

# Alinket 自连科技

*Auto Link  
Everything*

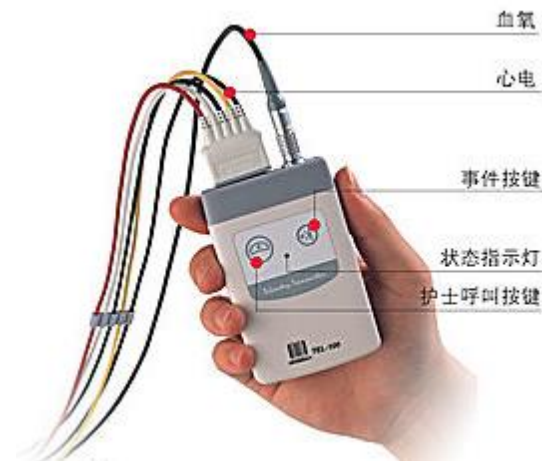
## Alinket Solution for 遥测

2017.01.05

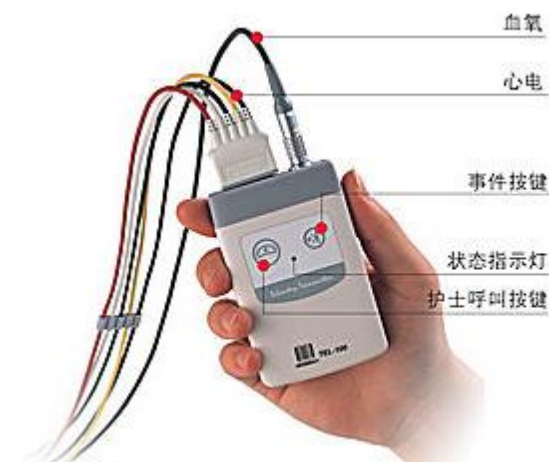
# 遥测介绍

遥测是通过遥测系统进行的，遥测系统由三部分组成：

- 输入设备，包括传感器和变换器；传感器把被测参数变成电信号，变换器把电信号转换成适合于多路传输设备输入端要求的遥测技术号；
- 传输设备，是一种多路通信设备；它可以是有线通信或无线通信，既可传输模拟信号也可传输数字信号，目的是把输入设备输入的信号不失真地传到终端；
- 终端设备，它的功能是接收信号，对信号进行记录，显示和处理，以获得测量结果；



# 遥测无线应用场景



发射盒接收病人心电、血氧、脉搏等参数通过WiFi 传输至遥测中心监护仪。

# 遥测系统介绍

## 遥测设备

### 发射盒

- 可监测病人的参数心电、血氧、脉搏
- 标准天线配置可覆盖明视半径 100米
- 发射盒轻巧，仅 140g 重
- 标准两节AA碱性电池
- 支持96小时心电监护
- 电池防反装保护
- 机身具备防水功能

### 心电

- 3/5导联系统自动识别
- 起搏分析、抗除颤
- 13种心律失常分析
- 2导同步ST段监护与测量分析

### 血氧

- 低功耗设计保证超长时间连续运行
- 耳夹式和指夹式探头可选

## 遥测中心监护仪

### 多床观察

- 可遥测监护十六床病人
- 醒目大字体显示监测参数
- 发射盒电池容量时时显示
- 无线信号强度指示

### 单床重点观察

- 可显示三通道心电波形
- 支持心电同屏7导显示
- 4小时心电、血氧动态短趋势显示

### 存储容量

- 2万个历史病人存储
- 720条报警、事件回顾
- 240小时趋势图表回顾
- 72小时三道波形存储与回顾

### 报警功能

- 参数报警（HR、ST、SpO2、PR等）
- 心律失常报警
- 导联脱落报警
- 电池电压低等报警

# 遥测需求

## 遥测需求：

- 支持 5G band
- WiFi Roaming
- 支持EAP认证方式：PEAP, EAP-SIM, EAP-TTLS
- Multi-Socket ( 4 UDP + 4 TCP )
- 带宽要求：实时监护数据通讯50kpbs，断网续传300kpbs，越高越好
- 稳定性：
  - 漫游稳定性：同一个SSID，同一个子网内的漫游时间小于1S
  - 数据传输稳定性
- 可靠性：在24h内运行下误码率不超过100ppm，理想情况为10ppm
- 低功耗模式：平均功耗低于60mW@100kpbs
- OTA + UART Firmware upgrade

# 自连遥测模块

Wi-Fi

## ALX83x

### Wi-Fi 2.4G Single Band

IEEE 802.11 b/g/n  
ARM Cortex M4 @ 100MHz  
128KB RAM & 512KB Flash  
+ 1MB SPI Flash  
UART/SPI/USB/I2S/I2C/ADC  
28mm x 14.3mm



## ALX85x

### Wi-Fi 2.4G + 5G Dual Band

IEEE 802.11 a/b/g/n  
ARM Cortex M4 @ 100MHz  
128KB RAM & 512KB Flash  
+ 1MB SPI Flash  
UART/SPI/USB/I2S/I2C/ADC  
28mm x 14.3mm



Combo

## ALXC1x

### Wi-Fi 2.4G + BT4.1 Combo

IEEE 802.11 b/g/n + BT/BLE 4.1  
ARM Cortex M4 @ 100MHz  
128KB RAM & 1MB +512KB Flash  
+ 1MB SPI Flash  
UART/SPI/GPIO  
32mm x 16mm



## ALXC2x

### Wi-Fi 2.4G /5G + BT4.0 Combo

IEEE 802.11 a/b/g/n + BT/ BLE 4.0  
ARM Cortex-M4 @ 100MHz  
128KB RAM & 512KB Flash  
+ 1MB Flash  
UART/SPI/USB/I2S/I2C/ADC  
28mm x 14.3mm





# EAP介绍

## ❖ Enterprise Security - WPA/WPA2-Enterprise:

WPA/WPA2-Enterprise 属于企业级的加密，可以兼容目前市场上比较通用的企业级路由器

## ❖ Enterprise Security - 802.1x/EAPoL: 802.1x /EAPoL协议是基于[Client/Server](#)的[访问控制](#)和认证协议 自连的模块主要支持其中的3条:

**EAP-TLS:** 以数字证书相互认证

**PEAP-MS\_CHAP\_V2:** 微软的经加密的密码身份验证，与windows域兼容

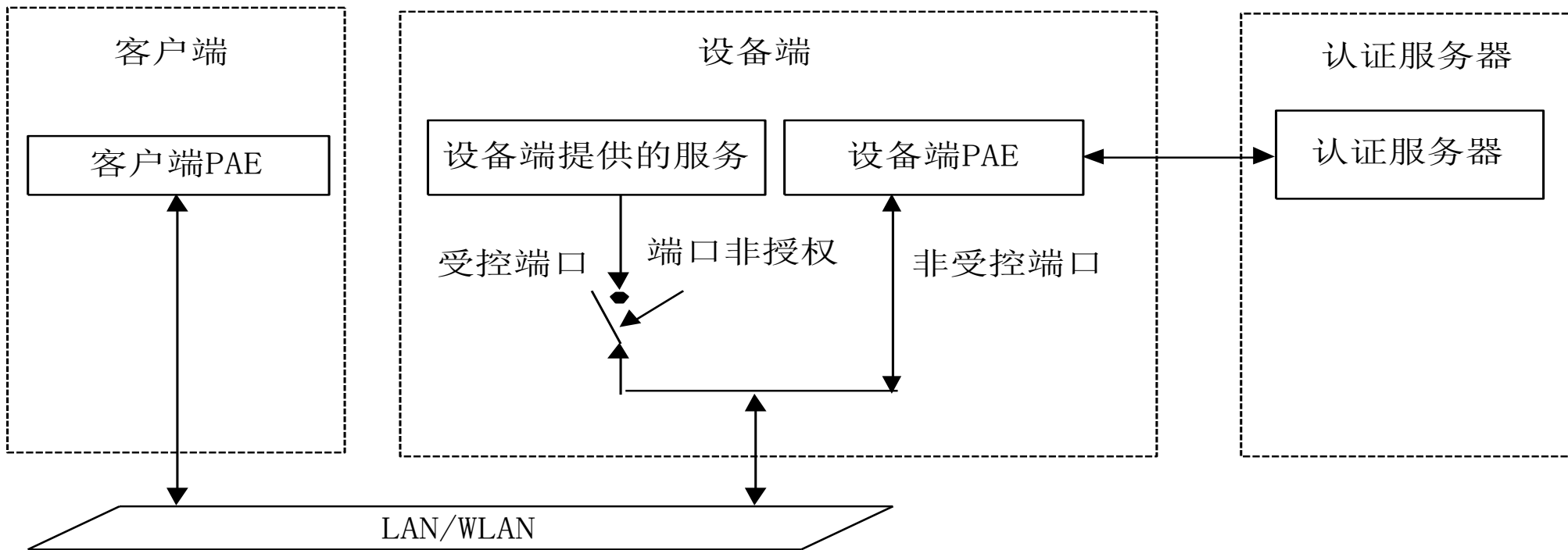
**PEAP-GTC.:** 与RSA SecurID一起使用

引入这种加密的好处在于:

1. 是加载在SSL的密文加密方式，在WIFI STA到AP这级二层链路上是无法被截取的；
- 2 这种加密方式. 可以在密文中加入统计：账户信息，使用和占用的时间和流量便于计费。
3. 用户在加入网络时是通过：用户名和密码来鉴权。类似于运营商的数据网络加入方式。

# Enterprise Security

## 802.1x/EAP的体系认证流程



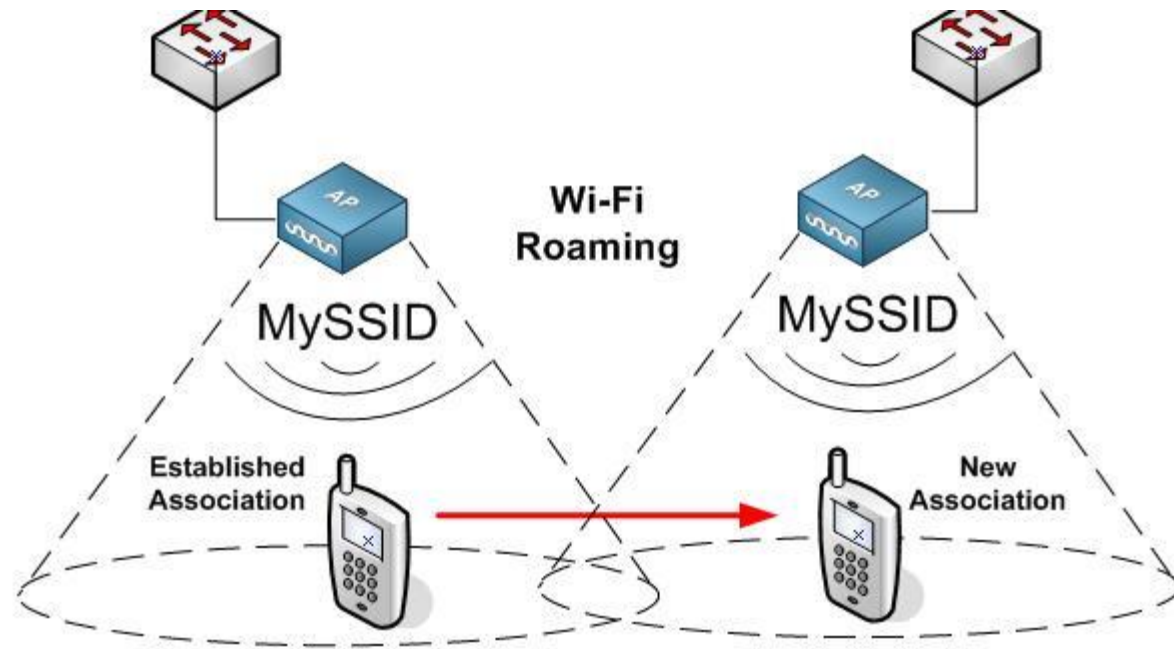
客户端指的是WIFI STA  
设备端指的是企业级路由器



# Wi-Fi 高效漫游 ( Roaming )

自连科技的Wi-Fi模块结合具有专利的漫游技术，将漫游效率提升到最高！

- 支持Wi-Fi 2.4G漫游 (漫游时间<1s)
- 支持Wi-Fi 5G 漫游 (漫游时间<2s)
- 支持Wi-Fi 2.4G和5G网络之间漫游 (即将实现)
- Wi-Fi重新连接时间小于3s



# 漫游分类

## ❖ WIFI 的漫游定义中分两种:

1. AC(DHCP +均衡器) +AP1+AP2+AP3, 特点是AC下接的AP群具备同样的SSID, PASSWORD和加密方式。且地址分配属于AC的任务, AP不负责分配IP地址。  
ALX830 在同名的AP群中移动中会自动产生漫游, 主要体现就是用户在移动过程中, 实际发生AP切换而用户无知觉。数据链路始终畅通。这种属于真漫游, WiFi模块的在漫游的过程中的状态如下:

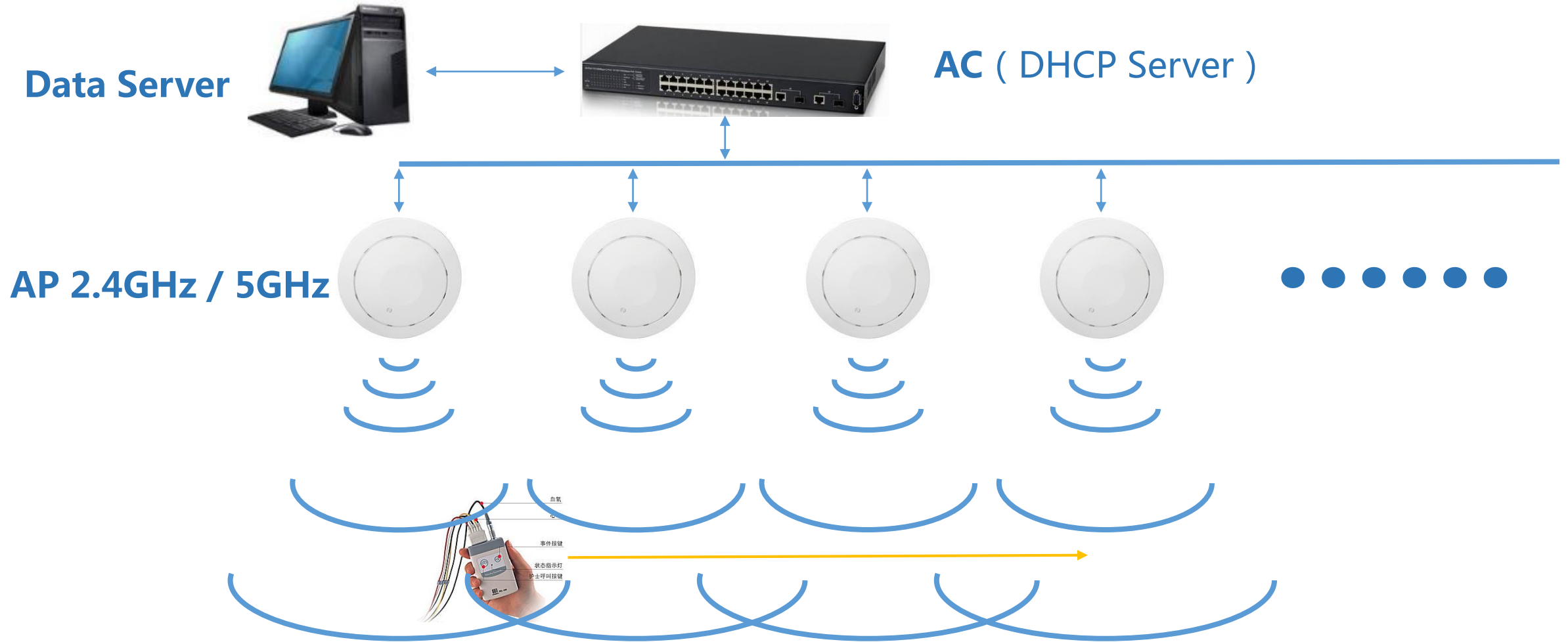
1. 设置漫游条件: 主要是RSSI值门限, Delta, Scan Period
2. 当STA符合漫游条件时, 保持当前链路畅通, 并开启扫描。
3. 根据当前扫描得到的各个AP前面的3个值, 确定要join的AP.
4. 当前物理链路切换, 并保存实时信息。
5. join到 新的AP, 恢复原来的应用层链路。

### 特点是:

- 1状态到3状态, 数据畅通。
- 4状态到5状态, 切换时间小于0.5秒。

2. 对于另外一种胖AP模式, 没有AC的情况下, AP群的SSID, PASSWORD和加密方式都不同, 这种环境下没有实际漫游, 用户在AP中切换中完全是根据当前的RSSI的值, 链路状态进行断线和重连。这种机制下客户在切换中是有感觉的, 断线和重连的时间较长, 根据实测, 不同的环境下约在3到10秒不等。ALX830的ACM 机制提供各时段的线路状况的值给客户的MCU, 如RSSI, WIFI UP/DOWN, TCP/UDP SEVER性息, TIME OUT.

# WiFi Roaming



# Alinket 自连科技

*Auto Link  
Everything*

THANKS  
For Listening