangle Find	in Files /			

🕎 kt - מVision3 - [D:\gamma\kt01.)]	
📄 Eile Edit <u>V</u> iew Project Debug	Fl <u>a</u> sh Pe <u>ri</u> pherals <u>T</u> ools <u>S</u> VCS <u>W</u> indow <u>H</u> elp	6
1 🖆 🚅 🔒 🎒 👗 🛍 🖆	요 幸 幸 ⊿ % % % %	
🕸 🏝 🏙 👗 🛱 💦 Target	🔽 🛃 📖 🛛 않는 🕒 🕑 관 관 관 관 한 관 🔅 🖄 🔍 🖉 💭 🐨 👪 🖬 🖿 🔜 🖬 🗡	
Project workspace	<pre>01E//kt01.c written by Thira Kanjanasintou 02 //27 june 2010 03 #include<reg51.h> 04 void main(void) 05 {</reg51.h></pre>	
🖹 . 🗐 . 👘 . 🗮 .	E kt01	
× opung tradition with the second sec	Find in Files	



🌃 kt - ตVision3 - [D:	\gar	mma\kt01.c]		
🖹 Eile Edit View 🛛	Proj	ect <mark>D</mark> ebug Fl <u>a</u> sh Peripherals <u>T</u> ools <u>S</u> VCS <u>W</u> indow <u>H</u> elp		e
12 🚔 🖬 🗿 🛛	_	New Project	Q 🖪 💌 🕂 🛞 🖉 🕅	
a a a a a a a a		Import ?Vision1 Project		
		Open Project		
Project workspace		<u>C</u> lose Project	intou	
Eres Source G		Components Equiverment Books		
STAR	Ē	Components, Environment, Books		
🗄 🗄 kt01.		Select Device for larget farget 1		
		Remove Group Source Group I and it's Hies		
	ages,	Duild toward C2	L	
		Bohuild all target floc		
			IJ	
	×	Stap build	-) -	
	~	1 Di\gamma\kt Llv2	-) <i>i</i>	
	•	2 C:\Drogram Files\Labcenter Electronics\Droteus 6 Drofessional\SAMDLES\kt_proteus\omega Llv2	-+);	
		2 C. (Hogram Files) Labcenter Electronics (Froteus & Professional (SAMPLES) (Kt_broteus (onlega, 0v2	-) -	
		<u>3</u> C. (Hogran Hies (Lable) iter Electronics (Hoteus of Hotessional (SAMPLES (KC_)) oteus (alpha.uvz) 4 Dr.) Training (bats uv2)	11	
		2 D. (EXAMPLES (FRODECT 12-21.072		
-	-		1	
	₩	🐨 · 🖹 kt01		
X thort windo		Command) Find in Files /		



Build Command Find in Files		•	
Simu	ulation	L:13 C:4	NUM

🅎 kt - øVision3 - [D:\gamma\	ļ,∕+∩	1.6]			
Eile Edit View Project	<u>D</u> eb	ug Fl <u>a</u> sh Pe <u>ri</u> pherals <u>T</u> ools	<u>S</u> VCS <u>W</u> indo [,]	w <u>H</u> elp	e
``A 🚅 🖬 🎒 % 📭 🌔	٩	Start/Stop Debug Session	Ctrl+F5		
Project Workspace	EH	<u>R</u> un Stop	FO		
Froject workspace	(1) 71	Step Step Over	FII E10	en by Thira Kanjanasintou	
E Source Group 1	ហ	Step Over	CtrluE11		
STARTUP.A51	ນ. ສາ	Run to Cursor line	Ctyl_E10	h \	
⊞ 🕍 kt01.c		Ston Running	Cum to		
	¥				
	M	Breakpoints	Ctrl+B	lq x;	
	Ð	I <u>n</u> sert/Remove Breakpoint	F9		
	F	Enable/Disable Breakpoint	Ctrl+F9		
	(III)	Disable <u>A</u> ll Breakpoints			
	۰	Kill All Breakpoints Ct	rl+Shift+F9	for(x=0;x<500000;x++);	
	⇔	Show Ne <u>x</u> t Statement		for(x=0;x<500000;x++);	
				for $(x=0:x<500000:x++):$	
		Debug Settings		f_{0}	
		Enable/Disable Trace Recordii	ng	IOF (X=0, X<300000, X++),	
	U\$	View Trace Records	Ctri+ i		
		Execution Profiling	,		
📄 . 🔳 . 🕼 . 🤫 .		Setup Logic Analyzer			
		Memory Map			
* Build target 'Ta:		Performance Analyzer			
compiling kt01.c		Inline Assembly			
linking		Function Editor (Open Ini File	e)		
Program Size: dat	.a-	IJ.U XUALA-U CONSC	-o coue-z	J3	
"kt01" - 0 Error	€ £ (⊆)	rom "κτυι" . Ο Warning(s).			
	(-)	, o			
3					
Puw					
brt					
8 I I I I I I I I I I I I I I I I I I I	mand	1 λ Find in Files /			

7 kt - αVision3 - [D:\gamma\kt01.c	Menu bar				
11 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	Eile Edit View Project Debug Flash Peripherals Tools	% %n	₩ ₩ ← → \@ @	Q 🖪 🔼 🕀 🚸 🕅	5 @
<pre>01E //kt01.c wri 02 //27 june 20 03 #include<reg 04="" 05e="" 06="" 07="" 1="" content="" main(vd="" of="" of<="" td="" tent="" the="" void="" while(1)="" {="" {unsigned=""><td>Reset <u>CPU</u> Interrupt JO-Ports Serial Timer 1; for (x=0;: 2; for (x=0;: 4; for (x=0;: 8; for (x=0;:</td><td><pre>ra Kanjanasin Port 0 Port 1 Port 2 Port 3 x<500000; x++); x<500000; x++); x<500000; x++); x<500000; x++);</pre></td><td>tou Parallel Port Po: DxFF Pins: DxFF</td><td></td><td></td></reg></pre>	Reset <u>CPU</u> Interrupt JO-Ports Serial Timer 1; for (x=0;: 2; for (x=0;: 4; for (x=0;: 8; for (x=0;:	<pre>ra Kanjanasin Port 0 Port 1 Port 2 Port 3 x<500000; x++); x<500000; x++); x<500000; x++); x<500000; x++);</pre>	tou Parallel Port Po: DxFF Pins: DxFF		
🖹 kt01					
Load "D:\\gamma\\kt01	" Die BreakEnable B	reakKill BreakList Bre	eakSet BreakAccess	COVERAGE DEFINE	DIR Display
8 🔄 🔍 🕨 🔛 Ν Build λ Command /	Find in Files /				



Parallel Port 0
Port 0
Pins: 0x00

Parallel Port O	x
Port 0	
P0: 0x02	
Pins: 0x00	

Parallel Port 0	x
Port 0	
P0: 0x04 7 Bits	
Pins: 0x00	

Parallel Port 0	x
Port 0	
P0: 0x08	
Pins: 0x00	





```
* Build target 'Target 1'
assembling STARTUP.A51...
compiling PO01.C...
linking...
Program Size: data=9.0 xdata=0 const=0 code=71
creating hex file from "pO01"...
"pO01" - 0 Error(s), 0 Warning(s).
```

01 🖂	#include <reg51.h></reg51.h>	
02 L	void delay(unsigned int num)	\
03	{unsigned int i,j;	
04	for(i=0;i <num;i++)< td=""><td>1</td></num;i++)<>	1
05	{for(j=0;j<10000;j++);	
06	}	
07	} สวนเบรแกรมยอย(Subroutine p	
08	void main(void)	
09E	{ while(1)	
10	{ PO=0X01;delay(200);	
11	P0=0X02;delay(200);	
12	P0=0X04;delay(200);	
13	}	rogram
14	งานเบรมหลา(IIIdIII b	



```
assembling STARTUP.A51...
compiling PO01.C...
linking...
Program Size: data=9.0 xdata=0 const=0 code=71
creating hex file from "pO01"...
"pO01" - 0 Error(s), 0 Warning(s).
```





```
01⊟#include<req51.H>
02 Lvoid delay(unsigned int num);
03 void main(void)
04⊟{ while(1)
        { P0=0X01; P1=0X80; delay(100);
05
          PO=0X02; P1=0X40; delay(100);
06
          PO=OXO4; P1=OX20; delay(100);
07
        }
08
09 4 }
void delay(unsigned int num)
11□{unsigned int i,j;
        for(i=0;i<1000;i++)
12
          \{for(j=0; j<5000; j++);
13
            }
14
  ]}
15
16
```

```
01⊟#include<reg51.H>
void delay(unsigned int num)
03 {unsigned int i, j;
        for(i=0;i<1000;i++)</pre>
04
           {for(j=0;j<5000;j++);
05
ΩG.
            ł
07
08
09 void main()
10 { unsigned int xx;
11
     while(1)
        { PO=0xFF; xx=P1;
12
          if (xx==0xFE)
13
             {P0=0XF0;delay(10);}
14
          else
15
             {PO=OXOF;delay(10);}
16
          }
17
18
19
```



```
01⊟#include<req51.H>
void delay(unsigned int num)
03⊟{unsigned int i,j;
        for(i=0;i<1000;i++)
04
          {for(j=0;j<5000;j++);
05
06
           }
07
08
  void main()
09
10⊟{ unsigned int xx;
     while(1)
11
        { xx=P1; P0=0xFF;
12
          if (xx==0xFE)
13
             {P0=0XF0;delay(10);}
14
          else if (xx==0xFD)
15
             {P0=0XAA; delay(10); }
16
          else
17
             {P0=0X00;delay(10);}
18
         }
19
20
21
```

```
º void delay(unsigned int num)
03⊟{unsigned int i, j;
        for(i=0;i<1000;i++)
04
          {for(j=0;j<5000;j++);
05
06
07
  }
   void main()
08
09 🖂 {
    unsigned int xx;
     while(1)
10
        { xx=P1; P0=0xFF;
11
          if (xx==0xFE) {P0=0X01; delay(10); }
12
          else if (xx==0xFD) {P0=0X02;delay(10);}
13
          else if (xx==0xFB) {PO=0X04;delay(10);}
14
          else if (xx==0xF7) {P0=0X08;delay(10);}
15
          else if (xx==0xEF) {P0=0X10;delay(10);}
16
          else if (xx==0xDF) {P0=0X20; delay(10); }
17
          else if (xx==0xBF) {P0=0X40; delay(10); }
18
          else if (xx==0x7F) {P0=0X80;delay(10);}
19
          else {P0=0X00;delay(10);}
20
21
         }
22
```

23

ISIS 6 FESSIO NAL EUS

ISIS 6 Professional Proteus

- หน้าต่างแรกของ Proteus 6 Professional
- การเลือกอุปกรณ์ในช่อง Keyword
- การเคลื่อนย้ายและการหมุนอุปกรณ์บนพื้นที่ออกแบบ
- การวางอุปกรณ์บนพื้นที่ออกแบบ
- การลากเส้นเชื่อมระหว่างอุปกรณ์บนพื้นที่ออกแบบ
- ตัวอย่างสมบุรณ์ของอุปกรณ์ AT89C51 เชื่อมต่อกับ
 7-segment display แบบ common cathode (7 bits)

หน้าต่างแรกของ Proteus 6



ที่เมนู Library>Pick Devices : ให้ระบุเลือกอุปกรณ์ในช่อง Keyword



isis Pick Devices					? X
Keywor <u>d</u> s:	E	esults (No Filter):			Schematic Preview:
		Device	Library		
Match <u>w</u> hole words?					
<u>Category:</u>					
(All Categories)	•				
Unspecified)					
Capacitors					
CMOS 4000 series					(Nothing selected for preview)
Data Converters	=				
Debugging Tools	-				
Diodes					
Electromechanical					
Inductors					
Laplace Primitives					
Microprocessor ICs					PCB Preview:
Miscellaneous			۱ ۲۰۰۰ - ۲۰۰۰	lo search citeria.	
Modelling Primitives			select a Categor	one or more keywords and/or / Sub-category or Manufacturer	
Optoelectronics			colocit di Odlogol,	, oub category of Manaraotaion.	
PLDs & FPGAs					
Resistors	w.				

ที่เมนู Library>Pick Devices : เลือกอุปกรณ์ AT89C51



Pick Devices

Keywor <u>d</u> s:	<u>R</u> esults (8):		AT89C51 Preview:
at89c51	Device	Library Description	VSM DLL Model [MCS8051.DLL]
Match <u>W</u> hole Words? <u>Category:</u> (All Categories) Microprocessor ICs	AT89C51 AT89C51.BUS AT89C51RB2 AT89C51RB2.BUS AT89C51RC2 AT89C51RC2.BUS AT89C51RC2.BUS AT89C51RD2 AT89C51RD2.BUS	MICR08051 Microcontoller (4kB code, 33MHz, 2x16-bit Timers, UART)MICR08051 Microcontoller (4kB code, 33MHz, 2x16-bit Timers, UART)MICR08051 Microcontoller (16kB code, 48MHz, Watchdog Timer, 3x16-bitMICR08051 Microcontoller (16kB code, 48MHz, Watchdog Timer, 3x16-bitMICR08051 Microcontoller (16kB code, 48MHz, Watchdog Timer, 3x16-bitMICR08051 Microcontoller (32kB code, 48MHz, Watchdog Timer, 3x16-bitMICR08051 Microcontoller (32kB code, 48MHz, Watchdog Timer, 3x16-bitMICR08051 Microcontoller (64kB code, 40MHz, Watchdog Timer, 3x16-bitMICR08051 Microcontoller (64kB code, 40MHz, Watchdog Timer, 3x16-bitMICR08051 Microcontoller (64kB code, 40MHz, Watchdog Timer, 3x16-bit	13 XrAL2 PD://AD1 37 PD://AD2 37 37 37 PD://AD4 30 37 37 PD://AD4 30 30 37 PD://AD4 30 30 30 PD://AD4 21 22 21 PD://AD4 21 22 21 PD://AD4 21 30 32 PD://AD4 23 31 32 PD://AD4 23 31 32 PD://AD4 23 31 32 PD://AD4 24 25 32 PD://AD4 25 32 32 PD://AD4 27 32 32
			I P1.0 P3.0 R40 I0 2 P1.1 P3.0 R40 I1 3 P1.2 P3.0 R40 I2 4 P1.3 P2.3 R470 I2 3 P1.4 P3.0 R470 I2 4 P1.3 P2.3 R470 I2 5 P3.3 R470 I3 I4 6 P1.5 P3.0 R470 I4 8 P1.5 P3.0 R470 I5 7 P1.5 P3.0 R50 I7 3 P1.7 P3.0 R50 I7

? X

ที่เมนู Pick Devices : เลือกอุปกรณ์ 7- segment แบบ common Cathode

	isis Pick Devices				? X
	Keywor <u>ds:</u> 7seg Match <u>W</u> hole Words? Category:	Besults (24): Device Libra 7SEG-BCD DISF 7SEG-BCD-BLUE DISF 7SEG-BCD-GRN DISF	y Description LAY 7-Segment Binary Coded Decimal (B LAY Blue, 7-Segment Binary Coded Dec LAY Green, 7-Segment Binary Coded De	ICD) Display imal (BCD) Display cimal (BCD) Display	7SEG-COM-CAT-GRN Preview: Schematic Model [7SEGCOMK
AT89C51	(All Lategories) Optoelectronics	7SEG-COM-AN-BLUE DISF 7SEG-COM-AN-GRN DISF 7SEG-COM-ANODE DISF 7SEG-COM-CAT-DLUE DISF 7SEG-COM-CAT-GRN DISF	LAY Blue, 7-Segment Common Anode LAY Green, 7-Segment Common Anode LAY Red, 7-Segment Common Anode LAY Blue, 7 Cogment Common Cathode LAY Green, 7-Segment common Cathode	9	
		7SEG-CUM-CATHODE DIS 7SEG-DIGITA 7SEG-MPX2-0 Disk Library 7SEG-MPX2-0 Created On 7SEG-MPX2-0 Category 7SEG-MPX2-0 Sub-category 7SEG-MPX4-0 Manufacturer	LAY Red, 7-Segment common Cathode : 7SEG-COM-CAT-GRN : DISPLAY.LIB : 13 มิธุษายน 2549 at 13:38:14 : Optoelectronics : 7-Segment Displays : (null)	ient Display ay blay play ay	
		7SEG-MPX4-(Description	: Green, 7-Segment common Cathode	<mark>;</mark> þý	PCB Preview:

ที่เมนู Library>Pick Devices : เลือกอุปกรณ์ respack (= resistor pack)

Pick Devices			? x
Keywor <u>d</u> s: respack Match <u>w</u>hole Words?	Results (2): Device Library Description RESPACK-7 DEVICE 7 way resistor pack with common RESPACK-8 DEVICE 8 way resistor pack with common		RESPACK-8 Preview Schematic Model [RESPACK8]
(All Categories) Resistors	Part Name : RESPACK-8 Disk Library : DEVICE.LIB Created On : 21 เหษายาม 2549 at 3:14:33 Category : Resistors Sub-category : Resistor Packs Manufacturer : (null) Description : 8 way resistor pack with common		
Sub-category:			PCB Preview:
Manufacturer:		หลังจากเลือก	9
		ขุบกรณแลว ให้คลิ๊กที่ OK	RESPACK-8

ที่หน้าต่างแสดงอุปกรณ์ ปรากฏรายชื่ออุปกรณ์ respack8 -AT89C51-7seg com cat



ที่ช่องหน้าต่างแสดงอุปกรณ์ เลือกวางอุปกรณ์ AT89C51 บนพื้นที่ออกแบบ

<mark>isis</mark> (INTITLE	:D - IS	IS Pro	ofess	ional	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	
File	View	Edit	Libr	ary	Tools	De	əsign	Gr	aph	So	urce	Deb	bug	Tem	plate	e S	yster	n He	elp											
D	🖻 🖁	a [8	ð]	¢		+	÷	Q (⊇, @,	Q	k	n CM	8	Ē	î,	3	t C		€	17 🖡	ä 🏞		2	M	≵	÷	X (┣.♣.ぺ
			/ICES				555 ·									10/A00 10/A00 10/A00 10/A01 10	21 23 23 34 35 35 35 35 35 35 35 35 35 35 35 35 35									^	2			
 ✓ ✓												4 P 5 P 7 P 8 P 4 TT 8 P	1.4 1.4 1.5 1.6 1.7 29051	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		3.4/101 23.4/10 3.6/08 3.7/80 														



<u>กรณีการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์</u>บนพื้นที่ออกแบบ ให้คลิ๊กขวาที่รูปอุปกรณ์ **1** ครั้ง วัตถุจะแอคตีฟ(เป็นสีแดง) จากนั้น คลิ๊กซ้ายค้างไว้ และลากเม้าส์ไปยังตำแหน่งที่ต้องการ





(ที่มุมล่างซ้าย) ตามที่ต้องการ

กรณีการหมุนอุปกรณ์ สังเกตที่มุมล่างซ้าย 🛛 C 🕤 🗔 😝 🏚



ที่ช่องหน้าต่างแสดงอุปกรณ์ เลือกวางอุปกรณ์ 7SEG COM CAT GRN บนพื้นที่ออกแบบ

แล้วทำการคลิ๊กหมุนและคลิ๊กเคลื่อนย้าย





ที่ช่องหน้าต่างแสดงอุปกรณ์ เลือกวางอุปกรณ์ **respack8** บนพื้นที่ออกแบบ แล้วทำการคลิ๊กหมุนและคลิ๊กเคลื่อนย้าย



kt_pretest - ISIS Profe

Edit Library

View

File



การลากเส้นเชื่อมระหว่างอุปกรณ์บนพื้นที่ออกแบบ



้บนพื้นที่ออกแบบ ทำการลากเส้นเชื่อมวงจร โดยคลิ๊กซ้ายที่จุดเริ่ม และคลิ๊กซ้ายที่จุดจบ

ตัวอย่างการลากเส้นเชื่อมระหว่างอุปกรณ์บนพื้นที่ออกแบบ





ตัวอย่างสมบุรณ์ของอุปกรณ์ AT89C51

เชื่อมต่อกับ 7-segment display แบบ common cathode (7 bits)









