

## 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

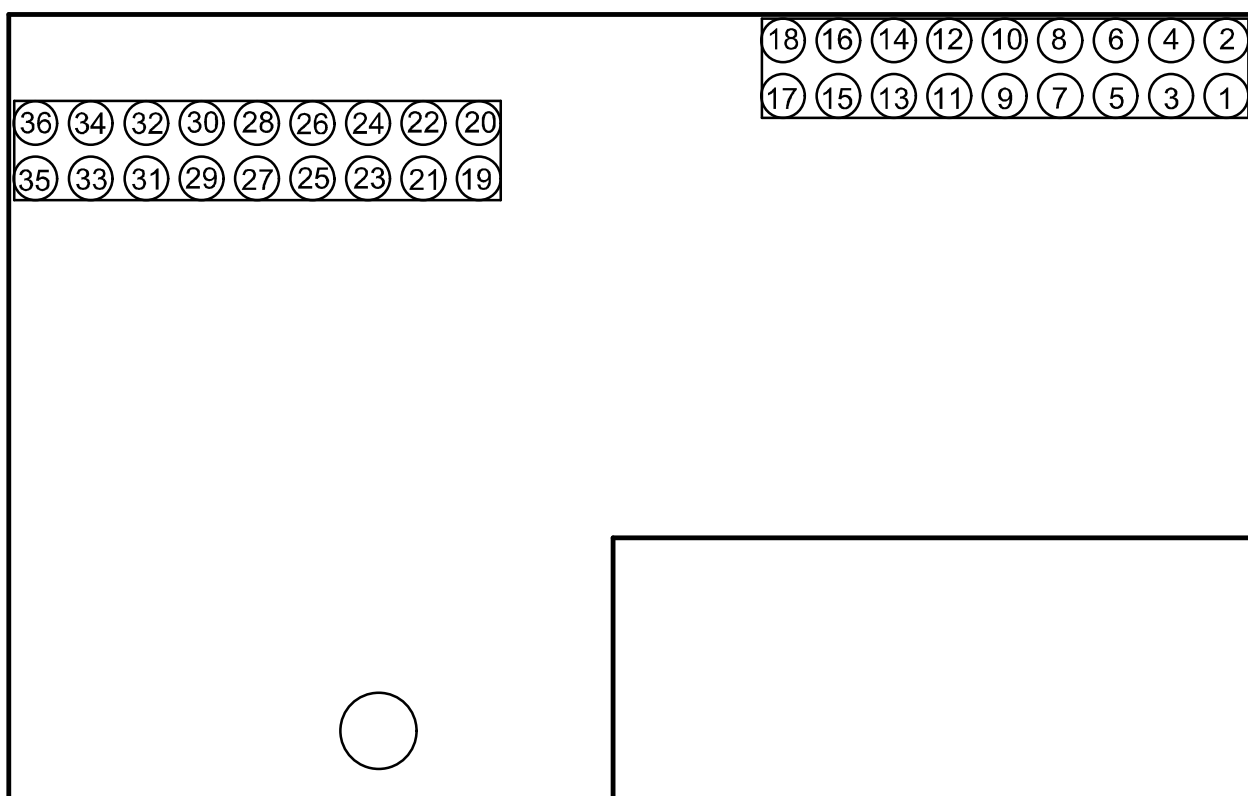
CODEC 分辨率: 24Bit

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:

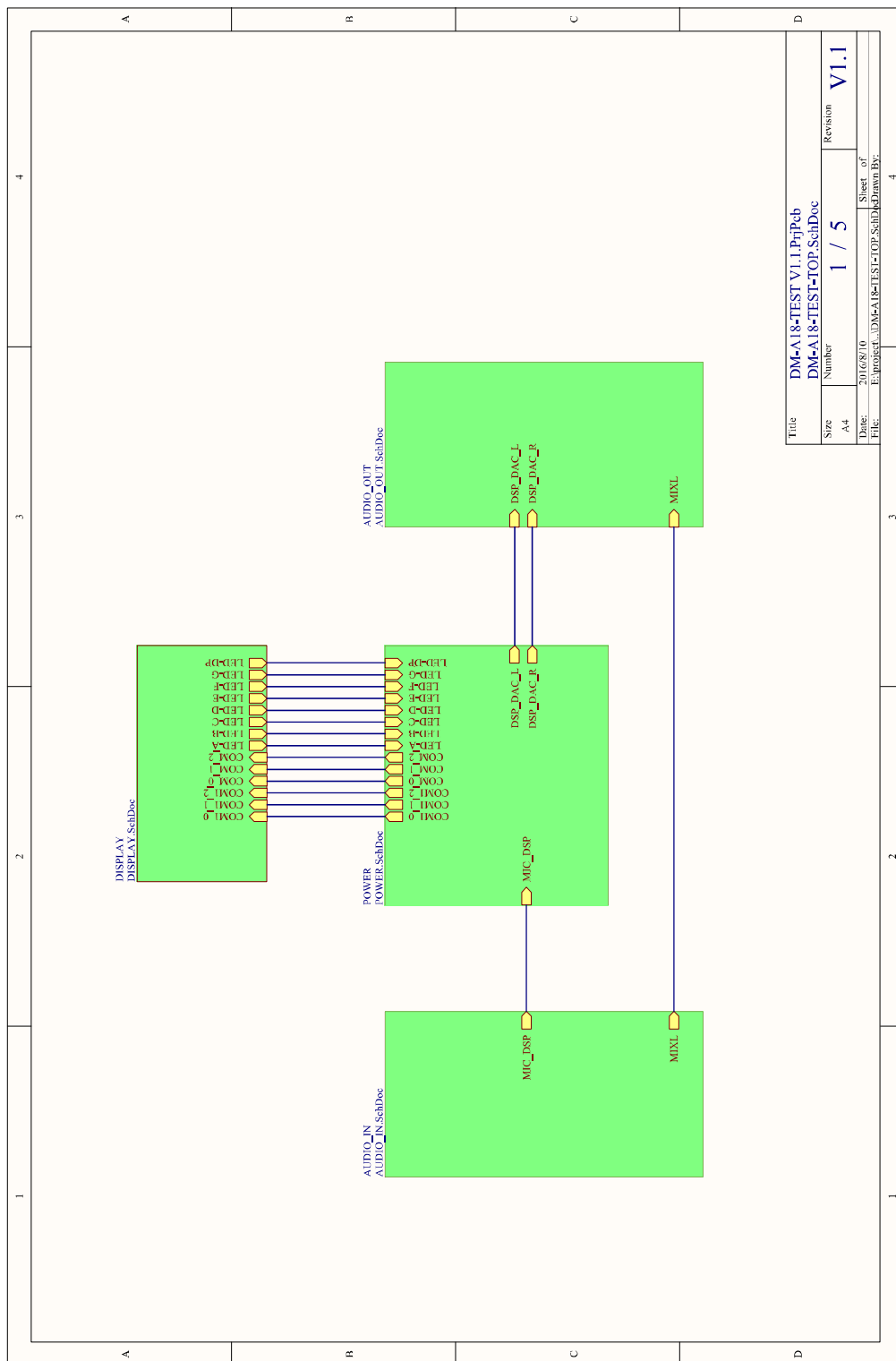
A.GPI012 和 GPI013 , 不能有下拉电阻。

## 5. 参数说明

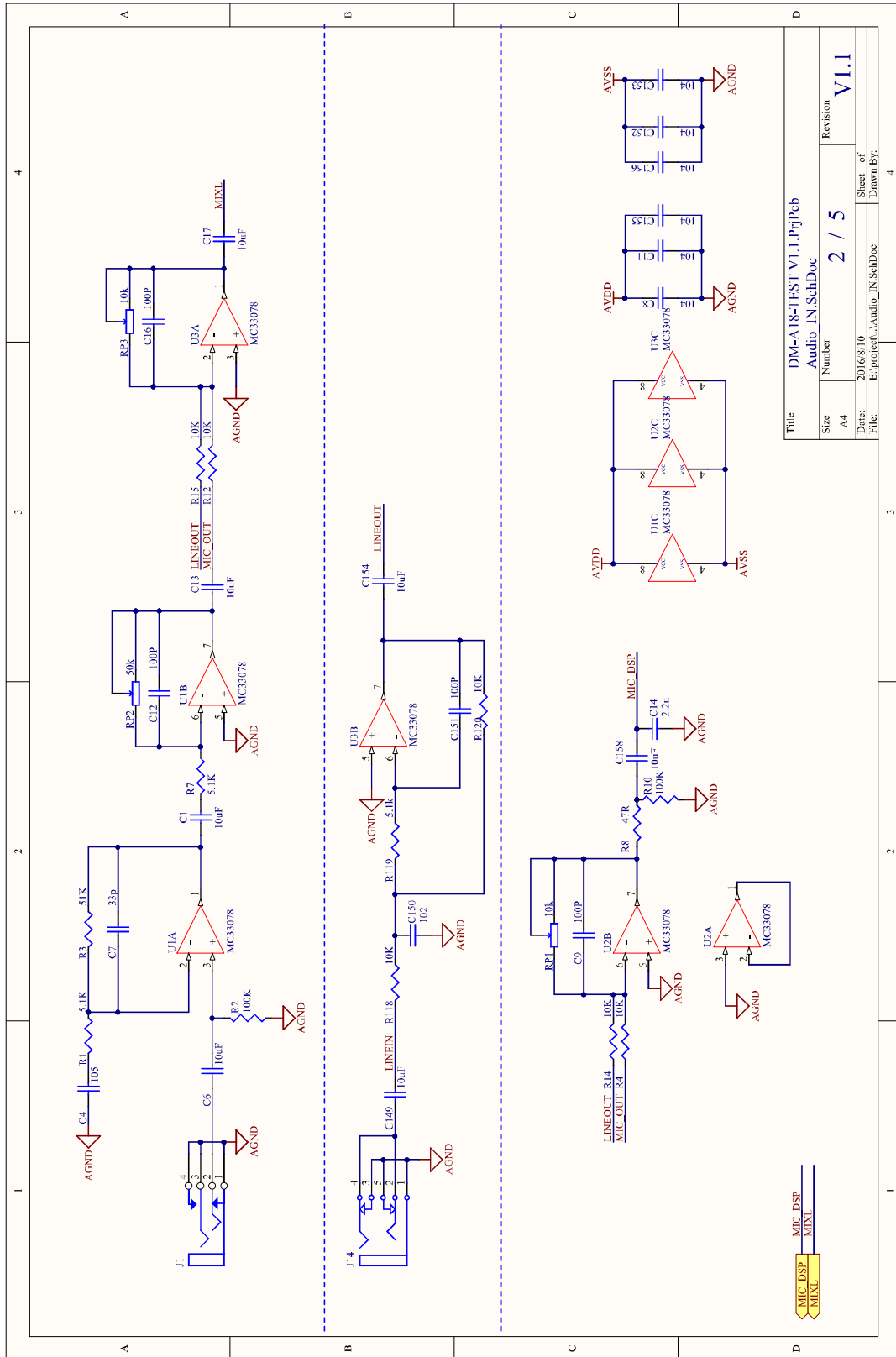
| 对象名称             | 描述   | 最小值 | 典型值  | 最大值 | 单位   |
|------------------|------|-----|------|-----|------|
| DVDD             | 数字电源 | 3   | 3.3  | 3.6 | V    |
| AVDD             | 模块电源 | 3   | 3.3  | 3.6 | V    |
| SampleRate       | 采样率  | -   | 48   | 48  | KHZ  |
| SNR(ADC)         | 动态范围 | -   | -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

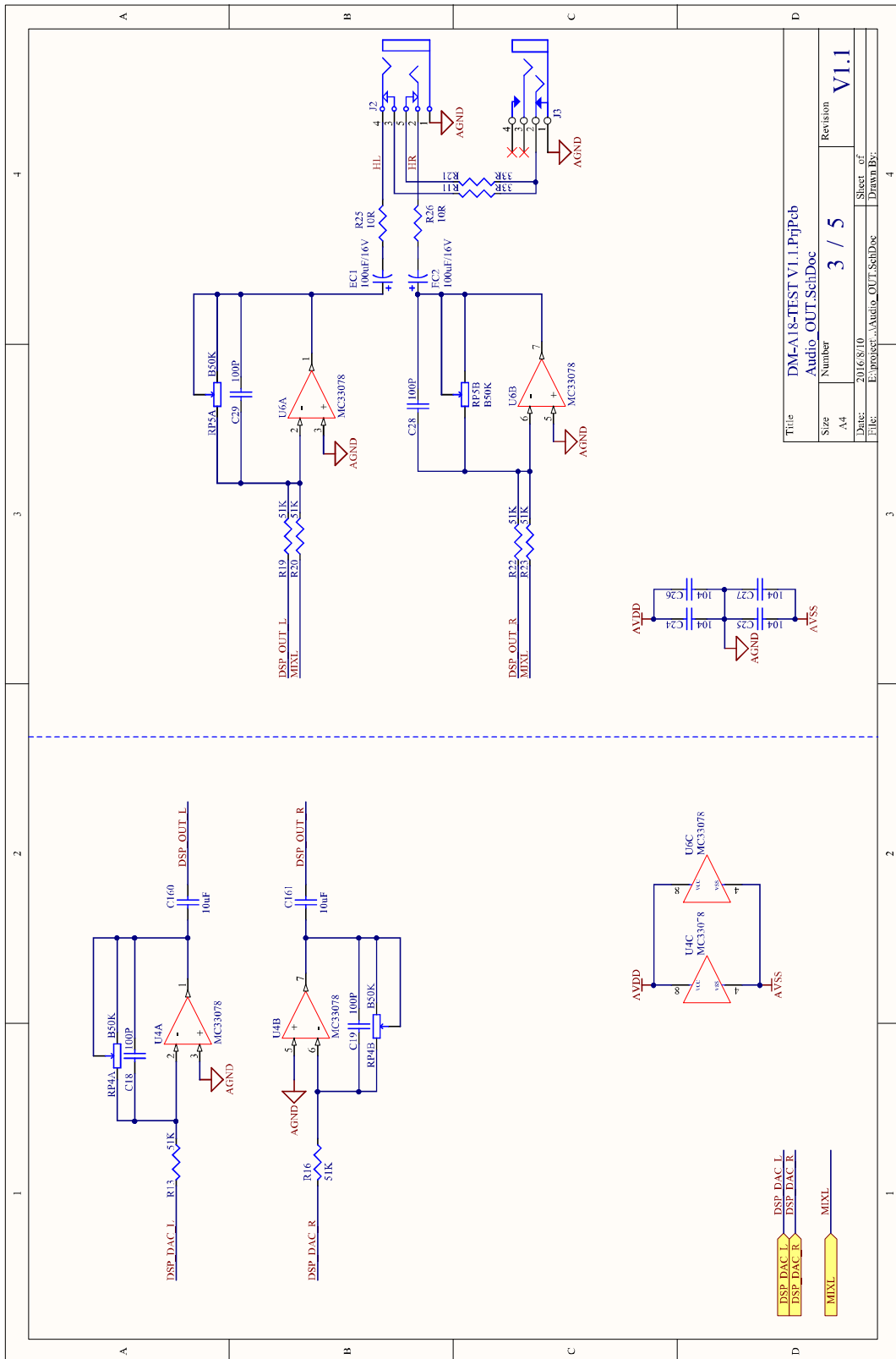
## 6. 参考设计



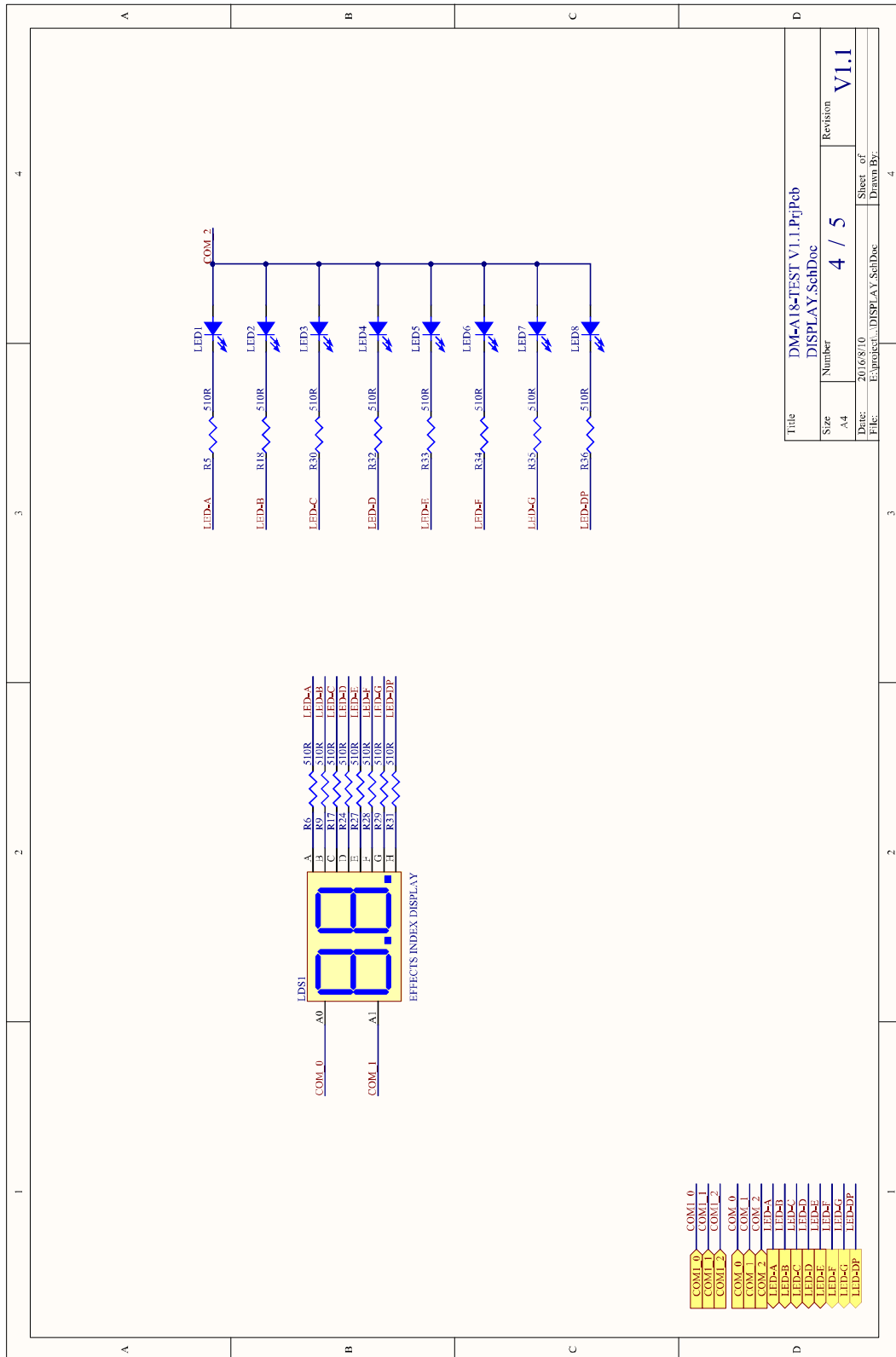


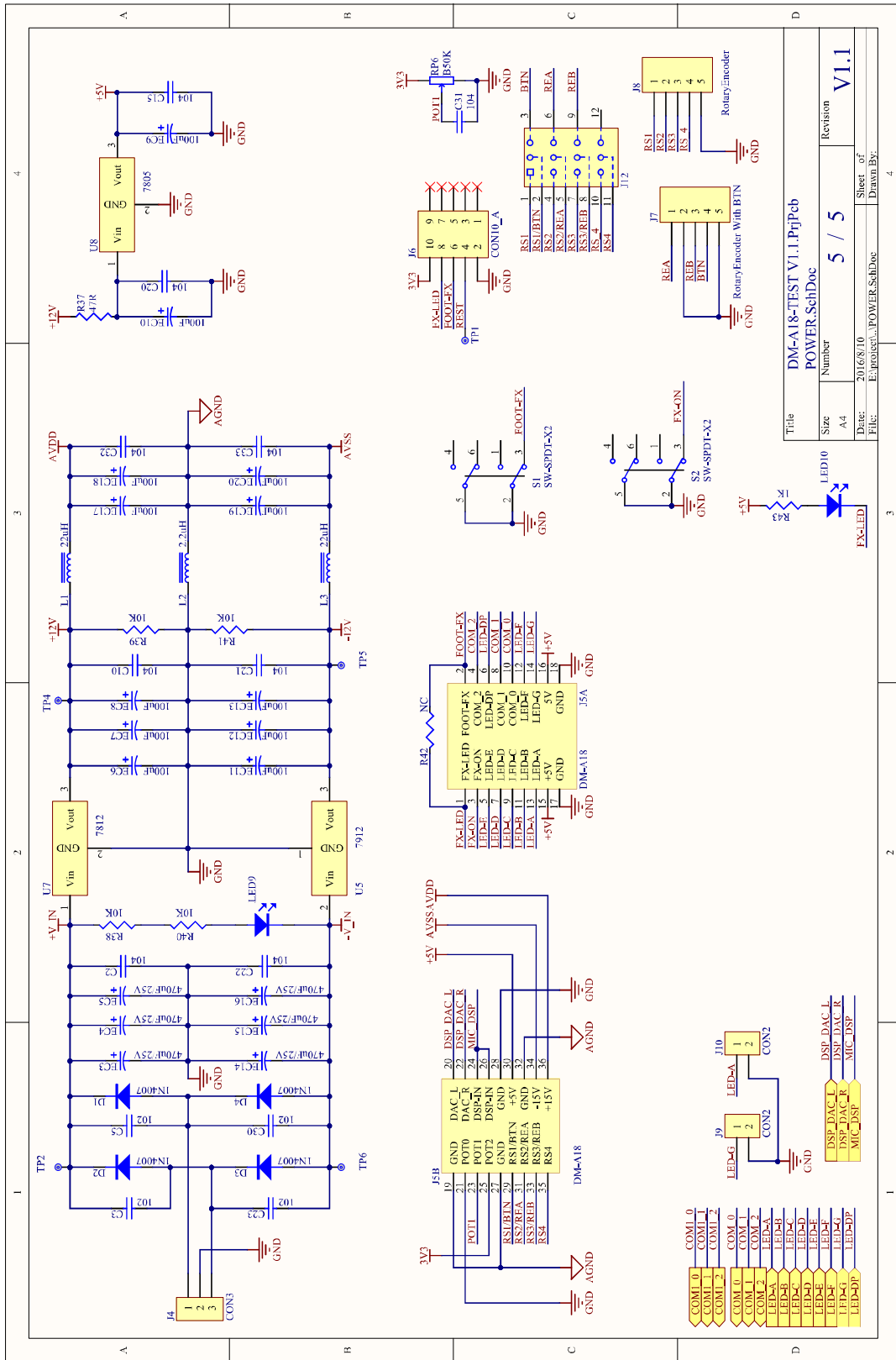


|       |                            |                         |       |
|-------|----------------------------|-------------------------|-------|
| Title |                            | DM-A18-TEST V1.1.PrjPcb |       |
| Size  | A4                         | Number                  | 2 / 5 |
| Date: | 2016/8/10                  | Revision                | V1.1  |
| File: | E:\projest\Audio_IN_SchDoc | Sheet of                |       |
|       |                            | Drawn By:               |       |

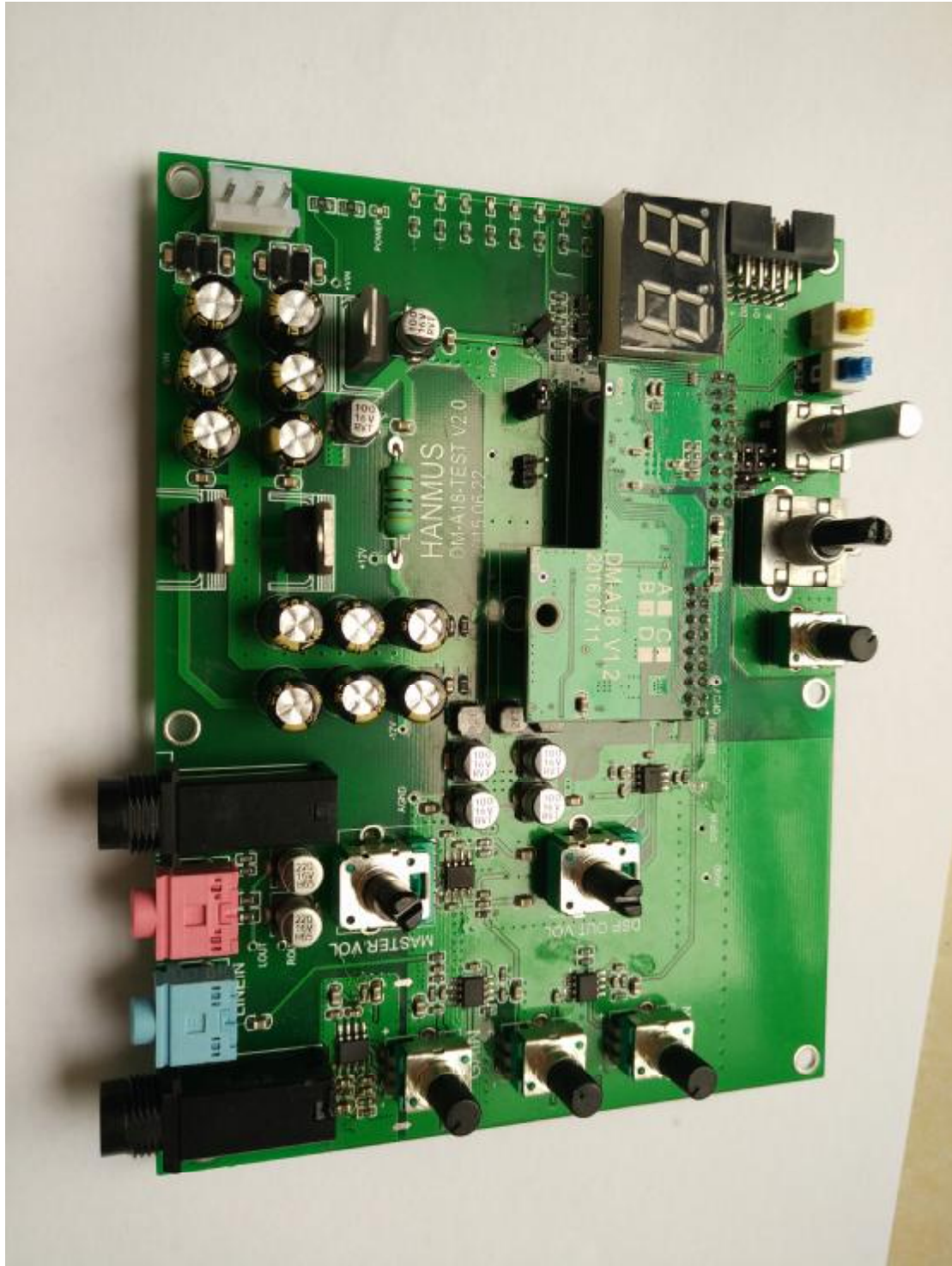


|       |        |                               |           |
|-------|--------|-------------------------------|-----------|
| Title |        | DM-A18-TEST V1.1.PrtPcb       |           |
| Size  |        | Audio_OUT_SchDoc              |           |
| A4    | Number | 3 / 5                         | Revision  |
|       | Date:  | 2016/8/10                     | Sheet of  |
|       | File:  | E:\project...Audio_OUT_SchDoc | Drawn By: |
|       |        |                               | V1.1      |

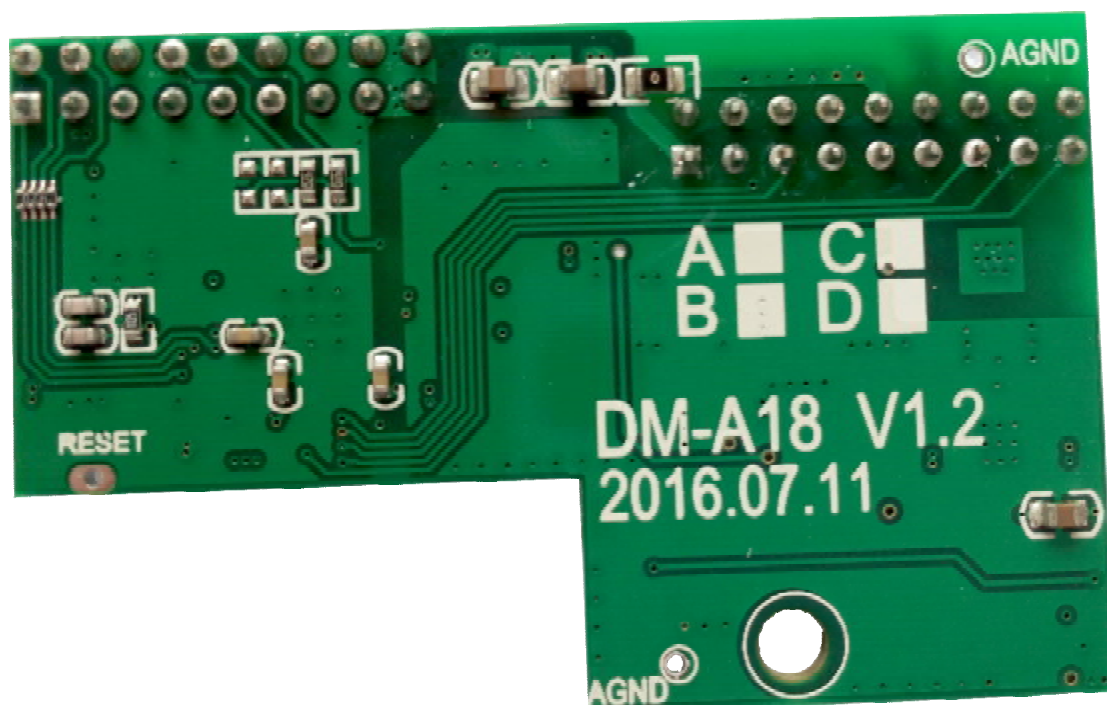
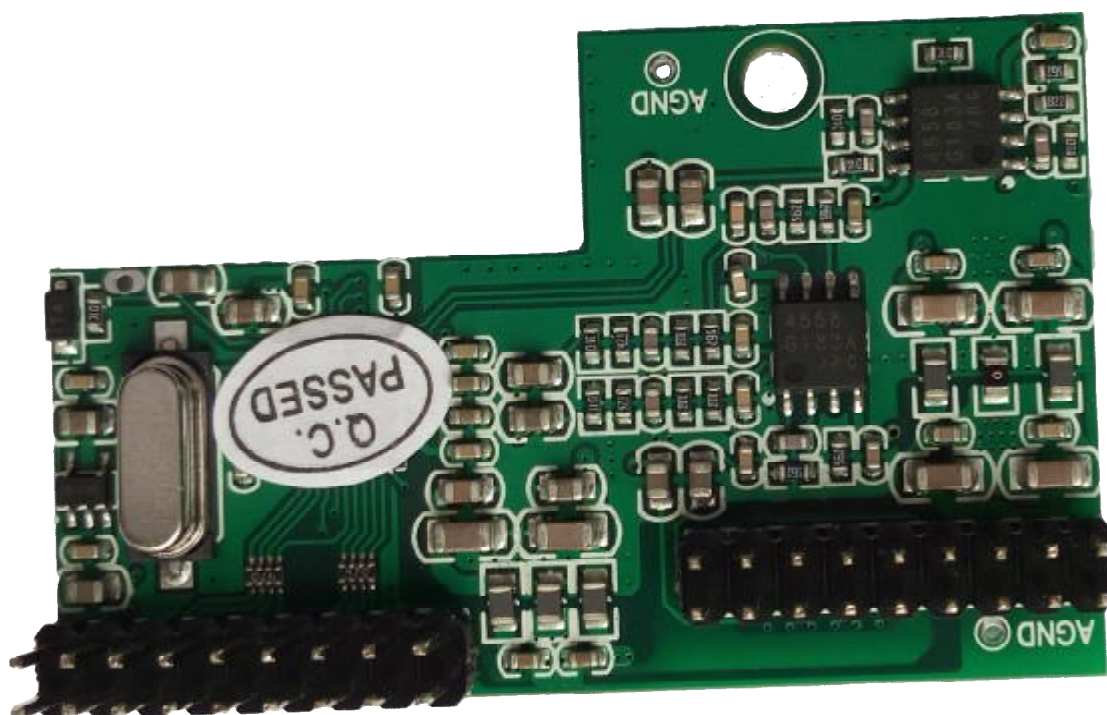




## 7. 演示板图片

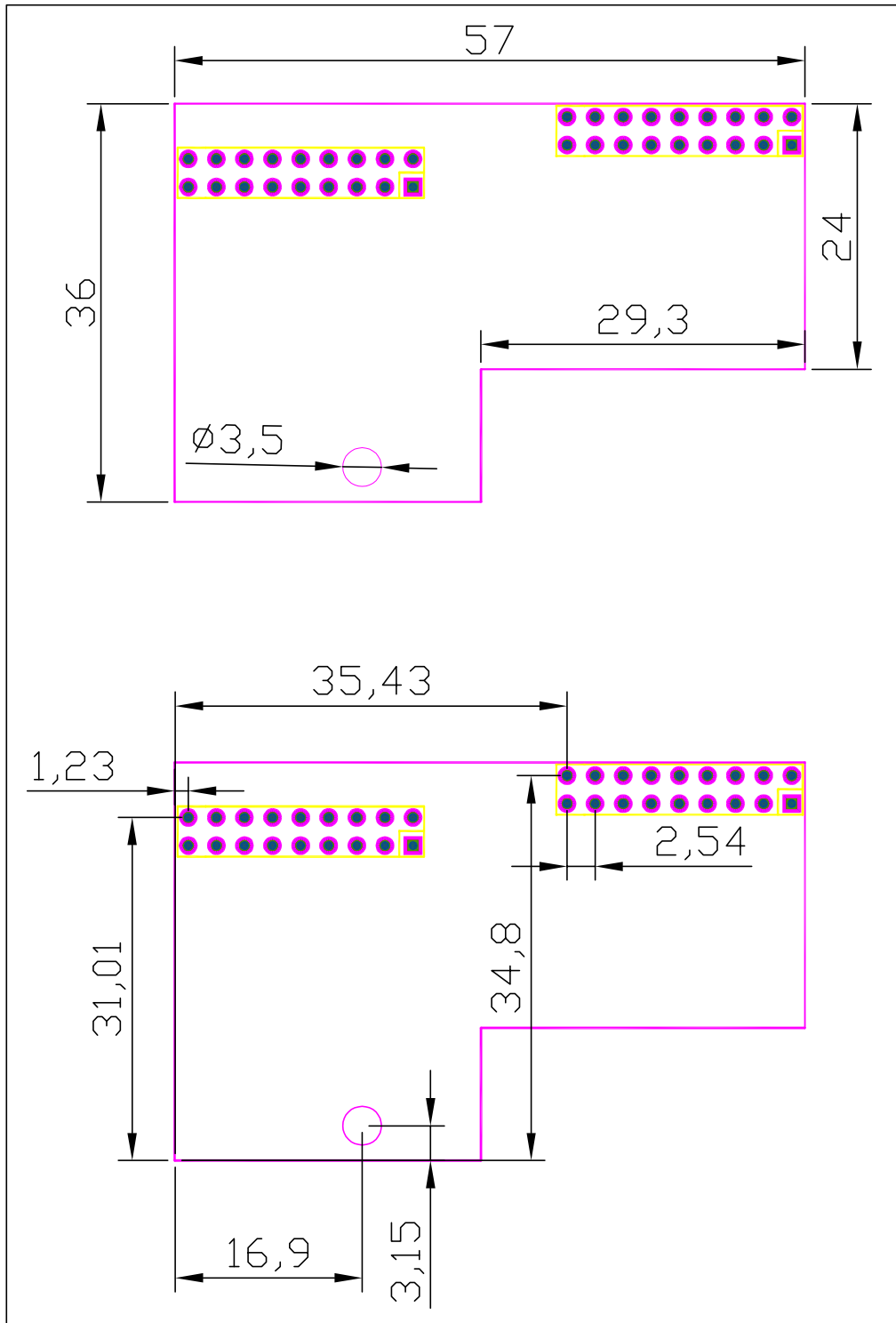


## 8. 实物图片



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