

新能源汽车多电机系统功率测试最佳拍档

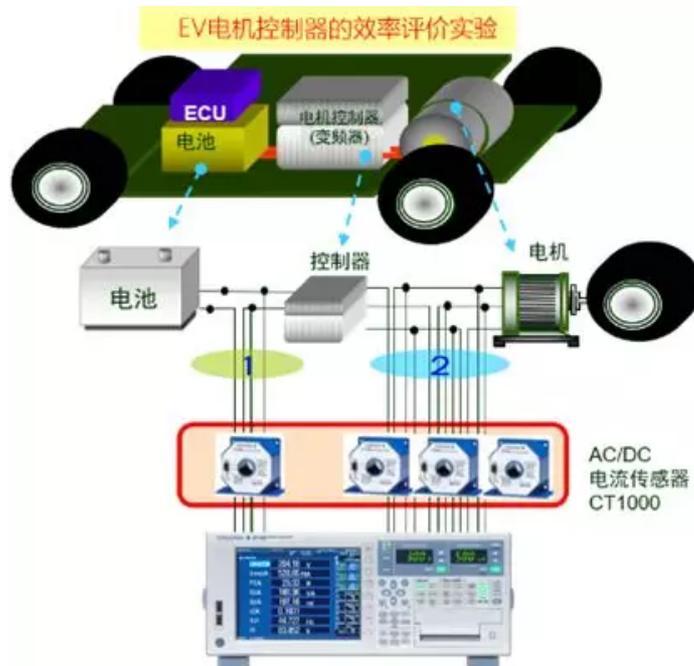
原创 YOKOGAWA 横河测试测量 2019-02-13



这几年，大街上绿色车牌的新能源汽车已经并不鲜见了，因其节能环保又时尚，正在成为越来越多人的选择。目前，发展新能源汽车的潮流已经不可阻挡，各大车企都在新能源汽车的研发上加大投入，以免落后于时代。

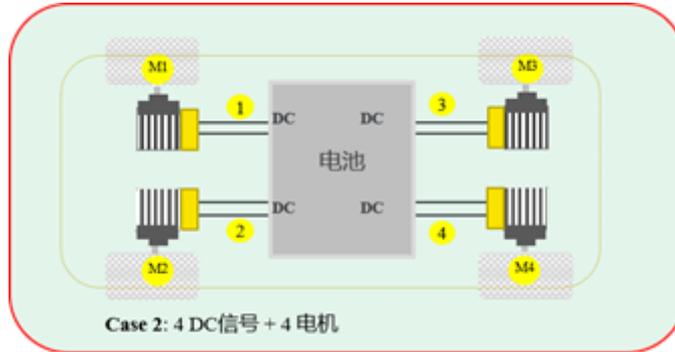
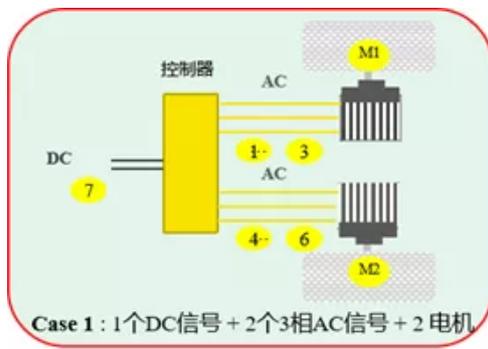
新能源汽车最核心的部分，测试难点在何处？

新能源汽车最核心的部分就是电机控制系统，包括电池，控制器和电机。动辄几百万甚至上千万元的电机测试台架就是用来测试这个核心的电机控制系统的。系统效率的评价则是电机测试台架的一个重要功能，毕竟电动汽车的续航里程与电机系统的效率息息相关。



做EV电机测试的小伙伴对大名鼎鼎的WT3000应该都不陌生吧。WT3000(E)的高精度、高稳定性使其成为电机台架测试的首选功率测试设备。

但是，随着新能源汽车技术的不断更新和演进，出现了多电机的驱动系统，如双电机系统，以及采用4个轮毂电机的四驱系统等。



这些系统除了对精度和测量一致性要求很高外，对测试仪器的多电机评价能力有了更高的要求。WT3000E 只具有单电机评价的能力，在评价多电机系统时，用户不得不采用多台WT3000E同步测试的方式进行效率测试。但这样会带来很大的成本压力。如果退而求其次的话，用一台设备分别去评价多个电机，就很难保证数据的同步性，造成测试数据不准确。

同时进行4组电机评价，如何破？

这个问题随着WT3000E的继任者WT5000的发布迎刃而解。WT5000比WT3000E具有更高的精度，更多的通道数，更重要的是，它最多可以同时进行4组电机的评价。



WT5000具有以下主要特点：

- 频率带宽：DC, 0.1 Hz ~10MHz(电压)，5MHz(电流)

- 采样率：最高10MS/s (18bit)
- 功率输入单元：1 ~ 7单元，模块化
- 功率精度：DC: +/- (读数的0.02%+量程的0.05%)
44Hz ~ 66Hz: +/- (读数的0.01%+量程的0.02%)
- 谐波：基波从0.1Hz ~ 300kHz，最高分析次数: max. 500
- 电机评价功能：最多两组ABZ旋转编码器解码评价，或4组电机评价



(扭矩+旋转编码器A、B、Z信号) X 2

(扭矩+转速) X 4

WT5000完全可以满足日益高速化、高效化、多电机化的驱动系统的测试要求。即便是采用SiC（碳化硅）这样的高速功率器件的控制器，WT5000也能轻松应对。更为关键的是WT5000可以同时评价最多4组电机，目前大部分电动汽车的多电机系统只需要1台WT5000就可以非常精准地进行效率测试。不但节约了设备成本，还能保证多个测量点绝对同步测量，从而确保测量结果的有效性。

6相电机系统，也能实现同步测试吗？

新技术不断涌现，比如6相电机在电动汽车驱动系统中的应用，就需要更多的功率测量单元。

单一6相电机系统

在单一的6相电机系统中，包括一个DC输入功率和6相的控制器AC输出功率，这就需要至少7个功率单元，同时还要有一组电机评价单元。对于这样的单一6相电机系统，一台WT5000也完全可以满足测试要求。

双6相电机系统

如果是多个6相电机的系统，如下图所示的双6相电机系统，该怎么办呢？



那就用多台WT5000同步进行测量就可以了。使用配套的WTViewerE上位机软件，最多可以将4台WT5000同步起来，所有测量结果可以保存在同一文件中，不同设备的测量结果可以直接进行运算，比如计算多电机系统的整体效率。

总之，WT5000就是助力新能源汽车研发的希望所在！“无论最终结果将人类历史导向何处，我们决定，选择希望！”在此借用贺岁档电影台词，向勇于探索创新的科学家、工程师们致敬！开工大吉！



关于我们

上海横河国际贸易有限公司作为日本横河电机株式会社的全资子公司全面负责YOKOGAWA测试仪器仪表在华销售、技术支持、售后服务等一条龙业务。主要产品涵盖YOKOGAWA波形类、电功类、光通讯类、记录类现场在线类测试仪表，是多方位综合通用仪器销售公司和全方位科技公司。



横河测试测量 技术支持与服务热线：

400 820 0372

欢迎垂询！

[阅读原文](#)

