



POLITECHNIKA GDAŃSKA

WYDZIAŁ ELEKTRONIKI, TELEKOMUNIKACJI

I INFOTMATYKI



Plakat informacyjny projektu grupowego

Zespół projektowy	1. inż. Szczepan Durawa – kierownik projektu 2. inż. Urszula Gacloch 3. inż. Michał Jarmuszewski 4. inż. Bartosz Mudlaff
Opiekun	mgr inż. Sylwia Babicz
Klient	mgr inż. Sylwia Babicz (opiekun PG)
Słowa kluczowe	kostka, LED 3D, diody LED, oświetlenie dyskotekowe, sterowanie, mikrokontroler

Temat projektu:

Świecąca Kostka LED 3D - oświetlenie dyskotekowe

Cele i zakres projektu:

Celem projektu jest zaprojektowanie i wykonanie trójwymiarowej sieci diod LED świecących zgodnie z zadaną sekwencją obrazów lub animacji w takt muzyki. Urządzenie ma posiadać możliwość wgrania obrazu oraz wyświetlenia jego trójwymiarowego modelu na siatce 8×8×8 diod LED. Urządzenie powinno prezentować animacje do muzyki z wejścia słuchawkowego.

Osiągnięte rezultaty:

Zaznajomiono się z problemem, zgłębiono wszystkie aspekty podjętego zadania oraz opracowano system działania i podzielono się częściami zaplanowanej pracy. Wybrano elementy do konstrukcji układu, środowisko programowania oraz formę interfejsu użytkownika. Zaprojektowano płytke układu oraz oprogramowanie. Zaimplementowano oprogramowanie płytki na komputer PC. Przeprowadzono testy.

Cechy charakterystyczne rozwiązania:

Produkt został podzielony na cztery części:

- kostka LED 3D
- układu sterownika
- układu zestawu multiplekserów
- interfejsu użytkownika (umożliwiający sterowanie kostką z poziomu komputera PC)

Każdą z tych części można rozwijać, zwiększając funkcjonalność całej kostki.

Kierunki dalszych prac:

Dołączenie układu oraz napisanie oprogramowania umożliwiającego komunikację użytkownika z kostką poprzez interfejs USB. Ustalenie optymalnej częstotliwości pracy układu oraz ustalenie poboru prądu. Dołączenie układu iluminofora. Reklama produktu.



Team project information folder

Project team	1. inż. Szczepan Durawa – leader 2. inż. Urszula Gacioch 3. inż. Michał Jarmuszewski 4. inż. Bartosz Mudlaff
Supervisor	mgr inż. Sylwia Babicz
Client	mgr inż. Sylwia Babicz
Key words	CUBE, LED 3D, LEDs, disco lights, control, microcontroller

Project title:

The lit LED 3D Cube - disco lights

Objectives and scope of the project:

The aim of the project is to design and build a three-dimensional network of LEDs emitting in accordance with the predetermined sequence of images or animation to the music. The device is to have the opportunity to upload an image and display it as a three-dimensional model on a $8 \times 8 \times 8$ grid LED. The device should show animation to music emitted from the headphone jack.

Results:

We became acquainted with the problem, all aspects of the task were undertaken, then a system of action was developed and parts of the planned work were divided. Construction elements of the system, programming environment and user interface form were selected. A circuit board and software was developed. Programming software was implemented on the PC board. Tests were performed.

Characteristics of a solution:

The product is divided into four parts:

- LED 3D CUBE
- driver
- multiplexer
- user interface (to control the LED 3D CUBE form PC Computer)

Each of these parts can be developed to increase the functionality of the entire project.

Future works:

Joining the system and writing a software that allows the user to communicate with terminal via USB interface. Determinating of the optimal operating frequency of the system and determine the power consumption. Advertising the product.