

西门子S7-300CPU314C-2PN/DP/中国代理商

产品名称	西门子S7-300CPU314C-2PN/DP/中国代理商
公司名称	浔之漫智控技术（上海）有限公司-西门子PLC
价格	.00/件
规格参数	品牌:西门子 西门子:PIC 西门子:长质保
公司地址	上海市松江区石湖荡镇塔汇路755弄29号1幢一层A区213室
联系电话	18717946324 18717946324

产品详情

TI认为在可穿戴设备中，电池通常非常小(例如100 mAh)，设备又需要持续几天甚至是几个星期而又不用充电，因此功耗是一个关键的设计考虑因素。因此，高功率转换效率将是一个关键的设计要素。时尚的手腕式可穿戴设备要想保持其酷炫特点，电子电路需要保持在极小的尺寸以内。这推动了高水平的包括电源管理IC在内的全器件集成。此外，功率器件的占板面积和封装应做到尽可能小。另外，可穿戴设备可能采用新型电源，例如对太阳能或热能进行能量采集。同时，某些产品可能更倾向于非接触式充电。这些非接触式充电当中包括了无线充电。

对于可穿戴电源目前存在的设计挑战，总结了以下五点。

- 1、在锂电池过充或温度过高会导致起火，锂电池的安全性问题仍让人担忧的同时，充电器应具有几乎所有类型的安全设计，包括过压保护、过流保护、过温保护、短路保护和低温充电等，甚至是在充电器IC及解决方案尺寸必须保持非常小的情况下也是如此。
- 2、因为可穿戴设备中的电池较小，充电精度的需求提高使为这些小电池充电并非易事。充电器必须能够提供更小的充电截止电流。换言之，充电器的精度应该更高，达m*。例如，在智能手机系统中，2,000 mAh电池的正常充电电流为1.2 A(0.6 C)，充电截止电流应为正常充电电流的1/10 ~ 1/20，即120 mA ~ 60 mA。然而在手环中，由于电池容量可能为100 mAh，正常充电电流将为60 mA，充电截止电流应为6 mA ~ 3 mA。满足这种要求的充电器器件很难找到。
- 3、可穿戴设备应具有较长续航时间。通常，如果消费者每天都要为设备充电，他们就会不高兴。在现在的许多的智能手机都必须一两天充电一次的情况下，终端用户显然期待能够有所改善。整个电源管理应能够提供高效率的电源转换系统，这包括：稳压器效率，以及稳压器和电池充电器应提供低静态电流、低待机电流和低漏电流。具有极低漏电流和待机电流以及低静态电流的电源管理器件更加难于设计。
- 4、甚至是现今的电池技术也不能完*电池运行时间的诉求。我们需要在使用可穿戴设备的同时，开发新

的电源。新型电源的瓶颈在于其转换为可用功率时，功率密度和转换效率极低。

5、在可穿戴设备中，因为湿度、腐蚀等关系，许多产品的失效点为充电/信号连接器。

针对这些设计挑战，TI的应对措施如下。

1、TI的充电器IC和电量计IC为工作中的电池提供了广泛的保护和监控。TI在保持相同水平保护功能的同时缩小半导体尺寸的过程中取得了成功。例如，bq24040和bq25100都与JEITA标准兼容。两者都具有Ts输入用于监控电池热敏电阻，以保证充电温度在合适范围内。bq24040尺寸为2mm × 2mm，并且在2014年中期推出bq25100之前是小的充电器。bq25100尺寸为1.6 mm × 0.9 mm，与0603尺寸的电容相当(图1)。

2、主流可穿戴设备品牌采用TI bq24040/45或bq24232(带电源通路)充电器IC，是因为它们的尺寸较小(分别为2mm × 2mm和3mm × 3mm)、精度较高。并且在适配器连接时，甚至是电池电量耗尽时，bq24232允许系统立即上电。在先进的可穿戴设计中，精度和电源通路特性青睐。另外，bq25100允许正常充电电流小为10 mA，并且能够将充电截止电流或预充电电流设置为1mA，这是针对可穿戴设备的业界精度。

3、为了在电源管理系统中降低功耗，TI针对可穿戴设备在极低的流耗下工作改造了这些器件。例如，bq25100在工作模式下的静态电流小于1 μA，并且在bq25100处于关闭模式时，电池漏电流低至75 nA。同时，“Nano-Buck”TPS62736降压转换器的静态电流极低，仅为380nA，在15nA低负载的情况下，能够帮助实现超过90%的效率。与在低负载条件下的传统DC/DC转换相比，这能够延长30%~50%的电池运行时间。

4、能量采集技术刺激了可穿戴设备的新应用。TPS25504能够从单个太阳能电池(约0.3~0.6V)或TEG(热电发生器，0.3V)等低能量源中获取能量。它对启动电压的要求较低，仅为0.33V，并且能够在低至80 mV的电压下工作。其静态电流也很低，仅为330nA。

5、随着Moto360等应用取得大成功，无线充电变成了可穿戴设备，尤其是智能手表的取代性选择方案。使用无线充电可使可穿戴设备无需使用连接器，做到更好地密封;无线充电有利于推广带有定制底座的易于充电的使用案例;无线充电Rx推荐是Qi兼容的，这样可穿戴设备能够在任何标准的Qi充电器上进行充电。Tx可以是Qi兼容的,但有些设计限于尺寸或特殊形状要求，TX线圈需要定制(非Qi规范)。

ST：小体积、单芯片电源管理方案是发展趋势

意法半导体(ST)认为可穿戴设备有以下三点趋势。，超低静态电流和小封装电源管理单芯片是个趋势。该电源管理芯片需集成线性充电、LDO和DC/DC等功能。LDO和DC/DC给其他模块供电，比如蓝牙、传感器、MCU、GPS等。比如，STNS01是一个集成路径管理、3.1V/100mA超低静态电流LDO、线性充电和过放保护的电源管理芯片。整个芯片尺寸只有3mm × 3mm，同时待机功耗只有100 nA。路径管理可以保证即插即用，和减少电池充放电次数以延长电池寿命。3.1V/100mA超低静态电流LDO在没有负载时可以实现1nA的静态电流。线性充电的充电电流可以通过外围电阻设置充电电流从15mA~200mA，可以满足所有各种可穿戴设备对充电电流的要求。