

EV01

Commerciale Case Study di Controllo dell'Illuminazione

Legoland

Günzburg, Germania



Nel maggio 2002, la società Lego ha aperto il quarto parco a tema Legoland a Günzburg, Baviera. L'illuminazione dei negozi e dei percorsi all'interno del parco è controllata da sette sistemi Lutron® GRAFIK 5000™. Il quadro del processore di ciascun sistema è collegato al software Lutron Floorplan tramite cavi in fibra ottica per permettere la gestione centralizzata tramite un singolo server.

L'OBIETTIVO › Sviluppare un sistema di controllo dell'illuminazione facile da usare per il sito Legoland di 33 acri, con illuminazione degli edifici e dei percorsi controllata da un server centrale.

L'APPROCCIO › La prima fase riguardava l'installazione del sistema GRAFIK 5000™ in ciascuna delle sette aree tematiche che costituiscono Legoland. Per ciascuna area, un bus dati ad alte prestazioni collega i sistemi GRAFIK 5000 con i programmatori portatili, i quadri di regolazione e di controllo, le interfacce e le stazioni periferiche locali, installate in ciascun edificio.

Nella seconda fase questi sette sistemi GRAFIK 5000 sono stati collegati al software di controllo Lutron Floorplan per sistemi e applicazioni complesse. Tutti i sistemi possono essere controllati da un server centrale su rete Ethernet, permettendo di avere una chiara visione dello stato di ogni singola zona, scena o lampada dell'intero parco a tema, in ogni momento.

RAPPORTO DEL PROGETTO ›

Il software Floorplan permette all'intero sistema di illuminazione delle strutture architettoniche e degli esterni, esteso sui 13 ettari del parco, di funzionare come una "Super area". Tutte le lampade di Legoland possono essere accese e spente con un unico pulsante. Risulta estremamente facile modificare le singole scene, gli orologi di sistema e le impostazioni delle stazioni periferiche, nonché riprogrammare le scene per ciascun negozio o percorso direttamente dal server centrale. In tal modo, si possono ricreare facilmente



attraenti effetti luminosi anche nel tetro autunno e nei mesi invernali.

Ad esempio, è possibile dar vita ad una calda scena luminosa mentre sta nevicando, o realizzare un'illuminazione splendente

amministrativi di Legoland, all'esterno del parco.

Legoland Deutschland è diviso in sette aree tematiche, come la ultramoderna "Lego City", la coinvolgente "Imagination zone" e l'emozionante "Adventure Land".

L'illuminazione dei numerosi negozi

Assieme alle strutture architettoniche e alle lampade, il controllo dell'illuminazione è un elemento chiave per creare un ambiente ideale per ogni area tematica. Ad esempio, nel negozio di souvenir di Castleland, viene ricreato un basso livello di illuminazione per simulare l'effetto di una prigione sotterranea. I faretto a

bassa tensione montati su binari elettrici



negozio e nelle vetrine sono divise in diversi settori di illuminazione, nei quali il flusso luminoso delle lampade fluorescenti a bassa tensione e basso consumo viene ridotto in base al particolare tema che si desidera ricreare.

La progettazione dell'illuminazione svolge anche un ruolo importante nel Lego Mindstorms Centre, dove i bambini possono partecipare alle attività dei vari laboratori per programmare robot e poi inviarli in battaglia contro le creazioni dei loro compagni di gioco. La battaglia ha un inizio spettacolare, quando gli animatori del laboratorio oscurano le luci tramite un sistema a controllo remoto; questo viene effettuato per evitare di confondere i robot sensibili alla luce e al tempo stesso assicurare che l'attenzione di tutti sia rivolta al ring di combattimento. A questo punto suona la grancassa e ha inizio la battaglia dei giganti Lego.

L'illuminazione degli esterni e dei percorsi è controllata da un orologio astronomico, che utilizza la latitudine e la longitudine esatte del parco per calcolare l'ora dell'alba e del crepuscolo, attivando automaticamente le



per allietare le giornate nuvolose o nebbiose.

La rete Ethernet comprende cavi in fibra ottica che si estendono su tutta l'area del parco. Lutron ha collaborato con l'azienda incaricata dei lavori edili, Pro Systems, per stabilire le specifiche del software di controllo e in base a tali caratteristiche, ha prodotto menu a video facili da usare. Dopo aver testato a fondo il software,

questo è stato collegato al server situato nella palazzina degli uffici



e ristoranti è controllata utilizzando il sistema di controllo dell'illuminazione GRAFIK 5000. Lo staff può utilizzare le stazioni periferiche per aumentare o diminuire manualmente la luce di una scena in qualsiasi momento, senza modificare permanentemente le impostazioni di base. È possibile attivare, disattivare, o modificare l'intensità della luce di ogni edificio separatamente, riducendo in modo considerevole il

consumo energetico. Il sistema illumina inoltre i percorsi dei visitatori in tutti i 13 ettari del parco e permette di illuminare il parco a festa nel periodo che precede il Natale.

forniscono l'illuminazione di base per attrarre l'attenzione sulla merce in esposizione, dai costumi medievali alle spade dei cavalieri. Il basso



livello di illuminazione ambientale, delle lampade regolate, collocate all'interno di

lanterne, dà al negozio la sensazione reale di trovarsi nel Medioevo.

Nel Big Shop—the più grande dei negozi Lego al mondo con una superficie di quasi 600 mt. quadrati, le lampade del



PROJECT DATA

- › Progetto:
Legoland
Günzburg, Germania
- › Architetti:
Forrec Ltd.,
Toronto, Ontario
- › Progettista dell'Illuminazione:
Gallegos Lighting Design,
Northridge, CA
- › Electrical Contractor:
ARGE Elektro
ABB & Cegelec,
Böblingen, Germany
- › Sviluppo del Progetto:
Pro Systems, Wolfegg
- › Periodo di Costruzione:
Fase 1: Settembre 1999–
Maggio 2002
Fase 2: Settembre 2002–
Dicembre 2002
- › Apertura:
17 Maggio 2002
- › Lutron Products:
 - › 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]



GRAFIK Eye

impostazioni notturne al crepuscolo e tornando al funzionamento normale all'alba. Il dispositivo tiene inoltre in considerazione le possibili riduzioni dei consumi energetici effettuabili durante il giorno. I sensori di luce permettono di adattare l'illuminazione in base alle condizioni di luce reale, come ad esempio le cupe giornate autunnali e invernali, o le situazioni di neve e nebbia.

Nell'attrazione Jungle X-Pedition (discesa del fiume sui tronchi), GRAFIK 5000... è collegato al sistema audio e agli effetti speciali. Nel mondo delle "Cascate Torrenziali", i visitatori si cimentano in un'avventura totalmente interattiva, con effetti sonori, luminosi e di acqua. Le scene sono attivate nel centro della montagna da un sensore di movimento: le luci si abbassano, l'imbarcazione si blocca improvvisamente, la musica aumenta drammaticamente d'intensità e una magnifica cascata, illuminata da faretto alogeni multicolore, ricade proprio di fronte alla prua dell'imbarcazione! Dopo pochi secondi il dramma è terminato, la paura iniziale è

superata e l'imbarcazione riprende la sua strada. Ci sono altri vantaggi che il sistema di controllo dell'illuminazione può offrire.



LP Panel

Le tecnologie di pilotaggio regolato e on/off permettono un'attenta gestione dei consumi, riducendo quindi i costi, con notevoli vantaggi per l'ambiente. Ad esempio, l'illuminazione dei ristoranti e dei negozi può venire attenuata del dieci per cento—un tale abbassamento di luce non viene percepito dall'occhio umano ma può incidere profondamente sui consumi, abbattendoli della stessa percentuale. Inoltre, riducendo la tensione delle

6000 lampade si raddoppia la loro durata, e quindi si dimezza il lavoro di manutenzione richiesto ai tecnici Legoland, in quanto vengono ridotti della metà i cambi delle lampadine.



Grafik 5000
Processor Panel

LUTRON®

www.lutron.com/europe

Sede Principale
Lutron Electronics Co., Inc.
7200 Suter Road
Coopersburg, PA 18036-1299
U.S.A.
Tel: +1-610-282-3800
Fax: +1-610-282-1243
intsales@lutron.com

Sede in Europa
Lutron EA Ltd
6 Sovereign Close
London, E1W 3JF
Regno Unito
Tel: +44-(0)20-7702-0657
Fax: +44-(0)20-7480-6899
Numero Verde: 0800-282-107

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