

# 动力电池/储能电池BMS芯片主要方案

- uADI
- uATMEL
- uInfineon
- uIntersil
- uLinear
- uMaxim
- uO2
- uTI



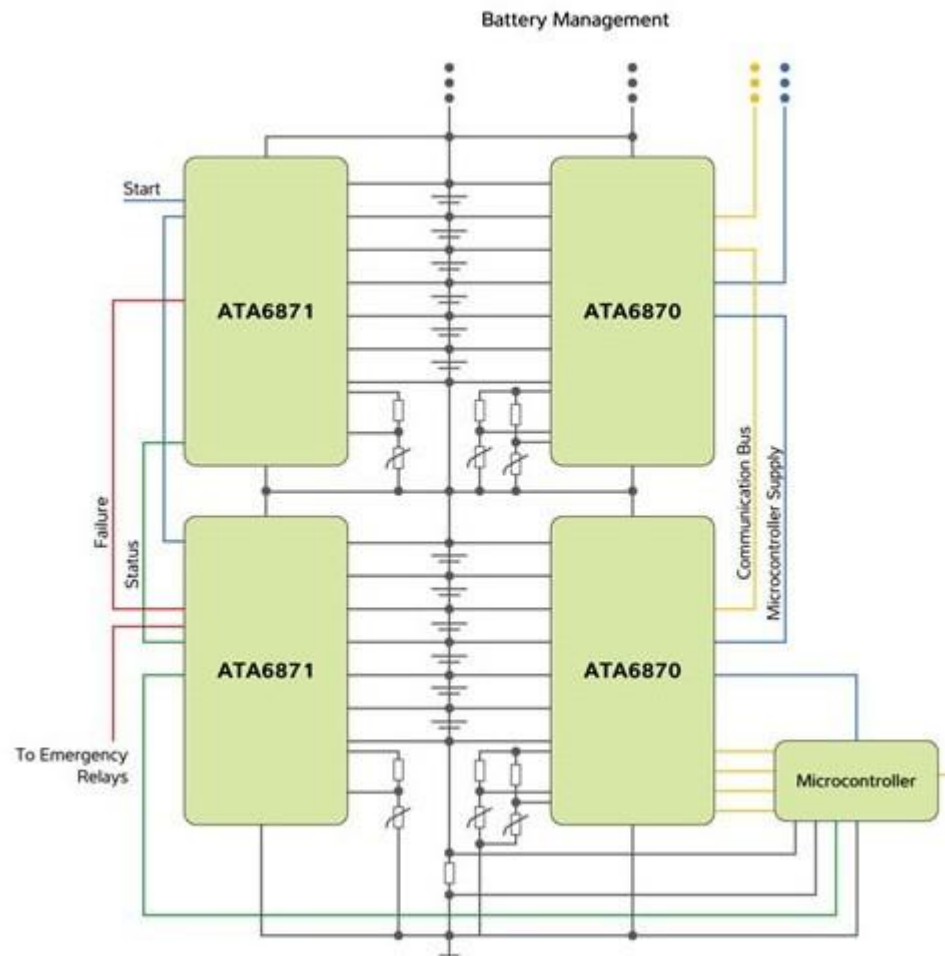
# ADI BMS Solution

- Voltage measurement device - monitors and balances the cells ([AD7280](#))
- Current measurement device - monitors the cell stack's current ([ADuC703x](#) or [AD821x](#))
- Isolator - brings the measurement signals across the high-voltage barrier to the battery management unit ([ADuM140x](#) or [ADuM540x](#))
- Safety monitor - enables creation of a fail-safe circuit and safe environment to the user ([AD8280](#))
- Battery management unit – controls and manages battery functions to optimize operation ([Blackfin ADSP-50x](#))

注：ad7280尚未推向市场，单颗芯片可以管理 6 个电芯

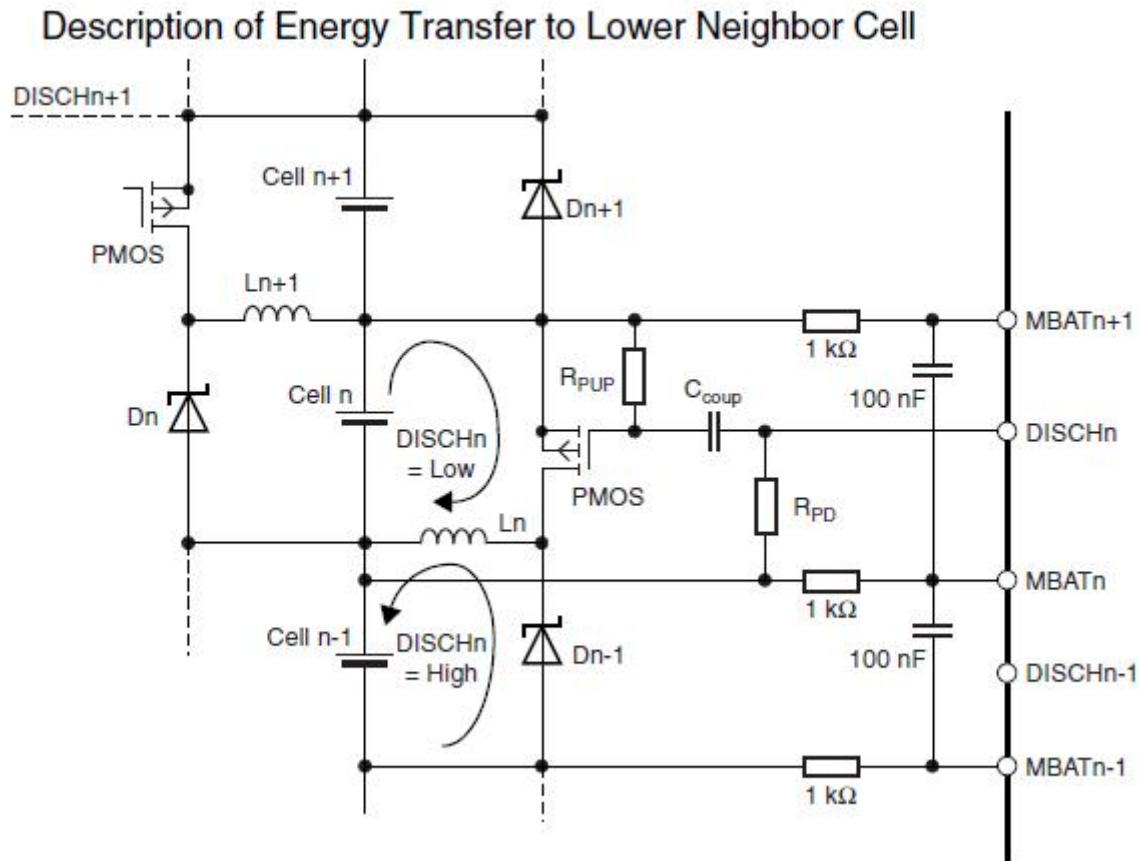
ad8280为电压阈值监控芯片，最多可检测 6 个电池电压和 2 个温度

# ATMEL BMS Solution



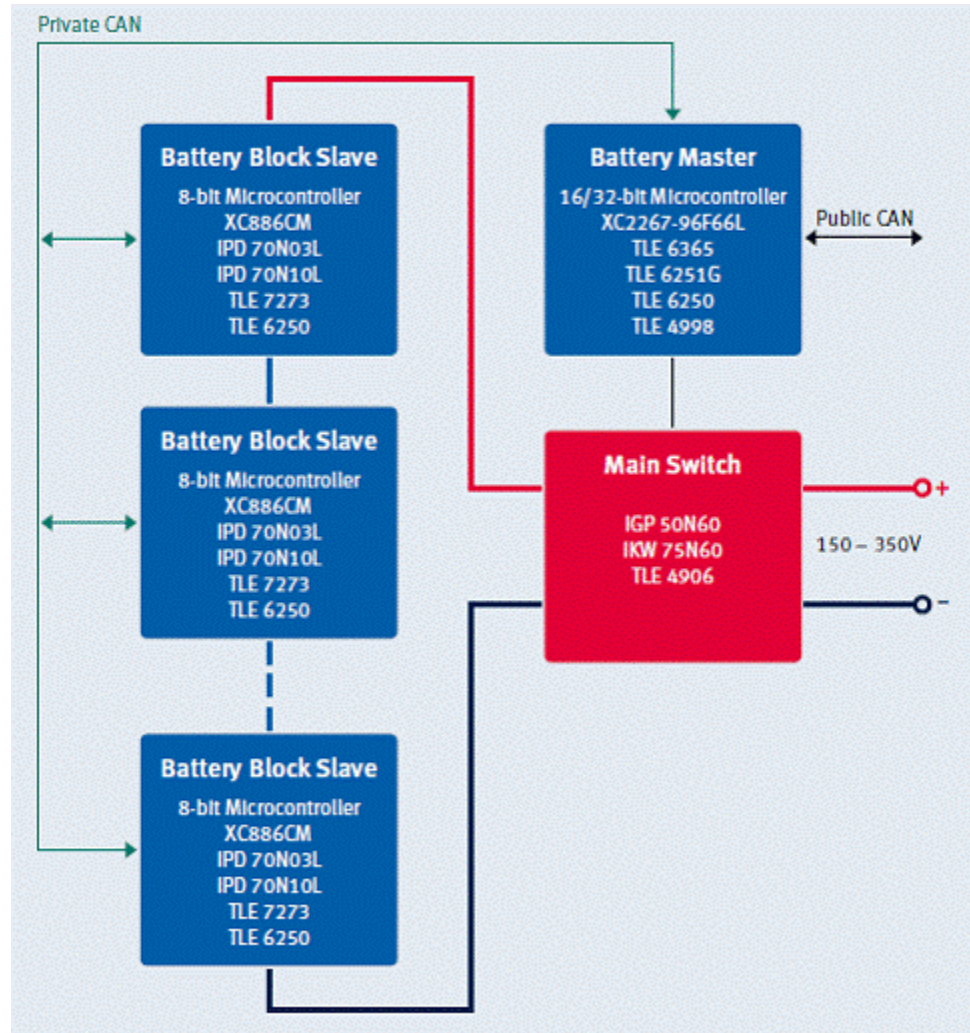
- **ATA6870** 每颗芯片可监控 6 个cell, 最多可级联 1 6 颗芯片。配合外围电路可实现主动式或被动式电池均衡。
- **ATA6871** 每颗芯片可监测4-6个cell,最多可级联 1 6 颗芯片。
- 微控制器检测电池组电压, 电流等, 管理相关m o s 及通讯指示功能。

# Active Cell Balancing Methods using the ATA6870



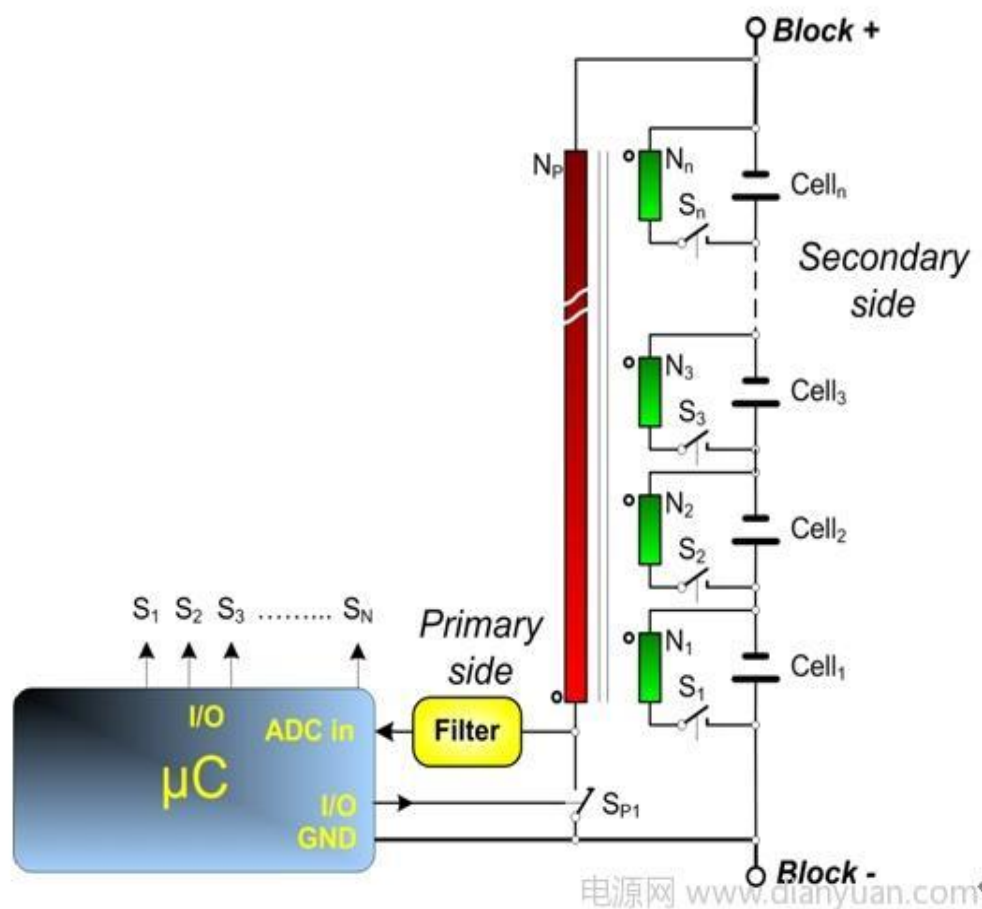
- 电感式均衡电路，可均衡电流（100ma-1A）
- 电容式均衡电路，最大可均衡电流50ma左右
- 被动式均衡电路，电阻旁路，最大300ma左右，太大，发热严重

# Infineon BMS Solution



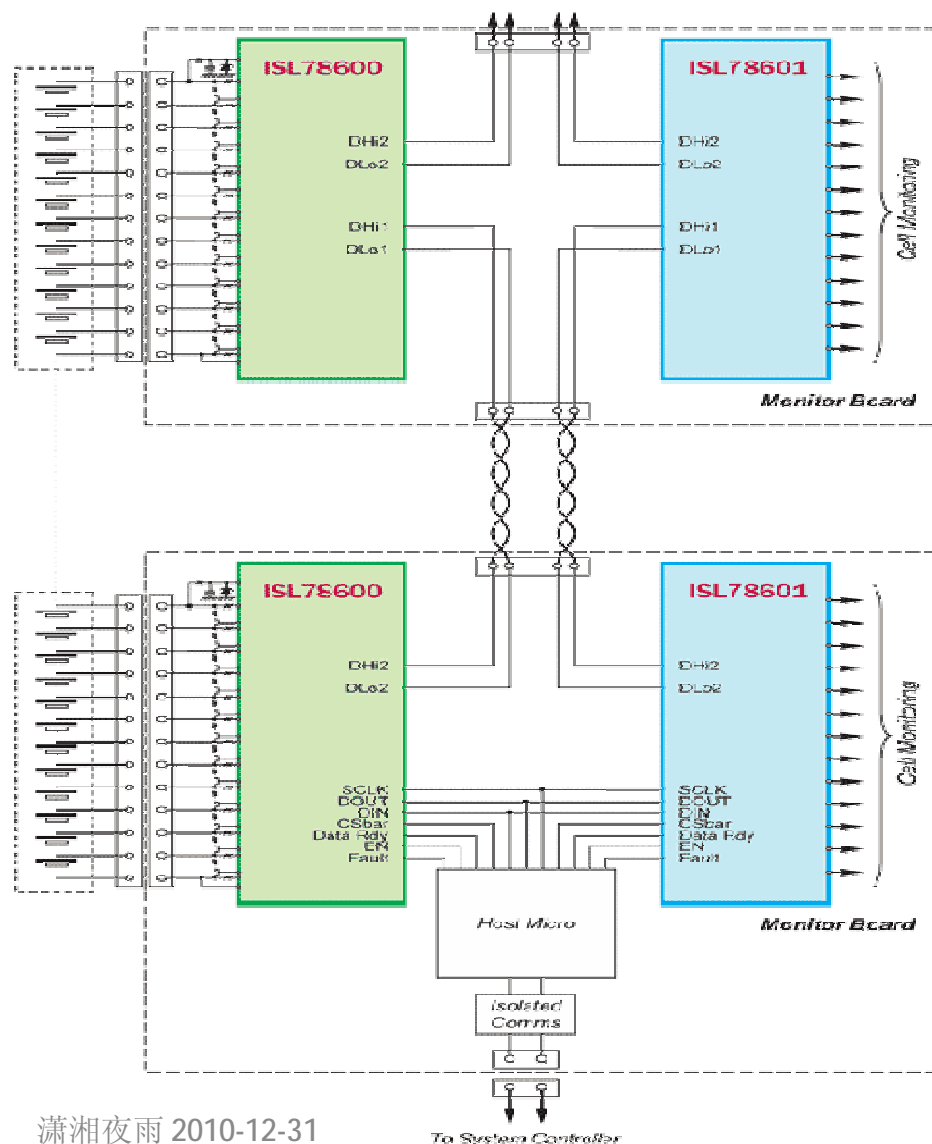
- Infineon没有ASIC的电池管理芯片，是基于MCU做的电池监测管理方案。
- 其对于变压器能量转移的电池均衡方法有作过探讨，但在官方网站未找到相关论述。

# 变压器均衡方法—xc886



- 初级线圈与整个电池组相连
- 次级线圈与每个电池单元相连
- 多个单独的电池单元电压复接至一个基于地电压的模数转换器(ADC)输入端
- 按照英飞凌E-Cart中的原型配置，平均平衡电流可达5A，比被动平衡法的电流高50倍。在5A的平衡电流下，整个模块的功耗仅2W，因此无需专门的冷却措施，并且进一步改善了系统的能量平衡。

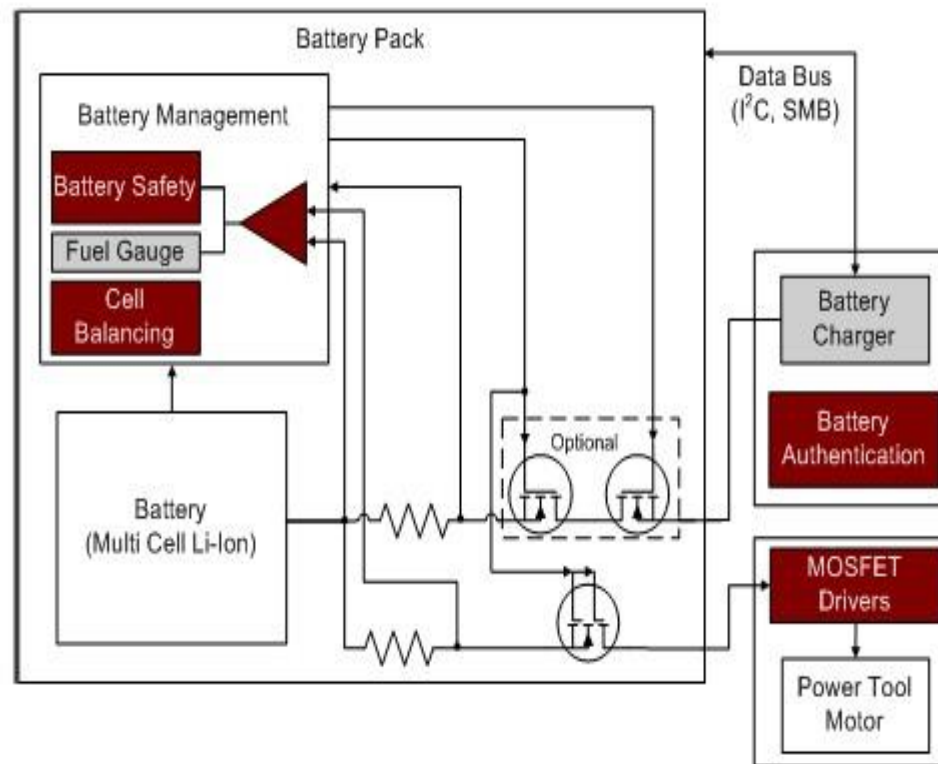
# Intersil BMS Solution



- ISL78600 单颗芯片可监控 6 — 12 个cell，具有电压温度检测，被动式电池均衡，SOC等功能，
- ISL786001单颗芯片可检测 6 — 12 个cell.
- 为今年推出的新品，尚未找到相关的资料



# Intersil Power Tools BMS Solution

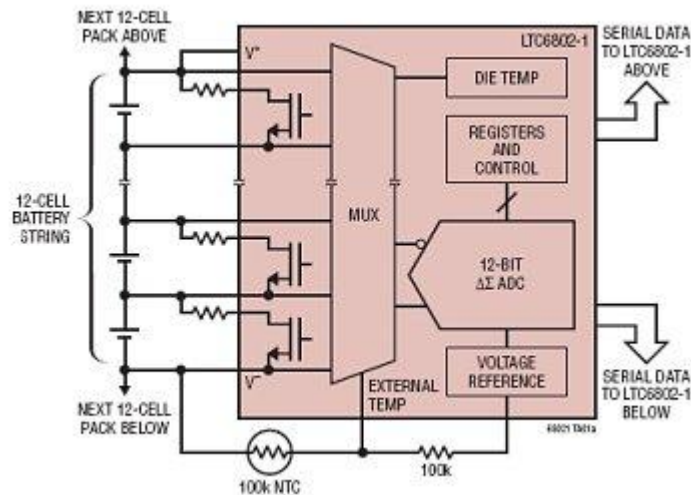


## Cell Balancing

- ° ISL9216 - 8 to 12 Cell Li-Ion Battery Overcurrent Protection and Analog Front End Chip Set
- ° ISL9217 - 8 to 12 Cell Li-Ion Battery Overcurrent Protection and Analog Front End Chip Set
- ° ISL9208 - Multi-Cell Li-ion Battery Pack OCP/Analog Front End
- ° ISL94200 - Multi-Cell Li-ion Battery Pack OCP/Analog Front-End
- ° ISL94201 - Multi-Cell Li-ion Battery Pack Analog Front-End
- ° See Datasheet Data

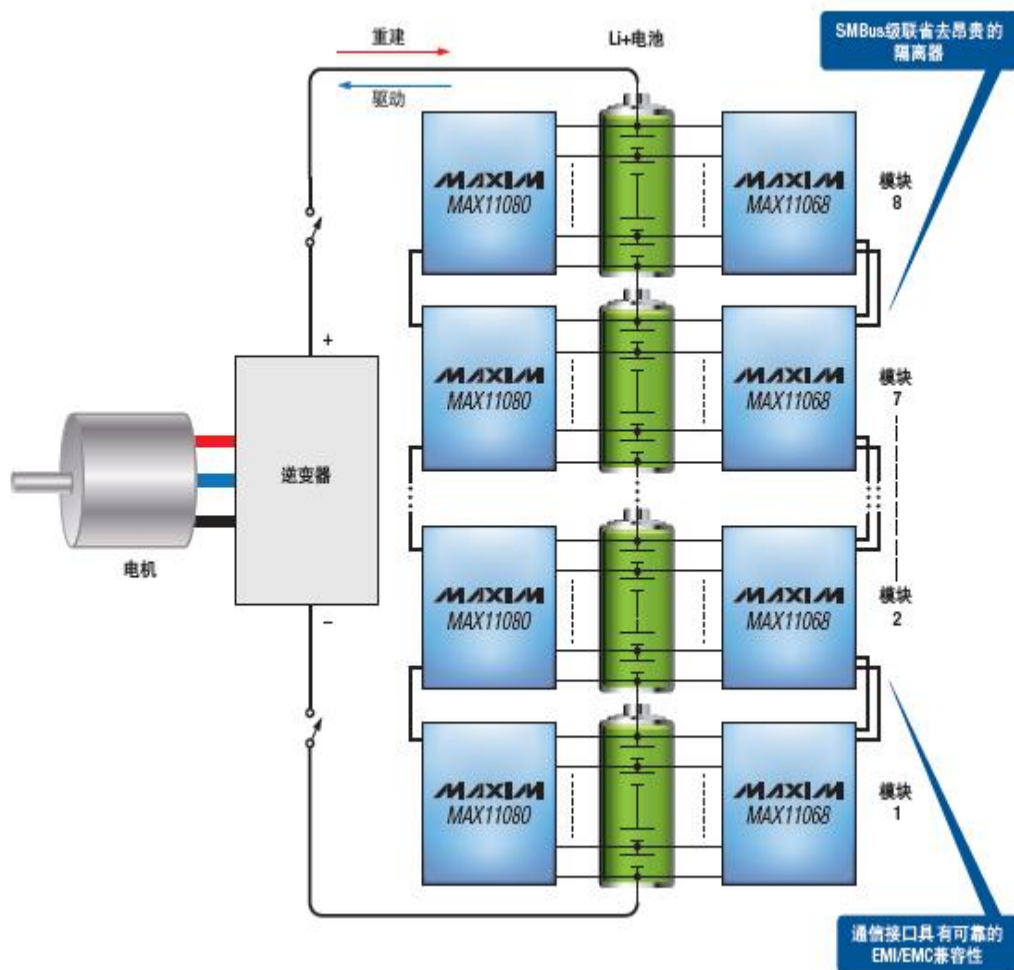


# Linear BMS Solution



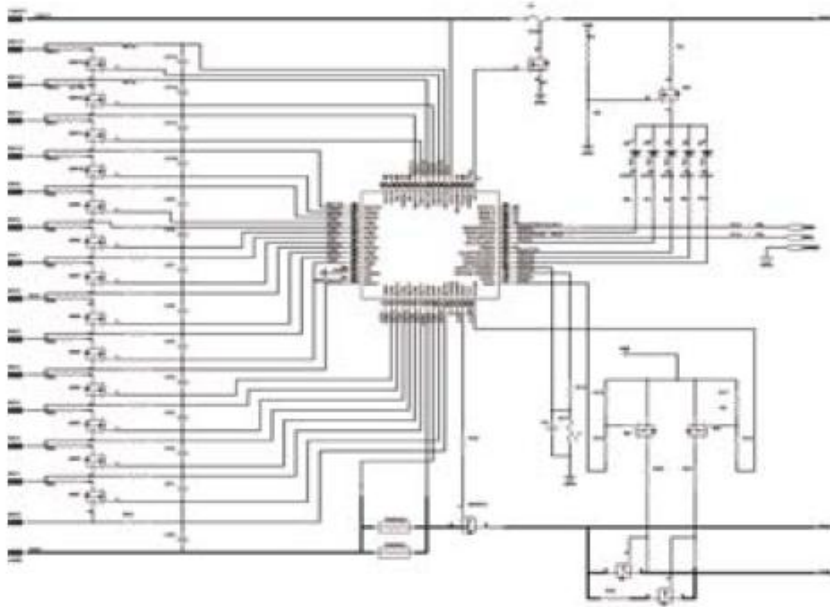
- Linear 主要是高端电源管理芯片，电池充电芯片等。
- 电池管理芯片有：[LTC6802-1 - 多节电池的电池组监视器](#)
- 可测量多达 12 个串联锂离子电池的电压 (最大值为 60V)
- 可堆叠式架构实现 > 1000V 的系统
- 每个电池输入均具有一个相关联的 MOSFET 开关，用于对过充电电池进行放电。

# Maxim BMS Solution



- Max11080单颗芯片可监测1 — 1 2 个cell,最多可以3 1 颗芯片级联。
- Max11068单颗芯片可监控1 — 1 2 个cell,最多可以3 1 颗芯片级联。具有被动均衡功能。

# 02 BMS Solution

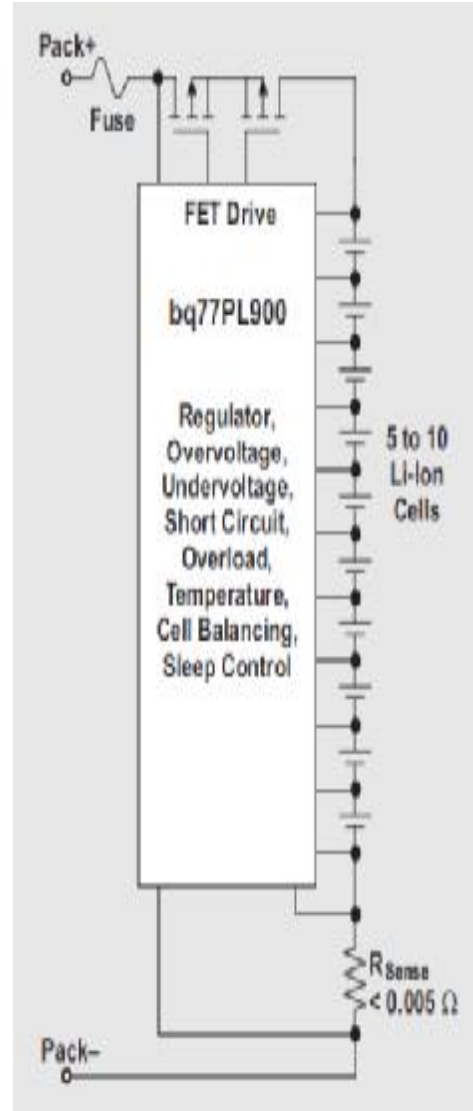
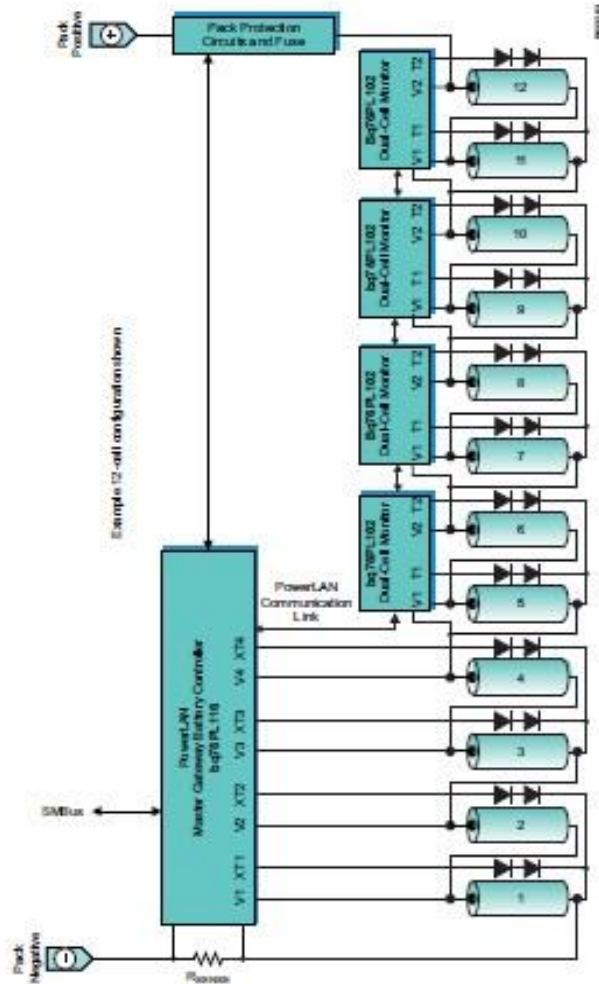


- High power BMU family - 3 to 13 cells
- Highly integrated battery pack monitor and protection
- Voltage, current and temperature monitor
- High accuracy Battery Gauge with protection functions
- Passive cell balancing
- BMS 芯片级整体解决方案（专用芯片）

## Battery Management Units (BMU) and Gauges (with cell balance)

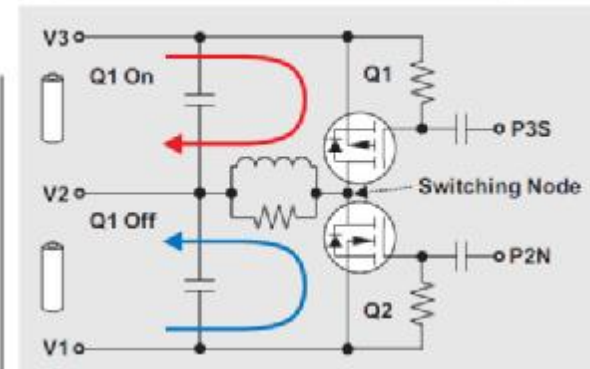
<b>OZ890</b>	High Power BMU	5-13 Cells	64 LQFP, Lead-free	4
<b>OZ8920</b>	High Power BMU	5-8 Cells	48 LQFP, Lead-free	5
<b>OZ8930</b>	High Power BMU	3-6 Cells	24 QFN, TSSOP, Lead-free	6
<b>OZ8940</b>	High Power BMU	6-12 Cells	32 LQFP, Lead-free	7
<b>OZ9310</b>	SBS Battery Gauge and Protection	3-4 Cells	40 QFN, 38 TSSOP, Lead-free	8

# TI BMS Solution

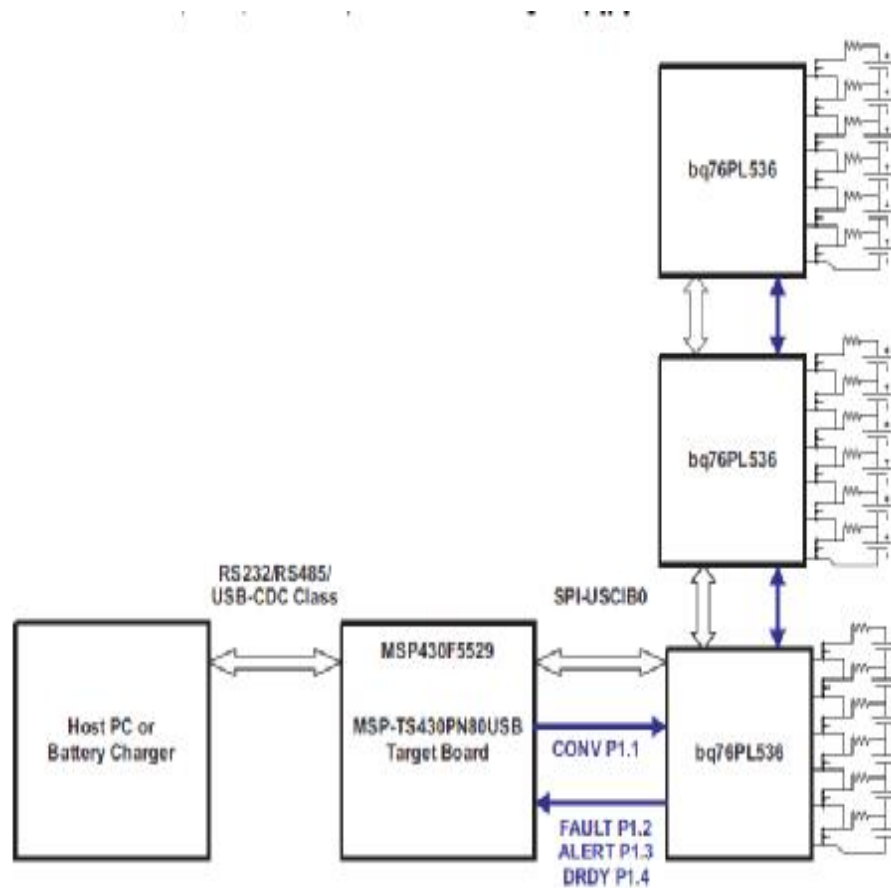


- [BQ78PL116](#)具有 PowerPump 电池平衡技术的 PowerLAN 主网关控制器(电量监测)
- BQ77PL900 可监控 5 — 10 个cell,具有主动均衡功能,可独立管理电池系统,亦可作为模拟前端配合主控芯片工作。

Figure 5. PowerPump cell balancing



# TI BMS Solution



- Configuring the a multi-stacked battery pack
- Monitoring the multi-cell battery pack voltage and temperature
- Monitoring the individual cell voltage
- Passive cell balancing
- Cell overvoltage and undervoltage protection
- Overtemperature protection
- Charge and discharge mode detection
- Communication to a host device

# 备注

所有信息来自网络，仅供交流学习

潇湘夜雨 2010-12-31