

E-Bike Li-Ion Battery Management

电动单车锂电池管理方案

[GC-QC-328]



Application Note

for

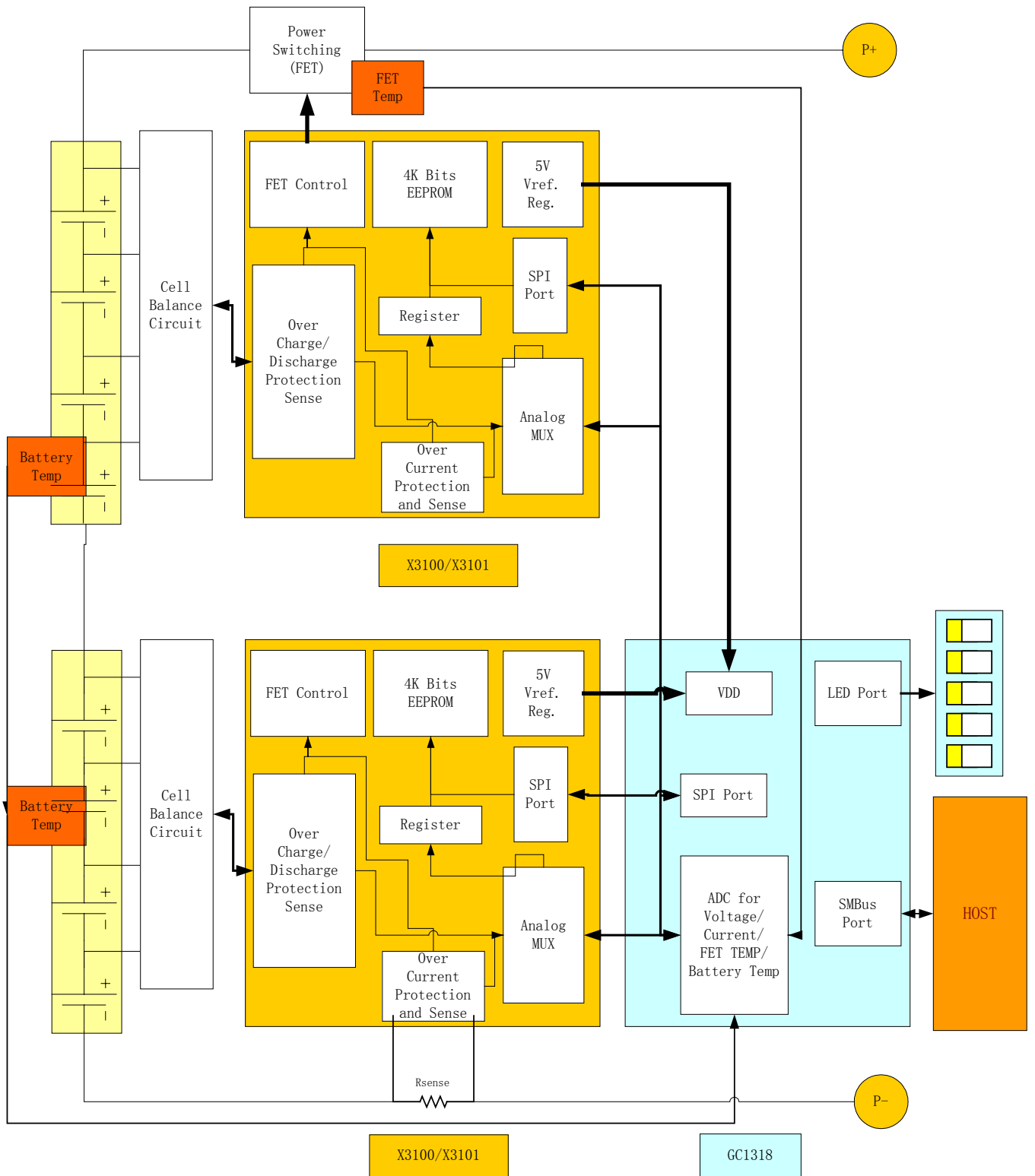
GC-QC-328

GCQC328 E-bike Li-ion Battery Management

一. 特点

1. 控制 8 节锂电池。
2. 使用 GC1318 中央管理。
3. 强大、完善的保护功能。具有双重过压、过放、过流、高低温度保护。
4. 可以通过软件设定电池的各种参数和保护参数
5. 设定参数和过程数据记录在 EEPROM 中。
6. 程序可以在线更新
7. 具有电量平衡功能。可以对每节电池进行平衡操作。有效提高电池使用寿命。
8. 具有可靠的短路、反接保护功能
9. 高精度的电压测量
10. 精准的电流测量，电量计算和指示功能。
11. 多种休眠省电模式

二 框图



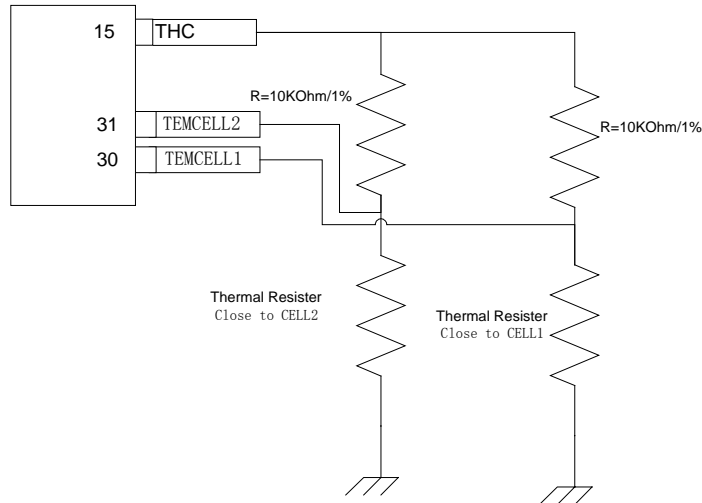
三. 功能

1. 电压测量

通过高精度 ADC 电路，准确测量每节电池的电压，保证电路准确动作。测量精度达 5mv。

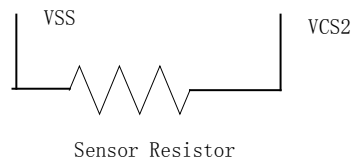
2. 温度测量

准确测量 cell 的温度，进行有效的高、低温度保护。



3. 电流测量

通过 x3100 和 MCU 的 ADC 电路，测量 charge、discharge 电流，测量精度可以达到 16bits。



4. 电量计算和指示

通过测量电流，计算整个电池包的电量，精度可以达到 1mAH，从而通过 LEDs 进行精确的电量指示。系统通过 5LEDs 指示电池包电量。

5. 保护功能

通过 X3100 本身的硬体电压、电流的保护功能和软件的电压、电流的保护功能，实现对系统的双重保护，有效防止对单颗锂电池的损伤。

通过测量单颗锂电池的温度，系统提供高、低温度保护。

系统提供可靠的短路和反接保护，防止意外损伤。

所有的保护参数可以通过软件进行设定。

6. 电量平衡

对每一节单颗锂电池，可以单独进行平衡电路控制。可以同时平衡多路 cell。通过旁路的方式达到 cell 电量的重新平衡，有效提高电池包的寿命

7. 休眠模式

系统提供多种休眠方式以减小自身耗电。

在电压较低时，会进入深度休眠，系统耗电只有几微安，保证电池没有耗光的危险。

8. 智能充电管理

管理 CC-CV 充电。在低压阶段提供脉冲充电管理。

9. 告警指示

在电压低或其他意外情况，可以通过 LEDs 进行告警指示。

Documents Amended History

Date	Details	By	File Name
Nov 30, 2004	Spec. prepared.	CF SO	GCQC320-10

Contact

GammaComm Tech. Ltd.

Room 702-703, Entrepot Centre, 117 Hawming Street, Kwun Tong, Kowloon, Hongkong.

Telephone : (852)-23458116

Fax : (852)-29061003

Web: www.gammacommtech.com

Email : info@gammacommtech.com

深圳开发部: 中国深圳市人民南路 3002 号国贸大厦 36 楼东座

济南开发部: 中国山东省济南市花园路 4 号 608,610 室.

电话: (86)-755-82213968

传真: (86)-755-82212899

电话: (86)-531-8062467

传真: (86)-531-8062467

Email : szrd@gammacommtech.com

邮编: 518014

Email : jnrd@gammacommtech.com

邮编: 250100

DISCLAIM :

In order to improve the design or performance and to supply the best possible products, **GammaComm** reserves the right to make changes to the products contained in this data sheet. **GammaComm** assumes no responsibility for the use of any circuits shown in this data sheet, conveys no license under any patent or other rights, and makes no claim that the circuits are free from patent infringement. Applications for any devices shown in this data sheet are for illustration only and **GammaComm** makes no claim or warranty that such applications will be suitable for the use specified without further testing or modification.

LIFE RELATED POLICY:

In situations where semiconductor component failure may endanger life, system designers using this product should design the system with appropriate error detection and correction, redundancy and back-up features to prevent such an occurrence.

GammaComm's products are not authorized for use in critical components in life support devices or systems.

1. Life support devices or systems are devices or systems which, (a) are intended for surgical implant into the body, or (b) support or sustain life, and whose failure to perform, when properly used in accordance with instructions for use provided in the labeling, can be reasonably expected to result in a significant injury to the user.
2. A critical component is any component of a life support device or system whose failure to perform can be reasonably expected to cause the failure of the life support device or system, or to affect its safety or effectiveness.