

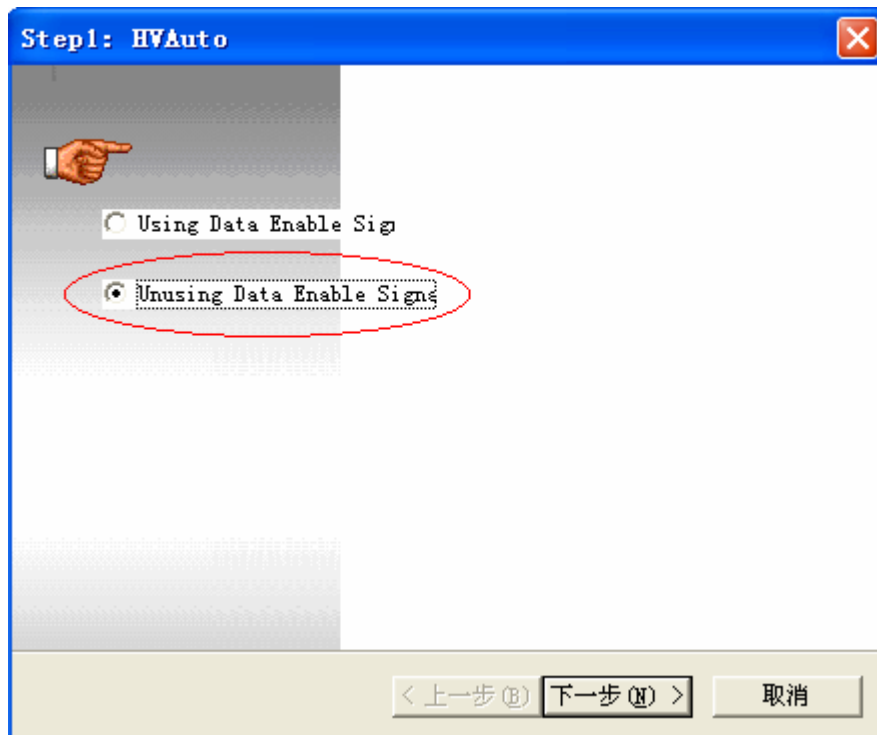
## CH7024 寄存器配置方法

CH7024 的配置可以通过官方提供的软件 Setting Wizard.exe 进行配置。

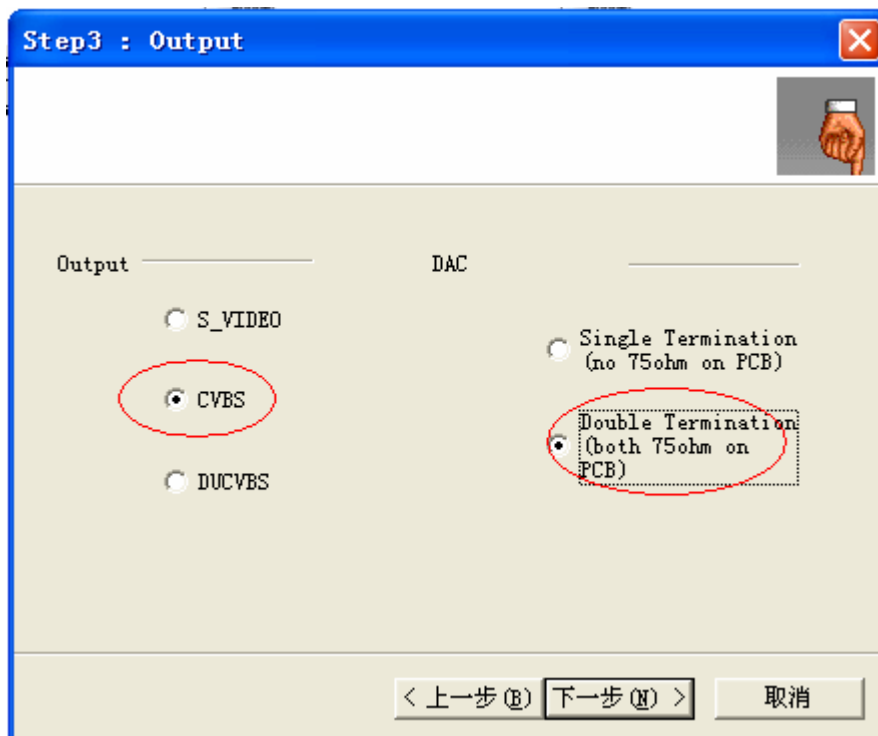
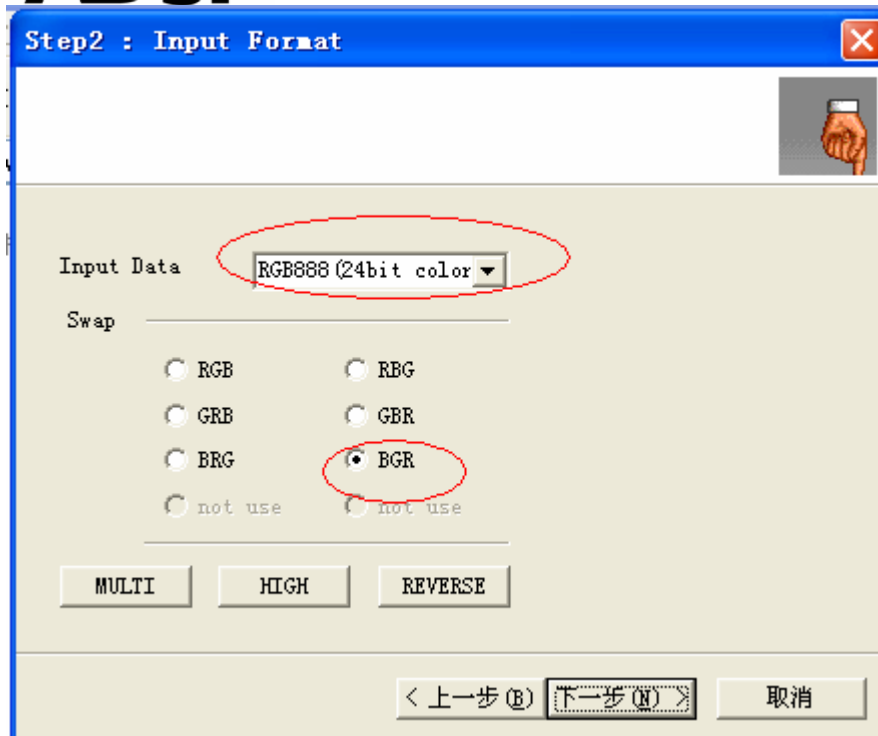
现以 BF533 处理器为例，配置 320\*240 尺寸的图像输出，由软件生成 CH7024 的配置代码。

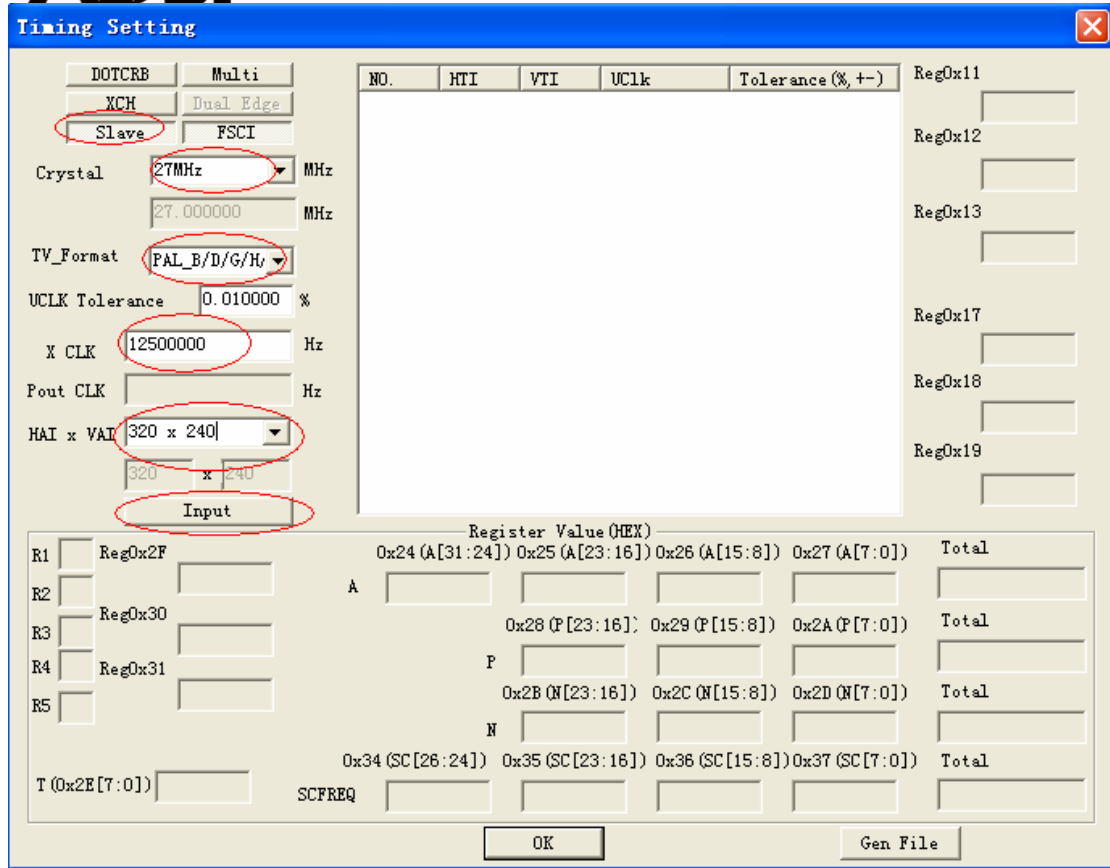
### 软件配置

打开软件，按红圈选项选择：



选择数据格式：





## 配置选项说明

**Slave** : CH7024 上的 Pout CLK 管脚可以输出 PPI 上使用的时钟, 主机模式下可以配置输出。在这里采用板卡供给的 12.5MHz 时钟, 所以选择为从机模式。

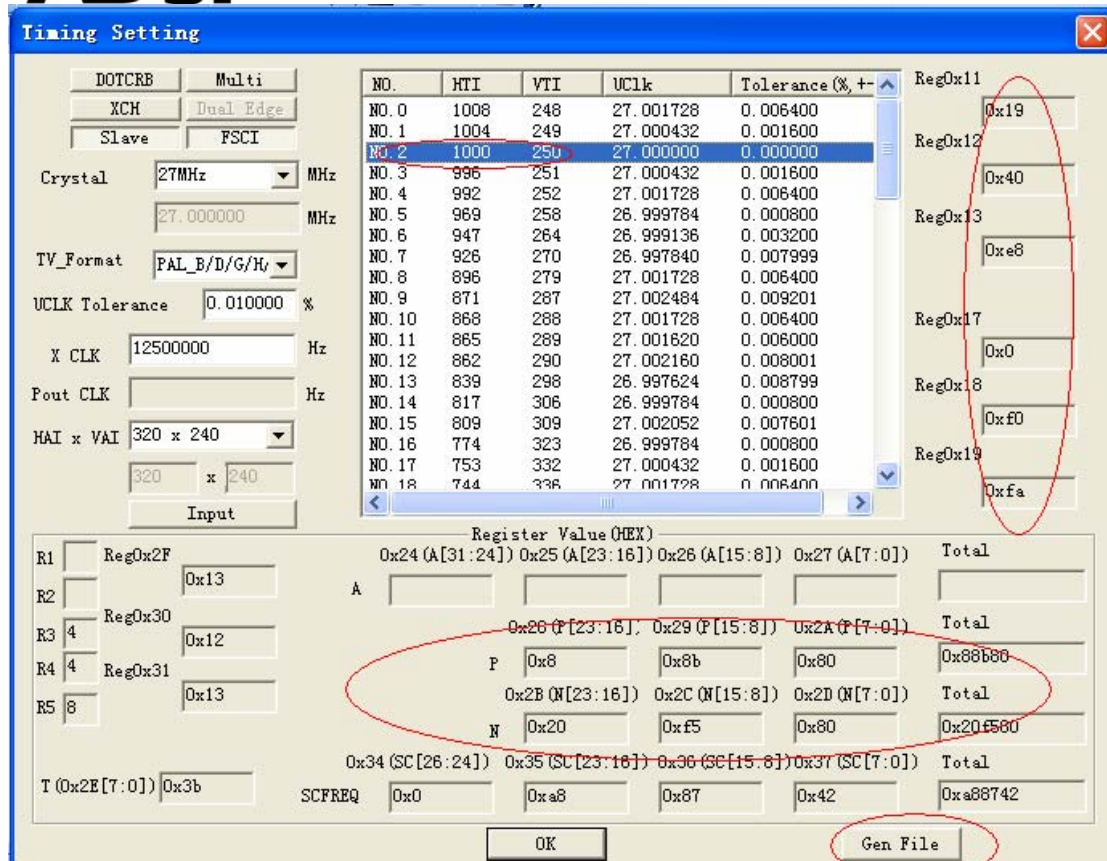
**Crystal**: CH7024 上的晶振频率, 板上使用的是 27MHz 晶体。

**TV\_Format**: 输出视频信号标准, 中国标准为 P 制的。

**X CLK**: PPI 时钟频率。

**HAI\*VAI**: 输出的视频大小。CH7024 芯片可以将一些非 D1 (720\*576) 标准的尺寸格式拉伸到 720\*576 输出, 所以送给 CH7024 的视频可以是任何尺寸, 然后由 CH7024 进行拉伸。在这里以 320\*240 尺寸输出为例。

完成上述配置后, 点 “input” 按钮。



点击完“input”按钮后，在右边的窗口中可以看到很多选项。这些配置表示以当前的图像尺寸和PPI时钟频率，可以输出的视频尺寸。理论上这些尺寸可以任意选择，但建议大家选择HTI接近720的，VTI接近输入的图像尺寸VAI的，UCLK接近27MHz的。这里选择了1000\*250的尺寸。这个尺寸选择，因为没有找到相关资料说明，个人理解是HTI的值越接近720，输出图像的宽度越接近满屏。在此选择了1000，则输出图像两边会有一些黑边。如果小于720，则输出图像可能会不完整。VTI值越接近VAI的值，则输出图像高度越满屏。例子代码以满足VTI和VAI接近，且UCLK为27MHz,选择1000\*250图像输出格式。

双击1000\*250的选项，窗口中的各个寄存器会自动填充值。然后点“Gen File”按钮，则会在软件安装路径下，产生配置文件“RegSetting.ini”。用记事本打开该文件，将里面的配置值按代码中的格式填入代码即可。

## BF533 处理器的配置

DMA 搬运的图像数据为 320\*240 尺寸，RGB565 格式，以 2 维 16bit 模式搬运。因实际测试中发现最先送给 CH7024 的图像数据没有显示到屏上，所以在这里加了 10 条暗线的搬运。将实际的搬运数据量变为 320\*250 尺寸。具体配置如下，

```
void InitDMA(void)
{
    int addr;
    addr = &DisplayBuffer_565;
    addr -= 640*10;
```

```
*pDMA0_START_ADDR = addr;
```

```
*pDMA0_X_COUNT = 640/2;
```

```
*pDMA0_X_MODIFY = 2;
```

```
*pDMA0_Y_COUNT = 250;
```

```
*pDMA0_Y_MODIFY = 2;
```

```
*pDMA0_CONFIG = 0x1034;
```

```
}
```

PPI 的 PPI\_FRAME 寄存器，代表一个完整的帧的行数，这个值和 CH7024 中配置的 VTI 值一致，为 250 行。

```
void InitPPI(void)
```

```
{
```

```
    *pPPI_CONTROL = 0xb81e;
```

```
    *pPPI_DELAY = 0;
```

```
    *pPPI_COUNT = 319;
```

```
    *pPPI_FRAME = 250;
```

```
}
```

BF533 的行场同步采用 TIMER1 和 TIMER2 产生，TIMER1 为行同步，TIMER2 为场同步。TIMER1\_PERIOD 的值需要与 CH7024 的 HTI 值一致，其值为 1000，TIMER2\_PERIOD 的值为一场的时钟数，其值为 HTI\*VTI，值为 250000。TIMER1\_WIDTH 和 TIMER2\_WIDTH 为行同步和场同步信号的脉冲宽度，这个宽度只需要满足 CH7024 的时序即可。

```
void InitTimer(void)
```

```
{
```

```
    *pTIMER1_PERIOD      = 1000;
```

```
    *pTIMER1_WIDTH       = 336;
```

```
    *pTIMER1_CONFIG      = 0x00a9;
```

```
    *pTIMER2_PERIOD      = 250000;
```

```
    *pTIMER2_WIDTH       = 5760;
```

```
    *pTIMER2_CONFIG      = 0x00a9;
```

```
}
```



ADSP-EDU-BF53X 开发板通过 CH7024 子卡板模块输出游戏图像，由视频显示子卡板显示。