

## 产品数据手册

### Audio Effect Module – DM 系列

#### DM-A18

版本:V1.0

发布日期:2016.7.20

编写:Jarvis.huang

审核:Grover.Zhang

说明:

本文件仅限于本公司内部或授权团体与个人使用,未经授权使用该文档于商业用途均属于侵权行为.设计产品时请向我们索取最新资料,如果我们有新的资料发布,不保证能够通知到所有用户.

本公司保留对该文件的最终解释权.

## 目录

1. 产品描述.....	3
2. 产品特性.....	4
3. 引脚图.....	5
4. 管脚说明.....	6
5. 参数说明.....	7
6. 参考设计.....	8
7. 实物图片.....	13
8. 演示板图片.....	14
9. 封装尺寸图.....	15
10. 出货方式与型号分类.....	16
11. 注意事项.....	16

## 1. 产品描述：

DM-A18 模块是基于 DE100 音效处理系统，DE100 系统由声天下科技携手国际音响巨头公司，专门针对调音台，吉他音箱，KTV 系统设计的单芯片音效处理系统。采用 32 位数字浮点数字信号处理器，音频品质达到 HI-FI 品质要求，同时还具有极高的集成度，采用单电源供电，内建程序存储器与音频编解码器（CODEC），具有丰富的接口功能，无需额外增加器件，即可连接 LCD\LED、编码器及多个电位器，以适用不同的机行需求。

同时，所有的参数保存在 IC 内部存储器，该存储器具有 128 位超强加密功能，有效防止数据被复制。

最后 DM-A18 还实现了经典的 Reverd，Chorus，Delay，Tremolo，Auto Wah 等效果，尤其是 Reverd 功能，结合 5 段参量 EQ 实现了 Plate，Club，Church，Spring 等音色，得益于内建的超大内存，实现超真实的大空间环绕立体声混响，相比市场上从多调音台，KTV 系统，DM-A18 有着非凡的听觉感受。

## 2. 产品特性

- .硬件 32 位浮点运算单元 ( FPU ) ,超宽音频动态范围 ;
- .支持 128 位软件加密功能 , 防止数据被复制 ;
- .超低传输延迟 : 双向环路总延迟低于 0.1 毫秒 ;
- .支持 5 段参量均衡 , Gain , Frequency , Q 值均可调节 ;
- .低功耗 , 模块功耗低于 165mW ;
- .4 层 PCB 设计 , 有效降低数字电路对模拟电路的干扰 ;
- .音频指标 :

总谐波失真+噪声 : <0.05% ;

动态范围 : ADC: >93dB, DAC> 96dB;

CODEC 采样率 : 48K

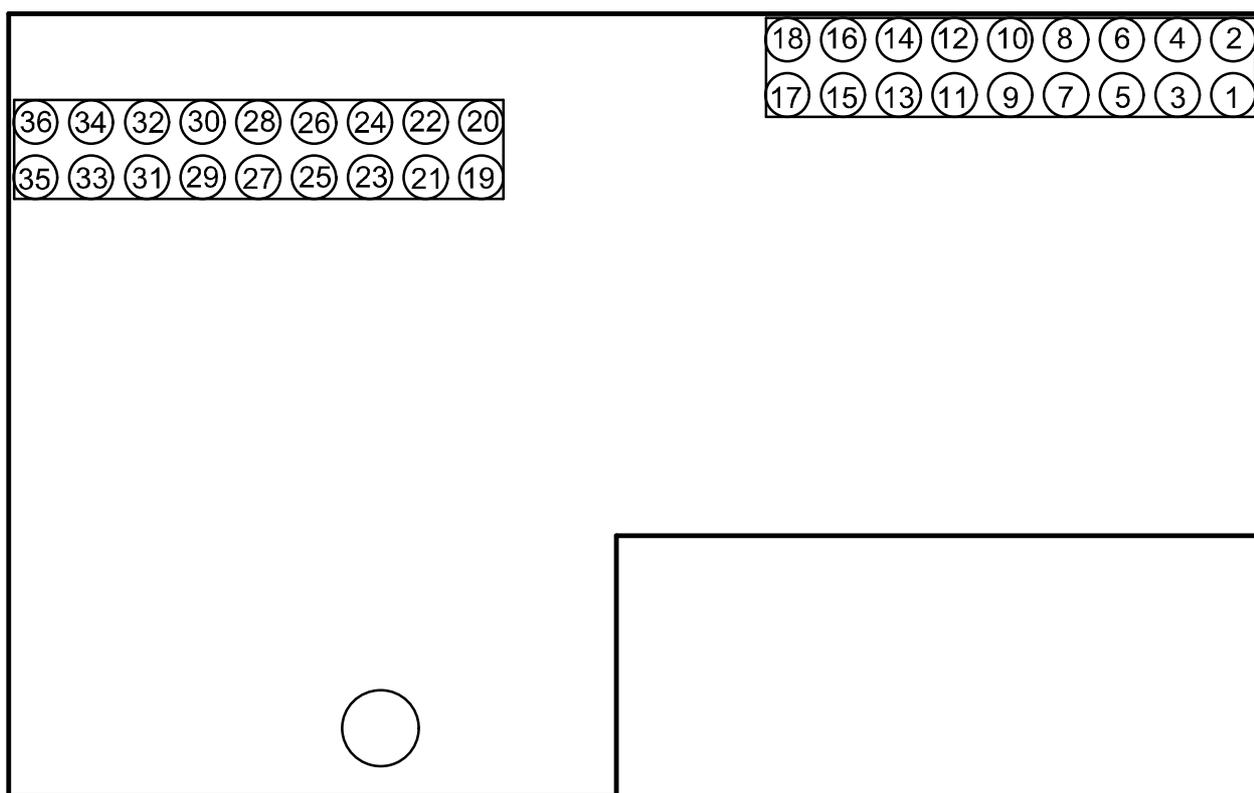
CODEC 分辨率: 24Bit

LINEIN 输入电压宽度 : 0 - 2.17Vp-p ;

DELAY 最大延迟时间长度 : 1000 毫秒 ;

- .符合 ROHS 规范。

## 3 引脚图



## 4 管脚说明

1	GPI00	通用 IO	输入/输出
2	GPI01	通用 IO	输入/输出
3	GPI02	通用 IO	输入/输出
4	GPI03	通用 IO	输入/输出
5	GPI04	通用 IO	输入/输出
6	GPI05	通用 IO	输入/输出
7	GPI06	通用 IO	输入/输出
8	GPI07	通用 IO	输入/输出
9	GPI08	通用 IO	输入/输出
10	GPI09	通用 IO	输入/输出
11	GPI010	通用 IO	输入/输出
12	GPI011	通用 IO	输入/输出
13	GPI012	通用 IO	输入/输出
14	GPI013	通用 IO	输入/输出
15	VDD	数字电源正极	电源
16	VDD	数字电源正极	电源
17	DGND	数字电源负极	电源
18	DGND	数字电源负极	电源
19	AGND	模拟电源负极	电源
20	L-OUT	左声头道音频输出	输出
21	POT1	电位器的第一脚	输入
22	R-OUT	右声头道音频输出	输出
23	POT2	电位器的第二脚	输入
24	L-IN	左声头道音频输入	输入
25	POT3	电位器的第三脚	输入
26	R-IN	右声头道音频输入	输入
27	RS_COM	编码器的共公端	输入
28	DGND	数字电源负极	电源
29	RS1	编码器的第一脚	输入
30	VDD	数字电源正极	输入
31	RS2	编码器的第二脚	输入
32	AGND	模拟电源负极	电源
33	RS3	编码器的第三脚	输入
24	AVSS	模拟电源负电压	电源
35	RS4	编码器的第四脚	输入
36	AVDD	模拟电源正电压	电源

表 1: 模块管脚说明

注:

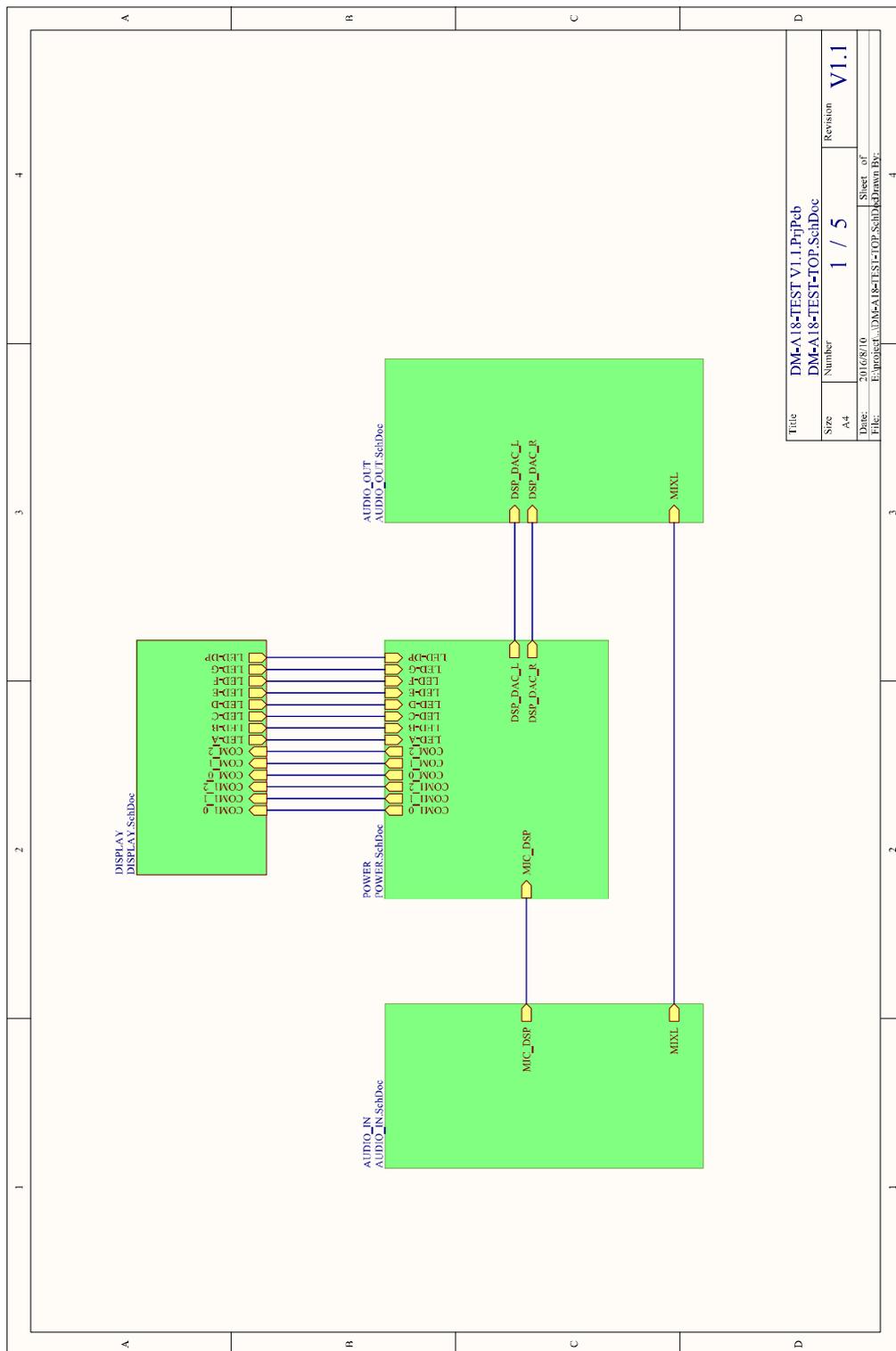
A.GPI012 和 GPI013 , 不能有下拉电阻。

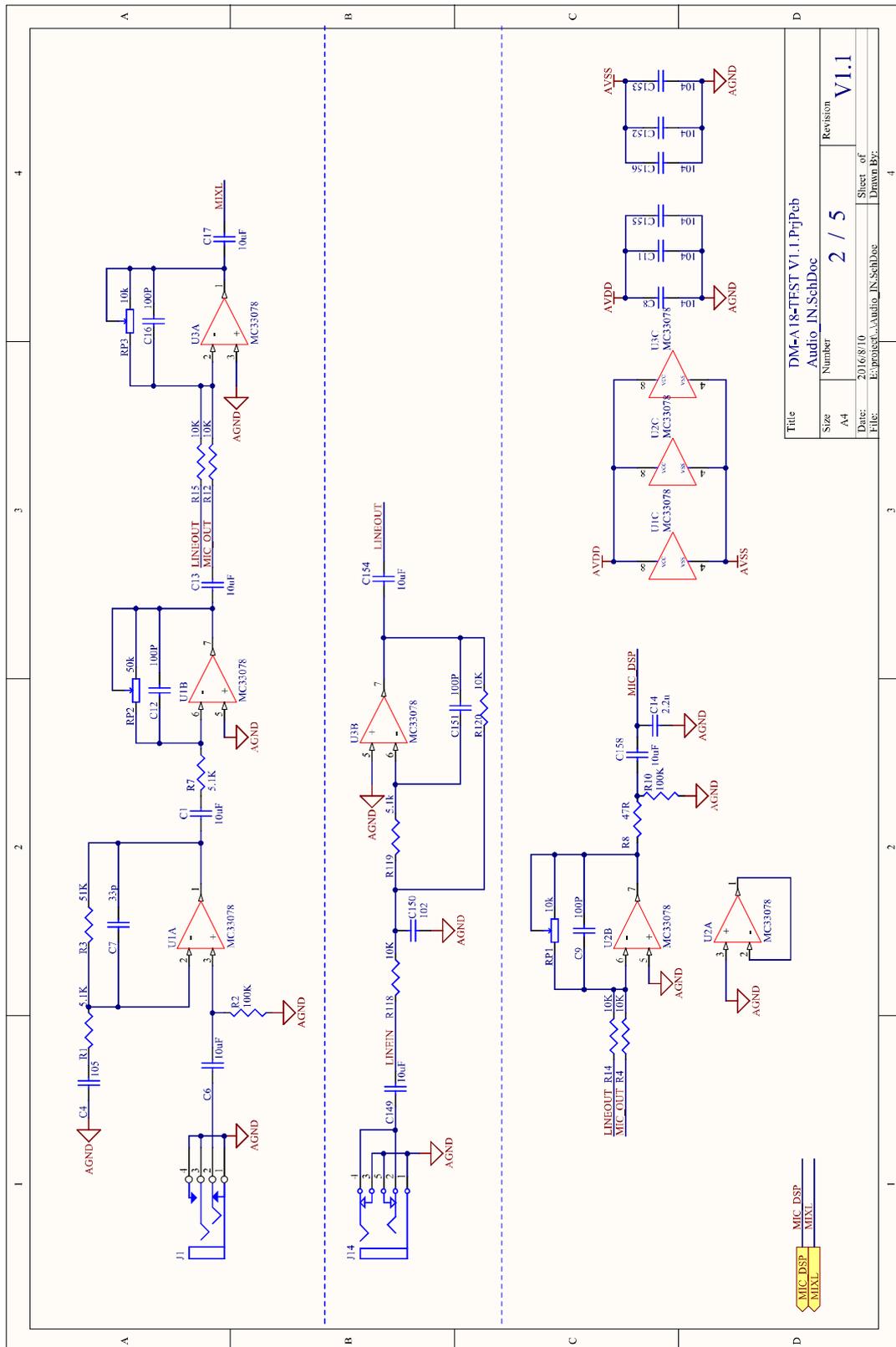
## 5. 参数说明

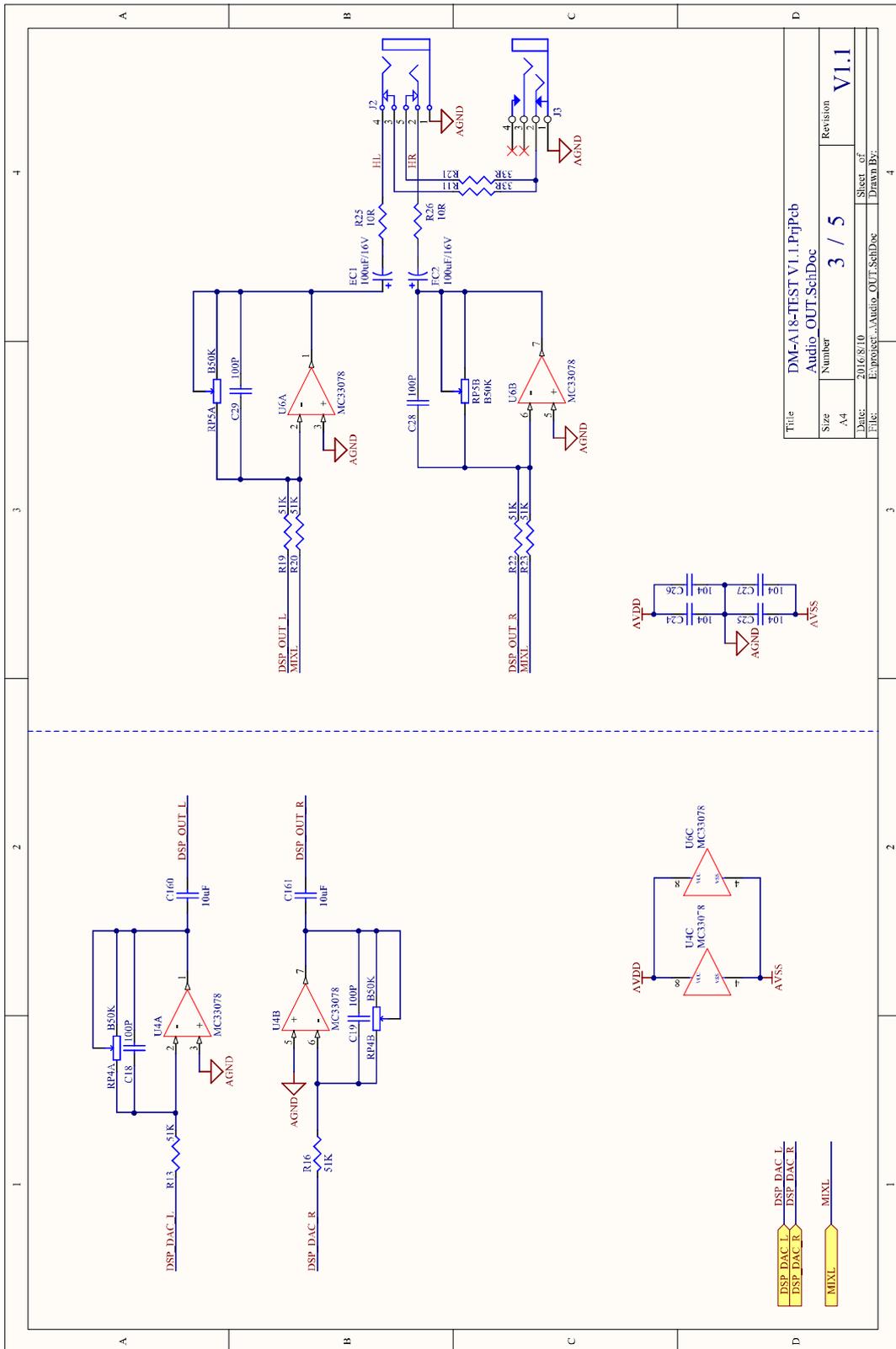
对象名称	描述	最小值	典型值	最大值	单位
DVDD	数字电源	3	3.3	3.6	V
AVDD	模块电源	3	3.3	3.6	V
SampleRate	采样率	-	48	48	KHZ
SNR(ADC)	动态范围	-	-93	-	dB
THD+N(ADC)	总失真	-	0.05	-	%
SNR(DAC)	动态范围	-	-96	-	dB
THD+N(DAC)	总失真	-	0.05	-	%
Input impedance	输入阻抗	-	10	-	K
Output impedance	输入出抗	-	1	-	K
FSIS	输入范围	-	2.17	-	Vp-p
FSO	输出范围	-	2.17	-	Vp-p

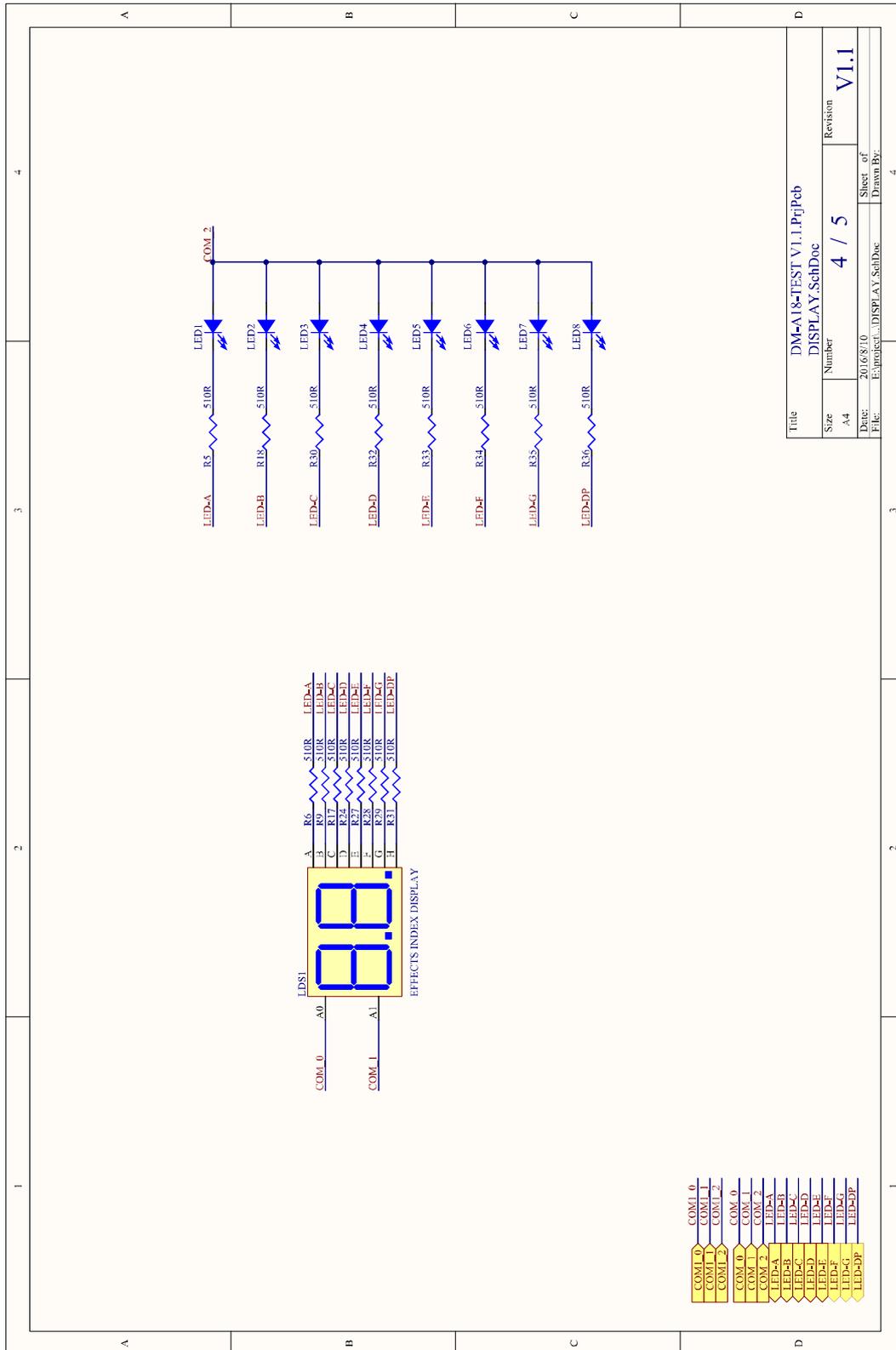
表 2:模块极限参数

## 6. 参考设计

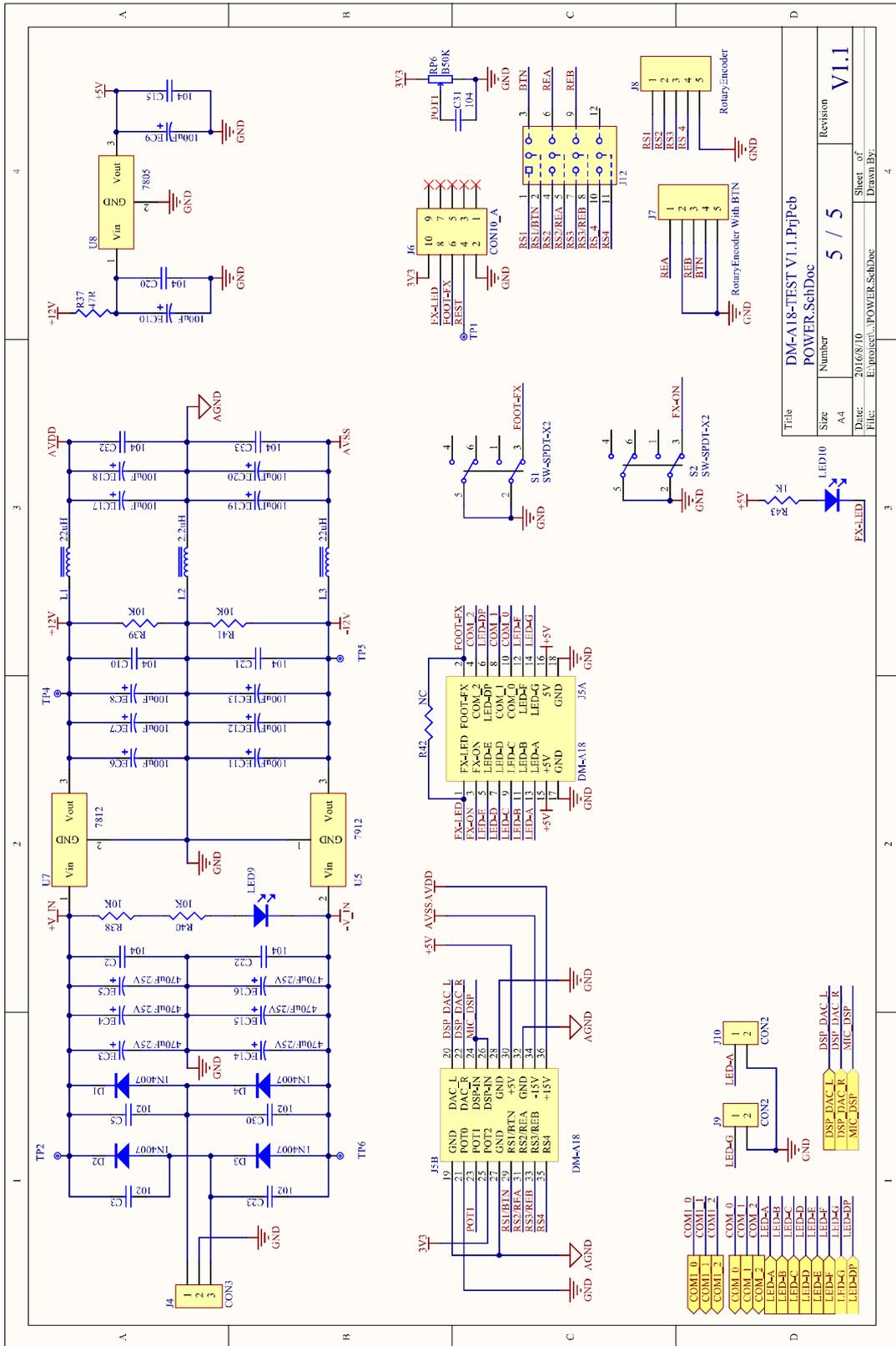




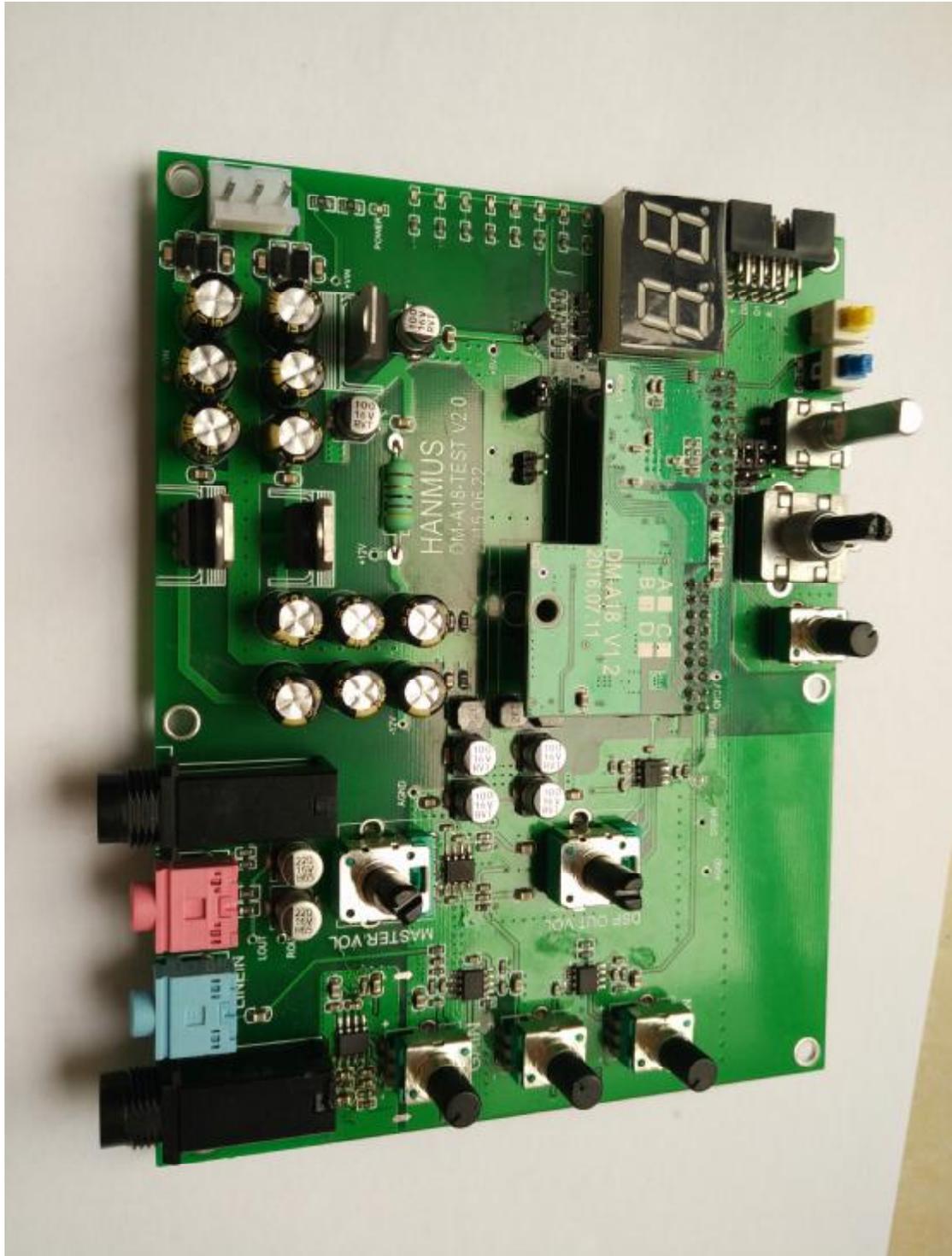




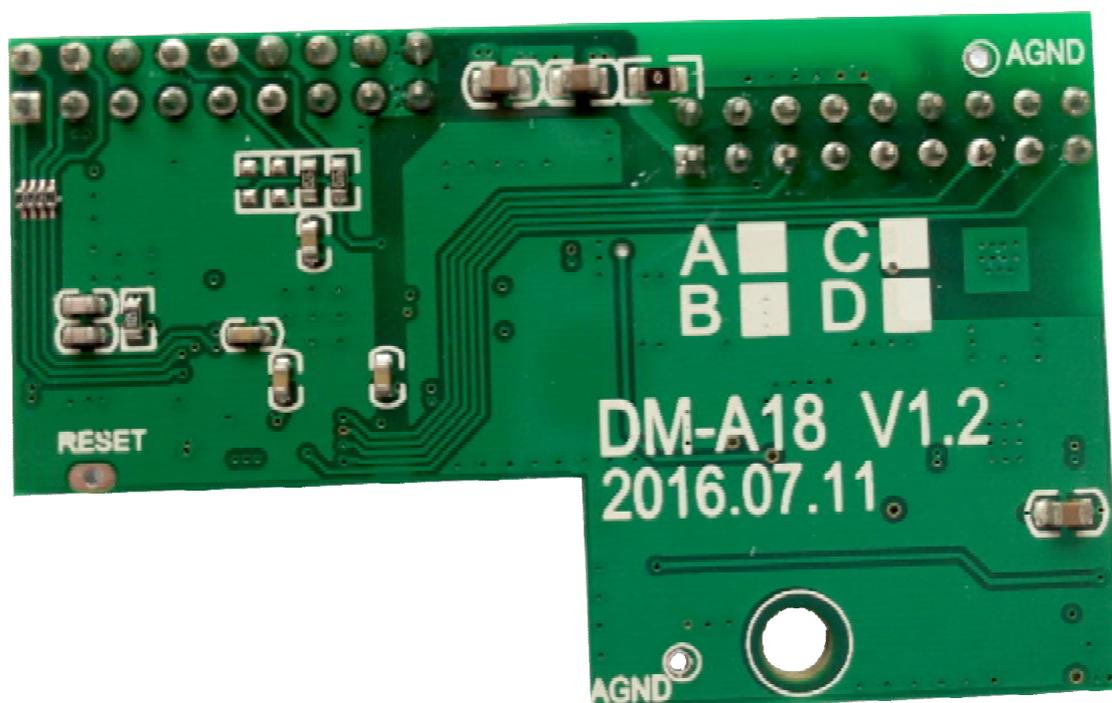
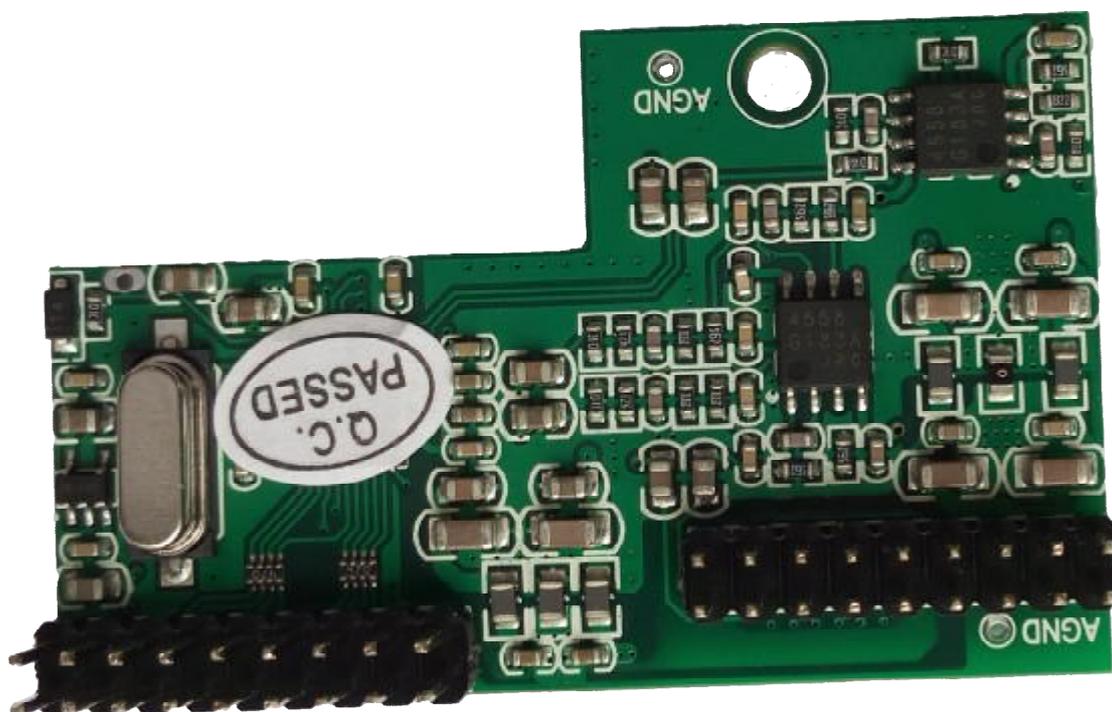
Title		DM-A18-TEST V1.1.Pcb	
Size		DISPLAY.SchDoc	
Sheet of	Number	4 / 5	Revision
4			V1.1
Date:	2016/8/10	Sheet of	4
File:	E:\product\...DISPLAY.SchDoc	Drawn By:	



## 7. 演示板图片

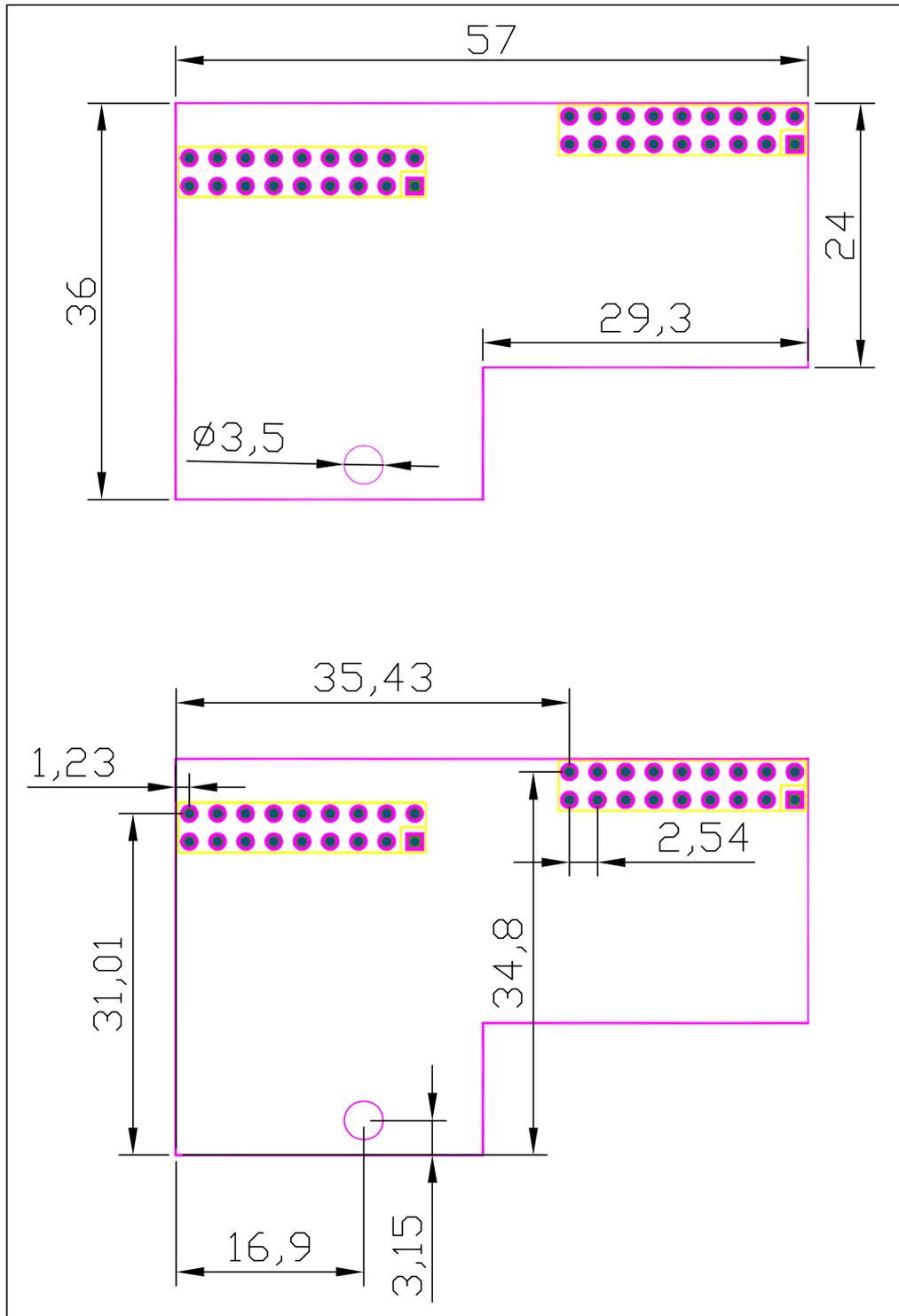


## 8. 实物图片



注：实际尺寸请参考“封装”章节。

8. 封装尺寸图 ( 单位 : mm )



## 9. 出货方式与型号分类

:

MPQ: 100PCS

MOQ: 100PCS

Model number: DM-A18

## 10. 注意事项

为防止焊盘氧化,未拆开包装的模块请在收到货后半年内使用完;

拆开包装的模块请重新抽空包装,并在三个月内使用完;

## HANMUS

深圳市声天下科技有限公司

ShenZhen ShengTianXia Technology CO.,LTD

<http://www.hanmus.com>

Tel:0755-28999600

E-mail:Grover.Zhang@hanmus.com.cn

深圳市龙岗区横岗街道埔厦路 97 号瑞泽佳园 1 栋 821 室

R.821 building 1 RuiZeJiaYuan NO.97 PuXiaRoad

HengGang street LongGang district ShenZhen GuangDong China