

M600 人机界面 (HMI) 驱动模组

产品手册

序

作为一项成熟技术，随着技术的进步和社会的发展，**真彩色 TFT LCD 面板正在融入我们的生活**，让我们的生活变得多姿多彩：移动电话、MP4、车载电视和导航系统、数码相机……。而宽温、宽视角、高分辨率等**高档 TFT 面板也正从稀有走到成熟，以致泛滥**；

面对如此物美价廉、诱人的显示解决方案，您的产品如果不能先人一步应用，必将在不久的将来被已经习惯“多姿多彩”界面的用户所淘汰！

我们承认，虽然 TFT 面板的驱动信号非常的复杂，即使点亮一个常规的 640×480 分辨率屏也**需要每秒处理大约 40MB 的数据**，传统的 MCU 显然无力回天！但无论是纯硬件的 FPGA 并口显示驱动、工业 PC 的显卡、还是 ARM 等嵌入式系统、或者我们的 M600，还都可以帮助您解决问题。

但是，如果您基本不用修改设计，不用重新招聘和培养研发，不用面临人员流动的泄密风险，不用重新设计方案，不用陷于新产品的“苦苦等待”中，不用考虑核心算法的可靠移植性问题，不用承担陌生的新技术平台的可靠性和售后维护风险，只增加最少的成本……

我们相信，只有，也仅有 M600 能够让您满意！因为使用它，您所要做的**仅仅是调整一下显示代码部分，甚至连硬件都不需要修改**。

作为立志成为世界 500 强的高科技企业，我们的目标就是要让世界从技术的普及中受益，借助 TFT 面板普及的潮流，用 M600 让传统的产品快速升级换代，永葆青春！

告别黯淡无光的人机界面，丰富多彩的世界真好！

目 录

1 简介	2
2 M600 的典型应用系统 (51 单片机为例)	3
3 软件应用接口描述	4
3.1 基本约定	4
3.2 指令集	4
4 调色板	7
4.1 65K 色软件调色板的定义	7
4.2 65K 色显示接口与典型面板的连接	7
4.3 显示驱动模式配置表	7
5 串口波特率设置表	8
6 硬件封装与接口定义	8
6.1 封装尺寸图	8
6.2 信号接口定义	10
7 基本性能参数表	11
8 M600 产品线组成	12

1 简介

M600 人机界面 (HMI) 驱动模组兼容北京迪文科技有限公司原来 DMT 系列串口智能显示终端的绝大部分指令，由于增加了硬件握手信号、支持帧结束符、支持中英文混和显示和多国语言支持、更大的存储空间和极快的图像处理速度，以及专门针对工业自动化应用的控制算法协处理器功能，使用户产品研发更加方便、高效、可靠。

M600 人机界面 (HMI) 驱动模组延续了“**低功耗、高可靠性、使用方便、服务到位**”的迪文产品特点；



图 1_1 M600 模组实物照片

2 个可编存 I/O, 可以控制背光	CPU Core	完整的 TFT 面板驱动信号, 包括 CK、HSYNC、VSYNC、DE 6bit 或 8bit RGB 信号
128MB Flash		COM1: 用户接口 可变波特率, 空闲状态指示
• 32MB 字库空间 • 64/96MB 图片存储器 • 32MB 用户数据库		COM2: 扩展接口 支持触摸屏、语音、键盘...
16×16 MAC 实现简单的 DSP 功能	• -40~+85°C • 3.3V 内核电压 • 50mA 工作电流	

图 1_2 M600 的系统架构图

2 M600 的典型应用系统 (51 单片机为例)

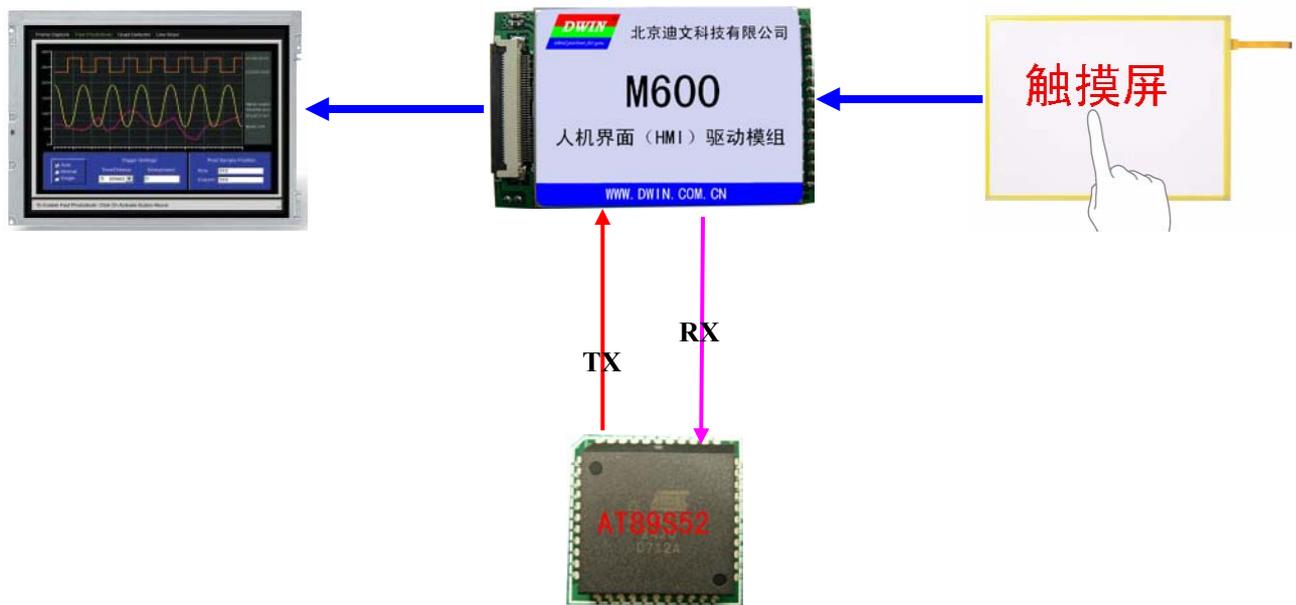


图 2_1 一个基于 M600 的 51 单片机数据采集系统架构简图

M600 的主要特点包括:

- 简单的串行接口，最小系统与用户的连线只需要 3 根线 (VCC\GND\RXD);
- 统一的指令集和硬件接口，用户升级换代或者兼容设计非常容易;
- 完整的 TFT 面板接口信号，可以支持所有数字 (TTL/CMOS) RGB 接口面板;
- 65K 色，最大支持 800×600 分辨率，支持最新的 DE 模式和传统的 SYNC 模式;
- 通过外扩总线模组，支持触摸屏和键盘操作;
- 支持触摸屏校准和触摸按键识别，更加简化触摸屏人机交互软件设计;
- 压接式 FCC 电缆 LCD 接口，避免传统电缆的“错线”问题; 不同的面板通过更换电缆线即可轻松兼容;
- 精简的指令集提炼了近 5 年迪文在人机界面上的众多需求，务求使编程“简单、方便”;
- 32MB 字库空间，多种字体和语言选择，包括 GBK、Unicode 编码以及日、韩、俄等多国文字支持; 开放式字库平台，特殊文字需求可以通过自行设计和下载字库实现;
- 最大 96MB 图片存储空间，海量的用户界面，极大简化了用户界面开发，提高了开发效能;
- 最大 32MB 用户数据库，方便了测控系统的数据存储应用;
- 控制算法协处理器，包括计算器、数字滤波、ADPCM 数据压缩等，方便自动化应用;
- 低功耗: 3.3V 115mA;
- 高可靠性: 3.3V 内核，接口 2KV ESD 保护，-40℃--85℃工作温度范围，金属屏蔽罩封装;
- 体积小巧: 60×37.5×5 mm (不含插针);
- 完善的支持，包括:

提供评估板及其 PCB 文件，众多知名 TFT 面板厂商支持、提供 PCB 参考设计、软件参考设计、PC 界面编辑与下载软件、众多源代码级的应用方案、专业工程师现场技术支持……

3 软件应用接口描述

3.1 基本约定

串口格式:

N、8、1, 波特率可以设置为 1200—115200bps;

帧结构:

0xAA (帧头) + 指令码 (1 字节, 定义见接口指令集) + 数据 (最多 249 字节) + [帧结束符];

帧结束标志:

- a. 接收超时, 超时定时器长度随波特率不同而不同;
- b. 帧结束符为 **0xCC 0x33 0xC3 0x3C**;
- c. 为了兼容以前版本的终端通信方式, 上电后, 支持超时或帧结束符的帧结束方式, 但一旦收到帧结束符, 超时定时器的帧结束方式将被禁止;
- d. 终端判忙信号 **/BUSY**: **/BUSY** 信号指示了终端的空闲状态; **/BUSY=1**, 表示终端空闲或者通信缓冲区还至少能够接收一帧用户数据; **/BUSY=0**, 表示终端忙或者通信缓冲区满, 此时发给终端的数据包将丢失 (**除非采用帧结束符方式连续传送特别大批量指令, 一般情况下, 终端使用中都不需要检查 /BUSY 信号的状态**)。

3.2 指令集

说明:

- a. 所有指令均为十六进制 (HEX) 格式;
- b. X, Y 均为 2 字节坐标, 所有数据的传送均采用 MSB (高字节在前) 方式传送;
比如 X 坐标 10 (0x000A), 传送的循序是 0x00 0x0A。
- c. 指令会随着市场需求的变化而增加, 最新的指令集请访问我们的网站或致电垂询。

类型	指令码	数据	说明
参数设置	0xE0	55 AA 5A A5 + TFT_ID + Bode_Set+Paral	设置终端的 TFT 面板显示驱动模式 (TFT_ID, 0x00-0x03, 详细说明见 4.3 显示驱动模式配置表)、接口波特率 (Bode_set, 0x00-0x07, 1200-115200, 详细参数请见 5 串口波特率设置表)、Paral (0x00-0x01, 未定义); 设置的参数掉电后不会丢失。
		设置 TFT 驱动模式为标准的 VGA (640×480 SYNC 模式) 接口, 波特率为 57600bps。 串口下发: AA E0 55 AA 5A A5 00 06 00 终端应答: AA E0 00 06 00 CC 33 C3 3C	
握手	0x00	无 (下行)	握手指令: 查询终端上电是否就绪, 终端上电后到能够相应指令需要 0.5-2 秒时间, 随电源不同而不同。
		'OK_V1.20' + TFT_ID + Bode_Set+Paral (上行)	终端应答。如果终端上电初始化过程未结束, 将不应答。
举例: 查询终端上电是否就绪 串口下发: AA 00 如果终端就绪, 终端将应答: AA 00 'OK_V1.20' 00 07 00 (不同配置会不同) CC 33 C3 3C			
设置显示参数	0x40	COLORH: L+BKCOLORH:L	设置当前调色板, BKCOLOR 为背景颜色 (比如清屏即是用背景色填充全屏), COLOR 为前景颜色。颜色范围为 0x0000-0xFFFF, 最多 65536 色。默认值 COLOR=0xFFFF (白色), BKCOLOR=0x001F (蓝色)。
	0x41	DISX+DISY	设置本指令以后的字符显示间距, DISX 为 X 方向间距 (列间距), DISY 为 Y 方向间距 (行间距), DISX, DISY 均不要超过 0x7F。默认值 DISX=0x00, DISY=0x00。
	0x42	X+Y	取 (X, Y) 位置点的颜色到背景色调色板 (0x40 指令所设置)
	0x43	X+Y	取 (X, Y) 位置点的颜色到前景色调色板 (0x40 指令所设置)
	0x44	Mode+X+Y+Wide+High	设置光标显示模式。Mode 为光标类型, Mode=0x00 光标关闭, 0x01=光标显示; (X, Y) 为光标左上角位置, Wide 为光标宽度 (0x01-0x1F), High 为光标高度 (0x01-0x1F)。

		<p>举例：设置调色板背景为黑色 (0x0000)，前景色为红色 (0xF800)。 串口下发： <u>AA 40 F8 00 00 00</u></p>	
文本显示	0x54	$X + Y + \text{String}$ <p>(X, Y) 为起始字符左上角位置开始显示 16×16 点阵汉字串。 1. 显示字符间距由 0x41 指令设置，遇到行末自动换行显示； 2. 显示的颜色和背景颜色由 0x40 指令设置； 3. String 指要显示字符的内码字符串，符合 GBK2312 标准； 4. ASCII 字符将自动采用半角显示，0x0D、0x0A 将被处理成“回车”和“换行”；</p>	
	0x55	(X, Y) 为起始字符左上角位置开始显示 32×32 点阵汉字串	
	0x6E	(X, Y) 为起始字符左上角位置开始显示 12×12 点阵汉字串	
	0x6F	(X, Y) 为起始字符左上角位置开始显示 24×24 点阵汉字串	
	<p>举例：从 (300, 0) 位置开始显示 16×16 汉字字符串“16 汉字显示” 串口下发： <u>AA 54 01 2C 00 00 31 36 BA BA D7 D6 CF D4 CA BE</u></p>		
置点操作	0x50	$(X_0 + Y_0)_1 + (X_1 + Y_1)_2 \dots$	删除指定点序列
	0x51	$+ (X_k + Y_k)_k$	置点指定点序列
	0x74	$(X + Y_s + Y_e + Bkcolor) + (Y_1 + Color_1) + \dots + (Y_i + Color_i)_i$ <p>本指令主要用于窗口多动态曲线的方便实现，实现两个操作： 1. 以指定的颜色 (BKCOLOR) 擦除从 (X_e, Y_s) 到 (X, Y_e) 的垂直线； 2. 在 (X_i, Y_i) 位置置颜色为 COLOR 的点。 注意：并不会改变预先设置的调色板属性</p>	
	<p>举例：在屏幕四点 (0, 0)、(639, 0)、(0, 479)、(639, 479) 置点 串口下发： <u>AA 51 00 00 00 00 02 7F 00 00 00 01 DF 02 7F 01 DF</u></p>		
线段	0x56	$(X_0 + Y_0) + \dots + (X_i + Y_i)$	把指定的点用线段连接
	0x5D		删除指定点连接的线段
	<p>举例：联结 3 点 (20, 20)、(80, 90)、(50, 170) 得到一个三角形 串口下发： <u>AA 56 00 14 00 14 00 50 00 5A 00 32 00 AA 00 14 00 14</u></p>		
圆弧	0x57	$(Type + X + Y + R)_1 + \dots + (Type + X + Y + R)_n$ <p>显示圆弧或圆域操作，(X, Y) 为圆心；R 为半径 (1Byte)，Type 为显示方式 (1Byte)，定义如下： Type=0x00 反色圆弧 Type=0x01 显示圆弧 Type=0x02 反色圆域 Type=0x03 显示圆域</p>	
	<p>举例：反色 1 个圆域 串口下发： <u>AA 57 03 00 80 00 80 40</u></p>		
矩形	0x59	$(X_s + Y_s + X_e + Y_e)_1 + \dots + (X_s + Y_s + X_e + Y_e)_k$	显示矩形框；(X ₀ , Y ₀) 为矩形框左上角坐标、(X ₁ , Y ₁) 为矩形框右下角坐标
	0x69		删除矩形框
<p>举例：显示 3 个矩形框 串口下发： <u>AA 59 00 14 00 14 00 50 00 5A 00 14 00 14 00 32 00 AA 00 50 00 5A 00 32 00 AA</u></p>			
区域填充清除反色	0x52	无	清屏
	0x5A	$(X_s + Y_s + X_e + Y_e)_1 + \dots + (X_s + Y_s + X_e + Y_e)_k$	清除矩形区域
	0x5B		填充矩形区域
	0x5C		反色矩形区域
	<p>举例：把屏幕上两个区域反色 串口下发： <u>AA 5C 00 00 00 00 00 40 00 40 00 A0 00 80 00 F0 00 A0</u></p>		
区域移动	0x60	$(X_s + Y_s + X_e + Y_e + N)_1 + \dots + (X_s + Y_s + X_e + Y_e + N)_k$	指定区域显示内容左环移 N (N≤16)
	0x61		指定区域显示内容右环移 N
	0x62		指定区域显示内容左移 N (右边清除)
	0x63		指定区域显示内容右移 N (左边清除)
<p>举例：将屏幕上显示的两个区域向左分别环移 8 和 4 个点距 串口下发： <u>AA 60 00 00 00 00 01 3F 00 20 08 00 00 00 D0 01 3F 00 EF 04</u></p>			
图片操作	0x70	PICNUM	显示保存在终端中的一幅全屏图片，PICNUM 为显示图片索引号，范围随显示驱动模式不同而不同。
	0x71	PICNUM + X _s + Y _s + X _e + Y _e + X + Y	将存储在 Flash 中的索引号为 PICNUM 的图片中的 (X _s :Y _s) 为左上角坐标，(X _e :Y _e) 为右下角坐标的显示内容在当前屏幕的 (X, Y) 位置显示出来。



	0xE2	PICNUM	将屏幕当前显示画面保存到 PICNUM 索引的指定空间, PICNUM 随显示驱动模式不同而不同。	
	举例: 显示索引号 (PICNUM) 为 3 的图片 串口下发: AA 70 03			
直接 显存 操作	0x72	ADRH+ADRM+ADRL+DATA0++DATA _n	将数据串 (DATA0—DATA _n) 直接写入显存, (ADRH:ADRM:ADRL) 为显存首地址, 有效地址范围 0x00000—0x7FFFF, 每个地址两个字节数据, 共 1MB 显存空间。数据串长度不能超过 248 (n≤248)。	
	举例: 在 640×480 分辨率下, (80, 80) 位置显示一个红色的点 串口下发: AA 72 01 90 A0 FC 00			
触摸 屏操 作	0xE4	0x55+0xAA+0x5A+0xA5	触摸屏校准	
	0x73	Psx+Psy	触摸屏数据上传 (用户按压触摸屏后 M600 自动上传)	
I/O 操作	0x5E	无	I/01 输出低电平	I/01 在迪文科技生产的终端上, 被用来控制背光, 高电平背光点亮, 低电平熄灭。
	0x5F	无	I/01 输出高电平	

4 调色板

4.1 65K 色软件调色板的定义

位 (bit)	. 15-. 11	. 10-. 5	. 4-. 0
定 义	红_基色, RED4-RED0	绿_基色, GREEN5-GREEN0	蓝_基色, BLUE4-BLUE0
	0xF800	0x07E0	0x001F

比如: 红色=0xFC00 绿色=0x03E0 蓝色=0x001F

4.2 65K 色显示接口与典型面板的连接

M600 显示接口		18bit TFT 面板		24bit TFT 面板	
定义	PIN#	SYNC 模式	DE 模式	SYNC 模式	DE 模式
CLK_H	13	CLOCK	CLOCK	CLOCK	CLOCK
HSYNC	16	HSYNC	HSYNC*	HSYNC	HSYNC*
VSYNC	17	VSYNC	VSYNC*	VSYNC	VSYNC*
DE	15	DE*(¹)	DE	DE*	DE
VD15	29	R5	R5	R7	R7
VD14	28	R4	R4	R6	R6
VD13	34	R3	R3	R5	R5
VD12	37	R2	R2	R4	R4
VD11	26	R1+R0(²)	R1+R0	R3+R2+R1+R0	R3+R2+R1+R0
VD10	36	G5	G5	G7	G7
VD9	35	G4	G4	G6	G6
VD8	32	G3	G3	G5	G5
VD7	33	G2	G2	G4	G4
VD6	27	G1	G1	G3	G3
VD5	39	G0	G0	G2+G1+G0	G2+G1+G0
VD4	25	B5	B5	B7	B7
VD3	38	B4	B4	B6	B6
VD2	40	B3	B3	B5	B5
VD1	30	B2	B2	B4	B4
VD0	31	B1+B0	B1+B0	B3+B2+B1+B0	B3+B2+B1+B0

说明:

(1): DE*的 ‘*’ 表示该信号可能不存在;

(2): R1+R0 表示, 在硬件连接上, 这两根信号线需要并联到一起;

强烈推荐用户使用迪文科技提供的 HDL600 系列面板转接配件来连接 M600 和不同的 TFT 面板!

4.3 显示驱动模式配置表

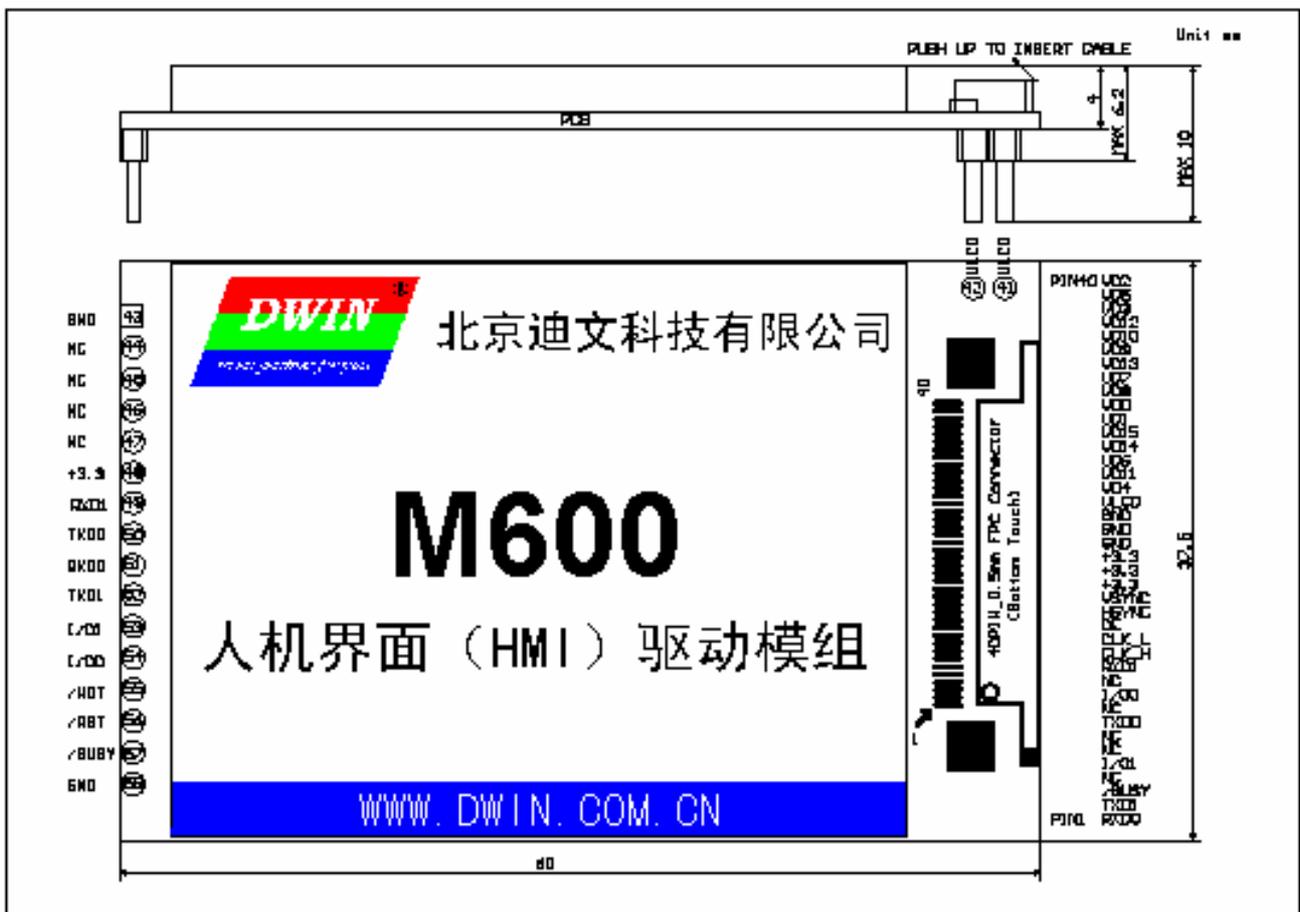
TFT_ID	显示驱动模式			典型面板
	分辨率	面板模式	最大保存图片数	
0x00	640×480	SYNC	153	VGA 面板 0, 比如 NEC NL6448AC3310.4 寸面板
0x01	640×480	SYNC	153	VGA 面板 1, 比如 SHARP LQ104DG52_10.4 寸面板
0x02	640×480	DE	153	NEC, NL6448BC33-64_10.4 寸面板
0x03	800×480	SYNC	128	SAMSUNG, LTP700_7 寸面板
0x04	800×480	SYNC	128	群创, AT070TN08_7 寸面板
0x05	800×600	SYNC	96	标准 SVGA 面板, 比如 NL8060BC31_12.1 寸面板
0x06	640×480	SYNC	153	ET057007DMU 面板, 640×480, 5.7 寸宽视角
0x07	320×240	SYNC	255	SHARP LQ057
0x08	480×272	SYNC	255	SHARP LQ043

5 串口波特率设置表

Bode_Set	波特率 (bps)	对应的帧超时时间 (如果使用帧结束符方式, 此参数无效)
0x00	1200	12.5mS
0x01	2400	6.25mS
0x02	4800	3mS
0x03	9600	3mS
0x04	19200	2mS
0x05	38400	2mS
0x06	57600	1mS
0x07	115200	1mS

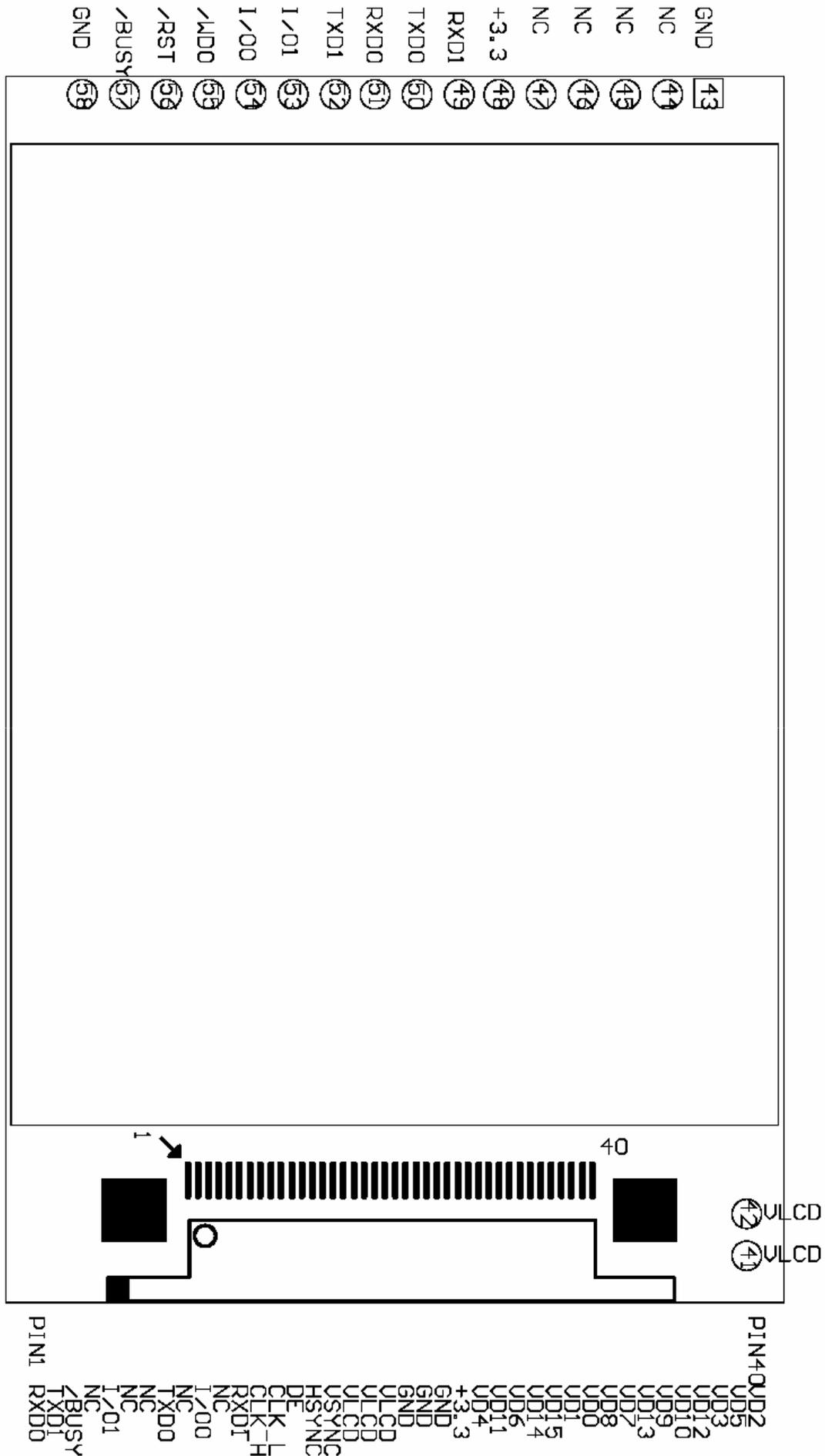
6 硬件封装与接口定义

6.1 封装尺寸图



说明:

- M600 的所有接口信号封装在一个下触式 40PIN_0.5mm 的 FPC 扁平电缆接口上;
- 为了调试和固定的方便, M600 同时使用了 18PIN_2.0mm 镀金插针, 上面重复定义了 40PIN_0.5mm FPC 扁平电缆接口中的用户接口信号, 以使应用更加灵活、方便;
- M600 的屏蔽罩和公共地 (GND) 连接;
- 为确保装配精度, 建议用户到 www.dwin.com.cn 上下载 M600 的评估板 PCB (Protel 格式) 以获得准确的 M600 封装;



6.2 信号接口定义

40PIN_0.5mm 的 FPC 扁平电缆				18PIN_2.0mm 镀金插针			
PIN#	定义	I/O	说明	PIN#	定义	I/O	说明
1	RXD0	I	用户接口串行数据输入	41	VLCD	I	同 PIN#18-20
2	TXD1	0	扩展串口数据输出	42	VLCD	I	同 PIN#18-20
3	/BUSY	0	判忙信号	43	GND	I/O	公共地
4	NC	--	必须浮空	44	NC	--	必须浮空
5	I/O1	I/O	用户可使用 I/O	45	NC	--	必须浮空
6	NC	--	必须浮空	46	NC	--	必须浮空
7	NC	--	必须浮空	47	NC	--	必须浮空
8	TXD0	0	用户接口串行数据输出	48	+3.3	I	同 PIN#24
9	NC	--	必须浮空	49	RXD1	I	同 PIN#12
10	I/O0	I/O	用户可使用 I/O	50	TXD0	0	同 PIN#8
11	NC	--	必须浮空	51	RXD0	I	同 PIN#1
12	RXD1	I	扩展串口数据输入	52	TXD1	0	同 PIN#2
13	CLK_H	0	高速位时钟输出	53	I/O1	I/O	同 PIN#5
14	CLK_L	0	低速位时钟输出	54	I/O0	I/O	同 PIN#10
15	DE	0	显示使能信号输出	55	/WDO	0	看门狗复位输出
16	HSYNC	0	水平同步信号输出	56	/RST	I	系统复位输入
17	VSYNC	0	垂直同步信号输出	57	/BUSY	0	同 PIN#3
18	VLCD	I	TFT 面板电源	58	GND	I/O	公共地
19	VLCD	I	TFT 面板电源				
20	VLCD	I	TFT 面板电源				
21	GND	I/O	公共地				
22	GND	I/O	公共地				
23	GND	I/O	公共地				
24	+3.3	I	CPU 电源				
25	VD4	0	16bit 显示数据信号				
26	VD11	0					
27	VD6	0					
28	VD14	0					
29	VD15	0					
30	VD1	0					
31	VD0	0					
32	VD8	0					
33	VD7	0					
34	VD13	0					
35	VD9	0					
36	VD10	0					
37	VD12	0					
38	VD3	0					
39	VD5	0					
40	VD2	0					

说明:

- 把 PIN#55 (/WDO) 和 PIN#56 (/RST) 连接在一起时, 将使能 M600 的硬件看门狗 (WDT); 反之, 将只启用软件 WDT 和 POR 电路;
- 标注为 'NC' 的信号, 用户使用中必须浮空, 不要做任何连接;
- 用户如果要将 M600 采用焊接的方式装配到系统中, 并希望将来可以串口下载数据, 请注意在 M600 接收、用户串口发射、外部串口发射之间设置跳线开关, 以方便 M600 的串口复用、引出;

7 基本性能参数表

参 数	测试环境	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压	+ 3.3V (VCPU)	3.0	3.3	3.6	V
	VLCD	2.5	3.3	5.0	V
	电源谐波容限 Vp-p		100		mV
电流消耗	VCPU=VLCD = + 3.3V LCD 接口浮空		115		mA
处理器性能	GPU		80		MHz
	CPU		100		MHz
	MAC	32 bit Multiply			
	L1 Cache (8nS Register)		512		Bytes
	L2 Cache (10nS SRAM)		8		KB
存储器	串口缓冲区		32		KB
	页面缓冲区 (显存)		1024		KB
	Flash 数据库		128		MB
	Flash 数据库 : 字库空间		32		MB
	Flash 数据库 : 图片存储空间	64		96	MB
	Flash 数据库 : 用户数据库	0		32	MB
串行接口速度	COM1 (3.3V CMOS , 用户接口)	1200		115200	bps
	COM2(3.3V CMOS , 功能扩展接口)		115200		bps
并口下载速度	使用 PF600A 编程器		1		MB/s
LCD 接口特性	接口信号	VGA (16bit Data + VSYNC/HSYNC/CLOCK/DE)			
	CLOCK 速度 (CLOCK_H)	10	25	33	MHz
	CLOCK 速度 (CLOCK_L)	1	5	10	MHz
	VOH (VLCD=3.3V , IOH = -100uA)	3.15			V
	VOL (VLCD=3.3V , IOL=100uA)			0.15	V
	Io	- 20		+ 20	mA
	分辨率		640×480	800×600	Dots
	接口信号电压 VLCD	2.5	3.3	5.0	V
	颜色模式	16bit , 5R6G5B			
	ESD (HBM)		2		KV
工作温度范围		-40	25	85	°C
存储温度范围		- 55	25	125	°C
湿度范围	环境温度 = 25°C	10	20	90	%
外型尺寸	不含 PIN 插针	60×37.5×5			mm
	含 PIN 插针	60×37.5×10			mm
重 量	含 PIN 插针		13		g

8 M600 产品线组成

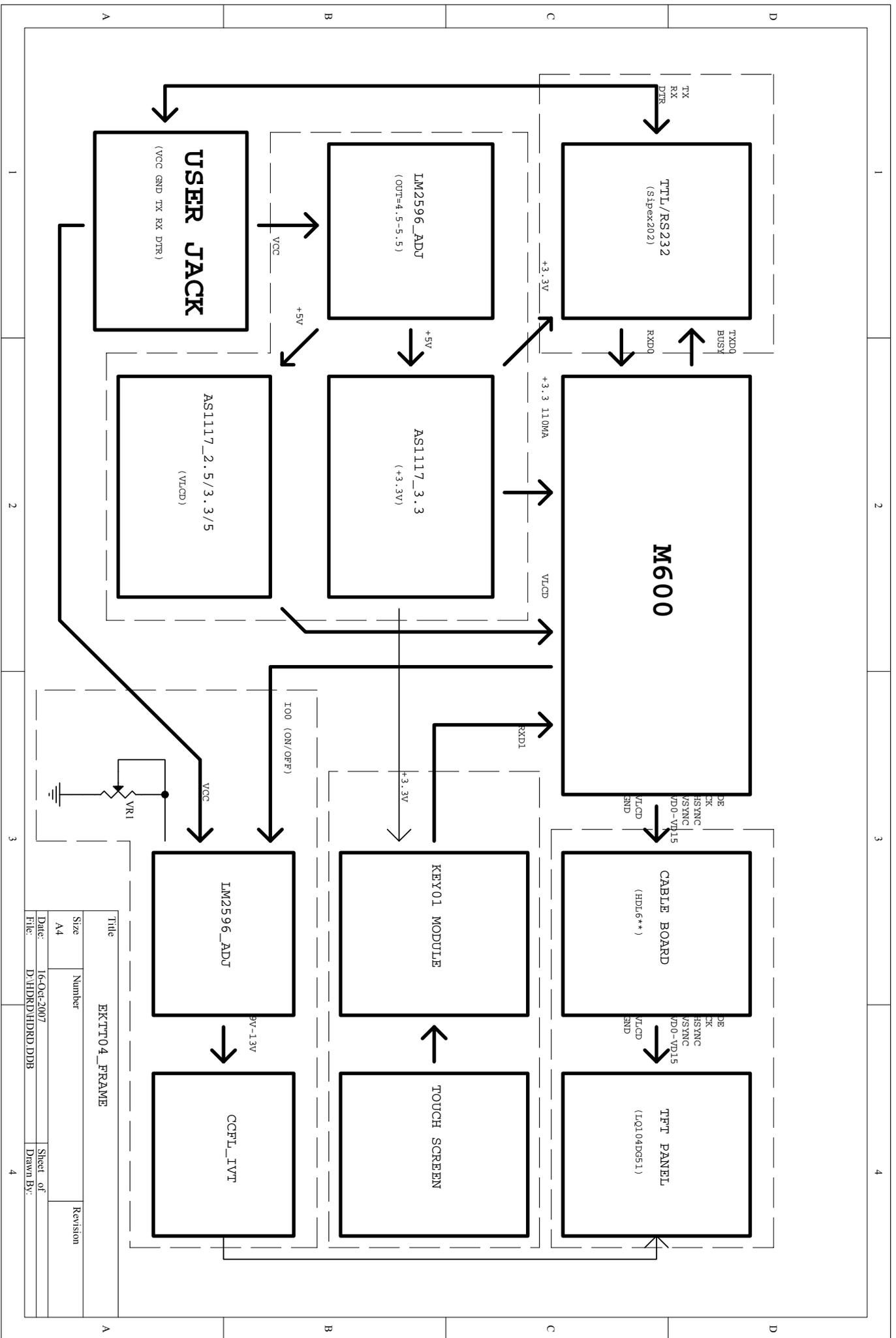
产品编号	产品名称	特征说明
M600	人机界面 (HMI) 驱动模组	核心驱动模组
HDL601	4PIN_0.5mm 转接板	可以做触摸屏或 LED 背光转接
HDL602	6PIN_0.5mm 转接板	做 LED 背光转接
HDL610A	DF9-31S A 型显示接口板	标准 VGA, M600 接口正向安装, 配异侧电缆
HDL610B	DF9-31S B 型显示接口板	标准 VGA, M600 接口反向安装, 配同侧电缆
HDL620A	DF9-41S A 型显示接口板	标准 SVGA, 配异侧电缆
HDL630	AT070TN08 显示接口板	群创 7.0 寸, 800×480 面板专用
HDL631	LTP700-WV 显示接口板	SAMSUNG 7.0 寸, 800×480 面板专用
HDL640	LQ057Q3DC12 显示接口板	SHARP 33PIN_0.5mm, 5 寸 320×240
HDL641	LQ057V3DG01 显示接口板	SHARP 33PIN_0.5mm, 5 寸 640×480
EKTT02	EKTT02 评估板	尺寸小, 没有散热片, 驱动大屏 (功耗大) 比较热; 背光接口可以选择 HDP01 或 HDP02。
EKTT04	EKTT04 评估板	尺寸大, 有散热片, 只支持工作电压在 12V 以下的背光。
HDP01	升压电源模组	高压 LED 背光电压; 使用前必须把电压调整到合适再接 M600 和 LCD 屏。
HDP02	降压电源模组	CCFL 或低压 LED 背光电压; 使用前必须把电压调整到合适再接 M600 和 LCD 屏。
HDP05	+15V 1A 整流电源	不带稳压
DEM001	5 寸 640×480 演示系统	EKTT04+LQ057V3DG01+HDL641+M600
DEM002	7 寸 800×480 演示系统	EKTT02+LTP700-WV+HDL631+HDL602+M600
DEM003	8.4 寸 640×480 演示系统	EKTT04+8.4 寸 VGA 接口屏+HDL610A+M600
DEM004	10.4 寸 640×480 演示系统	EKTT04+10.4 寸 VGA 接口屏+HDL610A+M600
DEM005	12.1 寸 800×600 演示系统	EKTT04+12.1 寸 SVGA 接口屏+HDL620A+M600



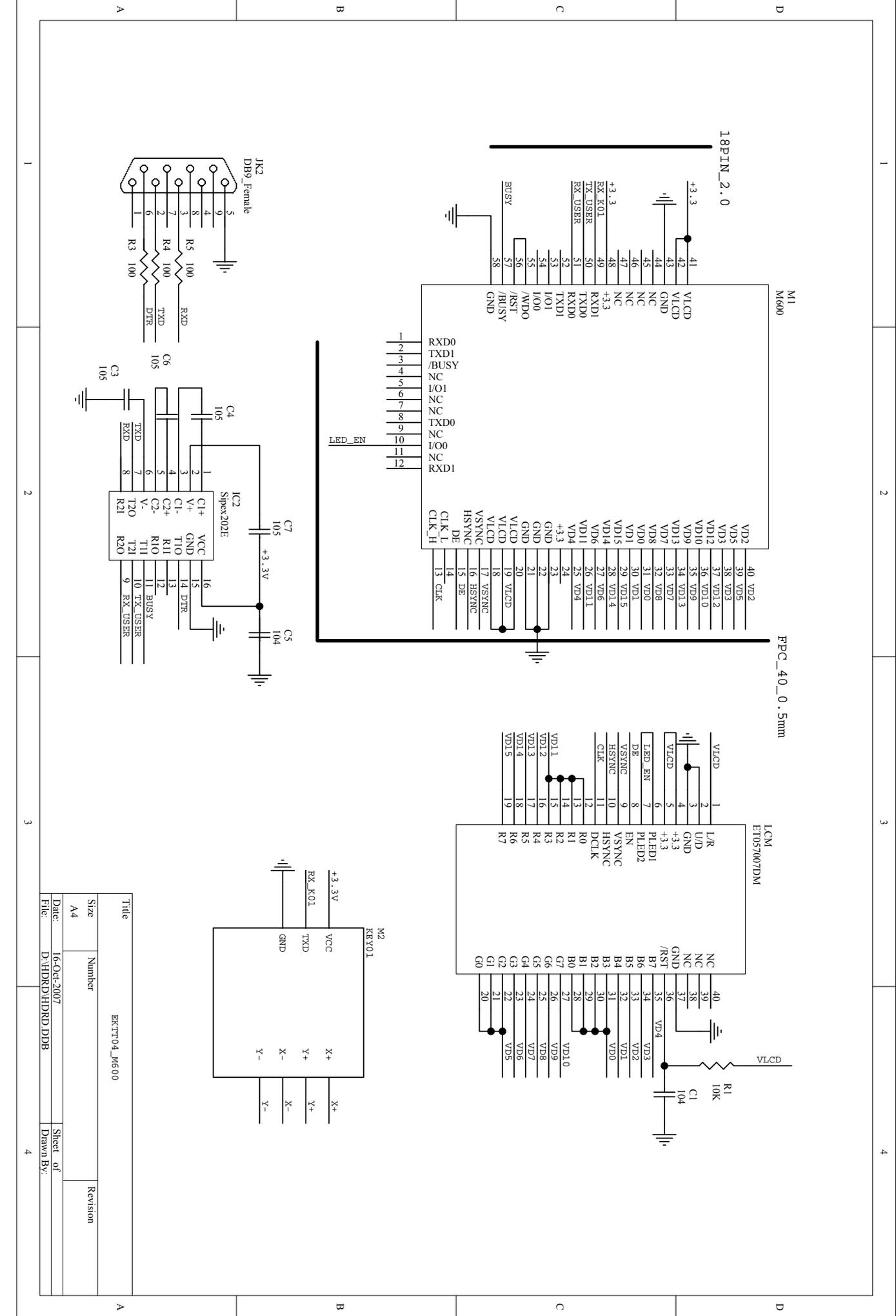
EKTT02 评估板



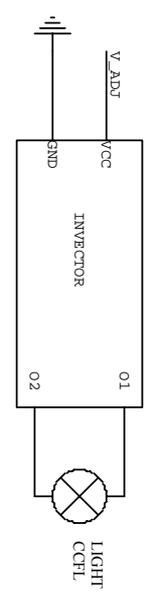
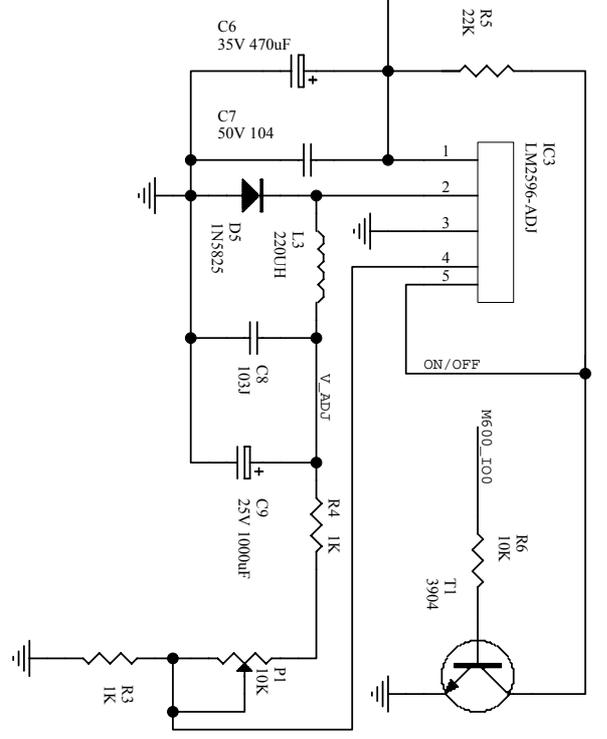
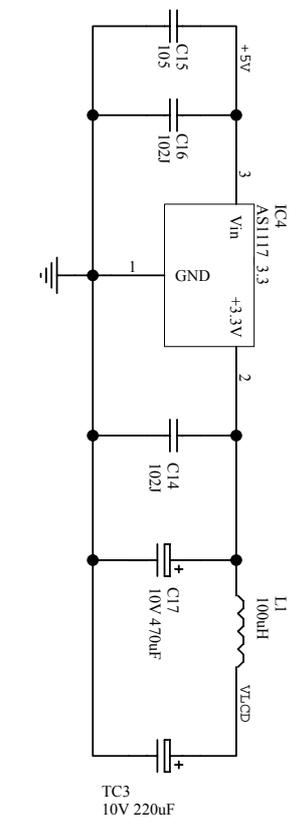
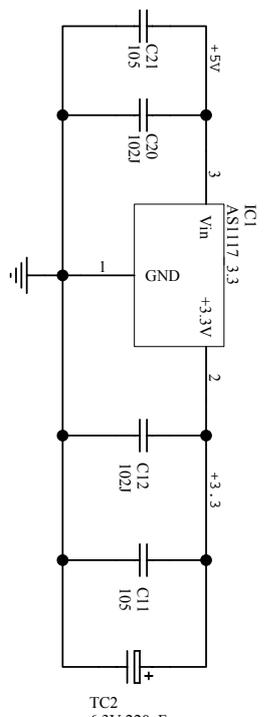
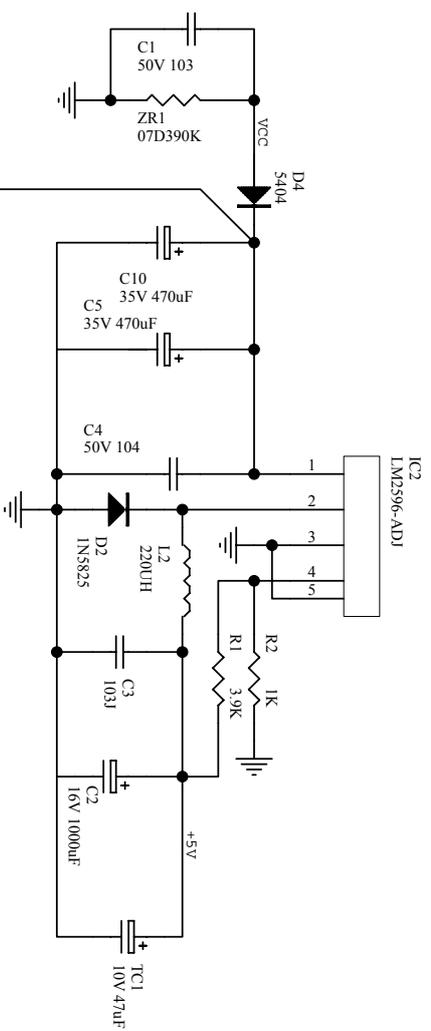
EKTT04 评估板



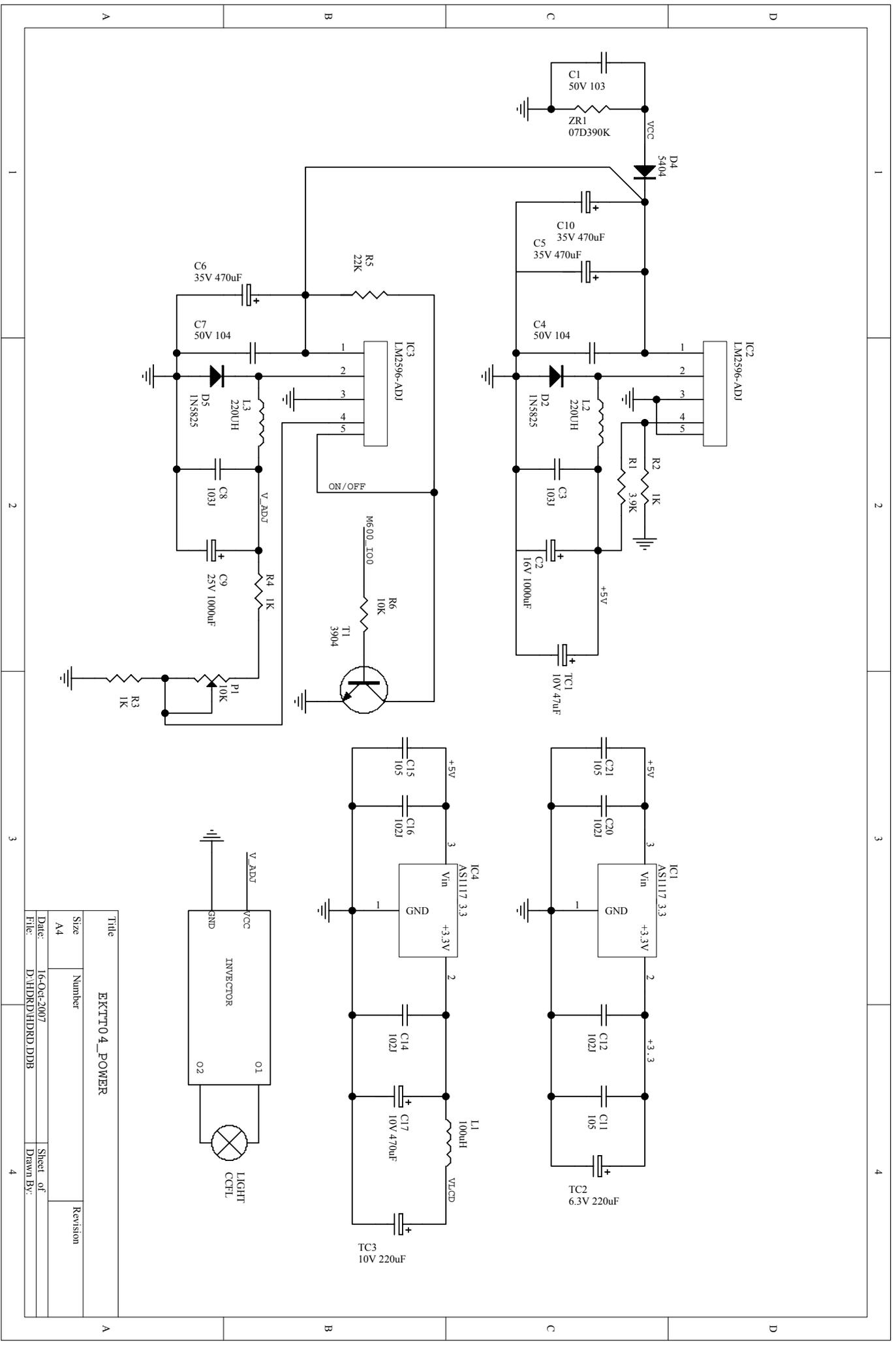
Title		EKT04_FRAME	
Size	Number	Revision	
A4			
Date:	16-Oct-2007	Sheet of	4
File:	D:\HDKR\HDKRD\DDB	Drawn By:	



Title		EKT104_M600	
Size	Number	Revision	
A4			
Date:	16-Oct-2007	Sheet of	4
File:	D:\HDKR\HDKRD\DBB	Drawn By:	



Title		EKT10_4_POWER	
Size	Number	Sheet of	Revision
A4		4	
Date:	16-Oct-2007	Drawn By:	
File:	D:\HDKRD\HDKRD.DDB		





北京迪文科技有限公司

网 站: www.dwin.com.cn

地 址: 北京市海淀区知春路 128 号泛亚大厦 401 室

邮 编: 100086

电 话: 86-10-62105007/62102630/62621271/62636805

传 真: 010-62628562

Email: dwinhmi@263.net

北京迪文科技有限公司是一家位于北京中关村高科技园区的民营高新技术企业。公司主要业务包括:

智能显示终端产品 (HMI) 的研发、生产和销售;

单片机智能电子产品设计、配套服务;

为工业应用提供高可靠性、低成本的硬件平台和软件支持。

秉承“专业创造价值, 诚信赢得未来”的经营理念, 自 2003 年公司成立至今, 经过迪文员工的不懈努力, 北京迪文科技有限公司逐步在业内获得了客户的信任和支持, 赢得了“诚实守信、专业品质、服务到位”的良好声誉。

目前公司员工总数约 40 人, 约 65% 员工具有本科以上学历。依托追求卓越, 不断进取的学习型团队, 掌握并能够最快的把新的科学、技术综合应用于生产、服务社会, 与时俱进, 是迪文科技的优势和核心竞争力。

以市场为导向, 为客户提供专业、诚信、高品质的服务, 与人双赢, 是北京迪文科技有限公司前进的动力和可持续发展的源泉。