

# **a-Si TFT LCD Single Chip Driver with 240RGBx320 Resolution and 262K color**

## **Application Notes**

Version: Preliminary V0.7

Date: Mar. 22th 2011

### **ILI TECHNOLOGY CORP.**

8F, No.38, Taiyuan St., Jhubei City, Hsinchu County 302,  
Taiwan, R.O.C  
Tel.886-3-5600099; Fax.886-3-5600055  
<http://www.ilitek.com>

1. LGD 2.6" PANEL.....	3
1.1 FPC APPLICATION CIRCUIT .....	3
1.2 LG 2.8" INITIAL CODE.....	4
2.1 BOE 2.0_2.4_3.14 FPC APPLICATION CIRCUIT .....	8
2.2 BOE 2.0" INITIAL CODE .....	9
2.3 BOE 2.4" INITIAL CODE .....	12
2.3 BOE 2.4" INITIAL CODE .....	15
3. TM 2.2" 2.4" PANEL .....	20
3.1 FPC APPLICATION CIRCUIT .....	20
3.2 TM2.4 INCH INITIAL CODE .....	21
3.3 TM2.8 INCH INITIAL CODE .....	25
4.1 HSD2.8 INCH INITIAL CODE .....	29

## REVISION HISTORY



## 1.2 LG 2.8" Initial Code

```
void ILI9341_LG2.8_Initial(void)
{
// VCI=2.8V
//***** Reset LCD Driver *****//
LCD_nRESET = 1;
delayms(1);           // Delay 1ms
LCD_nRESET = 0;
delayms(10);          // Delay 10ms // This delay time is necessary
LCD_nRESET = 1;
delayms(120);         // Delay 120 ms

//***** Start Initial Sequence *****//
LCD_ILI9341_CMD(0xCB);
LCD_ILI9341_Parameter (0x39);
LCD_ILI9341_Parameter (0x2C);
LCD_ILI9341_Parameter (0x00);
LCD_ILI9341_Parameter (0x34);
LCD_ILI9341_Parameter (0x02);

LCD_ILI9341_CMD(0xCF);
LCD_ILI9341_Parameter (0x00);
LCD_ILI9341_Parameter (0XC1);
LCD_ILI9341_Parameter (0X30);

LCD_ILI9341_CMD(0xE8);
LCD_ILI9341_Parameter (0x85);
LCD_ILI9341_Parameter (0x00);
LCD_ILI9341_Parameter (0x78);

LCD_ILI9341_CMD(0xEA);
LCD_ILI9341_Parameter (0x00);
LCD_ILI9341_Parameter (0x00);

LCD_ILI9341_CMD(0xED);
LCD_ILI9341_Parameter (0x64);
LCD_ILI9341_Parameter (0x03);
LCD_ILI9341_Parameter (0X12);
LCD_ILI9341_Parameter (0X81)
```

```

LCD_ILI9341_CMD(0xF7);
LCD_ILI9341_Parameter (0x20);

LCD_ILI9341_CMD(0xC0);           //Power control
LCD_ILI9341_Parameter (0x1b);    //VRH[5:0]

LCD_ILI9341_CMD(0xC1);           //Power control
LCD_ILI9341_Parameter (0x10);    //SAP[2:0];BT[3:0]

LCD_ILI9341_CMD(0xC5);           //VCM control
LCD_ILI9341_Parameter (0x2d);
LCD_ILI9341_Parameter (0x33);

//LCD_ILI9341_CMD(0xC7);         //VCM control2
//LCD_ILI9341_Parameter (0xCf);

LCD_ILI9341_CMD(0x36);           // Memory Access Control
LCD_ILI9341_Parameter (0x48);

LCD_ILI9341_CMD(0xB1);
LCD_ILI9341_Parameter (0x00);
LCD_ILI9341_Parameter (0x1d);

LCD_ILI9341_CMD(0xB6);           // Display Function Control
LCD_ILI9341_Parameter (0x0A);
LCD_ILI9341_Parameter (0x02);

LCD_ILI9341_CMD(0xF2);           // 3Gamma Function Disable
LCD_ILI9341_Parameter (0x00);

LCD_ILI9341_CMD(0x26);           //Gamma curve selected
LCD_ILI9341_Parameter (0x01);

LCD_ILI9341_CMD(0xE0);           //Set Gamma
LCD_ILI9341_Parameter (0x0F);
LCD_ILI9341_Parameter (0x3a);
LCD_ILI9341_Parameter (0x36);
LCD_ILI9341_Parameter (0x0b);

```

```

LCD_ILI9341_Parameter(0x0d);
LCD_ILI9341_Parameter(0x06);
LCD_ILI9341_Parameter(0x4c);
LCD_ILI9341_Parameter(0x91);
LCD_ILI9341_Parameter(0x31);
LCD_ILI9341_Parameter(0x08);
LCD_ILI9341_Parameter(0x10);
LCD_ILI9341_Parameter(0x04);
LCD_ILI9341_Parameter(0x11);
LCD_ILI9341_Parameter(0x0c);
LCD_ILI9341_Parameter(0x00);

LCD_ILI9341_CMD(0XE1);           //Set Gamma
LCD_ILI9341_Parameter(0x00);
LCD_ILI9341_Parameter(0x06);
LCD_ILI9341_Parameter(0x0a);
LCD_ILI9341_Parameter(0x05);
LCD_ILI9341_Parameter(0x12);
LCD_ILI9341_Parameter(0x09);
LCD_ILI9341_Parameter(0x2c);
LCD_ILI9341_Parameter(0x92);
LCD_ILI9341_Parameter(0x3f);
LCD_ILI9341_Parameter(0x08);
LCD_ILI9341_Parameter(0x0e);
LCD_ILI9341_Parameter(0x0b);
LCD_ILI9341_Parameter(0x2e);
LCD_ILI9341_Parameter(0x33);
LCD_ILI9341_Parameter(0x0F);

LCD_ILI9341_CMD(0x11);           //Exit Sleep
Delayms(120);
LCD_ILI9341_CMD(0x29);           //Display on
}

```

```
void LCD_Enter Sleep_ILI9341(void)
{
LCD_ILI9341_CMD(0x28);      // Display off
Delayms(20);
LCD_ILI9341_CMD(0x10);      // Enter Sleep mode
}

void LCD_Exit Sleep_ILI9341(void)
{
LCD_ILI9341_CMD(0x11);      // Sleep out
Delayms(120);
LCD_ILI9341_CMD(0x29);      // Display on
}
```





## 2.2 BOE 2.0” Initial Code

```
void ILI9341_BOE2.0_Initial(void)
```

```
{
// VCI=2.8V
//***** Reset LCD Driver *****//
LCD_nRESET = 1;
delayms(1);           // Delay 1ms
LCD_nRESET = 0;
delayms(10);          // Delay 10ms // This delay time is necessary
LCD_nRESET = 1;
delayms(120);         // Delay 120 ms

//***** Start Initial Sequence *****//
LCD_ILI9341_CMD(0xCF);
LCD_ILI9341_Parameter (0x00);
LCD_ILI9341_Parameter (0x81);
LCD_ILI9341_Parameter (0X30);

LCD_ILI9341_CMD(0xED);
LCD_ILI9341_Parameter (0x64);
LCD_ILI9341_Parameter (0x03);
LCD_ILI9341_Parameter (0X12);
LCD_ILI9341_Parameter (0X81);

LCD_ILI9341_CMD(0xE8);
LCD_ILI9341_Parameter (0x85);
LCD_ILI9341_Parameter (0x10);
LCD_ILI9341_Parameter (0x78);

LCD_ILI9341_CMD(0xCB);
LCD_ILI9341_Parameter (0x39);
LCD_ILI9341_Parameter (0x2C);
LCD_ILI9341_Parameter (0x00);
LCD_ILI9341_Parameter (0x34);
LCD_ILI9341_Parameter (0x02);

LCD_ILI9341_CMD(0xF7);
LCD_ILI9341_Parameter (0x20);
```

```

LCD_ILI9341_CMD(0xEA);
LCD_ILI9341_Parameter(0x00);
LCD_ILI9341_Parameter(0x00);

LCD_ILI9341_CMD(0xB1);
LCD_ILI9341_Parameter(0x00);
LCD_ILI9341_Parameter(0x1B);

LCD_ILI9341_CMD(0xB6);           // Display Function Control
LCD_ILI9341_Parameter(0x0A);
LCD_ILI9341_Parameter(0xA2);

LCD_ILI9341_CMD(0xC0);           //Power control
LCD_ILI9341_Parameter(0x21);     //VRH[5:0]

LCD_ILI9341_CMD(0xC1);           //Power control
LCD_ILI9341_Parameter(0x11);     //SAP[2:0];BT[3:0]

LCD_ILI9341_CMD(0xC5);           //VCM control
LCD_ILI9341_Parameter(0x3F);
LCD_ILI9341_Parameter(0x3C);

LCD_ILI9341_CMD(0xC7);           //VCM control2
LCD_ILI9341_Parameter(0Xab);

LCD_ILI9341_CMD(0x36);           // Memory Access Control
LCD_ILI9341_Parameter(0x48);

LCD_ILI9341_CMD(0xF2);           // 3Gamma Function Disable
LCD_ILI9341_Parameter(0x00);

LCD_ILI9341_CMD(0x26);           //Gamma curve selected
LCD_ILI9341_Parameter(0x01);

LCD_ILI9341_CMD(0xE0);           //Set Gamma
LCD_ILI9341_Parameter(0x0F);
LCD_ILI9341_Parameter(0x27);
LCD_ILI9341_Parameter(0x25);

```

```

LCD_ILI9341_ Parameter (0x0a);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x0E);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x09);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x56);
LCD_ILI9341_ Parameter (0X98);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x49);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x07);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x10);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x03);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x31);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x30);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x00);

LCD_ILI9341_CMD(0XE1);           //Set Gamma
LCD_ILI9341_ Parameter (0x00);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x18);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x1a);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x05);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x11);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x06);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x29);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x67);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x36);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x08);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x0f);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x0c);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x0e);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x0f);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x0f);

LCD_ILI9341_CMD(0x11);           //Exit Sleep
Delayms(120);
LCD_ILI9341_CMD(0x29);           //Display on
}

```

## 2.3 BOE 2.4” Initial Code

```
void ILI9341_BOE2.4_Initial(void)
```

```
{
// VCI=2.8V
//***** Reset LCD Driver *****//
LCD_nRESET = 1;
delayms(1);           // Delay 1ms
LCD_nRESET = 0;
delayms(10);          // Delay 10ms // This delay time is necessary
LCD_nRESET = 1;
delayms(120);         // Delay 120 ms

//***** Start Initial Sequence *****//
LCD_ILI9341_CMD(0xCF);
LCD_ILI9341_Parameter (0x00);
LCD_ILI9341_Parameter (0x81);
LCD_ILI9341_Parameter (0X30);

LCD_ILI9341_CMD(0xED);
LCD_ILI9341_Parameter (0x64);
LCD_ILI9341_Parameter (0x03);
LCD_ILI9341_Parameter (0X12);
LCD_ILI9341_Parameter (0X81);

LCD_ILI9341_CMD(0xE8);
LCD_ILI9341_Parameter (0x85);
LCD_ILI9341_Parameter (0x10);
LCD_ILI9341_Parameter (0x78);

LCD_ILI9341_CMD(0xCB);
LCD_ILI9341_Parameter (0x39);
LCD_ILI9341_Parameter (0x2C);
LCD_ILI9341_Parameter (0x00);
LCD_ILI9341_Parameter (0x34);
LCD_ILI9341_Parameter (0x02);

LCD_ILI9341_CMD(0xF7);
LCD_ILI9341_Parameter (0x20);
```

```

LCD_ILI9341_CMD(0xEA);
LCD_ILI9341_Parameter(0x00);
LCD_ILI9341_Parameter(0x00);

LCD_ILI9341_CMD(0xB1);
LCD_ILI9341_Parameter(0x00);
LCD_ILI9341_Parameter(0x1B);

LCD_ILI9341_CMD(0xB6);           // Display Function Control
LCD_ILI9341_Parameter(0x0A);
LCD_ILI9341_Parameter(0xA2);

LCD_ILI9341_CMD(0xC0);           //Power control
LCD_ILI9341_Parameter(0x21);     //VRH[5:0]

LCD_ILI9341_CMD(0xC1);           //Power control
LCD_ILI9341_Parameter(0x11);     //SAP[2:0];BT[3:0]

LCD_ILI9341_CMD(0xC5);           //VCM control
LCD_ILI9341_Parameter(0x3F);
LCD_ILI9341_Parameter(0x3C);

LCD_ILI9341_CMD(0xC7);           //VCM control2
LCD_ILI9341_Parameter(0Xb5);

LCD_ILI9341_CMD(0x36);           // Memory Access Control
LCD_ILI9341_Parameter(0x48);

LCD_ILI9341_CMD(0xF2);           // 3Gamma Function Disable
LCD_ILI9341_Parameter(0x00);

LCD_ILI9341_CMD(0x26);           //Gamma curve selected
LCD_ILI9341_Parameter(0x01);

LCD_ILI9341_CMD(0xE0);           //Set Gamma
LCD_ILI9341_Parameter(0x0F);
LCD_ILI9341_Parameter(0x26);
LCD_ILI9341_Parameter(0x24);

```

```

LCD_ILI9341_ Parameter (0x0B);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x0E);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x09);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x54);
LCD_ILI9341_ Parameter (0XA8);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x46);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x0C);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x17);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x09);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x0F);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x07);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x00);

LCD_ILI9341_CMD(0XE1);           //Set Gamma
LCD_ILI9341_ Parameter (0x00);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x19);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x1B);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x04);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x10);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x07);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x2A);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x47);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x39);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x03);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x06);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x06);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x30);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x38);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x0F);

LCD_ILI9341_CMD(0x11);           //Exit Sleep
Delayms(120);
LCD_ILI9341_CMD(0x29);           //Display on
}

```

```
void LCD_Enter Sleep_ILI9341(void)
{
LCD_ILI9341_CMD(0x28);      // Display off
delayms(20);
LCD_ILI9341_CMD(0x10);      // Enter Sleep mode
}
```

```
void LCD_Exit Sleep_ILI9341(void)
{
LCD_ILI9341_CMD(0x11);      // Sleep out
Delayms(120);
LCD_ILI9341_CMD(0x29);      // Display on
}
```

## 2.4 BOE 3.14" Initial Code

```
void ILI9341_BOE3.14_Initial(void)
```

```
{
// VCI=2.8V
//***** Reset LCD Driver *****//
LCD_nRESET = 1;
delayms(1);                // Delay 1ms
LCD_nRESET = 0;
delayms(10);               // Delay 10ms // This delay time is necessary
LCD_nRESET = 1;
delayms(120);              // Delay 120 ms

//***** Start Initial Sequence *****//
LCD_ILI9341_CMD(0xCF);
LCD_ILI9341_Parameter(0x00);
LCD_ILI9341_Parameter(0xc1);
LCD_ILI9341_Parameter(0X30);

LCD_ILI9341_CMD(0xED);
LCD_ILI9341_Parameter(0x64);
LCD_ILI9341_Parameter(0x03);
LCD_ILI9341_Parameter(0X12);
LCD_ILI9341_Parameter(0X81);

LCD_ILI9341_CMD(0xE8);
LCD_ILI9341_Parameter(0x85);
LCD_ILI9341_Parameter(0x00);
LCD_ILI9341_Parameter(0x78);

LCD_ILI9341_CMD(0xCB);
LCD_ILI9341_Parameter(0x39);
LCD_ILI9341_Parameter(0x2C);
LCD_ILI9341_Parameter(0x00);
LCD_ILI9341_Parameter(0x34);
LCD_ILI9341_Parameter(0x02);

LCD_ILI9341_CMD(0xF7);
LCD_ILI9341_Parameter(0x20);
```



```

LCD_ILI9341_CMD(0xEA);
LCD_ILI9341_Parameter(0x00);
LCD_ILI9341_Parameter(0x00);

LCD_ILI9341_CMD(0xB1);
LCD_ILI9341_Parameter(0x00);
LCD_ILI9341_Parameter(0x16);

LCD_ILI9341_CMD(0xB6);           // Display Function Control
LCD_ILI9341_Parameter(0x0A);
LCD_ILI9341_Parameter(0xA2);

LCD_ILI9341_CMD(0xC0);           //Power control
LCD_ILI9341_Parameter(0x10);     //VRH[5:0]

LCD_ILI9341_CMD(0xC1);           //Power control
LCD_ILI9341_Parameter(0x10);     //SAP[2:0];BT[3:0]

LCD_ILI9341_CMD(0xC5);           //VCM control
LCD_ILI9341_Parameter(0x30);
LCD_ILI9341_Parameter(0x50);

LCD_ILI9341_CMD(0xC7);           //VCM control2
LCD_ILI9341_Parameter(0XA4);

LCD_ILI9341_CMD(0x36);           // Memory Access Control
LCD_ILI9341_Parameter(0x08);

LCD_ILI9341_CMD(0xF2);           // 3Gamma Function Disable
LCD_ILI9341_Parameter(0x00);

LCD_ILI9341_CMD(0x26);           //Gamma curve selected
LCD_ILI9341_Parameter(0x01);

LCD_ILI9341_CMD(0xE0);           //Set Gamma
LCD_ILI9341_Parameter(0x0F);
LCD_ILI9341_Parameter(0x29);
LCD_ILI9341_Parameter(0x24);

```

```

LCD_ILI9341_ Parameter (0x0c);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x0e);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x09);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x4e);
LCD_ILI9341_ Parameter (0X78);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x3C);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x09);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x13);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x05);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x17);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x11);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x00);

LCD_ILI9341_CMD(0XE1);           //Set Gamma
LCD_ILI9341_ Parameter (0x00);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x16);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x1b);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x04);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x11);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x07);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x31);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x33);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x42);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x05);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x0C);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x0A);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x28);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x2f);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x0F);

LCD_ILI9341_CMD(0x11);           //Exit Sleep
Delayms(120);
LCD_ILI9341_CMD(0x29);           //Display on
}

```

```
void LCD_Enter Sleep_ILI9341(void)
{
LCD_ILI9341_CMD(0x28);      // Display off
delayms(20);
LCD_ILI9341_CMD(0x10);      // Enter Sleep mode
}
```

```
void LCD_Exit Sleep_ILI9341(void)
{
LCD_ILI9341_CMD(0x11);      // Sleep out
Delayms(120);
LCD_ILI9341_CMD(0x29);      // Display on
}
```



### 3.2 Tianma 2.4" Initial Code

```
void ILI9341_Tianma2.4_Initial(void)
```

```
{
// VCI=2.8V
//***** Reset LCD Driver *****//
LCD_nRESET = 1;
delayms(1);           // Delay 1ms
LCD_nRESET = 0;
delayms(10);          // Delay 10ms // This delay time is necessary
LCD_nRESET = 1;
delayms(120);         // Delay 120 ms

//***** Start Initial Sequence *****//
LCD_ILI9341_CMD(0xCF);
LCD_ILI9341_Parameter(0x00);
LCD_ILI9341_Parameter(0x81);
LCD_ILI9341_Parameter(0X30);

LCD_ILI9341_CMD(0xED);
LCD_ILI9341_Parameter(0x64);
LCD_ILI9341_Parameter(0x03);
LCD_ILI9341_Parameter(0X12);
LCD_ILI9341_Parameter(0X81);

LCD_ILI9341_CMD(0xE8);
LCD_ILI9341_Parameter(0x85);
LCD_ILI9341_Parameter(0x10);
LCD_ILI9341_Parameter(0x7A);

LCD_ILI9341_CMD(0xCB);
LCD_ILI9341_Parameter(0x39);
LCD_ILI9341_Parameter(0x2C);
LCD_ILI9341_Parameter(0x00);
LCD_ILI9341_Parameter(0x34);
LCD_ILI9341_Parameter(0x02);

LCD_ILI9341_CMD(0xF7);
LCD_ILI9341_Parameter(0x20);
```

```

LCD_ILI9341_CMD(0xEA);
LCD_ILI9341_Parameter (0x00);
LCD_ILI9341_Parameter (0x00);

LCD_ILI9341_CMD(0xC0);           //Power control
LCD_ILI9341_Parameter (0x21);    //VRH[5:0]

LCD_ILI9341_CMD(0xC1);           //Power control
LCD_ILI9341_Parameter (0x11);    //SAP[2:0];BT[3:0]

LCD_ILI9341_CMD(0xC5);           //VCM control
LCD_ILI9341_Parameter (0x3F);
LCD_ILI9341_Parameter (0x3C);

LCD_ILI9341_CMD(0xC7);           //VCM control2
LCD_ILI9341_Parameter (0xA7);

LCD_ILI9341_CMD(0x36);           // Memory Access Control
LCD_ILI9341_Parameter (0x48);

LCD_ILI9341_CMD(0xB1);
LCD_ILI9341_Parameter (0x00);
LCD_ILI9341_Parameter (0x1B);

LCD_ILI9341_CMD(0xB6);           // Display Function Control
LCD_ILI9341_Parameter (0x0A);
LCD_ILI9341_Parameter (0xA2);

LCD_ILI9341_CMD(0xF2);           // 3Gamma Function Disable
LCD_ILI9341_Parameter (0x00);

LCD_ILI9341_CMD(0x26);           //Gamma curve selected
LCD_ILI9341_Parameter (0x01);

LCD_ILI9341_CMD(0xE0);           //Set Gamma
LCD_ILI9341_Parameter (0x0F);
LCD_ILI9341_Parameter (0x23);
LCD_ILI9341_Parameter (0x1F);

```

```

LCD_ILI9341_ Parameter (0x0B);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x0E);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x08);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x4B);
LCD_ILI9341_ Parameter (0XA8);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x3B);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x0A);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x14);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x06);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x10);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x09);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x00);

LCD_ILI9341_CMD(0XE1);           //Set Gamma
LCD_ILI9341_ Parameter (0x00);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x1C);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x20);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x04);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x10);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x08);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x34);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x47);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x44);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x05);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x0B);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x09);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x2F);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x36);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x0F);

LCD_ILI9341_CMD(0x11);           //Exit Sleep
Delayms(120);
LCD_ILI9341_CMD(0x29);           //Display on
}

```

```
void LCD_Enter Sleep_ILI9341(void)
{
LCD_ILI9341_CMD(0x28);      // Display off
delayms(20);
LCD_ILI9341_CMD(0x10);      // Enter Sleep mode
}
```

```
void LCD_Exit Sleep_ILI9341(void)
{
LCD_ILI9341_CMD(0x11);      // Sleep out
Delayms(120);
LCD_ILI9341_CMD(0x29);      // Display on
}
```



## 3.2 Tianma 2.8" Initial Code

```
void ILI9341_Tianma2.8_Initial(void)
```

```
{
// VCI=2.8V
//***** Reset LCD Driver *****//
LCD_nRESET = 1;
delayms(1);                // Delay 1ms
LCD_nRESET = 0;
delayms(10);               // Delay 10ms // This delay time is necessary
LCD_nRESET = 1;
delayms(120);              // Delay 120 ms

//***** Start Initial Sequence *****//
LCD_ILI9341_CMD(0xCF);
LCD_ILI9341_Parameter(0x00);
LCD_ILI9341_Parameter(0x83);
LCD_ILI9341_Parameter(0X30);

LCD_ILI9341_CMD(0xED);
LCD_ILI9341_Parameter(0x64);
LCD_ILI9341_Parameter(0x03);
LCD_ILI9341_Parameter(0X12);
LCD_ILI9341_Parameter(0X81);

LCD_ILI9341_CMD(0xE8);
LCD_ILI9341_Parameter(0x85);
LCD_ILI9341_Parameter(0x01);
LCD_ILI9341_Parameter(0x79);

LCD_ILI9341_CMD(0xCB);
LCD_ILI9341_Parameter(0x39);
LCD_ILI9341_Parameter(0x2C);
LCD_ILI9341_Parameter(0x00);
LCD_ILI9341_Parameter(0x34);
LCD_ILI9341_Parameter(0x02);

LCD_ILI9341_CMD(0xF7);
LCD_ILI9341_Parameter(0x20);
```

```

LCD_ILI9341_CMD(0xEA);
LCD_ILI9341_Parameter (0x00);
LCD_ILI9341_Parameter (0x00);

LCD_ILI9341_CMD(0xC0);           //Power control
LCD_ILI9341_Parameter (0x1D);    //VRH[5:0]

LCD_ILI9341_CMD(0xC1);           //Power control
LCD_ILI9341_Parameter (0x11);    //SAP[2:0];BT[3:0]

LCD_ILI9341_CMD(0xC5);           //VCM control
LCD_ILI9341_Parameter (0x33);
LCD_ILI9341_Parameter (0x34);

LCD_ILI9341_CMD(0xC7);           //VCM control2
LCD_ILI9341_Parameter (0Xbe);

LCD_ILI9341_CMD(0x36);           // Memory Access Control
LCD_ILI9341_Parameter (0x08);

LCD_ILI9341_CMD(0xB1);
LCD_ILI9341_Parameter (0x00);
LCD_ILI9341_Parameter (0x1B);

LCD_ILI9341_CMD(0xB6);           // Display Function Control
LCD_ILI9341_Parameter (0x0A);
LCD_ILI9341_Parameter (0xA2);

LCD_ILI9341_CMD(0xF2);           // 3Gamma Function Disable
LCD_ILI9341_Parameter (0x00);

LCD_ILI9341_CMD(0x26);           //Gamma curve selected
LCD_ILI9341_Parameter (0x01);

LCD_ILI9341_CMD(0xE0);           //Set Gamma
LCD_ILI9341_Parameter (0x0F);
LCD_ILI9341_Parameter (0x23);
LCD_ILI9341_Parameter (0x1F);

```

```

LCD_ILI9341_ Parameter (0x09);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x0f);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x08);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x4B);
LCD_ILI9341_ Parameter (0xf2);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x38);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x09);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x13);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x03);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x12);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x07);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x04);

LCD_ILI9341_CMD(0xE1);           //Set Gamma
LCD_ILI9341_ Parameter (0x00);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x1d);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x20);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x02);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x11);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x07);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x34);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x81);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x46);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x06);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x0e);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x0c);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x32);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x38);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x0F);

}

```

```
void LCD_Enter Sleep_ILI9341(void)
{
LCD_ILI9341_CMD(0x28);      // Display off
delayms(20);
LCD_ILI9341_CMD(0x10);      // Enter Sleep mode
}
```

```
void LCD_Exit Sleep_ILI9341(void)
{
LCD_ILI9341_CMD(0x11);      // Sleep out
Delayms(120);
LCD_ILI9341_CMD(0x29);      // Display on
}
```

## 4.1 HSD 2.8" Initial Code

```
void ILI9341_HSD2.8_Initial(void)
```

```
{  
// VCI=2.8V  
//***** Reset LCD Driver *****//  
LCD_nRESET = 1;  
delayms(1);                      // Delay 1ms  
LCD_nRESET = 0;  
delayms(10);                     // Delay 10ms // This delay time is necessary  
LCD_nRESET = 1;  
delayms(120);                    // Delay 120 ms  
  
//***** Start Initial Sequence *****//  
LCD_ILI9341_CMD(0xCF);  
LCD_ILI9341_Parameter(0x00);  
LCD_ILI9341_Parameter(0xC1);  
LCD_ILI9341_Parameter(0X30);  
  
LCD_ILI9341_CMD(0xED);  
LCD_ILI9341_Parameter(0x64);  
LCD_ILI9341_Parameter(0x03);  
LCD_ILI9341_Parameter(0X12);  
LCD_ILI9341_Parameter(0X81);  
  
LCD_ILI9341_CMD(0xE8);  
LCD_ILI9341_Parameter(0x85);  
LCD_ILI9341_Parameter(0x00);  
LCD_ILI9341_Parameter(0x7A);  
  
LCD_ILI9341_CMD(0xCB);  
LCD_ILI9341_Parameter(0x39);  
LCD_ILI9341_Parameter(0x2C);  
LCD_ILI9341_Parameter(0x00);  
LCD_ILI9341_Parameter(0x34);  
LCD_ILI9341_Parameter(0x02);  
  
LCD_ILI9341_CMD(0xF7);  
LCD_ILI9341_Parameter(0x20);
```

```

LCD_ILI9341_CMD(0xEA);
LCD_ILI9341_Parameter (0x00);
LCD_ILI9341_Parameter (0x00);

LCD_ILI9341_CMD(0xC0);           //Power control
LCD_ILI9341_Parameter (0x21);    //VRH[5:0]

LCD_ILI9341_CMD(0xC1);           //Power control
LCD_ILI9341_Parameter (0x11);    //SAP[2:0];BT[3:0]

LCD_ILI9341_CMD(0xC5);           //VCM control
LCD_ILI9341_Parameter (0x31);
LCD_ILI9341_Parameter (0x3C);

LCD_ILI9341_CMD(0xC7);           //VCM control2
LCD_ILI9341_Parameter (0X9f);

LCD_ILI9341_CMD(0x36);           // Memory Access Control
LCD_ILI9341_Parameter (0x08);

LCD_ILI9341_CMD(0xB1);
LCD_ILI9341_Parameter (0x00);
LCD_ILI9341_Parameter (0x1B);

LCD_ILI9341_CMD(0xB6);           // Display Function Control
LCD_ILI9341_Parameter (0x0A);
LCD_ILI9341_Parameter (0xA2);

LCD_ILI9341_CMD(0xF2);           // 3Gamma Function Disable
LCD_ILI9341_Parameter (0x00);

LCD_ILI9341_CMD(0x26);           //Gamma curve selected
LCD_ILI9341_Parameter (0x01);

LCD_ILI9341_CMD(0xE0);           //Set Gamma
LCD_ILI9341_Parameter (0x0F);
LCD_ILI9341_Parameter (0x20);
LCD_ILI9341_Parameter (0x1d);

```

```

LCD_ILI9341_ Parameter (0x0b);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x10);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x0a);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x49);
LCD_ILI9341_ Parameter (0Xa9);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x3b);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x0a);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x15);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x06);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x0c);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x06);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x00);

LCD_ILI9341_CMD(0XE1);           //Set Gamma
LCD_ILI9341_ Parameter (0x00);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x1f);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x22);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x04);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x0f);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x05);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x36);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x46);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x46);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x05);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x0b);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x09);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x33);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x39);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x0F);

}

```

```
void LCD_Enter Sleep_ILI9341(void)
{
LCD_ILI9341_CMD(0x28);      // Display off
delayms(20);
LCD_ILI9341_CMD(0x10);      // Enter Sleep mode
}
```

```
void LCD_Exit Sleep_ILI9341(void)
{
LCD_ILI9341_CMD(0x11);      // Sleep out
Delayms(120);
LCD_ILI9341_CMD(0x29);      // Display on
}
```



## Revision History

### Revision History

Version No.	Date	Page	Description
V01	2010/09/14	All	New Creation
V02	2010/10/26	All	Modified VCI1 → GND · C31M → GND Add BOE2.0" BOE2.4" LG2.6" initial code
V03	2010/12/20	All	Remove command EF
V0.4	2011/02/20	ALL	Add 1uF capacitor in Vcore pad
V0.5	2011/03/08	ALL	Add Tianma initial code and modify LG/BOE initial code
V0.6	2011/03/11	ALL	Modify TM 2.4 and BOE initial code
V0.7	2011/03/22	ALL	Add LG 2.8 TM2.8 BOE 3.14 HSD 2.8 initial code