

商業照明控制應用案例

Legoland

金茨堡，德國

娛樂場所：01
案例：Legoland

EV01



2002年5月，Lego公司開放了世界上第四個 Legoland 主題公園，該公園位於德國巴伐利亞州的金茨堡。由七套路創 (Lutron®) GRAFIK 5000™系統對該公園的商店、餐館和道路進行照明控制。通過光纜將每一系統的處理器電櫃與路創 Floorplan 軟件相連，因此可以由一個服務器完成中央控制。



挑戰，為33英畝的Legoland園址開發方便用戶的照明控制系統，由一個中央服務器對建築物和道路的照明進行控制。

解決方法，第一階段是在構成 Legoland主題公園的所有七個主題區中安裝GRAFIK 5000™系統。對於每一區域而言，通過高性能的數據總線將 GRAFIK 5000系統與各建築物內安裝的便攜式編程器、調光和開關電櫃、接口及本地牆控站連接起來。

第二階段是將這七個 GRAFIK 5000系統與Floorplan相連，Floorplan是複雜的系統和應用場合所需的路創 (Lutron®) 控制軟件。由一個中央服務器通過以太網可以對所有系統進行控制，以便始終清晰地瞭解整個公園中各光區、場景及每一光源的狀況。

項目報告，Floorplan軟件讓33英畝公園的整個建築及其外部的照明系統起到“超大面積”的功效。只要觸摸一個按鍵即可開關 Legoland公園中的所有燈光。給每個商店或每條道路的场景重新進行中央編程就象改變各個場景、時鐘和牆控站一樣簡單。這樣，即使在沈悶的秋冬季也能便



捷地產生引人入勝的照明效果；例如，在降雪時採用溫暖的

燈光，或是在陰暗或霧濛濛的天氣中採用極其明亮的燈光。



在整個公園中布設光纜，安裝以太網。路創與建築物管理系統承包人的Pro System配合，制定控制系統軟件的規格，並以其創建方便用戶的屏幕菜單。一旦路創的應用技術人員徹底檢驗過這一軟件，即可將其連接至位於公園之外 Legoland服務管理大樓中的服務器。

德國Legoland



公園分成七個主題區，其中包括超現代化的“Lego城”、親身實踐的“想象力”區以及令人毛骨悚然的“曆險場”。採用GRAFIK 5000照明控制系統使眾多商店和餐館的照明設計得以

例如，在城堡區（Castleland）的紀念品商店中採用微弱的照明，造成地牢一般的效果。由安裝在電氣軌道上的低壓聚光燈提供基本的照明，並引起人們對展品的注意。這些展品包括中世紀

計得以

的服裝至騎士

的利劍。安裝

在燈



泡、熒光燈和節能燈的亮度，以補充商店內部以及該特定區域所需的照明。

在Lego Mindstorms中心，照明設計也起著重要的作用，那的孩子們可以參加實習室給機器人編程的活動，然後讓他們的機器人相互對打。當實習室的負責人通過遙控器讓燈光變暗時，活動便戲劇性的開始了。這是為了避免搞亂光敏的機器人並確保每个孩子都全神貫注於機器人的場地。隨後，嘹亮的喇叭聲和Lego巨人的戰鬥開始了。

外部和道路的照明是通過天文時鐘進行控制的。它利用公園精確的經度和緯度來計算日出和日落的時間，在日落時自動切換成夜間燈光設置並在破曉時再次切換回來。對設備的編程也考慮到夏令時。光傳感器意味著可以將昏



實現。工作人員可以使用牆控站隨時對某一照明場景進行人工調光，而不必永久改變其基本設置。可以對每一幢建築單獨控制其照明和進行調光，在此過程中即節省了費用。引導參觀者遊遍33英畝主題公園的道路也由該系統進行照明，並在聖誕節前期提供節日照明。

照明以及建築和燈具，是為各主題區創造適宜氣氛的關鍵因素。

籠中的昏暗燈泡向四週發出微弱的光線，使店鋪尤如中世紀的真實感覺。



占地幾乎達6,500平方英尺的大商店（Big Shop）是

世界上最大的Lego商店，該商店及商面櫥窗中的光源分成若干照明區，調整低壓燈泡、普通燈

項目信息

- › 項目名稱：
Legoland
Günzburg, Germany
- › 建築師事務所：
Forrec Ltd.,
Toronto, Ontario
- › 燈光設計師：Gallegos
Lighting Design,
Northridge, CA
- › 電氣承包商：
ARGE Elektro
ABB & Cegelec,
Böblingen, Germany
- › 項目發展商：
Pro Systems, Wolfegg
- › Lutron 產品
- › GRX 5000/6000 hand
held programmer [1]
- › GRX 5000 panels [7]
- › LB6 keypads [25]
- › LP dimming panels [15]
- › XP switching panels [30]
- › GP panels [3]

暗的秋冬季條件和霧、雪等考慮在內，以便對照明進行調整。

在叢林探險 (Jungle X-Pedition) 中騎乘原木的水道，GRAFIK 5000™ 系統與聲響系統和特殊的照明效果聯繫在一起。在“奔流瀑布” (Torrential Waterfall) 世界中，乘坐者會感受具有聲、光、水

效果的完美互動場面。在山脈的中間通過運動傳感器可啟動這些場景：燈光暗下來，遊船突然停止，音樂變得越發嘹亮，五顏六色的滷素聚光燈所照亮的瀑布恰好在船首之前一瀉而下。幾秒之後戲劇結束了，開始時的驚恐蕩然而逝，船又繼續前行。

照明控制系統還有其他優越性。調光和開關技術的節能效率極

高，帶來費用及環境方面的效益。例如，餐館和商店的照明調暗10

%，這是人眼所無法察覺出的，



LP Panel

然而此舉可減少電力消耗10%。再者，降低6,000個燈泡的電壓也能使其壽命加倍。這樣，Legoland技術人員的維修工作量會大大減少，原因是需要更換的燈泡數目僅為平時的一半。



Grafik 5000 Processor Panel



GRAFIK Eye

LUTRON®

www.lutron.com

全球總辦事處
Lutron Electronics Co., Inc.
7200 Suter Road
Coopersburg, PA 18036
電話：+1-610-282-3800
傳真：+1-610-282-1234
intsales@lutron.com

香港灣仔皇后大道東248號
萬誠保險中心28樓2808室
電話：852-21047733
傳真：852-21047633
電子信箱：lutronhk@lutron.com

©06/2003 Lutron Electronics Co., Inc. EA