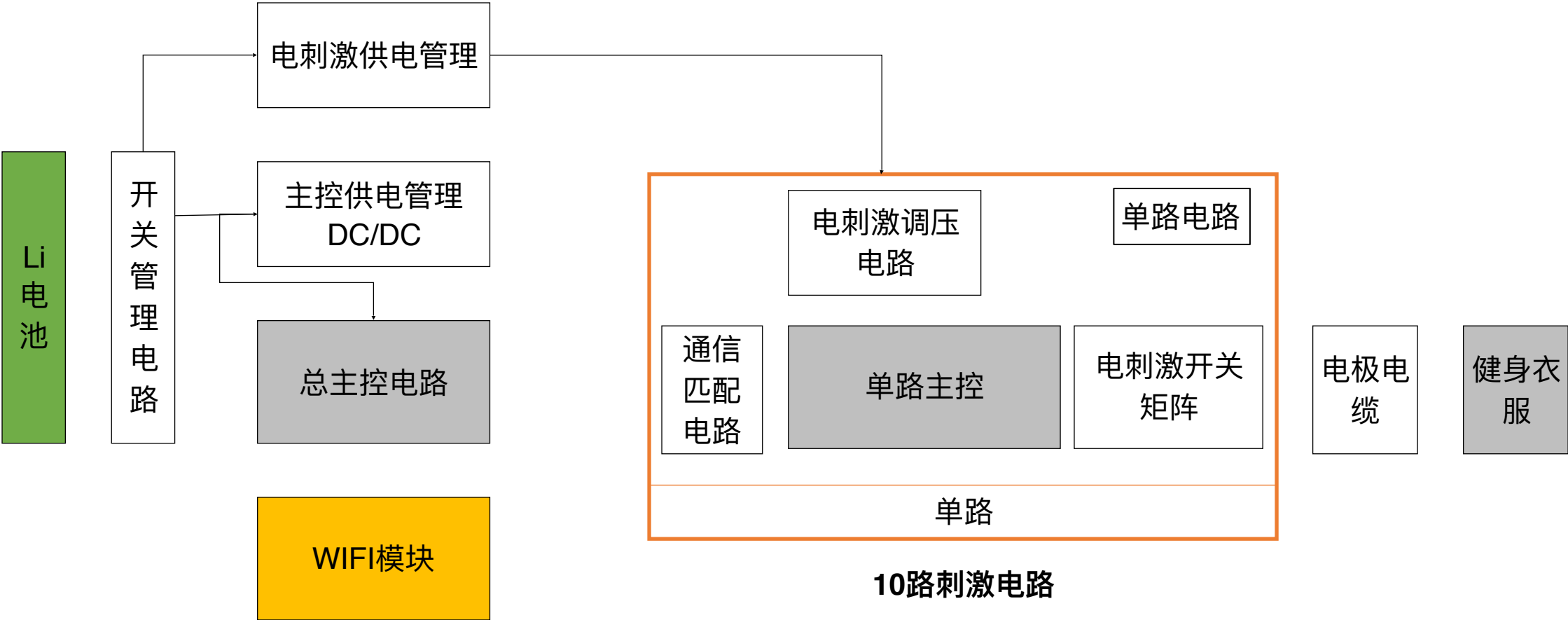


# MOFIT EMS 健身产品

开发意向说明 v1.4

# 原EMS产品系统框架



# 原EMS产品系统功能

## EMS特征

刺激强度（电压0-40V）阶段可调

脉冲频率固定  
86Hz，宽度固定  
350us

电流包络固定方波

10路通道可选

## EMS电路

独立调压、功率放大

控制开关矩阵

刺激保护电路

## 系统主控

主CPU及10路从  
CPU I2C总线单向  
通信

灯光指示、按键保  
护机制

## 电源管理

锂电池  
(NCR18650,  
3200mAH\*2串联)

过流、欠压保护

无充电电路

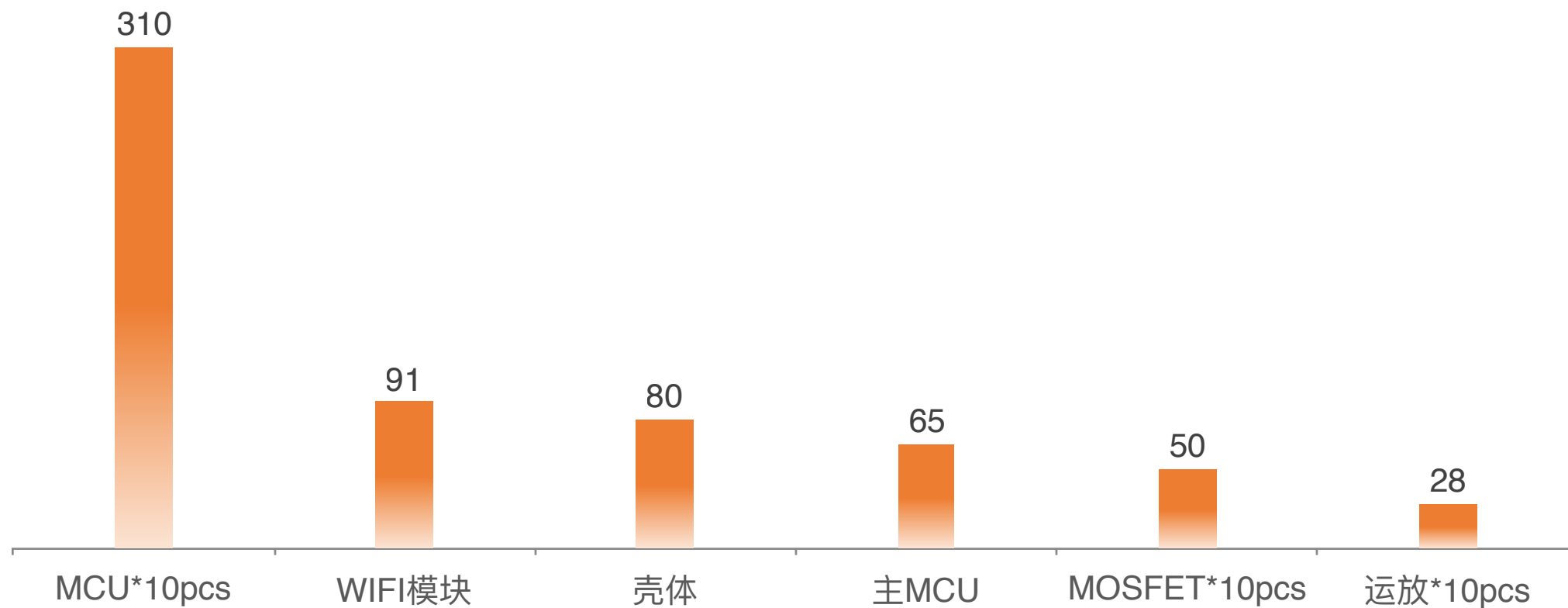
# 原EMS产品健身衣



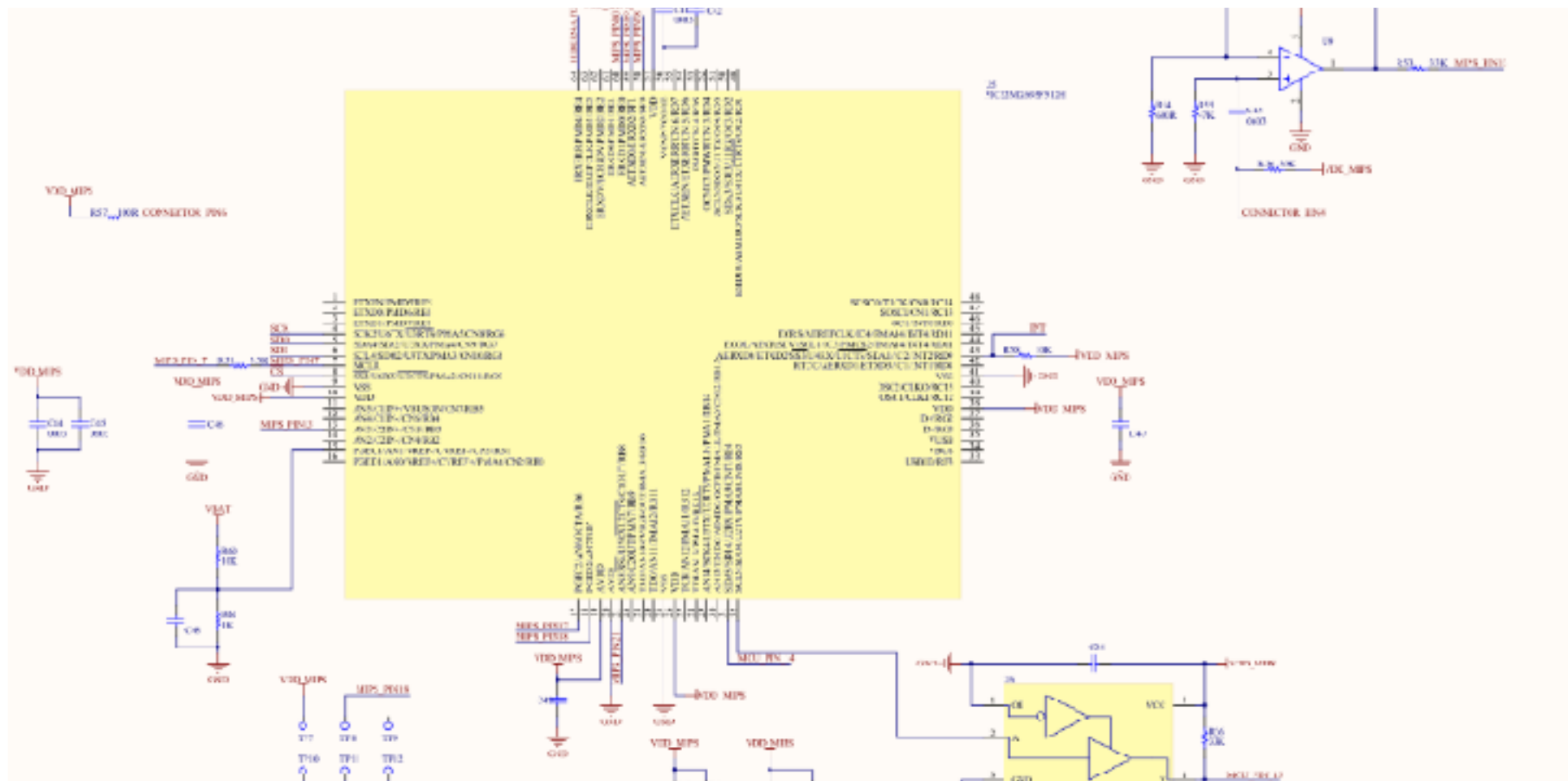
项目	量产单价	材质说明	工艺说明
服饰	1100	安纶网布，魔术贴，安纶松紧带，导电布，弹性网布，	出样、剪裁等
电极线缆	100	3M接口、绒布电缆、金属扣	落料、成形、冲压、电镀、扣装、
电极贴片	20/片 (衣服含)	氨纶网布、导电布、绒布、金属扣	金属件模

# 原EMS产品主要元器件

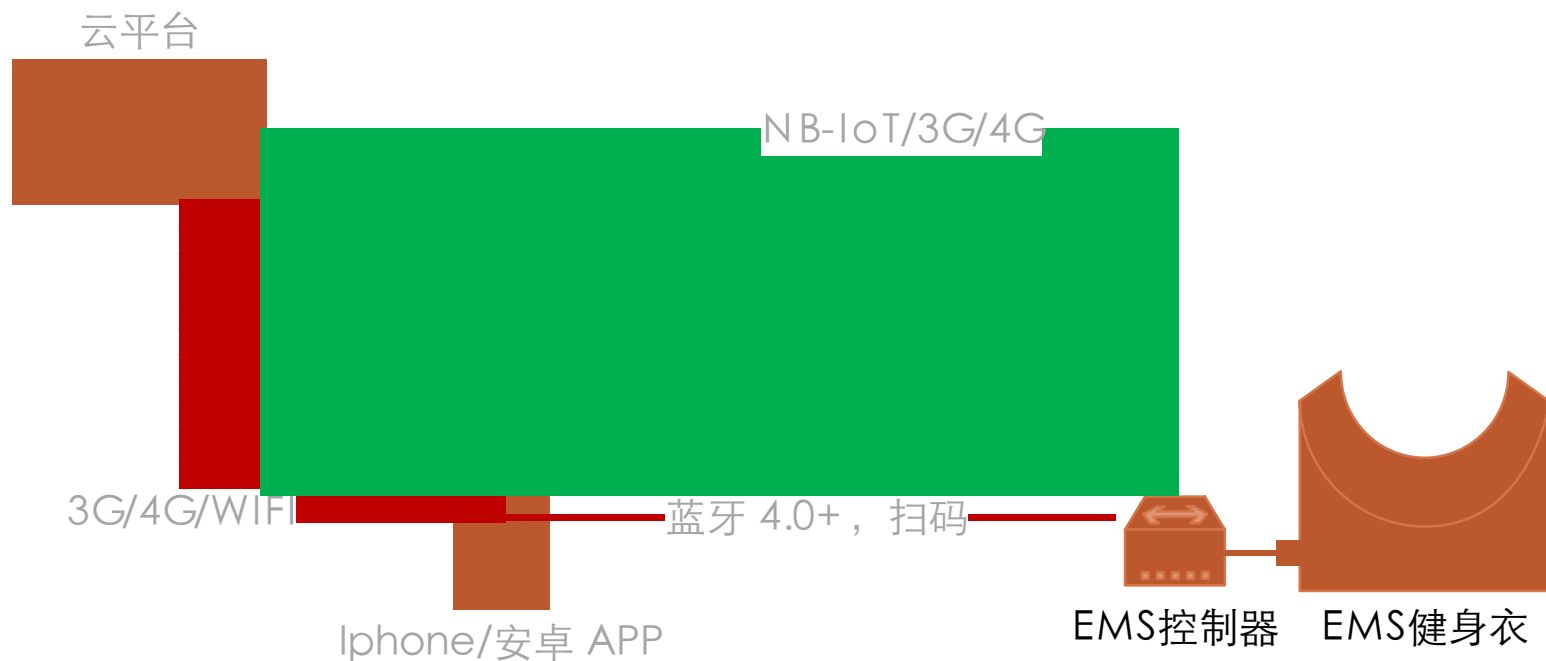
SPACE-FIT控制盒总成本 ¥ 872



# 原EMS产品部分原理图



# MOFIT 系统架构



## EMS控制器

- 蓝牙连接
- 智能脉冲
- 小巧便捷
- USB充电

## EMS健身衣

- 舒适服帖
- 20块电极
- 导线隐蔽
- 寿命2年

# MOFIT EMS控制盒设计思路

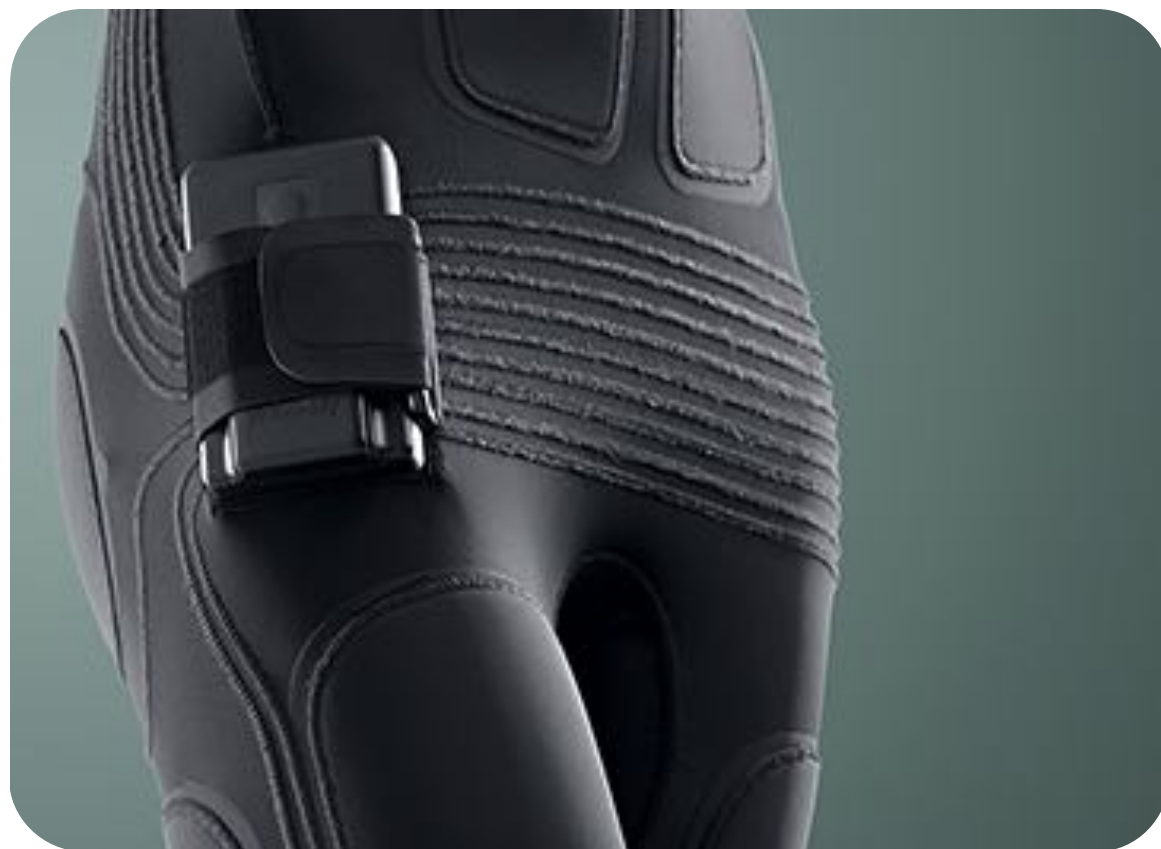
EMS控制盒外形设计将借鉴VisionBody的体积和连接方式，借鉴Xbody的材质



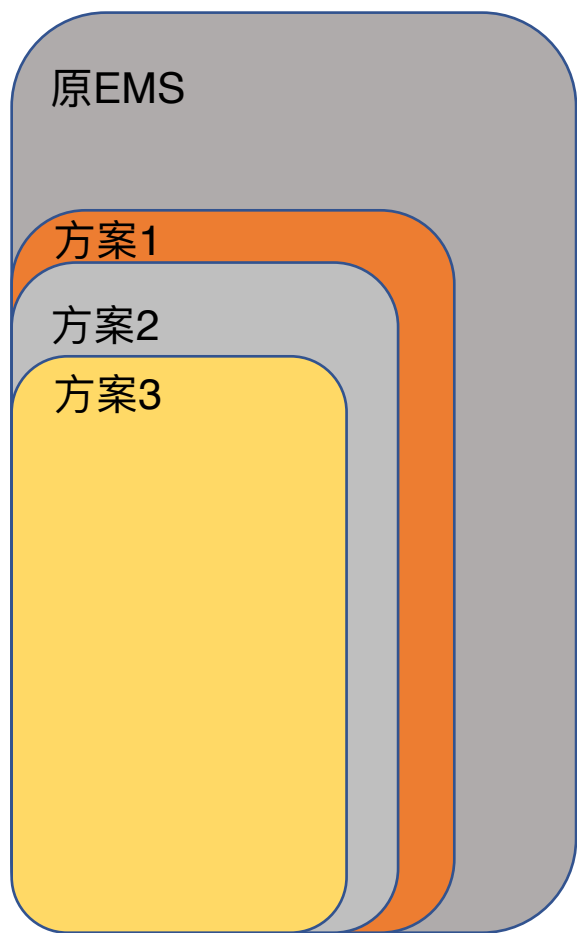


# MOFIT EMS健身衣设计思路

EMS健身衣将借鉴VisionBody能量衣设计，电极衣服集成，导线隐蔽，触点/纽扣连接



# MOFIT EMS控制盒尺寸方案



## 方案1 大: 120\*80\*30

- NB-IOT通信
- 电池: > 6000mAh
- 续航: > 20h
- 三灯

## 方案2 中: 115\*70\*30

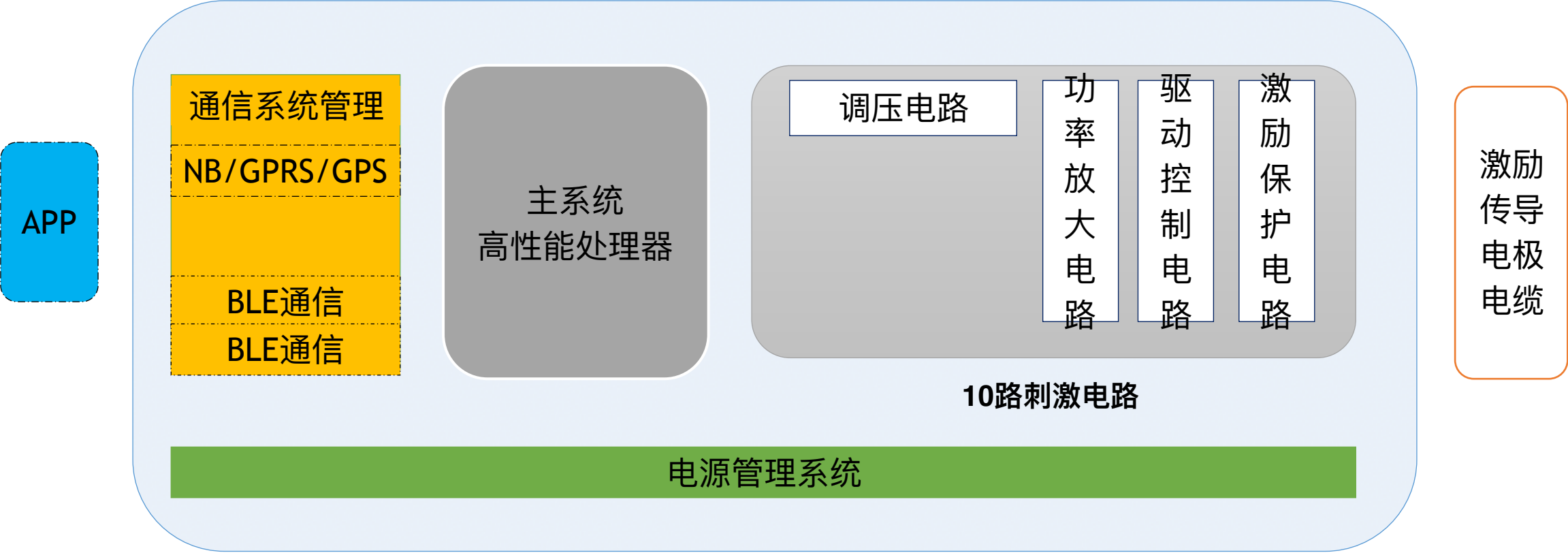
- NB-IOT通信
- 电池: 4200mAh
- 续航: > 10h
- 电池部分-台阶凸起
- 双灯

## 方案3 小: 100\*60\*30

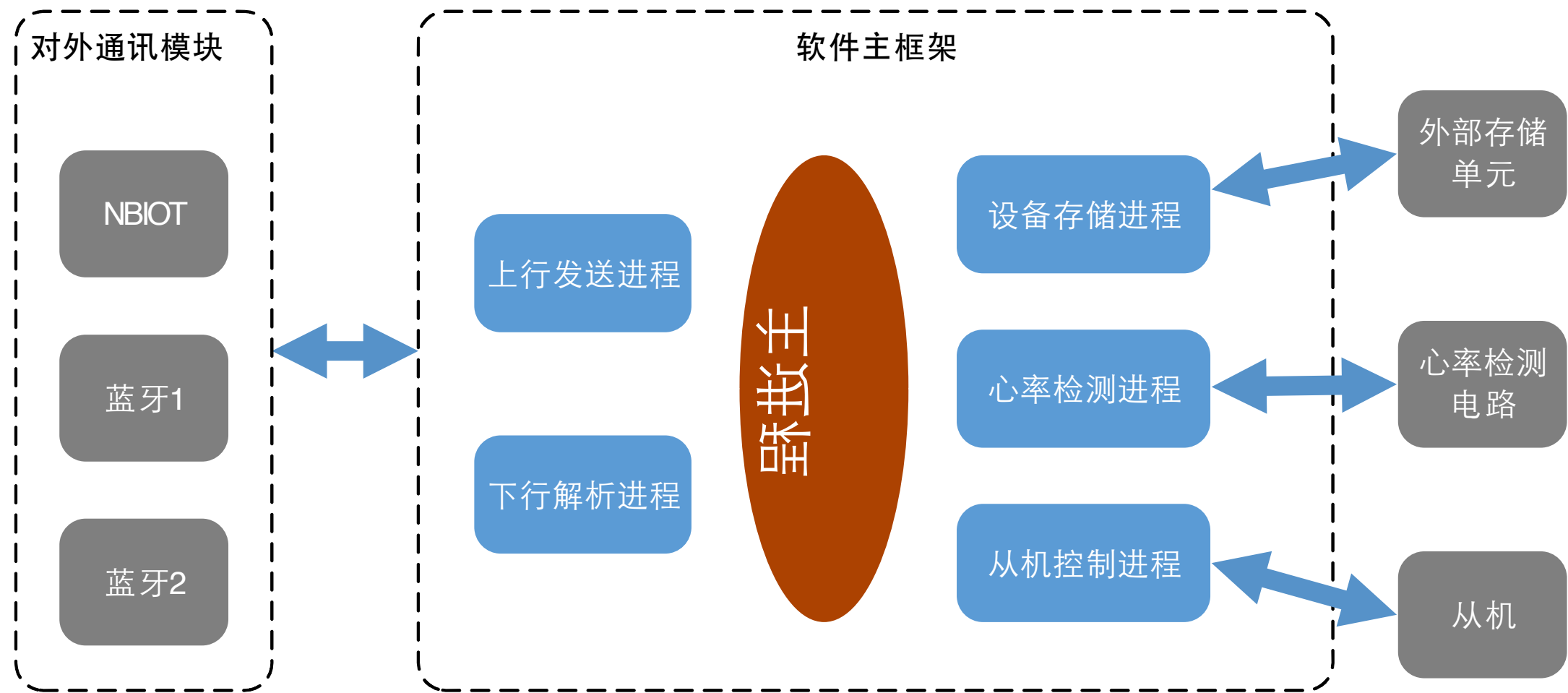
- 无NB-IOT通信
- 电池: 4200mAh
- 续航: > 10h
- 电池部分-台阶凸起
- 单灯: 双色和闪烁频率组合表示设备状态

备注: 以上为预估尺寸, 产品实际尺寸根据设计需求, 可能存在较小的偏差

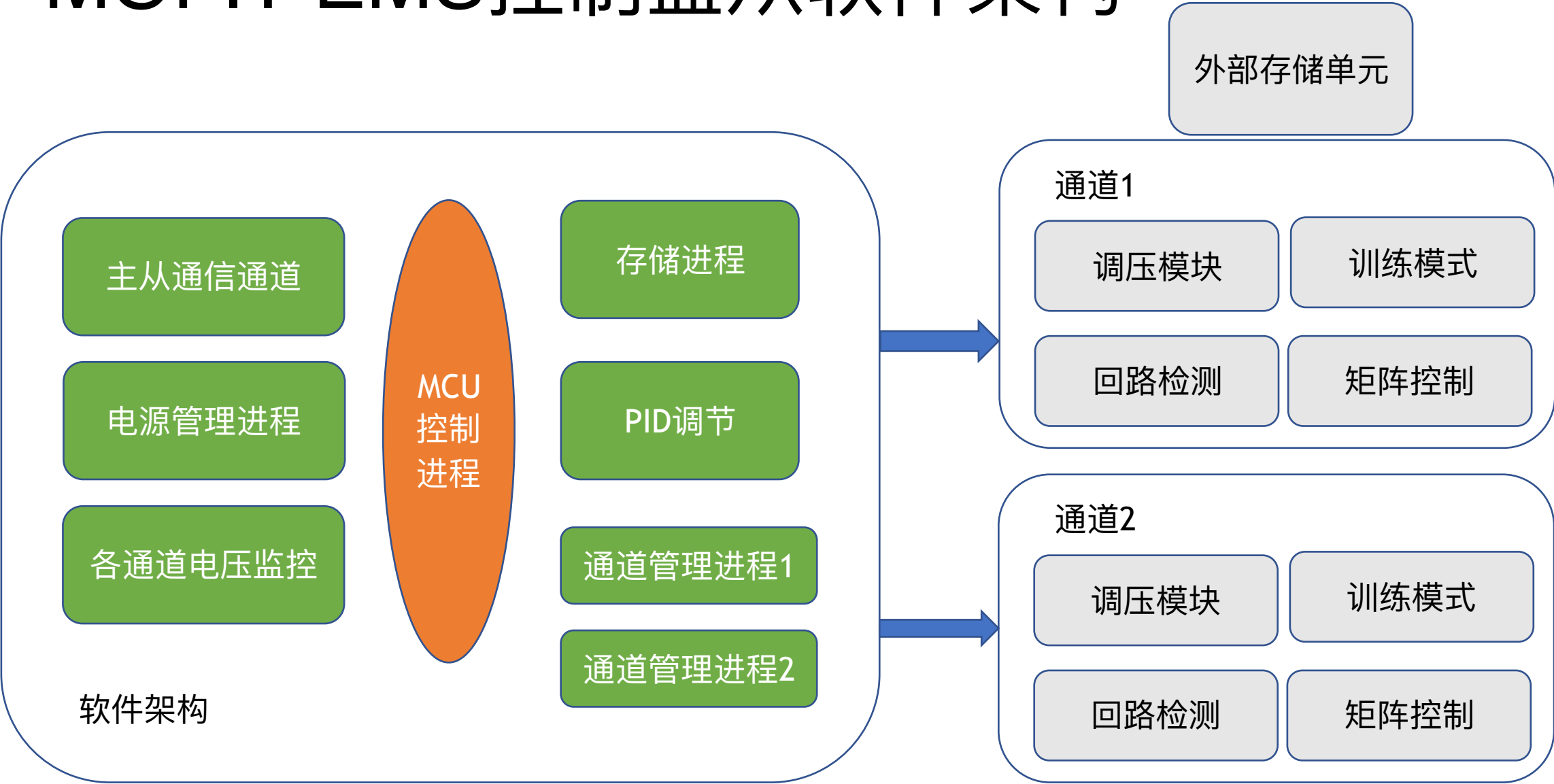
# MOFIT EMS控制盒硬件框架



# MOFIT EMS控制盒主软件架构



# MOFIT EMS控制盒从软件架构



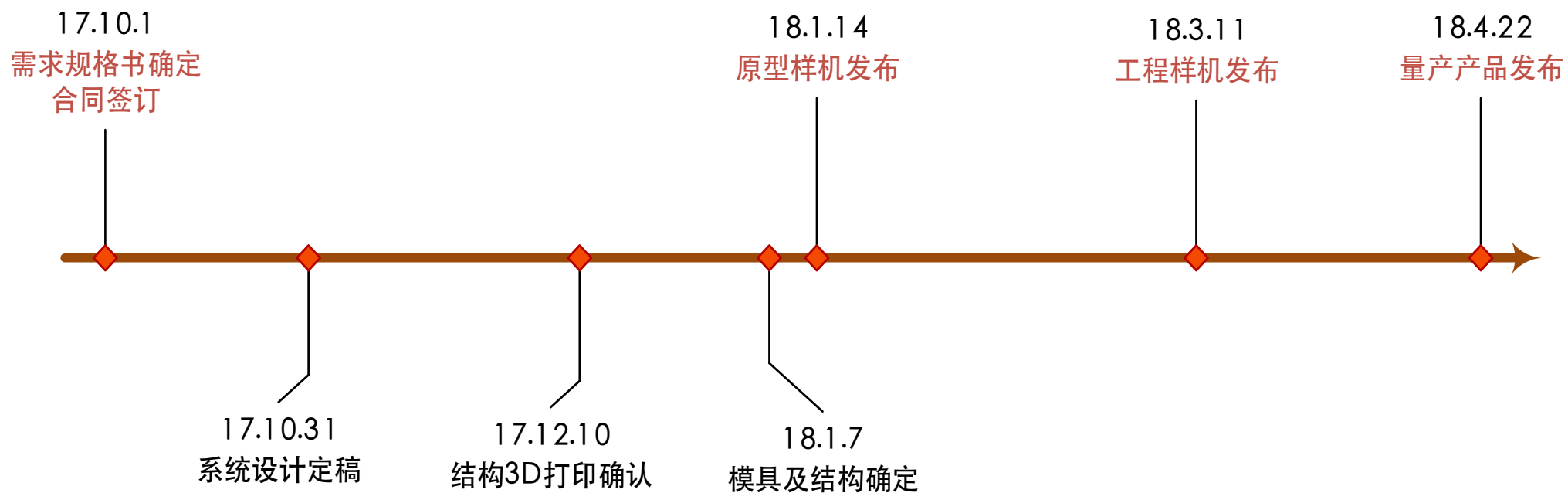
# MOFIT EMS与原EMS产品参数对比

原EMS产品功能（ ￥ 872 ）		MOFIT EMS 功能（ ￥ 542）	
EMS特征	刺激强度（电压0-40V）阶段可调	EMS特征	刺激强度（电压0-40V） <b>连续</b> 可调
	脉冲频率固定86Hz，宽度固定350us		脉冲频率 <b>20-120Hz</b> 可调，宽度固定 <b>10-5Kus</b> 可调
	电流包络固定方波		电流包络方波、 <b>梯形波、正弦波</b> 可选，波形周期可配
	10路通道可选		10路通道可选， <b>恒流控制</b>
EMS电路	独立调压、功率放大	EMS电路	独立调压、功率放大
	控制开关矩阵		控制开关矩阵
	刺激保护电路		刺激保护电路
系统主控	主MCU及10路从MCU I2C总线单向通信	系统主控	主MCU及10路从MCU双向 <b>协同管理</b>
	灯光指示、按键保护		灯光指示、按键保护
	WIFI通讯		<b>双蓝牙通讯</b> <b>预留NB/GPRS通讯</b>
电源管理	锂电池（NCR18650，3200mAH*2串联）	电源管理	锂电池（4200mAH）
	过流、欠压保护		过流、欠压保护， <b>充放电保护</b>
	无充电电路		<b>USB充电，电池电量指示</b>

# MOFIT EMS与其他产品功能对比

功能列表	原EMS	MOFIT EMS	VisionBody
内置锂电	○	●	○
电量指示	○	●	○
USB充电	○	●	○
WIFI通信	●	○	○
NbIoT物联网	○	●	○
BLE蓝牙	○	●	○
10路通路	●	●	●
强度可调	●	●	●
渐变增强	○	●	?
间隔可调	●	●	●
运行可调	●	●	●
频率可调	○	●	?
脉宽可调	○	●	?
成本优势	○	●	?

# MOFIT EMS开发计划

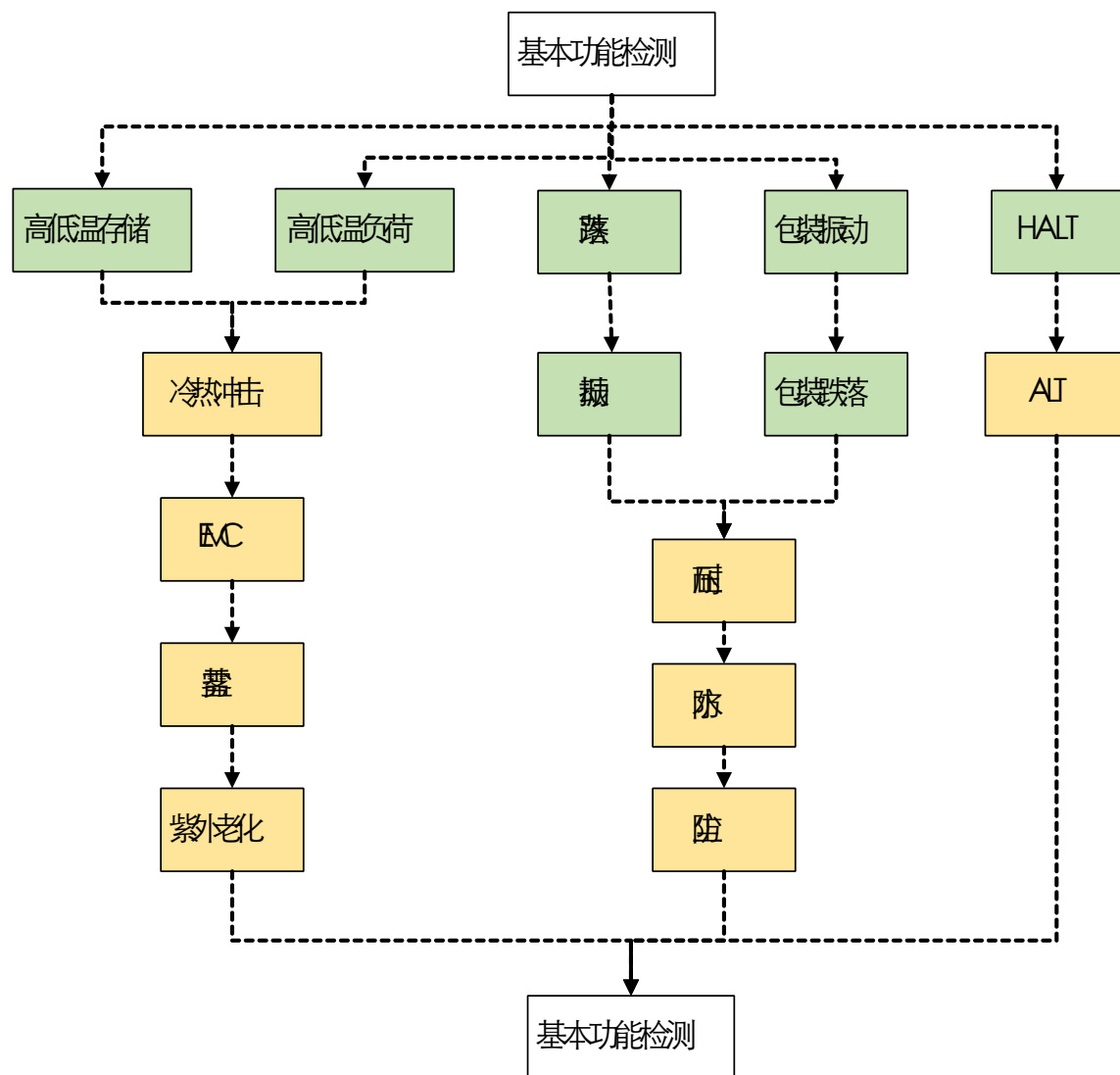




# 阶段输出说明

功能项	原理样机	原型样机	工程样机	定型产品
通过原理验证	●	●	●	●
重点功能展示	●	●	●	●
全部功能具备	○	●	●	●
重点性能达标	○	●	●	●
功能测试通过	○	●	●	●
部分可靠性验证	○	●	●	●
全部性能达到	○	○	●	●
系统测试通过	○	○	●	●
可靠性测试通过	○	○	●	●
可在客户处使用	○	○	●	●
中试通过可量产	○	○	○	●
经过生产测试	○	○	○	●
直通率达标	○	○	○	●
良品率达标	○	○	○	●
具备运营配套	○	○	○	●
具备服务配套	○	○	○	●

# MOFIT EMS可靠性测试计划



# 项目交付

序号	类别	说明
1	文档	需求规格、系统设计、结构设计、概要设计、详细设计、原理图，BOM、Gerber、SOP、操作说明书及项目管理类文档预计50篇；
2	代码	嵌入式软件代码及版本库，包括开发、调试、发布三个分支及TAG说明，及相应的业务固件和测试固件；
3	实物	EMS控制盒原型样机10个，工程样机30个，小批量40个； EMS健身衣50件； 量产夹具2套（预）；

谢谢