

SLM756 模块规格说明

发布日期: 2020年6月

受控文件名称: SLM756模块规格说明

受控版本号: V1.02

发布机构: 美格智能技术股份有限公司



重要声明

版权声明

版权所有：美格智能技术股份有限公司

本资料及其包含的所有内容为美格智能技术股份有限公司所有，受中国法律及适用之国际公约中有关著作权法律的保护。未经美格智能技术股份有限公司书面授权，任何人不得以任何形式复制、传播、散布、改动或以其它方式使用本资料的部分或全部内容，违者将被依法追究法律责任。

不保证声明

美格智能技术股份有限公司不在此文档中的任何内容作任何明示或暗示的陈述或保证，而且不对特定目的的适销性及适用性或者任何间接、特殊或连带的损失承担任何责任。

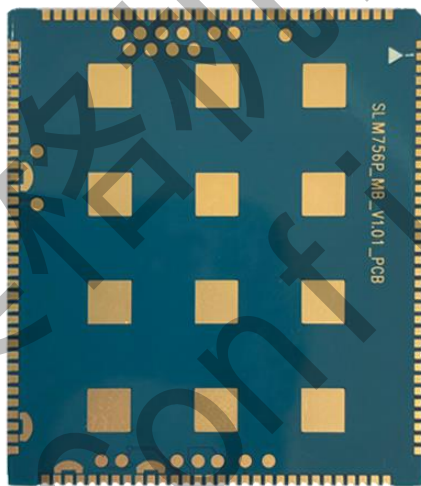
保密声明

本文档（包含任何附件）包含的信息是保密信息。接收人了解其获得的本文档是保密的，限用于规定的目的外不得用于任何目的，也不得将本文档泄露给任何第三方。

免责声明

本公司不承担由于客户不正常操作造成的财产或者人身伤害责任。请客户按照手册中的技术规格和参考设计开发相应的产品。在未声明之前，本公司有权根据技术发展的需要对本手册内容进行更改，且更改版本不另行通知。

SLM756 模块规格说明_V1.01



受控文件名称	SLM756 模块规格说明
受控版本号	V1.01
发布机构	深圳市美格智能技术股份有限公司
发布日期	2020年6月更新

1. 产品概述

SLM756 是一款基于高通 MSM8909 平台、工业级高性能、可运行安卓操作系统、板卡内存为 8GB+1GB 的全制式多模 LTE 智能通信模块,支持 TD-LTE/FDD-LTE/WCDMA/TD-SCDMA/EVDO/CDMA/GSM 多种网络制式,支持 GPS/Glonass/Beidou 多种制式卫星定位,支持多种语音以及音频编解码,系统集成了 Adreno 304 的高性能 GPU,可以支持 720P 的视频播放,拥有丰富的视频、音频接口以及丰富的 GPIO 扩展 IO 口。

SLM756 可支持的接入速率:

TDD-LTE: 117/30Mbps

FDD-LTE: 150Mbps/50Mbps

WCDMA 可达 DC HSPA+: 42Mbps/5.76Mbps

EVDO 可达 EVDO RevA: 3.1Mbps/1.8Mbps

TD-SCDMA 可达 HSPA: 4.2Mbps/2.2Mbps

CDMA1x: 153.6kbps/153.6kbps

GSM 可达 EDGE: 236.8kbps/236.8kbps

SLM756 在提供高速宽带数据接入的同时,可提供语音、短信、通讯簿、WiFi、BT 和 GPS 功能,可广泛应用于视频监控、安防、车载设备、智能平台手持终端等产品。

2. 特性列表

产品特性		描述
平台		Qualcomm MSM8909
CPU		Quad-core A7 (32bit) 1.1GHz
GPU		A304 409.6MHz
系统内存		8GB eMMC + 1GB LPDDR3
操作系统		Android 5.1
尺寸		44.0x39.0x3.0mm, 邮票孔封装+底部焊盘 130pin
SLM756 网络频段	-NA (北美)	FDD-LTE: B2/4/5/7/12/13/17 WCDMA: B2/4/5
	-CH (中国)	FDD-LTE: B1/3/5/8 TDD-LTE: B38/39/40/41 TDSCDMA: B34/39 WCDMA: B1/8 CDMA 1X/EVDO: BC0 GSM: B3/5/8
	-EU (欧亚、中东)	FDD-LTE: B1/3/5/7/8/20 TDD-LTE: B38/40/41 WCDMA: B1/5/8 GSM: B3/5/8
	-LA (拉美、澳洲、台湾)	FDD-LTE: B1/3/5/7/8/28 TDD-LTE: B40 WCDMA: B1/2/5/8 GSM: B2/3/5/8
	-B (巴西)	TDD-LTE: B38 FDD-LTE: B1/3/5/7/8/28a/28b WCDMA: B1/3/5/8 GSM: B5/3/8
Wi-Fi		IEEE 802.11b/g/n 2.4G
Bluetooth		BT4.1
FM		支持
GNSS		GPS/Beidou/Glonass
数据 接入	TDD-LTE	Cat4 TDD-LTE 117/30Mbps
	FDD-LTE	Cat4 FDD-LTE 150/50Mbps
	DC-HSPA+	42/11.2Mbps

	TD-HSPA	2.8/2.3Mbps	
	EVDO Rev.A	3.1/1.8Mbps	
	EDGE	Class12, 236.8kbps/236.8kbps	
	GPRS	Class12, 85.6kbps/85.6kbps	
SIM	DSDS 双卡双待 3.0/1.8V 支持 SIM 卡热插拔 L/W/G+G with CSFB to W/G L/TDS/G+G with CSFB to G L/EVDO/CDMA1x+G 不支持双 CDMA 卡		
Display	Matrix:		
	HD(720p): 1280*720@60fps		
	LCM Size: User defined		
Camera (前和后双摄像头)	Interface: main: MIPI CSI0 2-lanes; front: MIPI CSI1 1-lanes		
	摄像头 Pixel: Max: 前置 5M/后置 8M		
	Video decode	1080p 30 fps: HEVC/H264/ MP4/DivX/VP8 WVGA 30 fps:H.263	
	Video encode	720p 30 fps:H264 WVGA 30 fps:VP8/MP4	
输入设备	按键 (开关机键、音量+、音量-)		
	电容式 TP		
Reset	支持硬复位		
应用接口	接口名称	主要功能描述	
	VBAT	模块电源输入, 3.3V~4.2V, 标称值 3.8V	
	SDIO *1	TF Card, 最大支持 32GB	
	USB	支持 OTG	
		FORCE_USB_BOOT (上拉强制 USB 引导, 用于紧急下载)	
	UART*2	一组 4 线 uart, 一组 2 线 uart	
	I2C*4	For sensors/TP/others	
	SPI*1	Master only	
	ADC*2	支持	
	充电功能	内置 5V/1.44A,支持外部充电芯片	
	马达	支持	
	GPIO	17	
	VCOIN	实时时钟后备电池	
	射频接口	邮票孔	
Audio	2 路单端 MIC (ECM&MEMS) ,1 路耳机 MIC		

		1 路免提喇叭（带功放） 1 路听筒 1 路立体声耳机
--	--	-----------------------------------

3. SLM756 接口

SLM756 模块 130pin 定义:

pin#	pin name	Pad characteristics	Functional description
1	MIPI_DSI0_LANE3_N	AI, AO	MIPI display serial interface 0 lane 3 -negative
2	MIPI_DSI0_LANE3_P	AI, AO	MIPI display serial interface 0 lane 3 -positive
3	GND	GND	GND
4	PM8909_MPP2	AO-Z; DO	Configurable MPP; used for PWM
5	LCD_TE0	B-PD:nppukp	Configurable I/O,CCI_TIMER0, GP_CLK0
6	VREG_L2_1P2	OUPUT	PMU Supply 1.2V
7	VREG_L6_1P8	OUPUT	PMU Supply 1.8V
8	VREG_L17_2P85	OUPUT	PMU Supply 2.85V
9	VREG_L8_2P9	OUPUT	PMU Supply 2.9V
10	GPIO9_SPI_MISO	B-PD:nppukp	Configurable I/O SPI
11	GPIO10_SPI_CS	B-PD:nppukp	Configurable I/O SPI or I2C
12	CAM0_RST_N	DO;B-PD:nppukp	Rear camera reset; Configurable I/O
13	CAM0_PWDN	DO;B-PD:nppukp	Rear camera pwn Configurable I/O
14	CAM0_MCLK	DO;B-PD:nppukp	Camera master clock 0
15	GND	GND	GND

16	MIPI_CSI0_LANE0_N	AI, AO	MIPI camera serial interface 0 lane 0 – negative
17	MIPI_CSI0_LANE0_P	AI, AO	MIPI camera serial interface 0 lane 0 – positive
18	MIPI_CSI0_LANE1_N	AI, AO	MIPI camera serial interface 0 lane 1 – negative
19	MIPI_CSI0_LANE1_P	AI, AO	MIPI camera serial interface 0 lane 1 – positive
20	MIPI_CSI0_CLK_N	AI	MIPI camera serial interface 0 CLK – negative
21	MIPI_CSI0_CLK_P	AI	MIPI camera serial interface 0 CLK –positive
22	GND	GND	GND
23	CAM_I2C_SDA	B-PD:nppukp	Camera I2C_SDA,can't be used for other
24	CAM_I2C_SCL	B-PD:nppukp	Camera I2C_SCL,can't be used for other
25	GND	GND	GND
26	MIPI_CSI1_LANE0_N	AI, AO	MIPI camera serial interface 1 lane 0–negative
27	MIPI_CSI1_LANE0_P	AI, AO	MIPI camera serial interface 1 lane 0 – positive
28	GND	GND	GND
29	MIPI_CSI1_CLK_N	AI	MIPI camera serial interface 1 clock –negative
30	MIPI_CSI1_CLK_P	AI	MIPI camera serial interface 1 clock – positive
31	CAM1_MCLK	DO;B-PD:nppukp	Camera master clock 1 Configurable I/O
32	CAM1_RST_N	DO;B-PD:nppukp	Front camera reset Configurable I/O
33	CAM1_PWDN	DI;B-PD:nppukp	Front camera pwn Configurable I/O
34	GND_MIC	GND	MIC GND
35	MIC_IN1_P	AI	Microphone 1 input, single-ended
36	MIC_IN2_P	AI	Earphone Microphone input, single-ended
37	MIC_IN3_P	AI	Microphone 3 input, single-ended
38	CDC_HPH_R	AO	Earphone right output
39	CDC_HPH_REF	AI	Earphone driver amplifier ground reference
40	CDC_HPH_L	AO	Earphone left output
41	CDC_EAR_P	AO	Earpiece amplifier output, differential plus
42	CDC_EAR_M	AO	Earpiece amplifier output, differential minus
43	SPKR_OUT_P	AO	Speaker (0.85w / 4.2V) driver output, plus
44	SPKR_OUT_M	AO	Speaker (0.85w / 4.2V) driver output, minus
45	CDC_HS_DET	DI	Headset detection
46	BAT_THERM	DI	Battery therm monitor
47	GND	GND	GND
48	GND	GND	GND
49	VBAT	PI,PO	Battery
50	VBAT	PI,PO	Battery

51	VBUS	PI	USB VBUS Voltage
52	KYPD_PWR_N	DI	Power on key
53	GND	GND	GND
54	RF_WIFI/BT	AI,AO	RF signal
55	GND	GND	GND
56	GND	GND	GND
57	PM_RESIN_N	DI	PMIC reset
58	GPIO7_I2C_SCL	DO;B-PD:nppukp	Configurable I/O I2C or GPIO
59	GPIO6_I2C_SDA	DO;B-PD:nppukp	Configurable I/O I2C or GPIO
60	GND	GND	GND
61	RF_GPS	AI	RF signal-GPS ANT
62	GND	GND	GND
63	RF_FM	AI	RF signal-FM ANT
64	GND	GND	GND
65	RF_DIV	AI	RF signal-DIV ANT
66	GND	GND	GND
67	PM8909_MPP4	AO-Z;DI	Configurable MPP; used for ADC IN
68	VCOIN	PI	VCOIN
69	GPIO17	B-PD:nppukp	Configurable I/O,
70	GPIO16	B-PD:nppukp	Configurable I/O,
71	TP_I2C_SCL	B;B-PD:nppukp	Configurable I/O CTP I2C
72	TP_I2C_SDA	B;B-PD:nppukp	Configurable I/O CTP I2C
73	TP_INT_N	DI;B-PD:nppukp	Configurable I/O Touchscreen interrupt
74	TP_RST_N	DI;B-PD:nppukp	Configurable I/O Touchscreen reset
75	SMB_I2C_SCL	B;B-PD:nppukp	Configurable I/O SMB I2C
76	SMB_I2C_SDA	B;B-PD:nppukp	Configurable I/O SMB I2C
77	UART1_RTS	B;B-PD:nppukp	Configurable I/O UARTor I2C SCL
78	UART1_CTS	B-PD:nppukp	Configurable I/O UARTor I2C SDA
79	UART1_RX	B-PD:nppukp	Configurable I/O UART
80	UART1_TX	B-PD:nppukp	Configurable I/O UART
81	UART2_MSM_RX	B;B-PD:nppukp	Configurable I/O UART for debug
82	UART2_MSM_TX	BD;B-PD:nppukp	Configurable I/O UART for debug
83	GPIO11_SPI_CLK	B-PD:nppukp	Configurable I/O SPI or I2C
84	UIM2_DET_N	DI;B-PD:nppukp	Configurable I/O UIM2 removal detection
85	GND	GND	GND
86	RF_MAIN	AI,AO	RF signal-Main ANT

87	GND	GND	GND
88	UIM1_DET_N	DI,B-PD:nppukp	Configurable I/O UIM1 removal detection
89	GPIO3	B-PD:nppukp	Configurable I/O
90	GPIO2	B-PD:nppukp	Configurable I/O
91	GPIO1	B-PD:nppukp	Configurable I/O
92	GPIO0	B-PD:nppukp	Configurable I/O
93	GND	GND	GND
94	VREG_L11_SDC	PO	PMIC output 2.95V
95	SDC2_SDCARD_DET	B-PD:nppukp	Configurable I/O ,SD_DET_N
96	SDC2_SDCARD_CMD	BH-PD:nppukp	Secure digital controller 2 command
97	SDC2_SDCARD_CLK	BH-NP:pdpukp	Secure digital controller 2 clock
98	SDC2_SDCARD_D0	BH-PD:nppukp	Secure digital controller 2 data bit 0
99	SDC2_SDCARD_D1	BH-PD:nppukp	Secure digital controller 2 data bit 1
100	SDC2_SDCARD_D2	BH-PD:nppukp	Secure digital controller 2 data bit 2
101	SDC2_SDCARD_D3	BH-PD:nppukp	Secure digital controller 2 data bit 3
102	GND	GND	GND
103	VREG_L15_UIM2	PO	PMIC supply for UIM2
104	UIM2_RESET	DO,B-PD:nppukp	Configurable I/O UIM2 reset
105	UIM2_DATA	B,B-PD:nppukp	Configurable I/O UIM2 data
106	UIM2_CLK	DO,B-PD:nppukp	Configurable I/O UIM2 clock
107	VREG_L14_UIM1	PO	PMIC supply for UIM1
108	UIM1_RESET	DO,B-PD:nppukp	Configurable I/O UIM1 reset
109	UIM1_DATA	B,B-PD:nppukp	Configurable I/O UIM1 data
110	UIM1_CLK	DO,B-PD:nppukp	Configurable I/O UIM1 clock
111	GND	GND	GND
112	USB_DM	AI, AO	USB data minus
113	USB_DP	AI, AO	USB data plus
114	USB_ID	AI	USB ID
115	GND	GND	GND
116	GPIO8_SPI_MOSI	B-PD:nppukp	Configurable I/O SPI
117	LCD_RST_N	B-PD:nppukp	Configurable I/O, #DSI_RST# ,MDP_VSYNC_S
118	GND	GND	GND
119	MIPI_DSI0_CLK_N	AO	MIPI display serial interface 0 clock – negative
120	MIPI_DSI0_CLK_P	AO	MIPI display serial interface 0 clock –positive
121	MIPI_DSI0_LANE0_N	AI, AO	MIPI display serial interface 0 lane 0 – negative

122	MIPI_DSI0_LANE0_P	AI, AO	MIPI display serial interface 0 lane 0 –positive
123	MIPI_DSI0_LANE1_N	AI, AO	MIPI display serial interface 0 lane 1 –negative
124	MIPI_DSI0_LANE1_P	AI, AO	MIPI display serial interface 0 lane 1 –positive
125	MIPI_DSI0_LANE2_N	AI, AO	MIPI display serial interface 0 lane 2 –negative
126	MIPI_DSI0_LANE2_P	AI, AO	MIPI display serial interface 0 lane 2 –positive
127	GPIO36	B-PD:nppukp	Configurable I/O
128	GPIO90_KEY_VOL_UP	DI;B-PD:nppukp	Configurable I/O Keypad sense bit 0
129	GPIO98	B-PD:nppukp	Configurable I/O
130	GPIO95	B-PD:nppukp	Configurable I/O

4. 电气、可靠性

4.1 绝对最大值

下表显示了模块能承受的绝对最大值, 超过这些极限值将可能导致模块永久性损坏。

表 4.1: 绝对最大值

参数	最小值	典型值	最大值	单位
VBAT	-	-	6	V
VBUS	-	-	10.5	V
峰值电流	-	-	3	A

4.2 工作温度

下表显示了模块的工作温度范围:

表 4.2: 模块工作温度

参数	最小值	典型值	最大值	单位
----	-----	-----	-----	----

工作温度	-25	-	75	°C
存储温度	-40	-	90	°C

4.3 工作电压

表 4.3: 模块工作电压

参数	最小值	典型值	最大值	单位
V _{BAT}	3.4		4.2	V
V _{BUS}	4	5	6	V
硬件关机电压	2.5	2.8	-	V

4.4 数字接口特性

表 4.4: 数字接口特性 (1.8V)

参数	描述	最小值	典型值	最大值	单位
V _{IH}	输入高电平电压	1.17	-	-	V
V _{IL}	输入低电平电压	-	-	0.63	V
V _{OH}	输出高电平电压	1.35	-	-	V
V _{OL}	输出低电平电压	-	-	0.45	V

4.5 SIM_VDD 特性

表 4.5: SIM_VDD 特性

参数	描述	最小值	典型值	最大值	单位
V _O	输出电压	-	3	-	V
		-	1.8	-	
I _O	输出电流	-	-	55	mA

4.6 PWRKEY 特性

表 4.6: PWRKEY 特性

参数	描述	最小值	典型值	最大值	单位
PWRKEY	高电平	1.4	-	-	V
	低电平	-	-	0.6	V
	有效时间	2000			ms

4.7 VCOIN 特性

表 4.7: VCOIN 特性

参数	描述	最小值	典型值	最大值	单位
VCOIN-IN	VCOIN 输入电压	2	3	3.25	V
IRTC-IN	VCOIN 耗流	-		8	uA
VCOIN-OUT	VCOIN 输出电压	-	3	-	V
IRTC-OUT	VCOIN 输出电流	-		2	mA

4.8 耗流 (VBAT=3.8V)

表 4.8: 耗流

参数	描述	条件	最小值	典型值	最大值	单位
VBAT	电源电压	电压必须在最大值与最小值之间	3.4	3.8	4.2	V
Ivbat	平均电流	关机模式	-	-	29	uA
		GSM 待机功耗	-	-	2.5	mA
		WCDMA 待机功耗	-	-	2.4	mA

		TD-S 待机功耗	-	-	3.0	mA
		CDMA 待机功耗	-	-	3.0	mA
		FDD 待机功耗			2.0	mA
		TDD 待机功耗			2.1	mA
	通话耗流	GSM900 CH62 32dBm	-	-	290	mA
		WCDMA2100 CH10700 22.5 dBm	-	-	460	mA
	数传	GPRS GSM900 CH62 PCL5 1DL 4UL	-	-	495	mA
		EGPRS GSM900 CH62 PCL8 1DL 4UL	-	-	360	mA
I _{max}	峰值电流	功率控制在最大输出功率	-	-	3	A

4.9 开关机

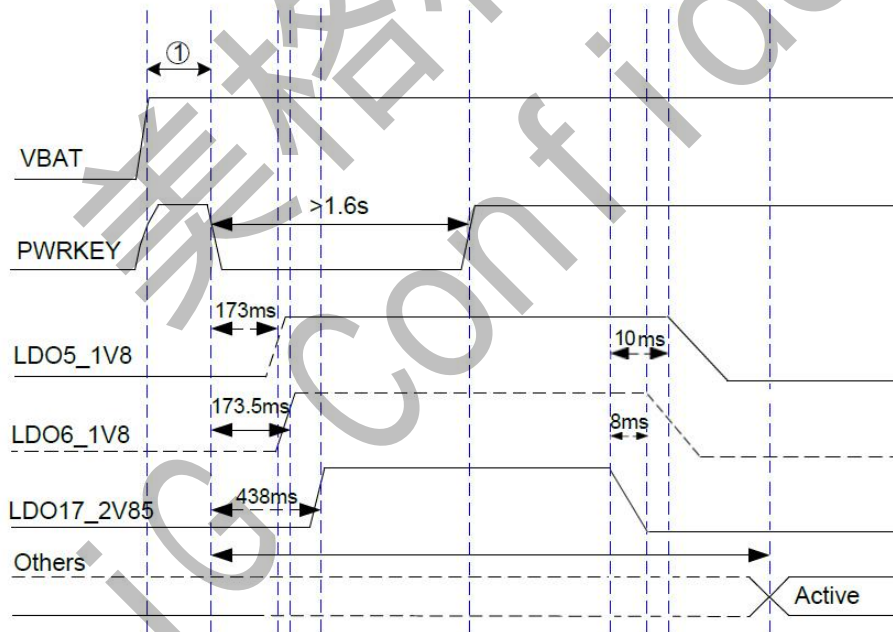
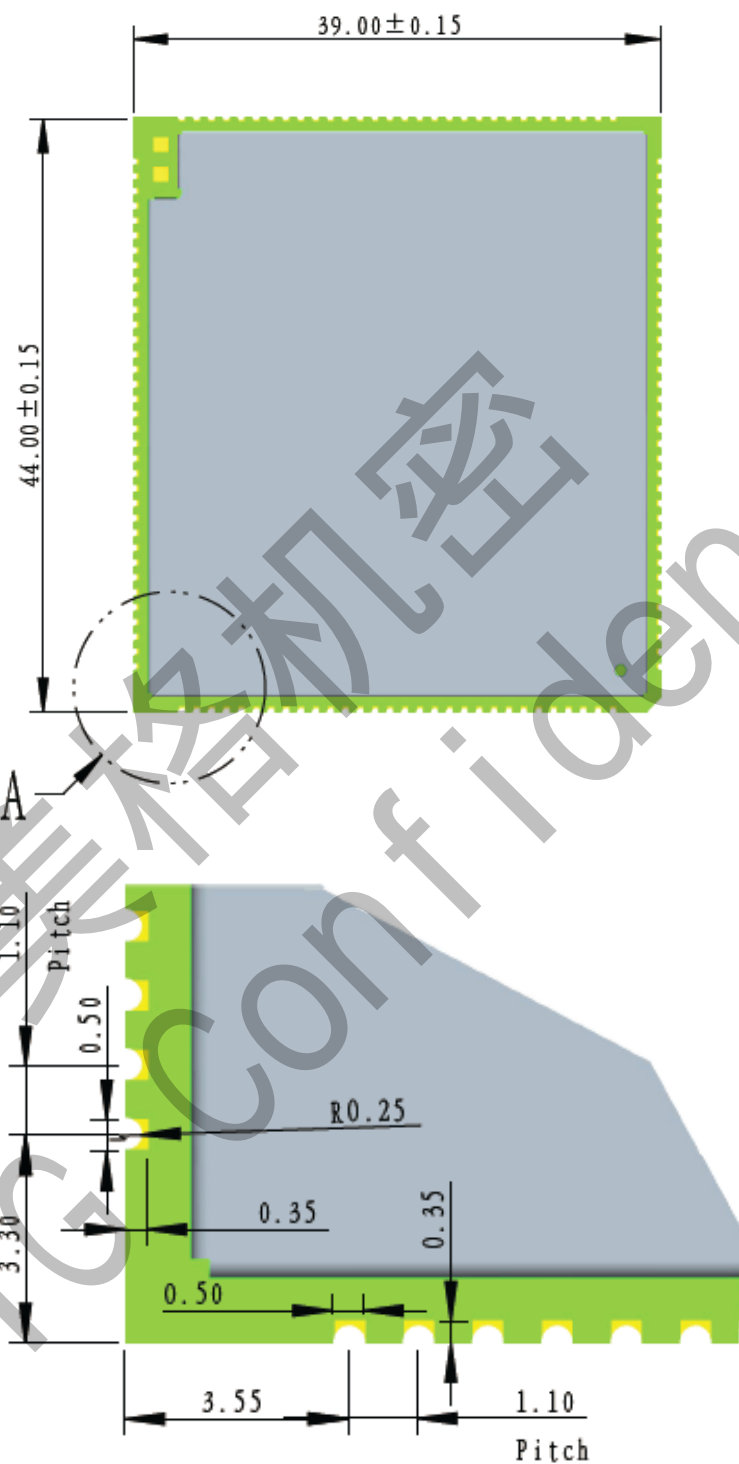


图 4.1: 开关机时序图

①在拉低PWRKEY管脚之前，需要保证VBAT电压稳定。建议VBAT上电达到3.8V且稳定30ms之后再拉低PWRKEY管脚，不能一直拉低PWRKEY管脚。

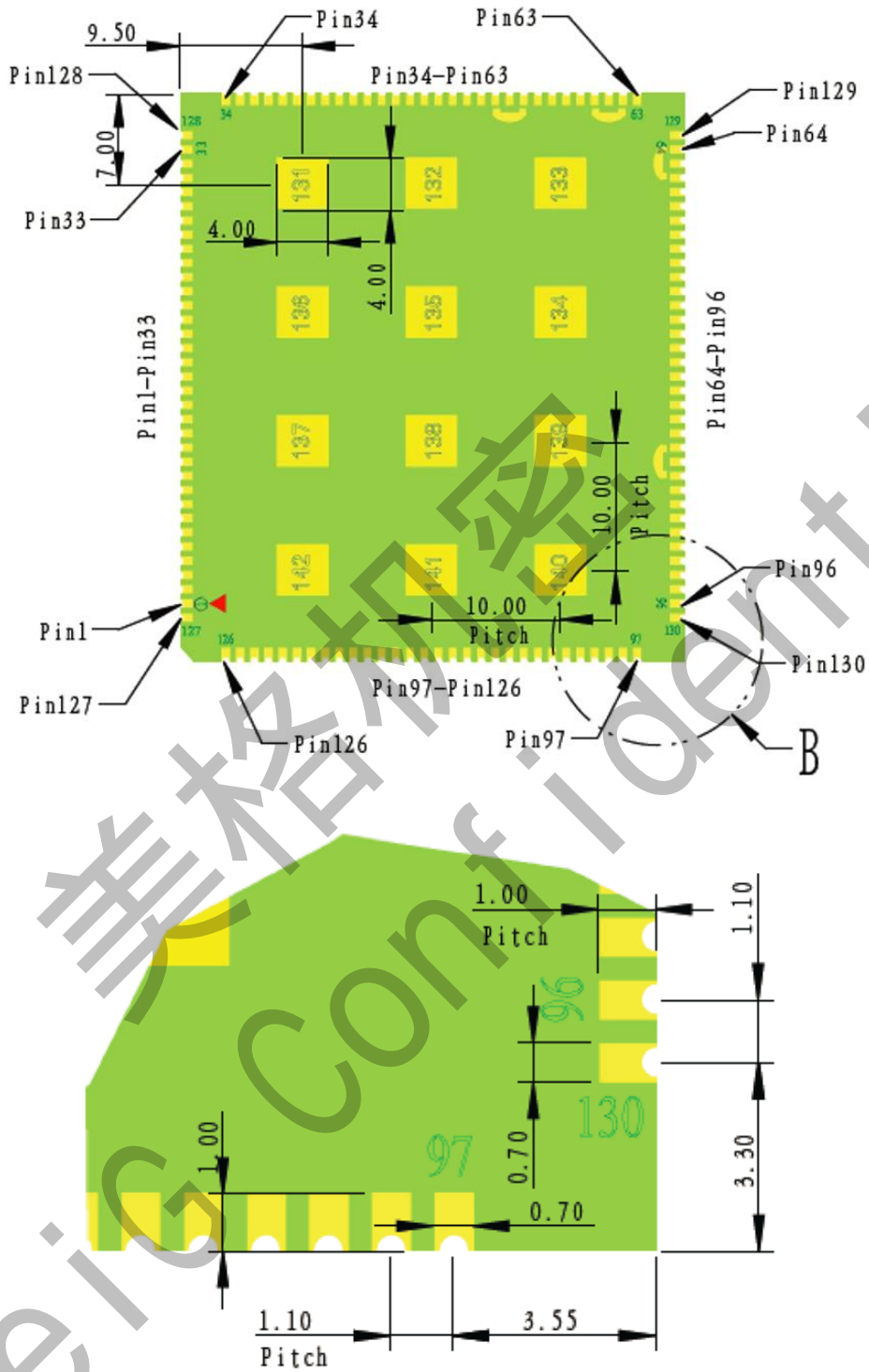
5. 模块 2D 结构图

TOP:



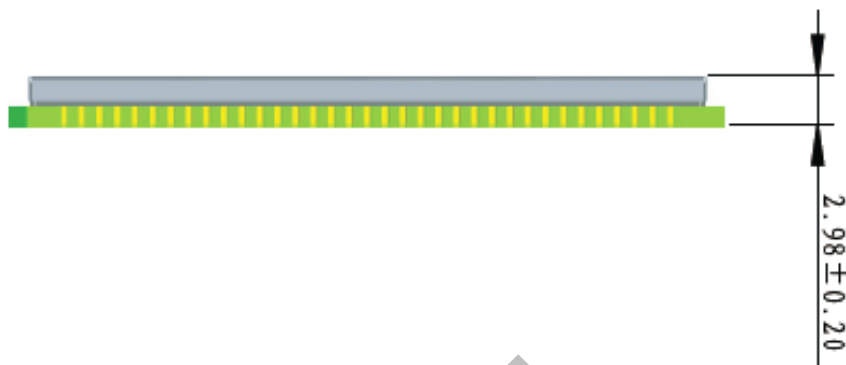
A
比例 4:1

BOTTOM:



B
比例 4:1

Side:



美格机密
Meig Confidential

5.PIN 脚定义

