



© 2016 AMZ Racing Team

電力充足：高速電動賽車

從 0 加速到時速 100 公里只要 1.513 秒——這是由 AMZ 學生團隊於 2016 年所創下電動車的最新世界紀錄。

這個專案的主導團隊是蘇黎世聯邦理工學院在 2006 年成立的蘇黎世學術賽車協會（AMZ）。該學院的學生們每年都會為歐洲【學生方程式】（Formula Student）競賽研發一輛原型車。在今年於銀石賽道所舉行的比賽中，共有來自 30 多個國家的 130 個學生隊伍參賽。

在歷經三部內燃車型之後，AMZ 自 2010 年起持續打造純電力驅動的賽車。目前已研發出七輛。每輛賽車都以瑞士著名的登山口命名。而今年由 AMZ 汽車工作室所生產的第十輛賽車便以 gotthard（聖歌達山口）為名。gotthard 全車總重僅 172 公斤，性能卻高達 216 馬力，造就了 1.26 hp/kg 的馬力重量比——這個數值不但讓超跑俯首稱臣，也代表了令人咋舌的加速性能。

DRS 採用 maxon 驅動器

在 gotthard 所採用的效能技術中，maxon 的驅動系統雖然僅佔了微小的體積空間，但卻扮演了重要的角色。它被應用在所謂的可調式尾翼（Drag Reduction System，簡稱 DRS）。物如其名，DRS 的作用就是透過調節車輛尾翼來降低空氣阻力，藉此提高車輛效率。尾翼的後擾流元件動作受到升降系統的控制，並且由 maxon 無刷馬達 EC 22 結合行星式減速機 GP 22 HP 和編碼器進行調節。驅動系統整合在後翼的主擾流板中。

在賽車運動中，DRS 可分為兩種狀態：視賽段不同，襟翼會開啟或閉合。在比賽期間，尤其是在過彎時，襟翼大多呈閉合狀態，因為在這裡尾翼必須發揮最大的下壓力。較高的下壓力代表輪胎抓地力更高，這可以讓車輛達到更高的彎道行駛速度。相反地，在直線路段上，空氣阻力越低越好，如此才能達到較高的極速，而就是在這時候需要用到第二種狀態，也就是開啟襟翼。如此才能將空氣阻力降至最低，車輛更可以節省在直線行駛時的能耗。

每轉僅需 0.2 秒

根據負責前翼和尾翼的學生菲利普·達拉·帕爾瑪（Philip Dalla Palma）的說法，maxon 的驅動系統完全符合他們的要求。「我們對於驅動系統的要求其實很簡單：DRS 襟翼必須在 0.2 秒之內完成旋轉。這時行星式減速機的軸承會達到最高扭力 1.7 Nm，而軸則必須能夠旋轉 165 度。」取得勝利並打破更多的世界紀錄已近在咫尺。



電動車的尾翼藉助一組 maxon motor 驅動系統來進行升降調節。© 2016 AMZ Racing Team

本文中的 maxon 產品



maxon EC22

無刷 DC 馬達具有良好轉矩特性及高功率，每分鐘轉速可高達 100,000 轉。

maxon GP22 HP

行星式減速機特別適用於傳遞達 120 Nm 的高扭力。

作者：Anja Schütz，maxon motor ag 主編

更多詳細資訊請洽：

maxon motor ag
Brünigstrasse 220
Postfach 263
CH-6072 Sachseln (瑞士)
電話 +41 41 666 15 00
傳真 +41 41 666 16 50
網址 www.maxonmotor.com
Twitter : @maxonmotor

蘇黎世學術賽車運動協會 (AMZ)
Rämistrasse 101
8092 Zürich
瑞士
電話 +41 44 632 94 05
www.amzracing.ch
amz@ethz.ch



maxon 馬達的應用領域——歡迎閱讀 maxon driven 雜誌，以了解更多有趣的應用、背景故事和訪談內容。歡迎索取我們的免費客戶雜誌——提供印刷版本或電子PDF格式。magazin.maxonmotor.ch