

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

Application Notes

Version: Preliminary V0.4

Date: December 27th 2010

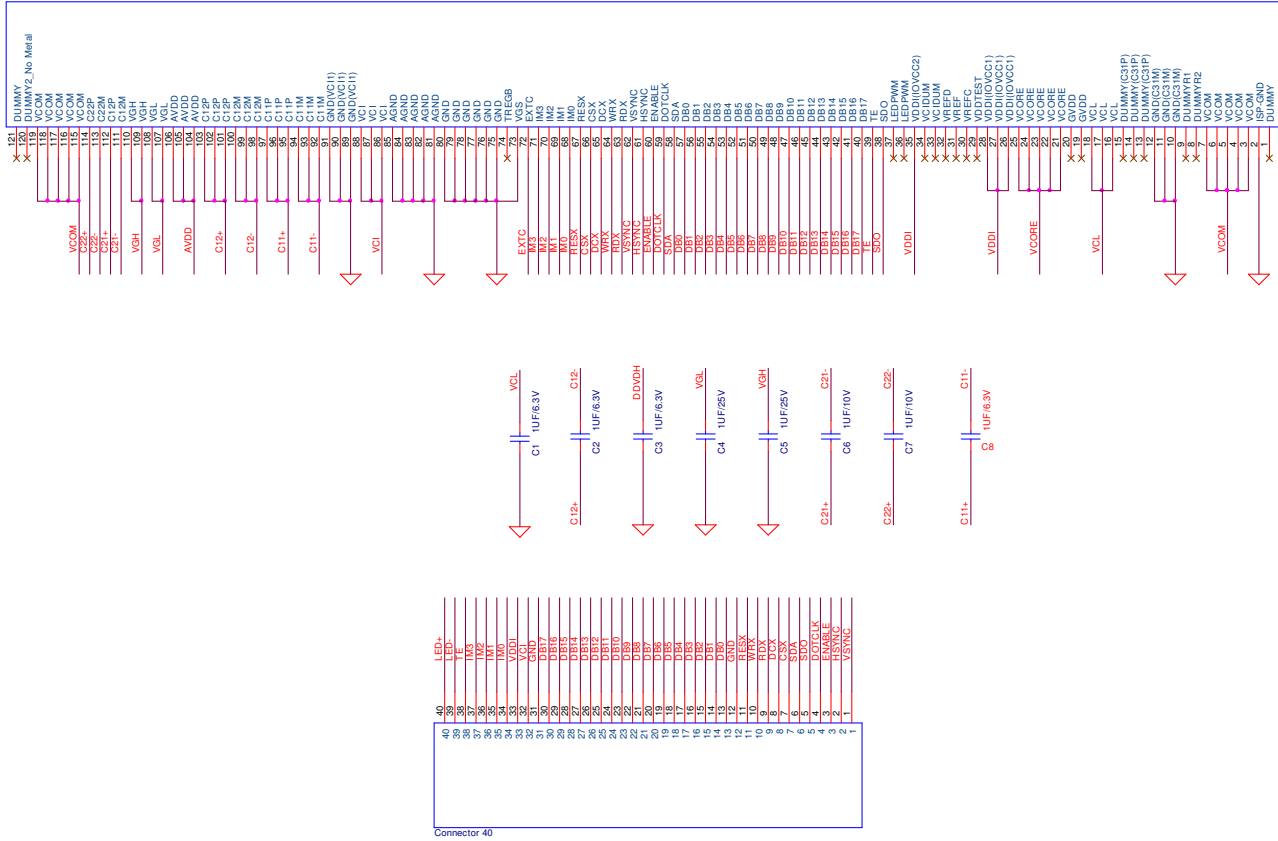
ILI TECHNOLOGY CORP.

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 2.6" INITIAL CODE.....	4
2. BOE 2.0" 2.4" PANEL.....	8
2.1 FPC APPLICATION CIRCUIT.....	8
2.2 BOE 2.0" INITIAL CODE.....	9
2.3 BOE 2.4" INITIAL CODE.....	13
3. TM 2.2" 2.4" PANEL.....	17
3.1 FPC APPLICATION CIRCUIT.....	17
REVISION HISTORY.....	18

1. LGD 2.6" Panel

1.1 FPC Application Circuit



1.2 LG 2.6” Initial Code

```
void ILI9341_LG2.6_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 (0xAA);
LCD_ILI9341_Parameter (0XE0);

LCD_ILI9341_CMD(0xED);
LCD_ILI9341_Parameter (0x67);
LCD_ILI9341_Parameter (0x03);
LCD_ILI9341_Parameter (0X12);
LCD_ILI9341_Parameter (0X81);

LCD_ILI9341_CMD(0xE8);
LCD_ILI9341_Parameter (0x8A);
LCD_ILI9341_Parameter (0x01);
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(0xC0);           //Power control
LCD_ILI9341_ Parameter (0x23);   //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 (0x2B);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x2B);

//LCD_ILI9341_ CMD(0xC7);         //VCM control2
//LCD_ILI9341_ Parameter (0xC0);

LCD_ILI9341_ CMD(0x36);           // Memory Access Control
LCD_ILI9341_ Parameter (0x48);

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 (0x31);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x2B);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x0C);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x0E);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x08);

```

```

LCD_ILI9341_ Parameter (0x4E);
LCD_ILI9341_ Parameter (0xF1);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x37);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x07);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x10);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x03);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x0E);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x09);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x00);

LCD_ILI9341_ CMD(0XE1);           //Set Gamma
LCD_ILI9341_ Parameter (0x00);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x0E);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x14);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x03);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x11);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x07);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x31);
LCD_ILI9341_ Parameter (0xC1);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x48);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x08);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x0F);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x0C);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x31);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x36);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x0F);

LCD_ILI9341_ CMD(0x11);           //Exit Sleep
Delayms(120);
LCD_ILI9341_ CMD(0x29);           //Display on
}
// Write the display data into GRAM here
LCD_ILI9341_ CMD(0x2C); //GRAM start writing
for ( i=0; i<320; i++)
    for ( j=0; j<240; j++)
        LCDDATA_Write(DISPLAY_data);           // write display data

void LCD_Enter Sleep_ILI9341(void)
{

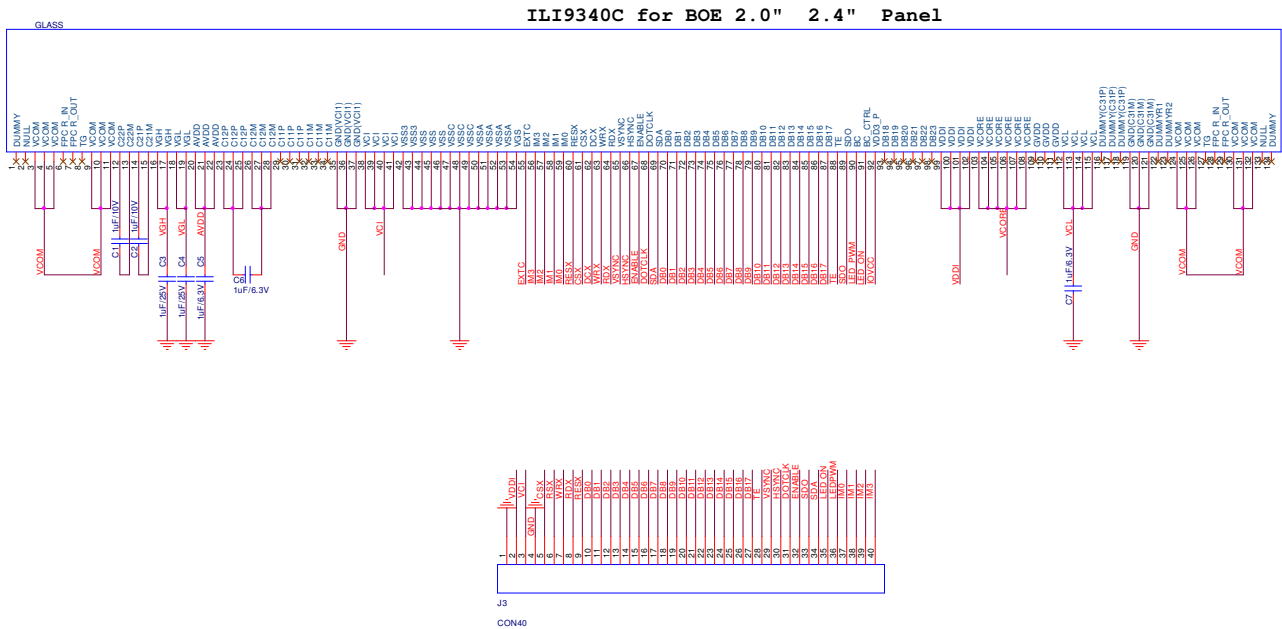
```

```
LCD_ILI9341_CMD(0x28);    // Display off
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. BOE 2.0" 2.4" Panel

2.1 FPC Application Circuit



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 (0xAA);
LCD_ILI9341_Parameter (0XE0);

LCD_ILI9341_CMD(0xED);
LCD_ILI9341_Parameter (0x67);
LCD_ILI9341_Parameter (0x03);
LCD_ILI9341_Parameter (0X12);
LCD_ILI9341_Parameter (0X81);

LCD_ILI9341_CMD(0xE8);
LCD_ILI9341_Parameter (0x85);
LCD_ILI9341_Parameter (0x0A);
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(0xC0);           //Power control
LCD_ILI9341_Parameter (0x26);    //VRH[5:0]

LCD_ILI9341_CMD(0xC1);           //Power control
LCD_ILI9341_Parameter (0x01);    //SAP[2:0];BT[3:0]

LCD_ILI9341_CMD(0xC5);           //VCM control
LCD_ILI9341_Parameter (0x2B);
LCD_ILI9341_Parameter (0x2C);

LCD_ILI9341_CMD(0xC7);           //VCM control2
LCD_ILI9341_Parameter (0xC4);

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

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 (0x24);
LCD_ILI9341_Parameter (0x21);
LCD_ILI9341_Parameter (0x0A);
LCD_ILI9341_Parameter (0x0E);
LCD_ILI9341_Parameter (0x09);
LCD_ILI9341_Parameter (0x51);
LCD_ILI9341_Parameter (0xA9);

```

```

LCD_ILI9341_ Parameter (0x44);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x07);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x10);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x03);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x2C);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x0B);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x00);

LCD_ILI9341_CMD(0XE1);           //Set Gamma
LCD_ILI9341_ Parameter (0x00);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x1B);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x1E);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x05);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x11);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x06);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x2E);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x56);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x3B);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x08);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x0F);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x0C);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x13);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x14);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x0F);

LCD_ILI9341_CMD(0x11);           //Exit Sleep
Delays(120);
LCD_ILI9341_CMD(0x29);           //Display on
}
// Write the display data into GRAM here
LCD_ILI9341_CMD(0x2C); //GRAM start writing
for ( i=0; i<320; i++)
    for ( j=0; j<240; j++)
        LCDDATA_Write(DISPLAY_data);           // write display data
void LCD_Enter Sleep_ILI9341(void)
{
LCD_ILI9341_CMD(0x28);           // Display off
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
}
```

2.3 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 (0xAA);
LCD_ILI9341_Parameter (0XE0);

LCD_ILI9341_CMD(0xED);
LCD_ILI9341_Parameter (0x67);
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 (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(0xC0);           //Power control
LCD_ILI9341_ Parameter (0x25);    //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 (0x40);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x3F);

LCD_ILI9341_ CMD(0xC7);           //VCM control2
LCD_ILI9341_ Parameter (0xB0);

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 (0x23);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x0B);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x0F);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x05);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x54);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x74);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x45);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x0A);

```

```

LCD_ILI9341_ Parameter (0x17);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x0A);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x1C);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x0E);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x08);

LCD_ILI9341_CMD(0XE1);           //Set Gamma
LCD_ILI9341_ Parameter (0x08);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x1A);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x1E);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x03);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x0F);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x05);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x2E);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x25);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x3B);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x01);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x06);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x05);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x25);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x33);
LCD_ILI9341_ Parameter (0x0F);

LCD_ILI9341_CMD(0x11);           //Exit Sleep
Delayms(120);
LCD_ILI9341_CMD(0x29);           //Display on
}
// Write the display data into GRAM here
LCD_ILI9341_CMD(0x2C); //GRAM start writing
for ( i=0; i<320; i++)
    for ( j=0; j<240; j++)
        LCDDATA_Write(DISPLAY_data);           // write display data

void LCD_Enter Sleep_ILI9341(void)
{
LCD_ILI9341_CMD(0x28);           // Display off
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
}
```