

多路传输

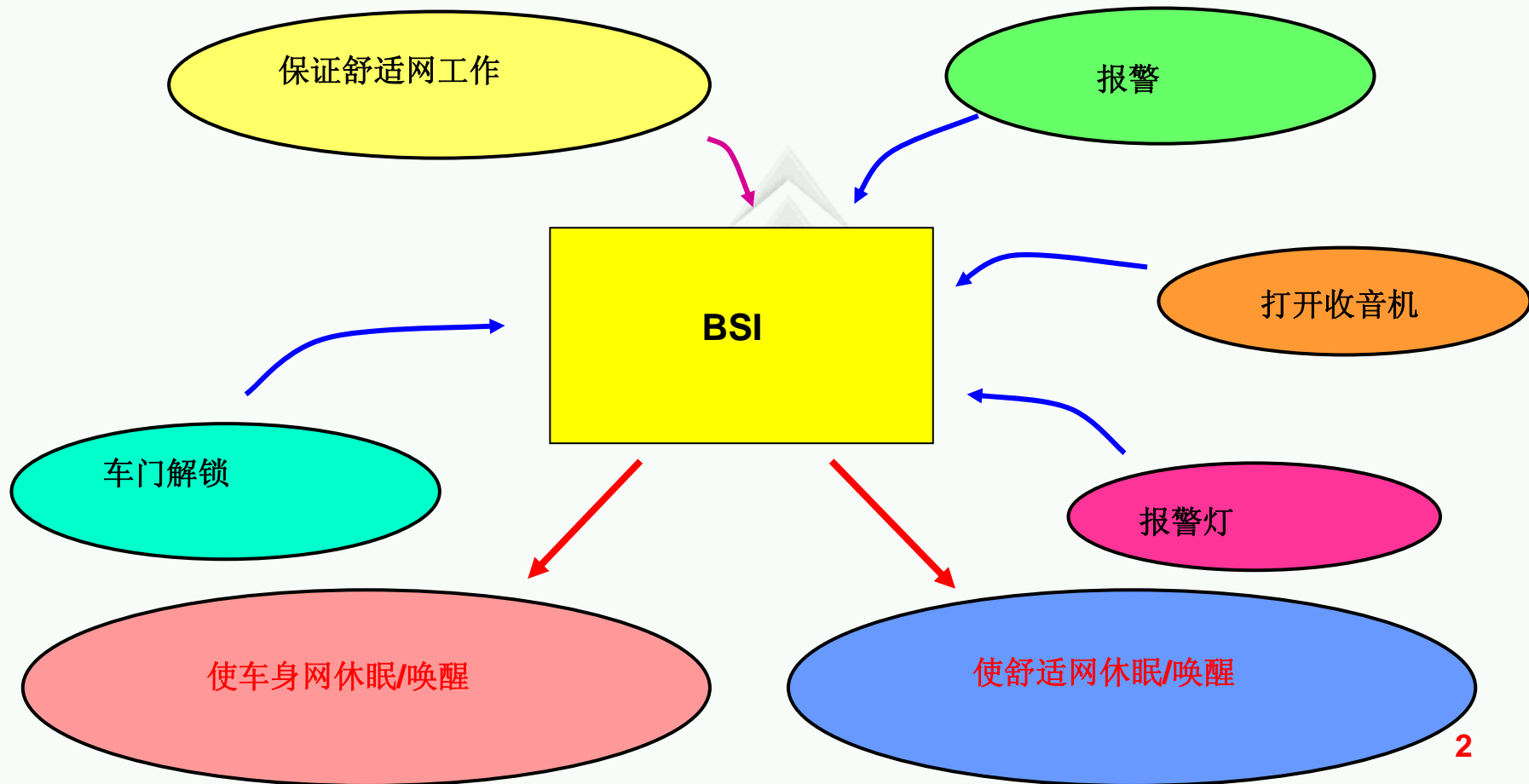


工作阶段

工作阶段

概述:

多种工作模式:休眠/唤醒,紧急,降级模式



工作阶段

概述

- 能量管理

任何时候消耗的能量必须与现有的电能一致



- 网络需要休眠与唤醒

根据车辆状态,电子功能并不是一直在使用 (如:无乘客) 发动机不工作时,车辆只有有限的电能管理.电子功能的使用并不总与车辆状态匹配(如无乘客).

工作阶段

概述:

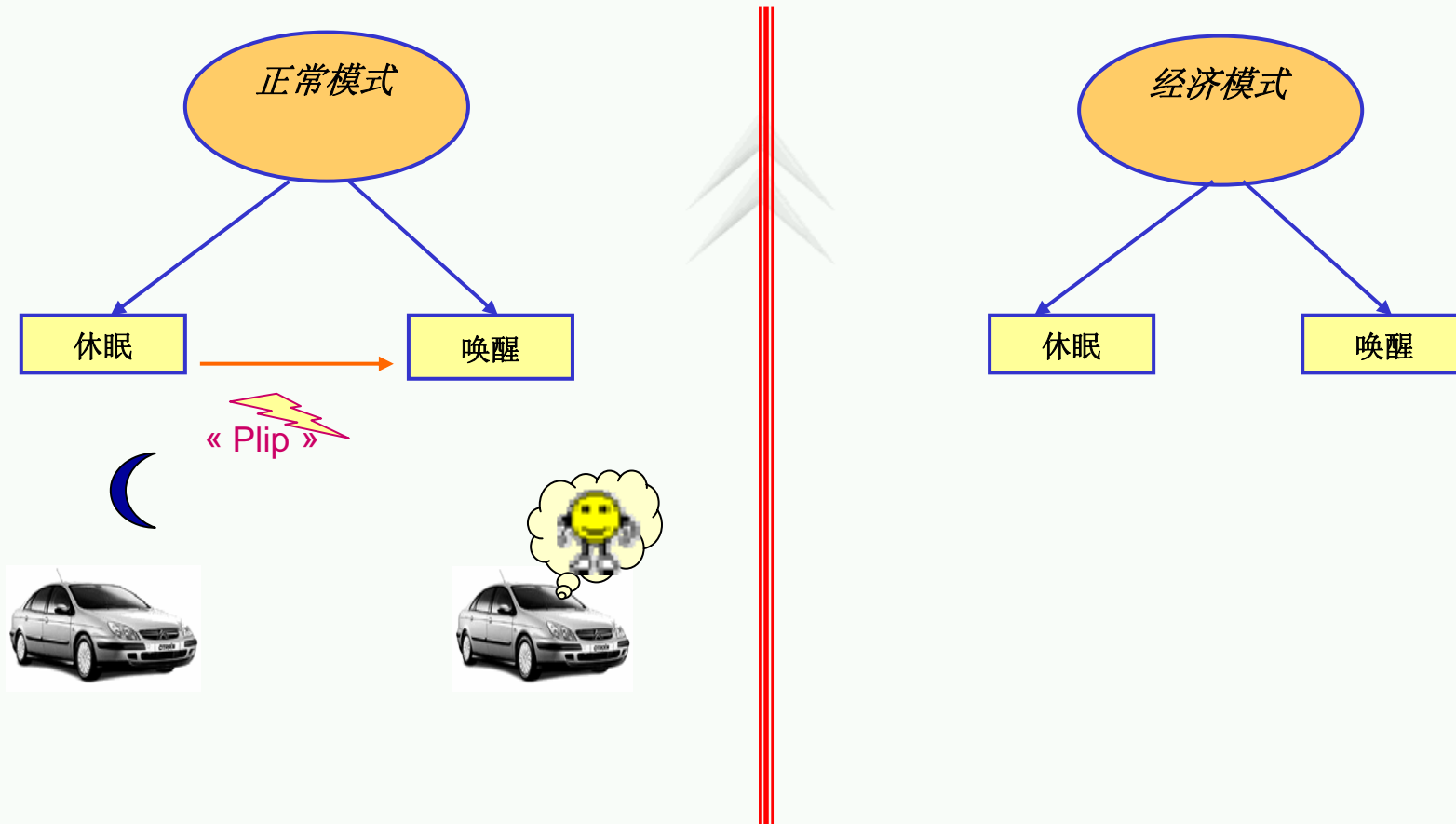
- 休眠/唤醒的阶段的管理
一个主ECU管理这个功能



工作阶段

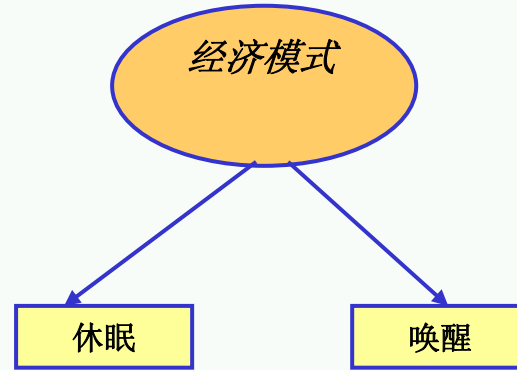
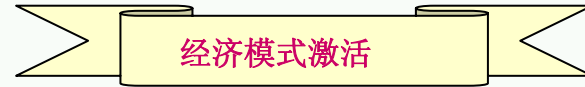
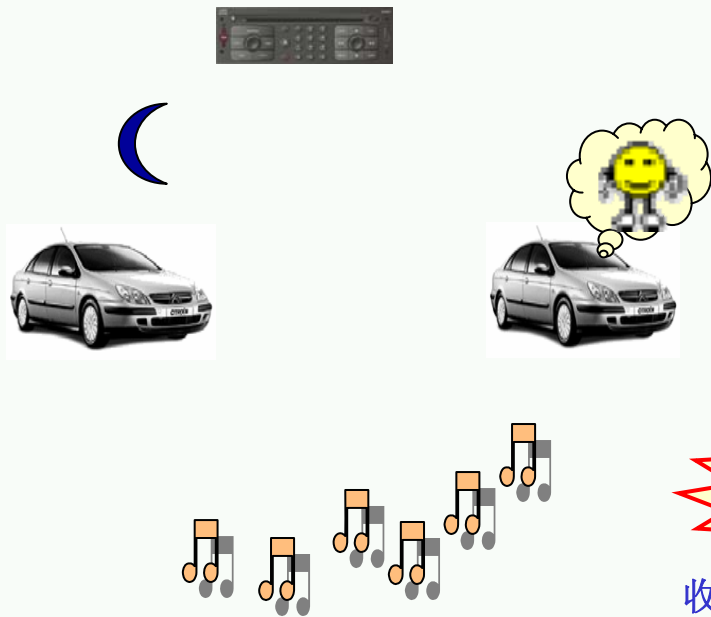
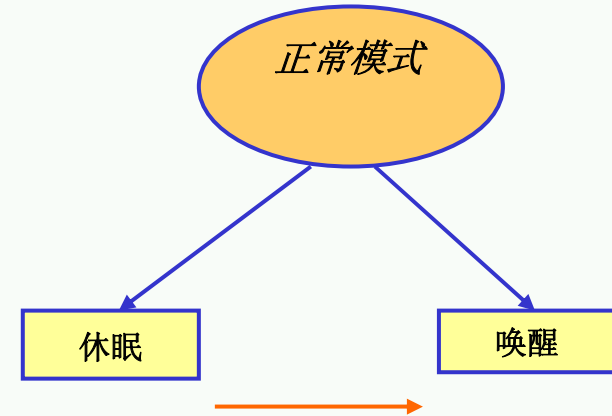
概述：

➤ 休眠/唤醒原理：



工作阶段

经济模式原理:



30 分钟

收音机关闭

30 sec

要离开经济模式,启动发动机

多路传输



VAN 网通讯状态

工作阶段

VAN网通讯状态

➤ 休眠/唤醒

主ECU根据车辆状态唤醒网络

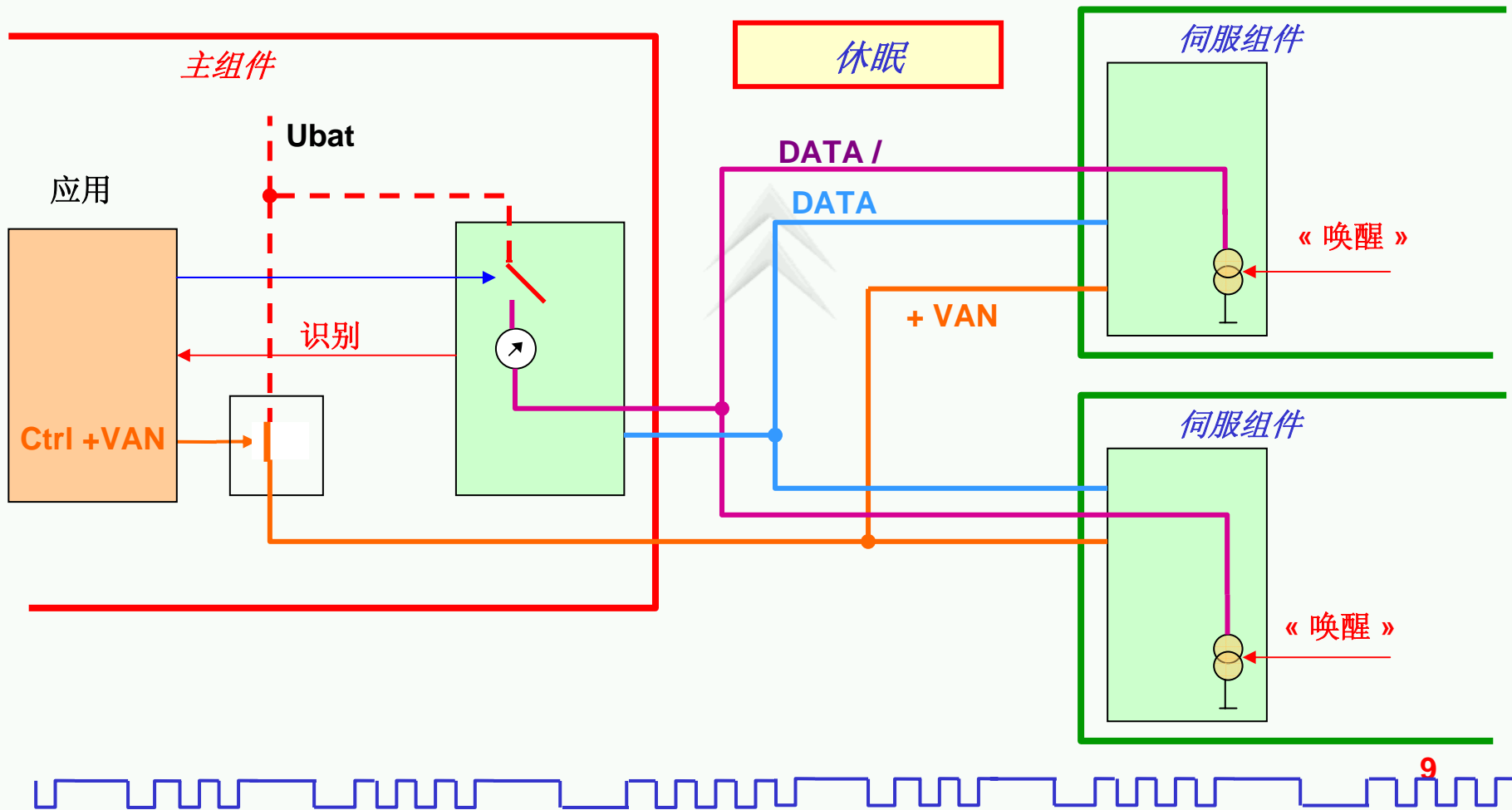
当由设备内部事件提出要求

BSI负责CAN车身网与舒适网的休眠与唤醒

工作阶段

VAN网通讯状态

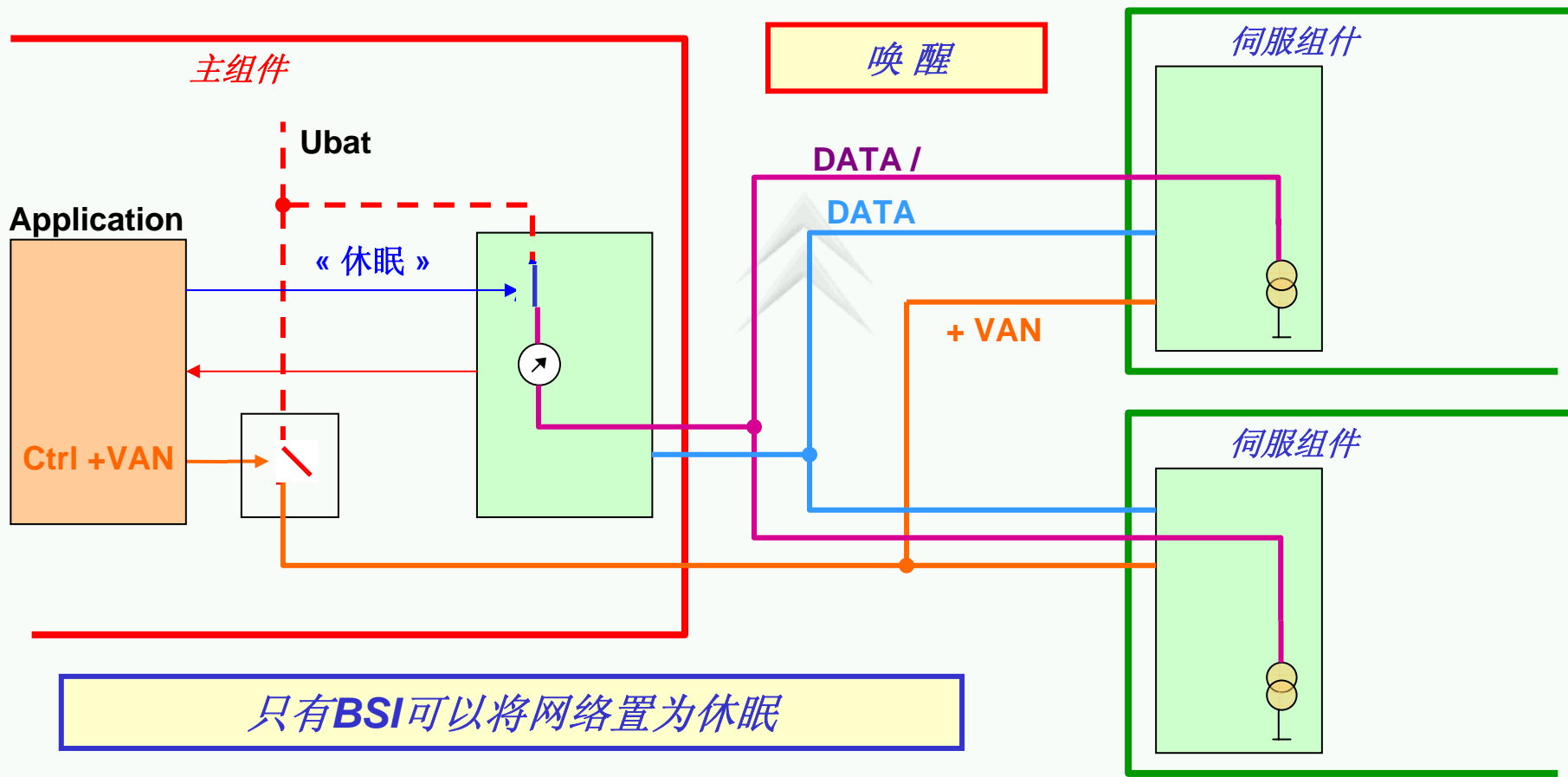
► 休眠与唤醒机构:



工作阶段

VAN 网络通讯状态

➤ 唤醒/休眠原理：



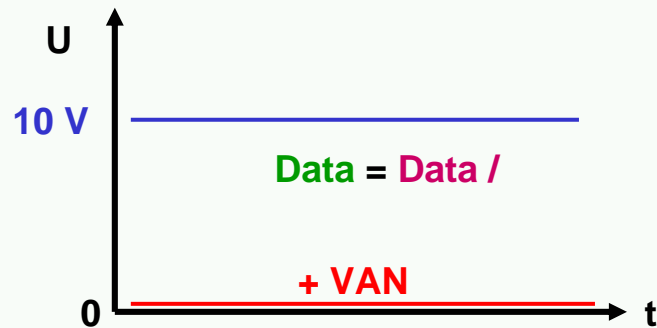
工作阶段

VAN 网络通讯状态

► 休眠/唤醒的物理状态

休眠模式

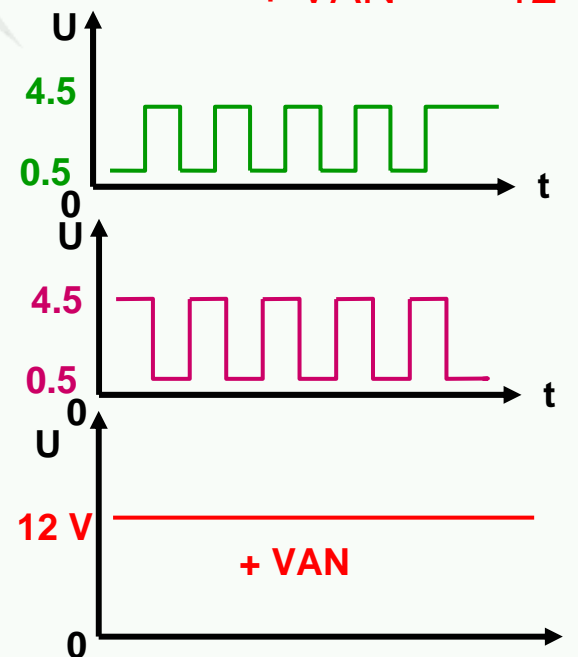
DATA 大约 10 V
DATA / 大约 10 V
+ VAN = 0 V



只有通过+APC 或将 Data /搭铁才能实现

唤醒模式

DATA上的信号
DATA /上的信号
+ VAN = 12 V



工作阶段

VAN 网通讯状态

➤ 紧急模式：

- 工作安全

一个ECU的故障不会影响到其它ECU



- 紧急模式

一些ECU包含紧急模式

如：发动机舱伺服盒 BSM

网络上无通讯且有电：

激活雨刮和近光灯

当无电源时，紧急模式不能再存在

多路传输



CAN 网通讯状态

CAN 网通讯状态

➤ 休眠/唤醒机制

主ECU根据车辆状态唤醒车辆

当由设备内部事件提出要求



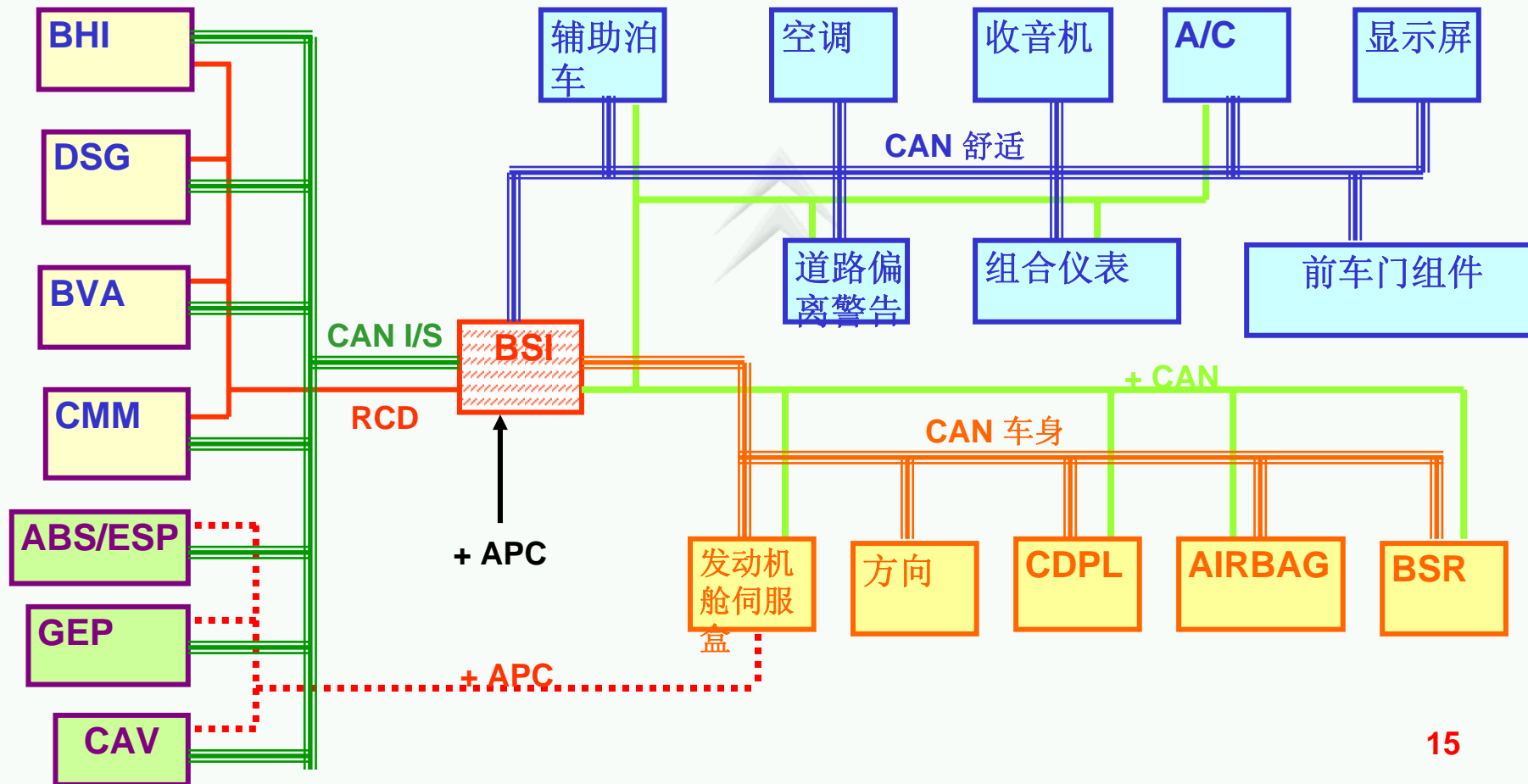
是BSI管理车身CAN网和舒适CAN网的休眠和唤醒
机制

工作阶段

CAN 网唤醒功能



➤ CAN网唤醒图



工作阶段

CAN 通讯状态

➤ CAN 唤醒

- + APC信号

+ APC信号确保确保 ECUs 在探测到+APC 唤醒

只有一种唤醒



全部唤醒

注:

所有高速CAN网上的ECU被唤醒并转换到正常模式.

工作阶段

CAN 网通讯状态

➤ **CAN I/S 网唤醒：**

- **RCD 信号**

➤ **RCD 信号同样唤醒ECU**

但它同时伴随着**CAN**网上传输的唤醒帧

部分唤醒

➤ **唤醒后伴随着电能供应**

- **+ CAN**

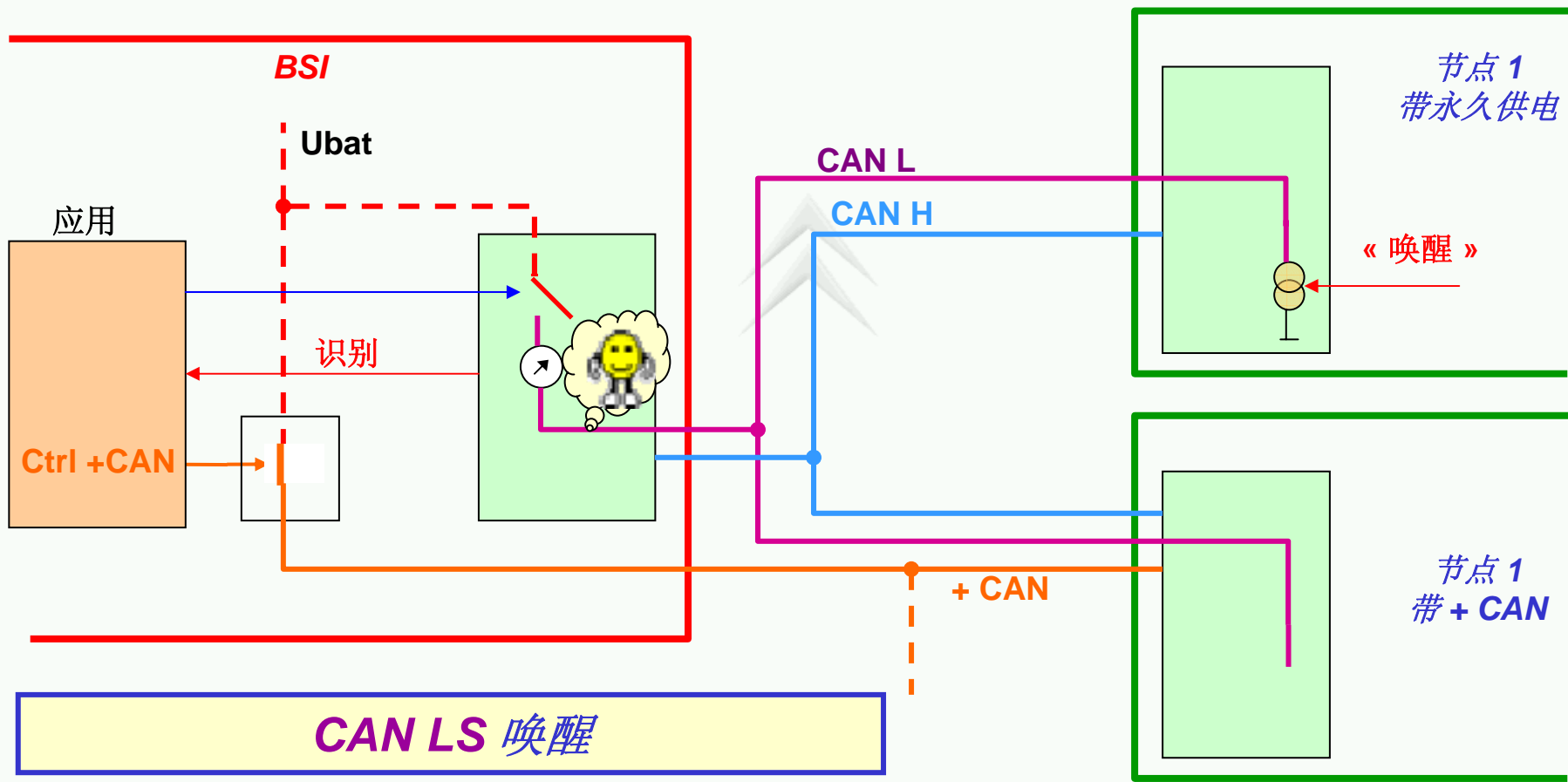
它关系到**CAN 舒适和车身网**上相连的**ECU**。

如果有 **+ CAN** 信号，在通讯。如果没有， « 进入报警模式 »

工作阶段

CAN 网通讯故障

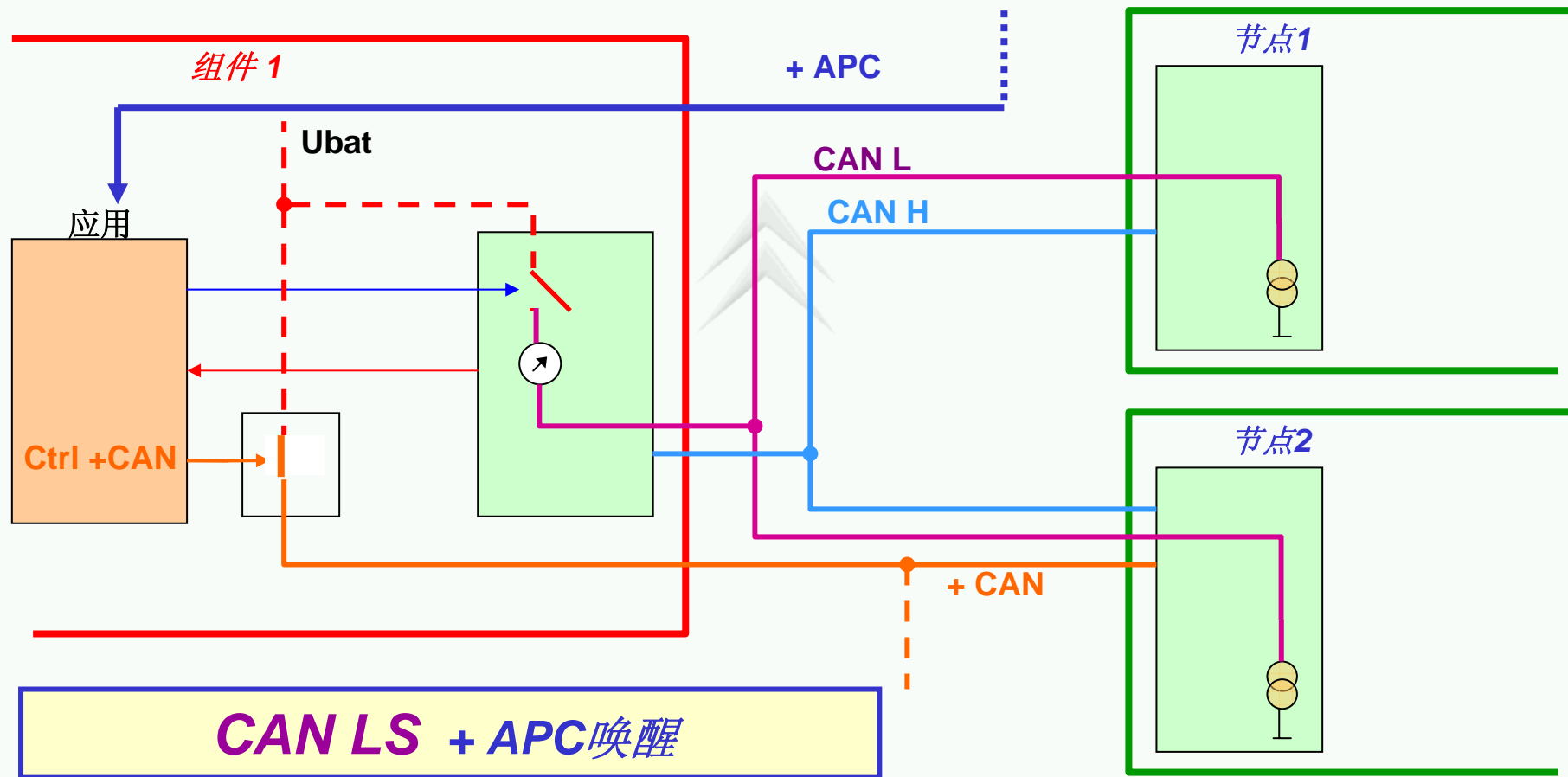
► 休眠/唤醒模式下物理状态:



工作阶段

CAN 网通讯状态

➤ 休眠/唤醒的物理状态：



工作阶段

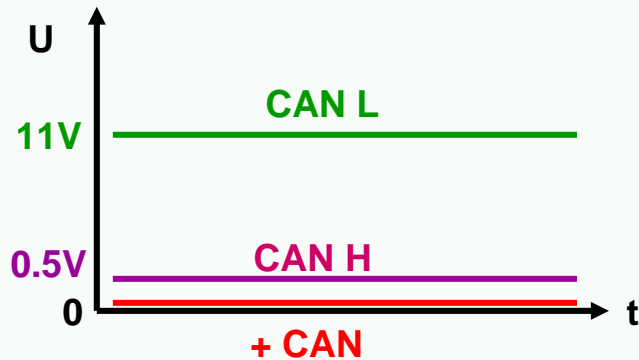
CAN 网通讯网络



➤ 物理层状态在休眠/唤醒模式:

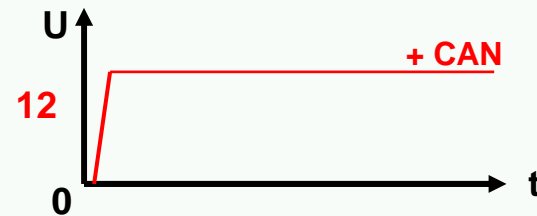
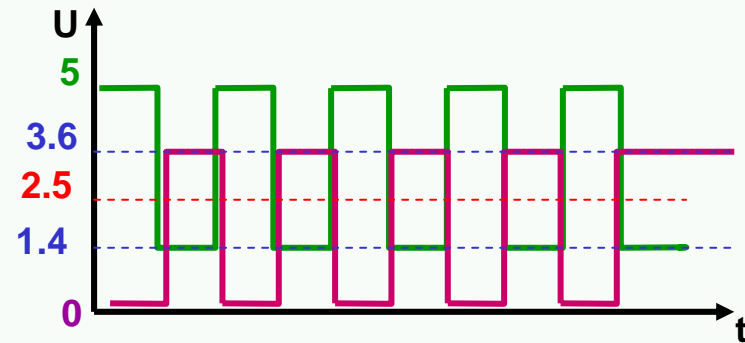
系统休眠

CAN H = 0.5 V
CAN L = 11 V
+ CAN = 0 V



系统唤醒

CAN H上有信号
CAN L上有信号
+ CAN = 12 V



« CAN LS » 唤醒

CAN 通讯协议

➤ *Protocol: 协议*

- CAN LS 工作安全

一个ECU的故障不一定影响其它ECU的工作



类型	ECU	降级模式	#NAME?	+ CAN	唤醒需求
0	BSI	有	P	Manager	是
1	BSM	P lights	P	P	是
2	Not used				
3	A/C	P (1)		P	不是
4	RADIO		P		是

工作阶段

CAN 通讯状态

➤ 协议

- 紧急模式

一些ECU内集成了一个紧急模式

例: BSM (发动机舱伺服盒)

- 例(1)空调.

配风门电机: 100% 开启

鼓风机: 由空调系统局部控制

混风门控制电机:由空调系统可调整



工作阶段

CAN 网通讯状态

➤ 物理层在休眠/唤醒模式:

• « 全-CAN » 结构

CAN I/S 网有两种类型的ECUs 有不同的唤醒模式.

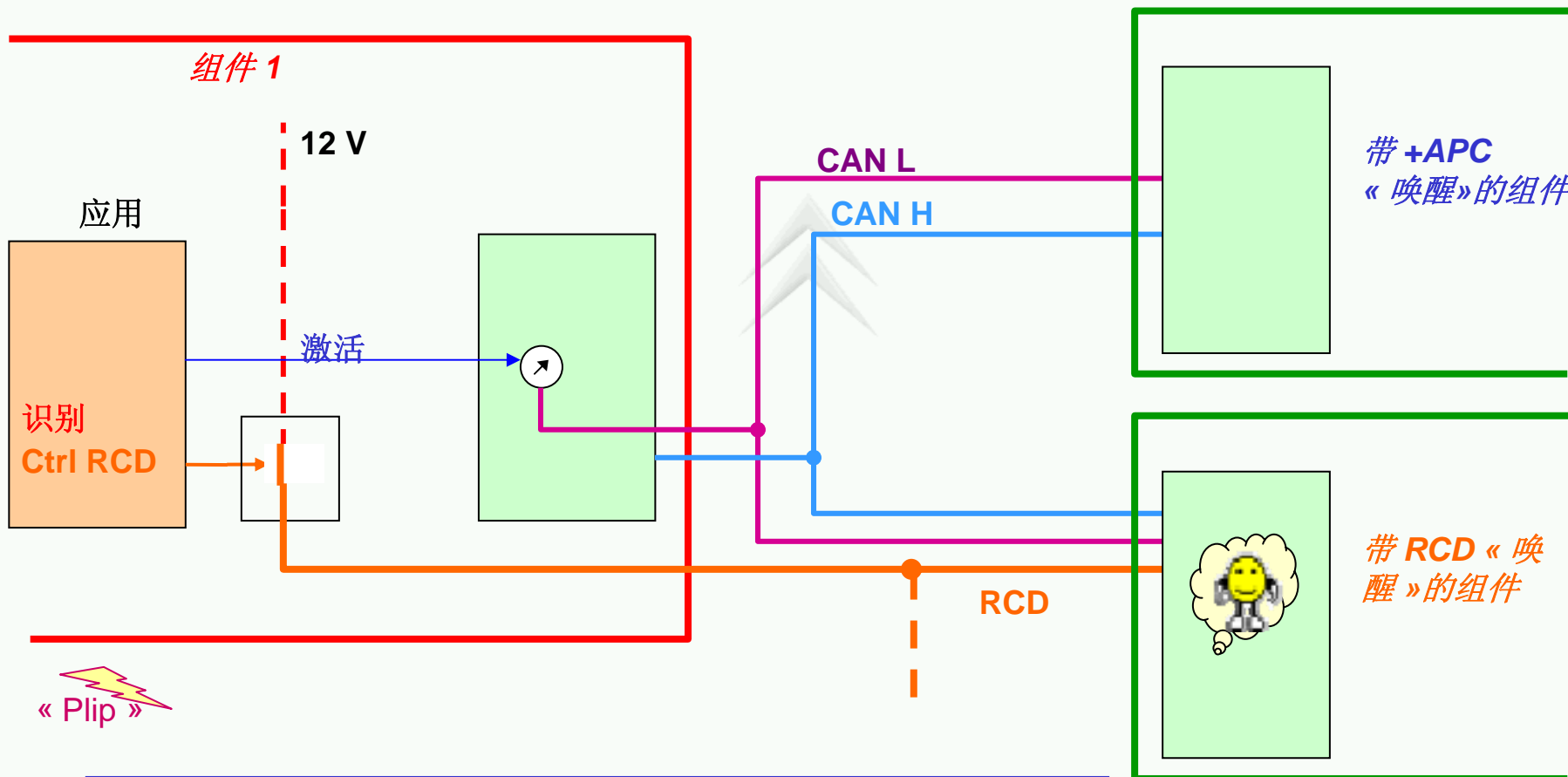
➤ 由 + APC

➤ 由 RCD 线



工作阶段

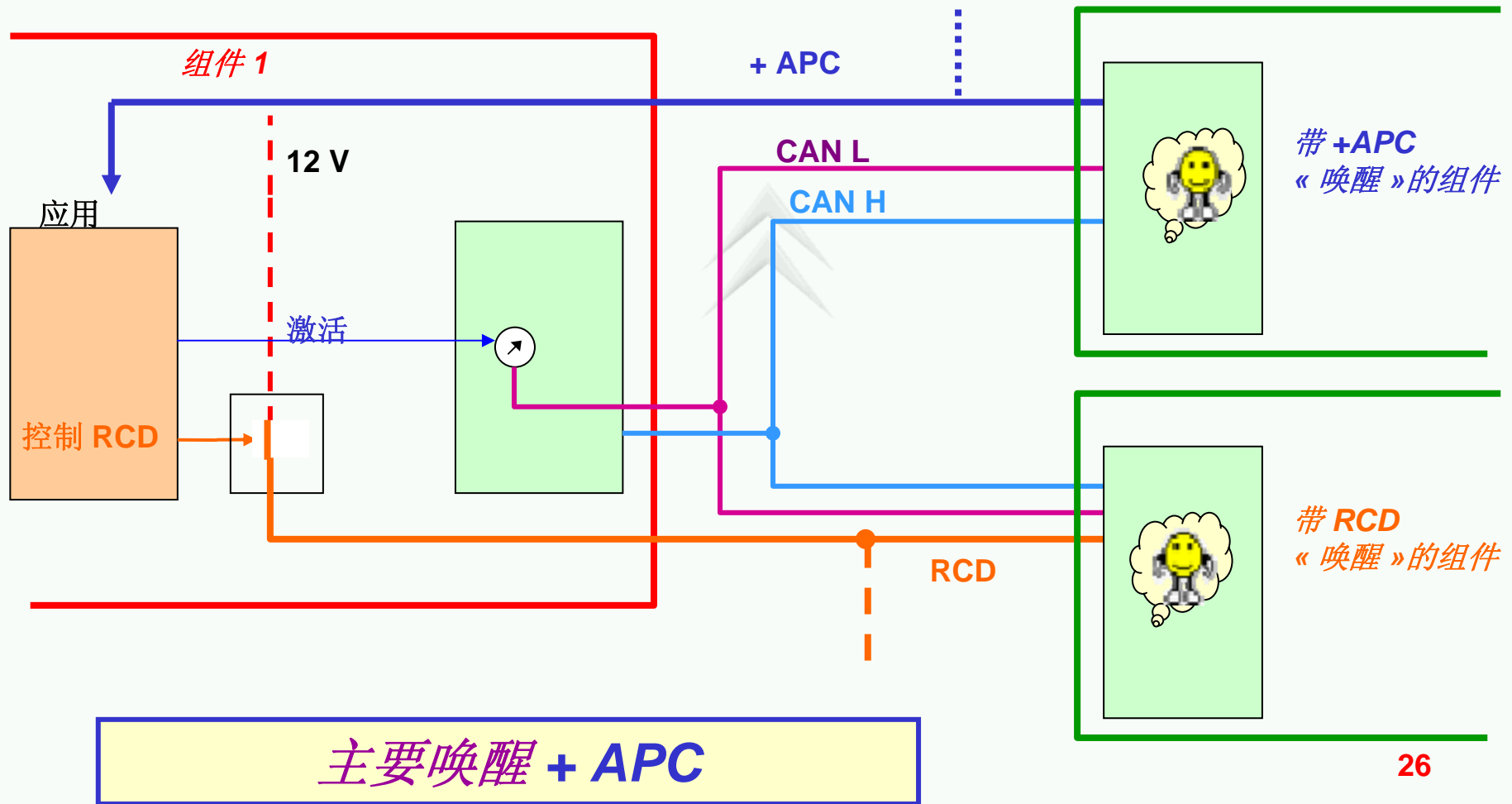
CAN 网络通讯状态



由 RCD 引起的部分唤醒

工作阶段

CAN 网络通讯状态



工作阶段

CAN 网络通讯状态



➤ **CAN I/S** 休眠/唤醒模式下的物理状态:

« 全-CAN » 唤醒

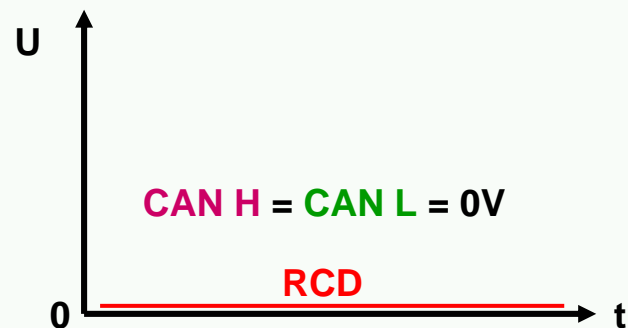
系统在休眠模式

CAN H 大约 0 V

CAN L 大约 0 V

+ APC = 0 V

RCD = 0 V



工作阶段

CAN 网络通讯状态



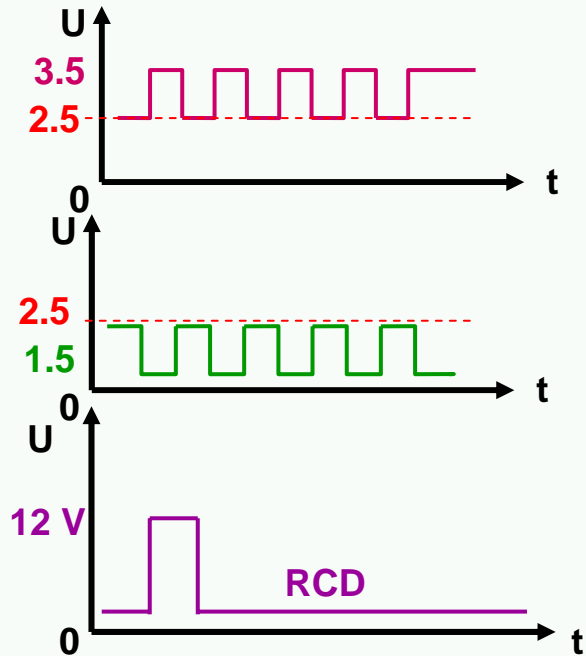
系统由 RCD 唤醒

CAN H 上的信号

CAN L 上的信号

+ APC = 0 V

RCD = 12 V 保持 1 s



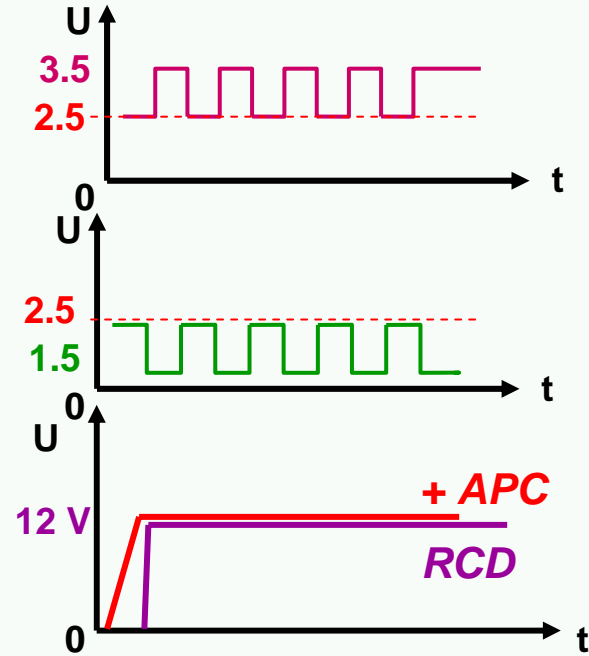
系统由 + APC 唤醒

CAN H 上的信号

CAN L 上的信号

+ APC = 12 V

RCD = 12 V



工作阶段

CAN 网络通讯状态

➤ **物理状态:**

- **工作安全**

CAN I/S 网络不容忍任何故障.

无“降级模式”(CAN LS 有紧急模式).

注：在«全-CAN»结构中, RCD 信号唤醒发动机ECU.

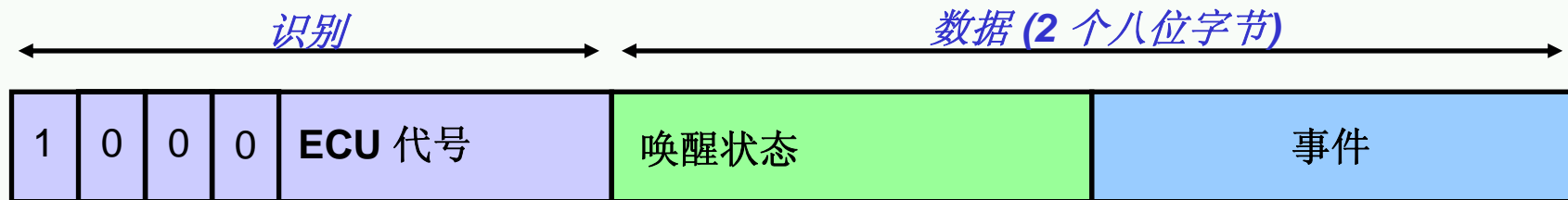
如果不能唤醒, 发动机不可能起动。

工作阶段

CAN 网通讯状态

➤ CAN I/S 网上的唤醒信号

- 由 RCD 唤醒



唤醒状态 > 用于实行唤醒条件

事件 > 支持唤醒事件

注:

帧,也称作**状态词**,表明哪个ECU是有关的,而且它要实行的功能

工作条件

CAN 网络通讯状态

➤ CAN I/S 网上的唤醒信号：

全部唤醒:

所有与+APC相连的 ECUs被唤醒且转到正常模式



部分唤醒:

所有与RCD相连的 ECUs 被唤醒也执行 *所要求功能*

与*状态词*数值无关的ECU转换到休眠状态

工作阶段

CAN 网通讯状态

➤ CAN I/S 网上的上的唤醒信息:

部分 RCD唤醒的例子:

- BSI ⇨ 发动机ECU :提前启动动作 (防盗)
- BSI ⇨ 发动机ECU : 检测燃油液面 (漏油检测)

工作阶段

CAN 网络通讯状态

➤ 网络状态的信息:

状态	+ CAN	网络通讯	故障管理	BSI 监测
条件				
唤醒 "锁止"	是	BSI 信息 / 唤醒	否	是
+ APC	是	所有部件 是	是	是
COM Off	是	BSI 信息 / 诊断下载	否	是
开关 / 休眠	是	BSI 信息 / 休眠	否	是
休眠	否	否	否	否

工作阶段



CAN 网络状态

