
技术规格书

H7710LE 4G DTU



目录

- 1. 产品概述.....
- 2. 产品规格.....
- 3. 结构尺寸及接口定义.....
 - 3.1 结构尺寸图.....
 - 3.2 接口定义图.....
 - 3.3 接口定义.....
 - 3.4 接口定义使用说明.....
- 4. 面指示灯状态.....

1. 产品概述

H7710LE DTU 是 H7000 无线 DDN 通信系统系列产品之一，是该系列产品中尺寸最小、功耗最低的产品。该设备做为一款嵌入式 DTU 设备，提供标准的 TTL 电平接口，可为用户提供各种速率的高质量、透明数据传输的无线数据网，适合应用于嵌入式应用场合，满足客户对于嵌入式、低功耗等要求，同时该产品利用运营商的 2G/3G/4G 等无线网络，为客户终端设备和数据服务中心（平台）搭建起一条无线通信链路，客户可基于该无线通信链路传输其用户数据。

2. 产品规格

规格名称		规格说明	备注
产品名称		H7710LE	
网络制式		4G	LTE-FDD B1/B3/B5/B8 LTE-TDD B34/B38/B39/B40/B41
接口	天线接口	IPX 天线扣	ANT1: 4G 天线
	SIM 卡	1.8V/3.0V	Micro 小卡
	ESIM 卡	免插卡方案	(ESIM 6x5mm 兼容设计)
	串行数据口	TTL	电平 3V3
	串口 1	标准 300~115200bps (可配)	Pin31: TX Pin32: RX
	串口 2	标准 300~115200bps (可配)	Pin7: RX Pin8: TX
	USB	MICRO USB	modem 升级口
		SWD 接口	单片机升级口
接口端子		2×20pin, 1.27mm 间距排针	
工作电压		+3.6V~+5.2V DC	推荐使用 500mA 以上电源
功耗	工作时平均功耗	约 35mA@5V DC	拨号在线、数据收发时
	空闲时平均功耗	约 25mA@5V DC	无数据收发

规格名称		规格说明	备注
	休眠（保持联网）	约 4.5mA@5V DC	保持 TCP 长连接，支持串口唤醒、 modem 唤醒
	深度休眠	约 600uA@5V DC	支持串口唤醒
重量		约 15g	
尺寸（含排针高度）		长×宽×高（mm）： 60×38×10.5	
工作环境温度		-30℃～+75℃	
扩展温度		-40℃～+80℃	
存储温度		-40℃～+85℃	
相对湿度		≤95%（无凝结）	

注：通信功耗为宏电实验室移动网络测试数据（产品功耗随数据量增大而变化）

3. 结构尺寸及接口定义

3.1 结构尺寸图

结构尺寸如图 3-1-1 所示，对应设备实物的尺寸的单位是毫米。

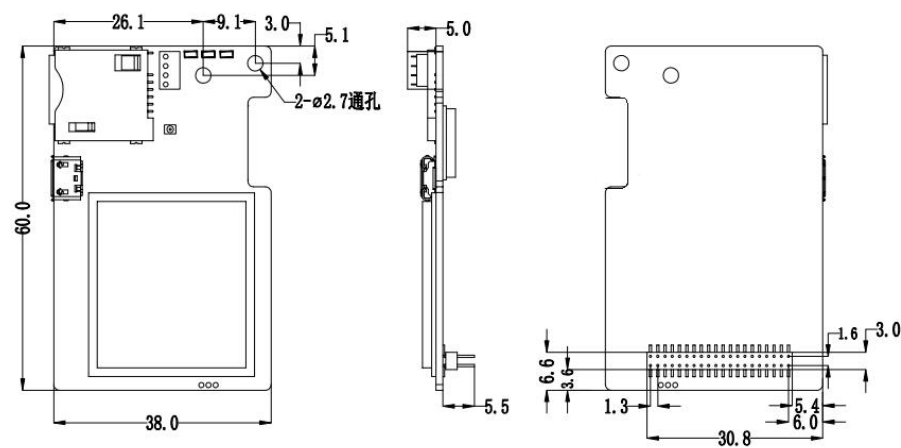


图 3-1-1

3.2 接口定义图

接口定义如图 3-2-1 所示。

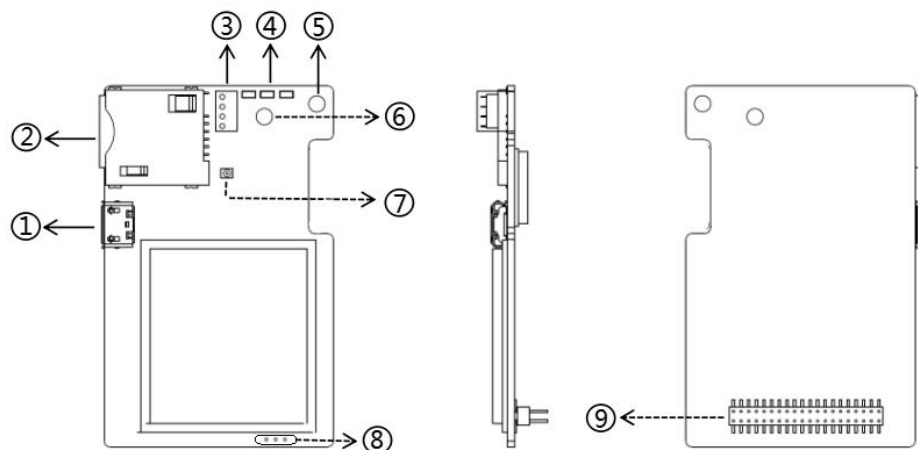


图 3-2-1

3.3 接口定义

接口如表 3-3-1 所示

①	MICRO USB（ modem 升级口）	⑥	螺丝固定孔
②	SIM 卡座	⑦	4G 天线（IPX 天线扣）
③	SWD 接口座子（单片机升级口）	⑧	串行数据接口
④	信号指示灯（STATE、DATA、NET）	⑨	2×20pin 排针（用户接口）
⑤	螺丝固定孔		

表 3-3-1 接口定义说明表

3.4 接口定义使用说明

H7710LE 标准版接口使用的是排针，排针使用 H2×20pin，1.27mm 间距排针；指定版本接口使用的是排母插座，排母使用 H2×20pin，1.27mm 间距排母。下图 3-4-1 为排针尺寸图，图 3-4-2 为排母尺寸图，图 3-4-3 为引脚图，排针排母引脚定义一致。表 3-2 详细说明了各引脚定义。

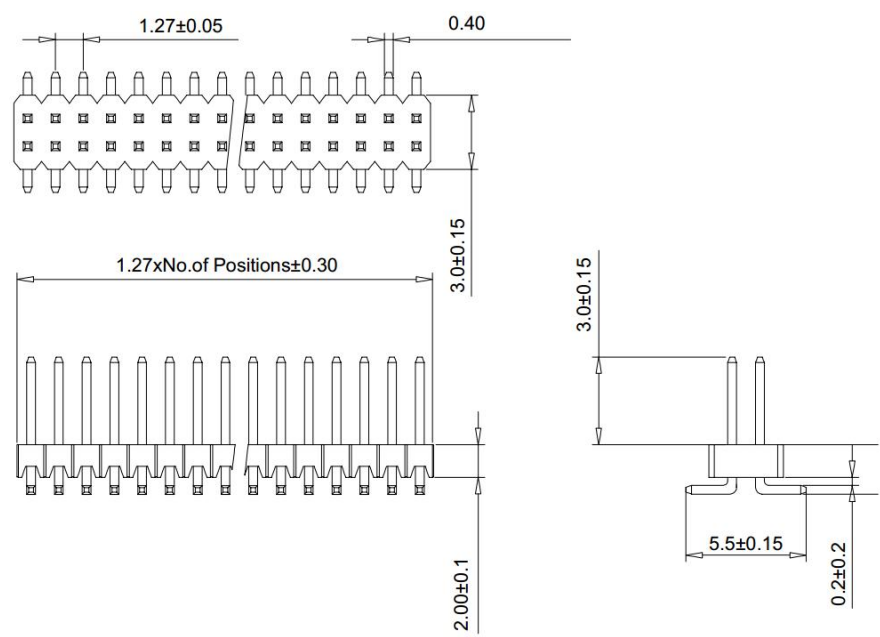


图 3-4-1 排针尺寸图

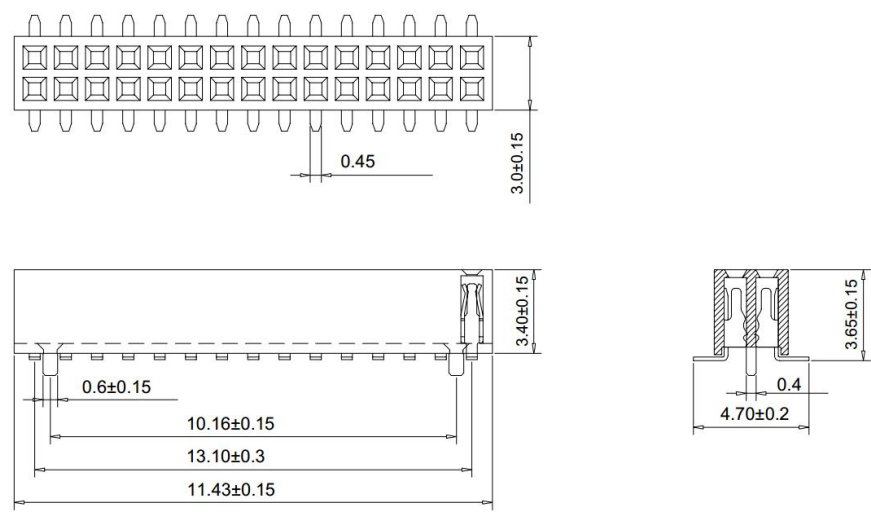


图 3-4-2 为排母尺寸图

H7710LE 4G DTU 2*20PIN 插针管脚定义如图 3-4-3 所示:

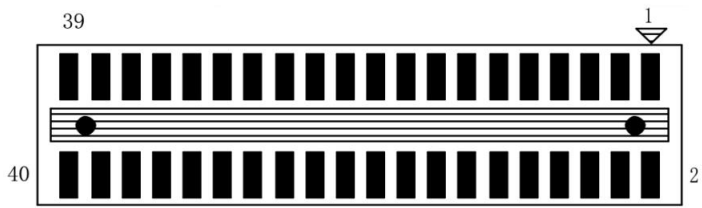


图 3-4-3

2*20PIN 插针管脚定义表 3-4-1 所示：

接口类型	管脚号	功能定义	描述	方向	备注
IO 口	1	IO1_MCU	输入/输出口	I/O	输入高=+3.3V 输入低=0~+0.4V 输出高=+3.3V 输出低=0V
	2	DCD			
	3	IO2_MCU			
	4	IO_CRTL1_M			
	25	IO1_CTR			
	28	PCM_IN_M			
模拟量采集	5	ADC1	电压采集口	I	输入范围：0~+3.3V
	6	ADC2			
UART1	7	RXD2	UART 控制器输入，用作 用户数据通信接口接收端 输入高=2~3.3V 输入低=0~0.8V	I	波特率标准 300~115200bps (可配)
	8	TXD2	UART 控制器输出，用作 用户数据通信接口发送端 输出高=2.8~3.3V 输出低=0~0.4V	O	
USB	9	USB_DM	NC	I/O	USB 功能需要定制，VBUS 高 电平有效（3.6V--5.85V），默 认没有此功能。
	10	VBUS	USB 总线插入检测	DI/PD	
	11	USB_DP	NC	I/O	
	12	USB_ID	USB 主从识别	DI	

SIM	15	SIM_DATA	SIM 数据	I/O	SIM 卡接口，兼容 1.8V/3V SIM 卡。
	16	SIM_RST	SIM 复位	O	
	17	SIM_VCC	SIM 电源	O	
	18	SIM_CLK	SIM 时钟	O	
Indicate	27	LED_DATA_M	数据收发指示	O	通用 IO 口，可用来作点灯用，输出高电平点亮灯。 输出高=2.8~3.3V 输出低=0~0.4V
	29	LED_NET_M	网络状态指示	O	通用 IO 口，可用来作点灯用，输出高电平点亮灯。（接口板和底板共用） 输出高=2.8~3.3V 输出低=0~0.4V
	30	LED_STATE_M	工作状态指示	O	通用 IO 口，可用来作点灯用，输出高电平点亮灯。 输出高=2.8~3.3V 输出低=0~0.4V
UART2	31	TXD1	UART 控制器输出，用户数据通信接口发送端 输出高=2.8~3.3V 输出低=0~0.4V	O	波特率标准 300~115200bps（可配）
	32	RXD1	UART 控制器输入，用户数据通信接口接收端。 输入高=2~3.3V 输入低=0~0.8V	I	
Power	13~14	GND	地	无	无
	19~20	GND			
	26	GND			
	33~36	GND			

	37~40	VIN	供电电源输入	I	3.6~5.5V
--	-------	-----	--------	---	----------

表 3-4-1 H7710LE 2*20PIN 接口管脚说明表

H7710LE 4G DTU SWD 接口座子管脚定义如图 3-4-4 所示：

物料描述 1X4Pin 1.25mm 座子

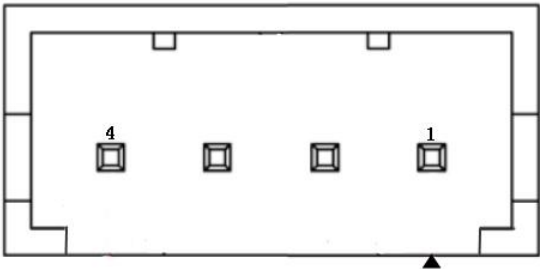


图 3-4-4：SWD 接口图

SWD 接口引脚表

引脚序号	管脚定义	说明
PIN 1	SWDIO	串行数据输入输出引脚
PIN 2	SWDCLK	串行线时钟引脚
PIN 3	PMU_RESET	复位引脚
PIN 4	GND	信号地

H7710LE 4G DTU 串行数据接口管脚定义如图 3-4-5 所示：

物料描述 1X3Pin 1.25mm 座子

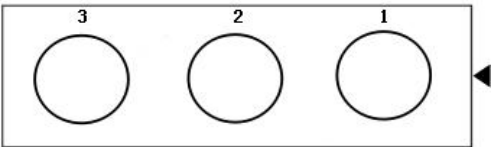


图 3-4-5：串行数据接口图

串行数据接口引脚表

引脚序号	管脚定义	说明
PIN 1	TX	发送
PIN 2	RX	接收
PIN 3	GND	信号地

4. 面指示灯状态

LED 包括 STATE（PWR），DATA 和 NET 共计三个指示灯，指示 H7710LE 的工作状态和网络状态，细节如表 4-1-1 所示：

指示灯	状态	状态描述	备注
STATE	灭	设备未上电	
	闪	供电正常，未连接中心	含拨号失败、拨号中、中心断开、找不到卡
	亮	供电正常，已连接中心	
DATA	灭	串口无数据收发	
	闪	串口有数据收发	
NET	灭	未拨号或拨号失败	
	亮	拨号中	
	间隔 2S 闪	已连接中心，当前为 4G 网络，	
	间隔 5S 闪	已连接中心，当前为 2G/3G 网络	
	间隔 10S 闪	拨号成功，但未连接中心	

其他状态	STATE/DATA/NET 组合	上电启动：三灯全亮 进 SLEEP 模式： 连接中心失败，STATE 灯间隔 1s 快闪，其他灯灭； 连接中心成功，STATE 灯间隔 30s 慢闪，其他灯灭； 进 STOP 模式： STATE 灯间隔 60s 慢闪，其他灯灭；
------	-------------------	---

表 4-1-1 H7710LE LED 状态定义表