

# **XY3701 硬件规格书**

**V1.0**

**2017 年 03 月 12 日**

**深圳市新移科技有限公司**

## 概述

本核心板是以 MT6737T 为平台，周围配件主要有 MT6328 电源模块、eMCP 存储模块、MT6625L 四合一无线模块、MT6158 和 MT6169 射频模块等。通过对 XY3701 核心板的介绍，用以指导用户基于该核心板进行硬件设计，并在基础上更方便快捷的进行各种底板产品的设计。

## 阅读对象

本文档主要适用于以下工程师：

系统设计工程师

硬件工程师

软件工程师

结构工程师

测试工程师

## 内容简介

本文档包含 2 章，内容如下

| 章节       | 内容                             |
|----------|--------------------------------|
| 1 综述     | 介绍 XY3701 模块的基本技术规格、参考设计的相关标准。 |
| 2 模块管脚定义 | 介绍 XY3701 模块引脚名称和功能            |
| 3 模块功能介绍 | 介绍各个功能模块的设计指导                  |

## 版本历史

| 日期 | 版本 | 修改记录 |
|----|----|------|
|    |    |      |
|    |    |      |
|    |    |      |
|    |    |      |
|    |    |      |

## 第一章 综述

XY3701 是一款 4G LTE 六模通信模块，SMT 封装。其性能稳定，外形紧凑，性价比高，功能强大，拥有良好的可扩展性和设计灵活性，能适用于各种产品设计需求。产品主要定位在行业应用 4G LTE 智能核心板。

### 主要特性

- 操作系统
  - Android 7.0 (64bit)
- 处理器
  - Quad-core/Octa-core ARM Cortex-A53
  - 1.5GHz/512KB unified L2 cache
- 内存
  - 8GB eMMC+8Gb LPDDR3（可选择 16GB+16Gb、32GB+16Gb）
- 无线连接
  - WIFI: 支持 802.11 a/b/g/n
  - FM: FM 接收器
  - Bluetooth: BT 4.0
  - GPS: GPS/Beidou/Galileo/Glonass    A-GPS 支持双星系统
- 支持频段
  - TDD\_LTE: Band38/39/40/41(2555~2655MHz)
  - FDD\_LTE: Band3/1
  - WCDMA: Band1/8
  - TDSCDMA: Band34/39
  - GSM/GPRS/EDGE: Band3/8
  - GPRS/EDGE Class 12
  - CDMA2000（EVDO） 800
- 用户接口
  - 显示屏: FHD 1080P(1920 \* 1080)
  - 触摸屏: 电容触摸屏
  - 前置摄像头: 13MP
  - 后置摄像头: 13MP
  - 前后摄像头可以支持双录，画中画功能

## 产品规格

- 主板设计方式：核心板+副板方式
- 供应电压范围：3.6V~4.5V
- 尺寸：40mm \* 50mm \* 2.8mm
- 168pin SMT
- 支持 FOTA
- 操作温度（-20° ~+70°，防震，防跌落）
- 4 个天线（WIFI/BT 天线、GPS 天线、LTE 主集天线、分集天线）

## 扩展接口

- 1 路 SDIO2.0
- 1 路 SPI
- 2 路 SIM 卡
- 4 路 UART
- 4 路硬件 I2C
- 音频：2 路 MIC 输入/3 路输出
- USB 2.0 HS peripheral(OTG)
- 3\*3 按键阵列
- 多个外中断

## 应用前景

- 手持终端系统
- 移动数据终端
- 工业控制
- 车载导航

## 第二章 模块管脚定义

### 2.1 模块尺寸

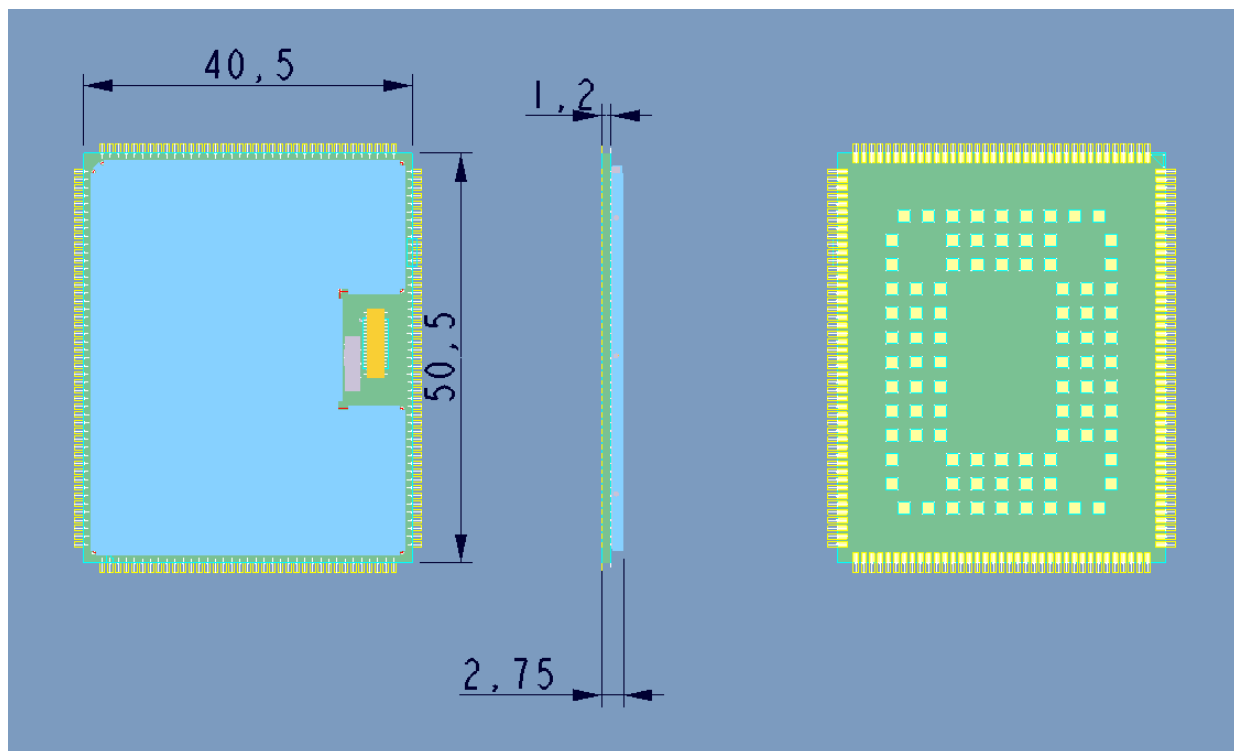
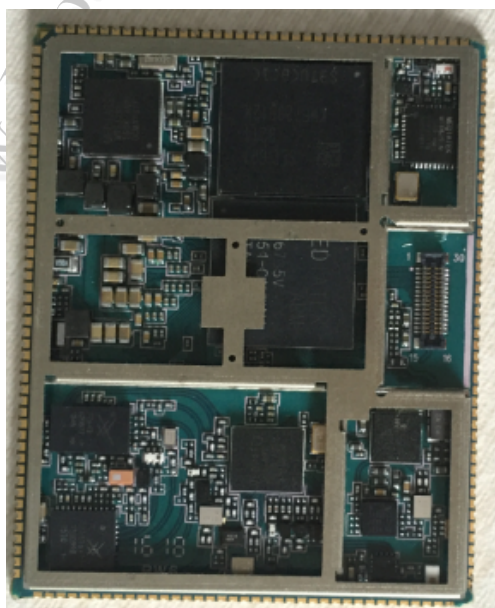


图 2-1

以下是我们的 XY3701 的实物图片



## 2.2 pin 脚分布

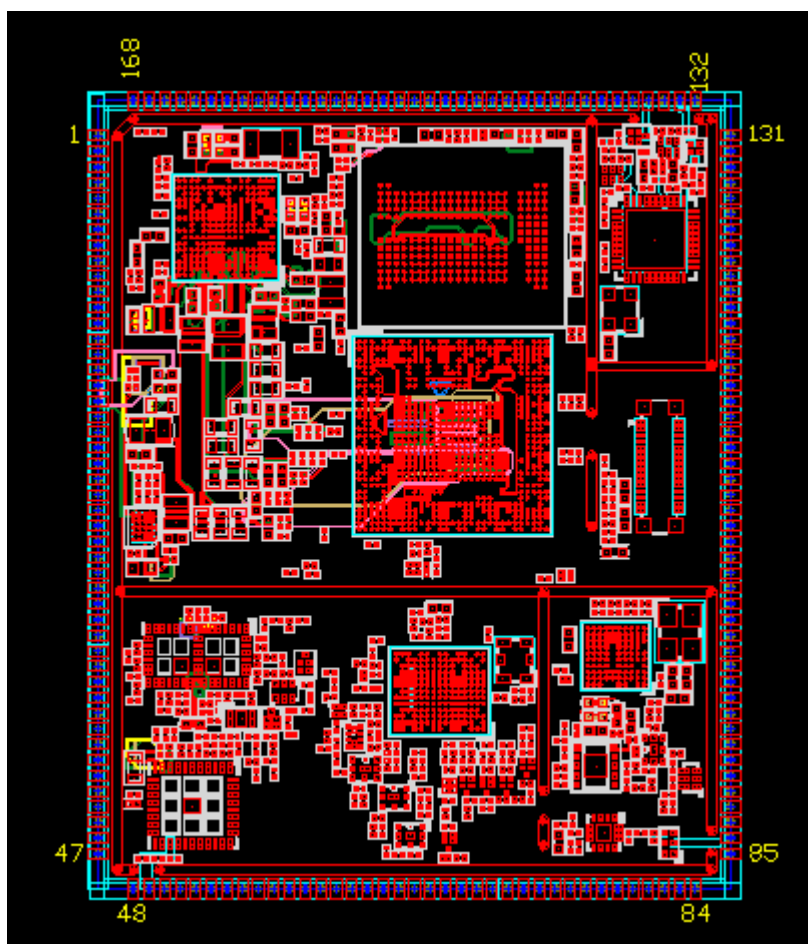


图 2-2

## 2.2 核心板引脚描述

类型缩写表

| 缩写  | 描述                   |
|-----|----------------------|
| AI  | Alog input           |
| AO  | Analog output        |
| AIO | Analog bi-direction  |
| DI  | Digital input        |
| DO  | Digital output       |
| DIO | Digital bi-direction |
| P   | Power                |
| G   | Ground               |

表 2-1

| Pin NO | Pin name  | Type | Description                             | Power domain  |
|--------|-----------|------|-----------------------------------------|---------------|
| 1      | GND       | G    | Ground                                  |               |
| 2      | MICBIAS1  | P    | Microphone bias1                        |               |
| 3      | AU_VIN1_N | AI   | Microphone channel1 negative input      |               |
| 4      | AU_VIN1_P | AI   | Microphone channel1 positive input      |               |
| 5      | GND       | G    | Ground                                  |               |
| 6      | AU_HPL    | AO   | Earphone L channel output               |               |
| 7      | AU_HPR    | AO   | Earphone R channel output               |               |
| 8      | GND       | G    | Ground                                  |               |
| 9      | AU_HSP    | AO   | Handset positive output                 |               |
| 10     | AU_HSN    | AO   | Handset negative output                 |               |
| 11     | GND       | G    | Ground                                  |               |
| 12     | AU_SPK1P  | AO   | Positive output of internal speaker amp |               |
| 13     | AU_SPK1N  | AO   | negative output of internal speaker amp |               |
| 14     | GND       | G    | Ground                                  |               |
| 15     | CS_N      | AI   | Fuel gauge ADC input                    |               |
| 16     | CS_P      | AI   | Fuel gauge ADC input                    |               |
| 17     | VBAT      | P    | Battery                                 | 0~4.5V        |
| 18     | VBAT      | P    | Battery                                 |               |
| 19     | GND       | G    | Ground                                  |               |
| 20     | TDP2      | DO   | DSIO lane2 P                            | DVDD18_MIPITX |

| Pin NO | Pin name  | Type | Description                     | Power domain  |
|--------|-----------|------|---------------------------------|---------------|
| 21     | TDN2      | DO   | DSI0 lane2 N                    | DVDD18_MIPITX |
| 22     | GND       | G    | Ground                          |               |
| 23     | TDP1      | DO   | DSI0 lane1 P                    | DVDD18_MIPITX |
| 24     | TDN1      | DO   | DSI0 lane1 N                    | DVDD18_MIPITX |
| 25     | GND       | G    | Ground                          |               |
| 26     | TCP       | DO   | DSI0 CK lane P                  | DVDD18_MIPITX |
| 27     | TCN       | DO   | DSI0 CK lane N                  | DVDD18_MIPITX |
| 28     | GND       | G    | Ground                          |               |
| 29     | TDN0      | DO   | DSI0 lane0 N                    | DVDD18_MIPITX |
| 30     | TDP0      | DO   | DSI0 lane1 P                    | DVDD18_MIPITX |
| 31     | GND       | G    | Ground                          |               |
| 32     | TDN3      | DO   | DSI0 lane3 N                    | DVDD18_MIPITX |
| 33     | TDP3      | DO   | DSI0 lane3 P                    | DVDD18_MIPITX |
| 34     | GND       | G    | Ground                          |               |
| 35     | LCM_RST   | DIO  | LCM Reset                       | DVDD18        |
| 36     | DSI_TE    | DIO  | LCM TE                          | DVDD18        |
| 37     | DISP_PWM0 | DIO  | LCM BL PWM output               | DVDD18        |
| 38     | VBUS      | P    | Charger input                   | 0~5V          |
| 39     | VBUS      | P    | Charger input                   |               |
| 40     | GND       | G    | Ground                          |               |
| 41     | USB_DM    | DIO  | USB port differential data line | AVDD33_USB    |
| 42     | USB_DP    | DIO  | USB port differential data line | AVDD33_USB    |
| 43     | GND       | G    | Ground                          |               |
| 44     | ADC_IN2   | AI   | SIM1 Power                      | 0~1.5V        |
| 45     | GPIO127   | DIO  | GPIO127                         | DVDD18        |
| 46     | GPIO122   | DIO  | GPIO122                         | DVDD18        |
| 47     | GPIO120   | DIO  | GPIO120                         | DVDD18        |
| 48     | GND       | G    | Ground                          |               |
| 49     | MAIN_ANT  | AIO  | 2G,3G,4G main <b>Antenna</b>    |               |
| 50     | GND       | G    | Ground                          |               |
| 51     | GPIO123   | DIO  | GPIO123                         | DVDD18        |



| Pin NO | Pin name     | Type | Description                    | Power domain |
|--------|--------------|------|--------------------------------|--------------|
| 52     | GPIO124      | DIO  | <b>GPIO123</b>                 | DVDD18       |
| 53     | GPIO121      | DIO  | GPIO121                        | DVDD18       |
| 54     | BPI_BUS16    | DIO  | GPIO98 或 BPI_BUS16             | DVDD18       |
| 55     | BPI_BUS14    | DIO  | GPIO96 或 BPI_BUS14             | DVDD18       |
| 56     | BPI_BUS12    | DIO  | GPIO94 或 BPI_BUS12             | DVDD18       |
| 57     | BPI_BUS9     | DIO  | GPIO91 或 BPI_BUS9              | DVDD18       |
| 58     | BPI_BUS15    | DIO  | GPIO97 或 BPI_BUS15             | DVDD18       |
| 59     | BPI_BUS17    | DIO  | GPIO99 或 BPI_BUS17             | DVDD18       |
| 60     | BPI_BUS13    | DIO  | GPIO95 或 BPI_BUS13             | DVDD18       |
| 61     | SRCLKENAI    | DIO  | 26MHz co-clock enable input    | DVDD18       |
| 62     | KPCOL2       | DIO  | Keypad Column2                 | DVDD18       |
| 63     | KPCOL0       | DIO  | Keypad Column0                 | DVDD18       |
| 64     | KPROW1       | G    | Keypad Row1                    | DVDD18       |
| 65     | KPROW2       | DI   | Keypad Row2                    | DVDD18       |
| 66     | KPROW0       | DI   | Keypad Row0                    | DVDD18       |
| 67     | KPCOL1       | DIO  | Keypad Column1                 | DVDD18       |
| 68     | GND          | DIO  | GND                            | DVDD18       |
| 69     | GPIO80       | DIO  | GPIO80                         | DVDD18       |
| 70     | GPIO78       | DI   | GPIO78                         | DVDD18       |
| 71     | GPIO79       | G    | GPIO79                         | DVDD18       |
| 72     | EXT_26M      | DIO  | Output 26M                     | DVDD18       |
| 73     | PCM_CLK      | DIO  | GPIO61 & PCM_CLK               | DVDD18       |
| 74     | PCM_TX       | DO   | GPIO64 & PCM_TX                | DVDD18       |
| 75     | PCM_RX       | DIO  | GPIO63 & PCM_RX                | DVDD18       |
| 76     | PCM_SYNC     | DIO  | GPIO62 & PCM_SYNC              | DVDD18       |
| 77     | EINT2        | DIO  | External interrupt2            | DVDD18       |
| 78     | EINT6        | DIO  | External interrupt 6           | DVDD18       |
| 79     | EINT5        | DIO  | External interrupt 5           | DVDD18       |
| 80     | EINT7        | DIO  | External interrupt 7           | DVDD18       |
| 81     | EINT0/USB_ID | DIO  | USB ID or External interrupt 0 | DVDD18       |
| 82     | EINT1        | DIO  | External interrupt 1           | DVDD18       |

| Pin NO | Pin name     | Type | Description              | Power domain  |
|--------|--------------|------|--------------------------|---------------|
| 83     | EINT4        | DIO  | External interrupt 4     | DVDD18        |
| 84     | EINT3        | DIO  | External interrupt 3     | DVDD18        |
| 85     | GND          | G    | Ground                   |               |
| 86     | C2K_MAIN_ANT | AIO  | DRX and CDMA Antenna     |               |
| 87     | GND          | G    | Ground                   |               |
| 88     | SPI_CS       | DIO  | GPIO65 & SPI chip select | DVDD18        |
| 89     | SPI_CK       | DIO  | GPIO66 & SPI clock       | DVDD18        |
| 90     | SPI_MI       | DIO  | GPIO67 & SPI input       | DVDD18        |
| 91     | SPI_MO       | DIO  | GPIO68 & SPI output      | DVDD18        |
| 92     | GND          | G    | Ground                   |               |
| 93     | UTXD0        | DO   | UART0 TX                 | DVDD18        |
| 94     | URXD0        | DI   | UART0 RX                 | DVDD18        |
| 95     | URXD1        | DO   | UART1 RX                 | DVDD18        |
| 96     | UTXD1        | DI   | UART1 TX                 | DVDD18        |
| 97     | UTXD2        | DO   | UART2 TX                 | DVDD18        |
| 98     | URXD2        | DI   | UART2 RX                 | DVDD18        |
| 99     | URXD3        | DI   | UART3 RX                 | DVDD18        |
| 100    | UTXD3        | DO   | UART3 TX                 | DVDD18        |
| 101    | GND          | G    | Ground                   |               |
| 102    | SDA3         | DIO  | I2C3 Data                | DVDD18        |
| 103    | SCL3         | DIO  | I2C3 Clock               | DVDD18        |
| 104    | SDA1         | DIO  | I2C1 Data                | DVDD18        |
| 105    | SCL1         | DIO  | I2C1 Clock               | DVDD18        |
| 106    | GND          | G    | Ground                   |               |
| 107    | RDN3_A       | DIO  | CSI1 lane3 N             | DVDD18_MIPIRX |
| 108    | RDP3_A       | DO   | CSI1 lane3 P             | DVDD18_MIPIRX |
| 109    | SDA2         | DIO  | I2C2 Data                | DVDD18        |
| 110    | SCL2         | DO   | I2C2 clock               | DVDD18        |
| 111    | SCL0         | DO   | I2C0 clock               | DVDD18        |
| 112    | SDA0         | DIO  | I2C0 Data                | DVDD18        |
| 113    | RDN2_A       | DIO  | CSI1 lane2 N             | DVDD18_MIPIRX |

| Pin NO | Pin name        | Type | Description                 | Power domain  |
|--------|-----------------|------|-----------------------------|---------------|
| 114    | RDP2_A          | DO   | CSI1 lane2 P                | DVDD18_MIPIRX |
| 115    | GND             | G    | Ground                      |               |
| 116    | CMPCLK          | DO   | Camera pclk                 | DVDD18        |
| 117    | CMDAT1          | DI   | Camera data1                | DVDD18        |
| 118    | CMDAT0          | DI   | Camera data0                | DVDD18        |
| 119    | GND             | G    | Ground                      |               |
| 120    | GPIO19_IRTX_OUT | DIO  | GPIO19                      | DVDD18        |
| 121    | GPIO20          | DIO  | GPIO20                      | DVDD18        |
| 122    | GPIO21          | DIO  | GPIO21                      | DVDD18        |
| 123    | GND             | G    | Ground                      |               |
| 124    | MSDC1_CLK       | DO   | MSDC1 clock                 | DVDD28_MC2    |
| 125    | MSDC1_CMD       | DO   | MSDC1 command               | DVDD28_MC2    |
| 126    | MSDC1_DAT3      | DIO  | MSDC1 data3                 | DVDD28_MC2    |
| 127    | MSDC1_DAT1      | DIO  | MSDC1 data1                 | DVDD28_MC2    |
| 128    | MSDC1_DAT0      | DIO  | MSDC1 data0                 | DVDD28_MC2    |
| 129    | MSDC1_DAT2      | DIO  | MSDC1 data2                 | DVDD28_MC2    |
| 130    | VMCH_PMU        | P    | Power for T-Card            | 0~3.3V        |
| 131    | GND             | G    | Ground                      |               |
| 132    | GND             | G    | Ground                      |               |
| 133    | WIFI_RF         | AIO  | WIFI Antenna                |               |
| 134    | GND             | G    | Ground                      |               |
| 135    | GPS_RF          | AIO  | GPS Antenna                 |               |
| 136    | GND             | G    | Ground                      |               |
| 137    | VIO28_PMU       | P    | 2.8V power for IO interface | DVDD28        |
| 138    | VIO18_PMU       | P    | 1.8V power for IO interface | DVDD18        |
| 139    | GND             | G    | Ground                      |               |
| 140    | SIM1_SRST       | DO   | SIM1 reset                  | VSIM1_PMU     |
| 141    | SIM1_SCLK       | DO   | SIM1 clock                  | VSIM1_PMU     |
| 142    | SIM1_SIO        | DIO  | SIM1 data                   | VSIM1_PMU     |
| 143    | VSIM1_PMU       | P    | SIM1 Power                  | 0~3.1V        |
| 144    | GND             | G    | Ground                      |               |
| 145    | SIM2_SCLK       | DO   | SIM2 clock                  | VSIM2_PMU     |

| Pin NO | Pin name     | Type | Description                        | Power domain |
|--------|--------------|------|------------------------------------|--------------|
| 146    | SIM2_SRST    | DO   | SIM2 reset                         | VSIM2_PMU    |
| 147    | SIM2_SIO     | DIO  | SIM2 data                          | VSIM2_PMU    |
| 148    | VSIM2_PMU    | P    | SIM2 Power                         | 0~3.1V       |
| 149    | PWRKEY       | DI   | Power key                          | 0~4.5V       |
| 150    | SYSRSTB      | DI   | System reset                       | DVDD18       |
| 151    | HOMEKEY      | DI   | Home key                           | DVDD18       |
| 152    | VGP1_PMU     | P    |                                    | 2.8V         |
| 153    | VIBR_PMU     | P    | Power for vibrator                 |              |
| 154    | VRTC         | P    | Power for RTC                      | 2.8V         |
| 155    | ISINK0       | AI   | Current sink channel 0             |              |
| 156    | ISINK1       | AI   | Current sink channel 1             |              |
| 157    | GND          | G    | Ground                             |              |
| 158    | MICBIAS0     | P    | Microphone bias0                   |              |
| 159    | AU_VIN0_P    | AI   | Microphone channel0 negative input |              |
| 160    | AU_VIN0_N    | AI   | Microphone channel0 positive input |              |
| 161    | AU_VIN2_N    | AI   | Microphone channel2 negative input |              |
| 162    | AU_VIN2_P    | AI   | Microphone channel2 positive input |              |
| 163    | GND          | G    | Ground                             |              |
| 164    | FM_ANT       | AI   |                                    |              |
| 165    | FM_RX_N_6625 | AI   |                                    |              |
| 166    | GND          | G    | Ground                             |              |
| 167    | EINT_EAR     | DI   | Earphone EINT                      | DVDD18       |
| 168    | ACCDDET      | DI   |                                    | DVDD18       |

表 2-2

## 2.3 系统框图

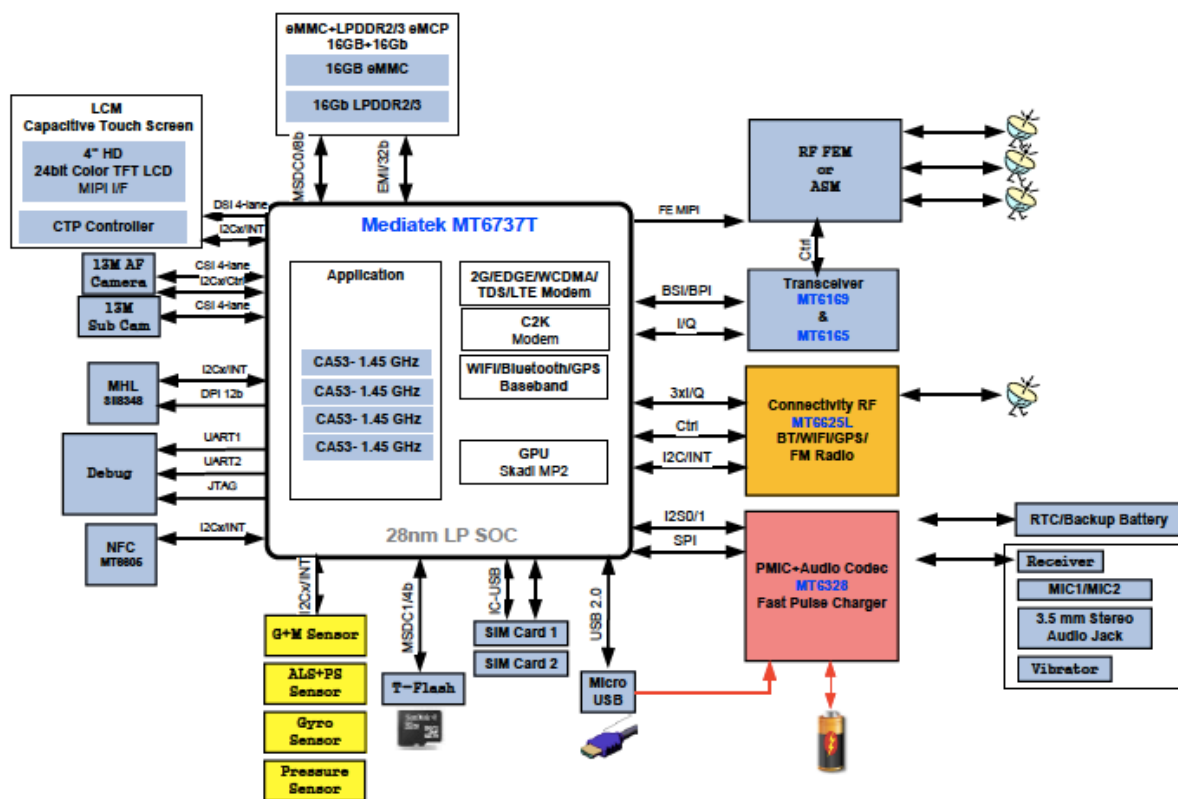


图 2-3