# - 物理接口

针与孔， 凸与凹，公与母，插与被插

插的为公 被插的为母

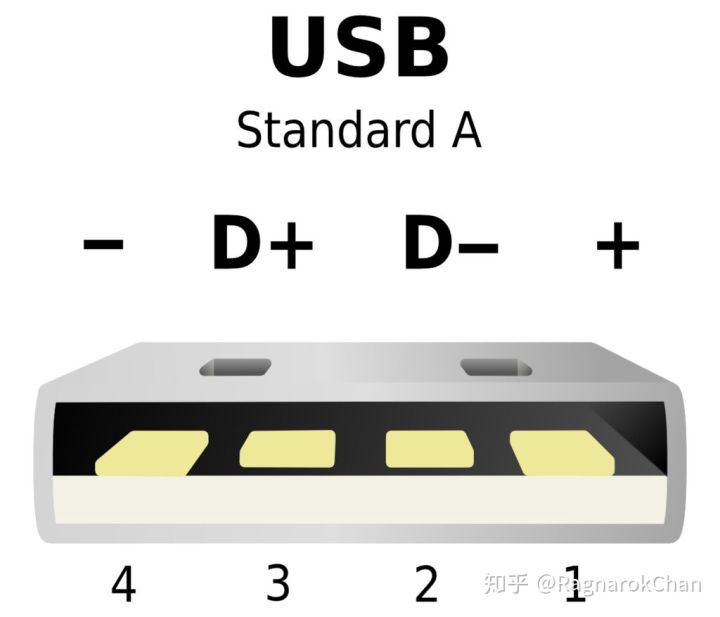




## 1.1 - USB Type-A

USB Type-A又可称为USB-A。直到现在不少PC、PC周边、手机充电器等等都依然采用了这种接口，是目前普及度最高的USB接口了。而USB-A亦有分为公座与母座。常见的USB-A数据线的A端就是公座，而充电器上的则是母座。这个就不用多说了。



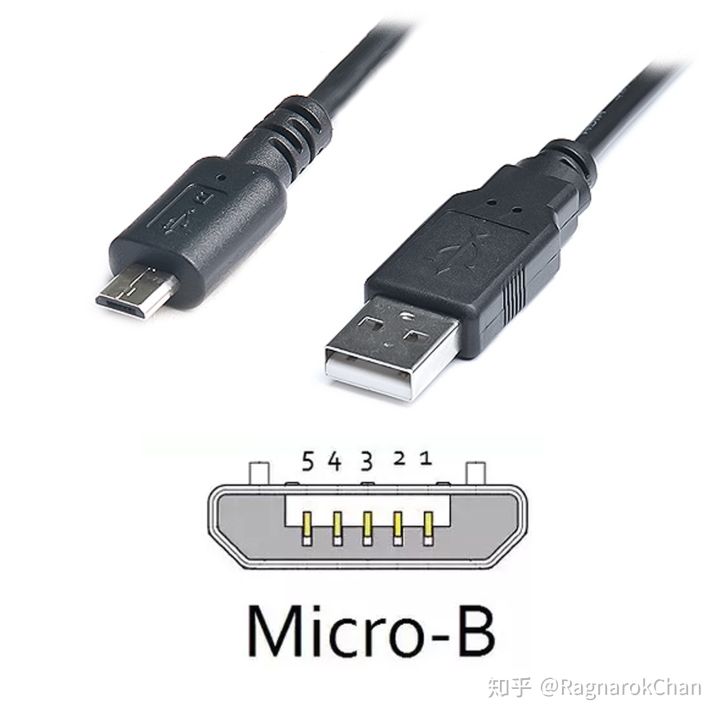


### - USB Type-A的结构

USB-A公座上下设计了4个凹口，与母座4个突出的弹片相互配合进行固定。所以多次拔插的USB-A公座上会有明显的划动轨迹

## – MicroUSB

USB-A的体积相对较大，对于一些便携或者体积较小的设备并不友好。MicroUSB因需求而诞生了。MicroUSB的Pin脚定义与各类USB相近，但多了一Pin为ID空白设计。而正如刚才所说，MicroUSB更多用在一些手机（目前已经全面转向USB-C接口）、各种类型的USB小型设备（如USB风扇）。目前MicroUSB的成本较低的原因，大量单价较低的USB设备依然选择这种USB接口。



### - MicroUSB的结构

MicroUSB使用2个突出的小卡口与母座上的镂空位置进行卡扣配合，由于卡扣使用类似弹簧的形式，多次拔插后当卡扣回复幅度越来越小，固定性能则会越来越差。到最后，将会无法卡紧接口导致接触不良甚至接口脱出。

## 1.3 - USB-A / MicroUSB高速接口

## 1.4 - USB Type-C

USB Type-C，又称USB-C。是目前USB接口中最新推出的物理接口，虽然体积并没有MicroUSB小，但功能与性能上吊打了MicroUSB。并且加入了正反盲插功能更为人性化。而智能手机开始全面淘汰MicroUSB亦证明了USB-C的设计的强大性。而USB-C的设计考虑到未来众多发展上的方向，各项性能提升至于亦加强了部分功能上的内容。从而使其从过往USB只有4 - 10Pin暴增到最多24Pin（公头满Pin为22Pin）。为了让所有设备进行大统一，USB-C的设计非常先进，是目前性能、功能最强的USB接口。

**简单总结USB-C的特性：**

1 - 基准设计电流3A，通过配合USB PD协议，供电性能可达100W；

2 - 正反盲插设计，更为人性化；

3 - 高达40Gbps的传输速度（仅ThunderBolt3）；

4 - 支持DP，可为显示器提供高清视频、音频信号输出；

5 - 可通过Pin / EMaker的选用，实现不同的功能。

# 2章 - 传输接口版本

## 2.1 - 前言：混乱的命名方式

## 2.2 - USB 2.0简析

## 2.3 - USB 3.2简析

### 2.3.1 - USB 3.0 / 3.1 / 3.2有什么区别呢？

### 2.3.2 - 又爱又恨，USB 3.2与WIFI、移动网络的冲突

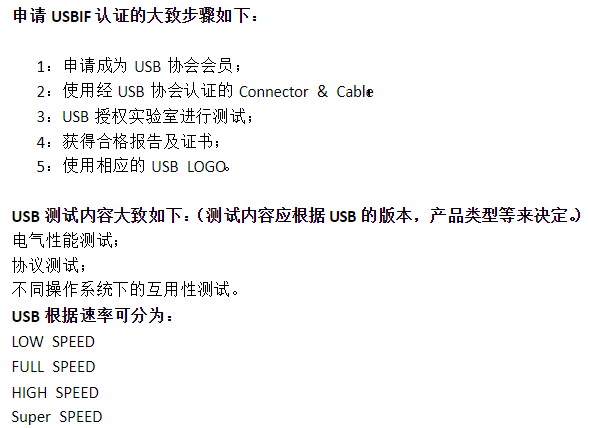
# 3章 - 全文总结

# USB认证

USBIF认证是由USB开发者论坛提出的一种非强制认证，一般为客户自愿申请，USB开发者论坛(USB Implementers Forum，USBIF) 负责 USB 标准制订，其成员目前包括HP、Intel

USBIF是一个非盈利组织，主要的活动在推广、营销USB标准，并维护规格及认证程序









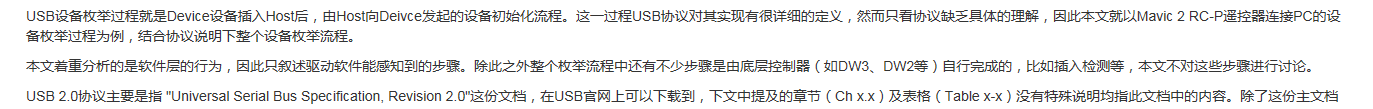
## 测试





## USB2.0协议





# OTG

E:\K\kernel\msm-android-msm-marlin-3.18-pie-qpr2\drivers\usb\gadget\configfs.c



设置type C空盒子

gadget\_dev\_desc\_UDC\_store

sys.usb.controller

/config/usb\_gadget/g1/UDC

configs.c

sys.usb.controller

## typeA口的逻辑

默认值为device

首先系统的默认值定义在device/rockship/kj001/kj001.mk **sys.usb.mode peripheral**

自动切换：插线为device，否则为host

开机系统服务起来之后5s内，检查到typeA连接则为自动切换peripheral，测试就可以和电脑连接了

手动切换**device**

**private static final** String USB\_MODE\_HOST = **"host"**;  
**private static final** String USB\_MODE\_PERIPHERAL = **"peripheral"**;  
**private static final** String PROP\_USB\_MODE = **"sys.usb.mode"**;

SystemProperties.set(PROP\_USB\_MODE, usbMode);

如果要连接电脑：

setprop **sys.usb.mode peripheral**

**然后触发init事件**

### setprop sys.usb.mode peripheral经历了什么