

Světelná krychle LED 3D 8×8×8

Elektronická stavebnice pro radioamatéry

Popis funkce:

Stavebnice představuje modul světelné 3D krychle s 512 kusy modrých LED diod. Zařízení je možno propojit s počítačem, dále lze přivést audio signál. Krychle obsahuje taktéž dálkové ovládání.

Popis zapojení:

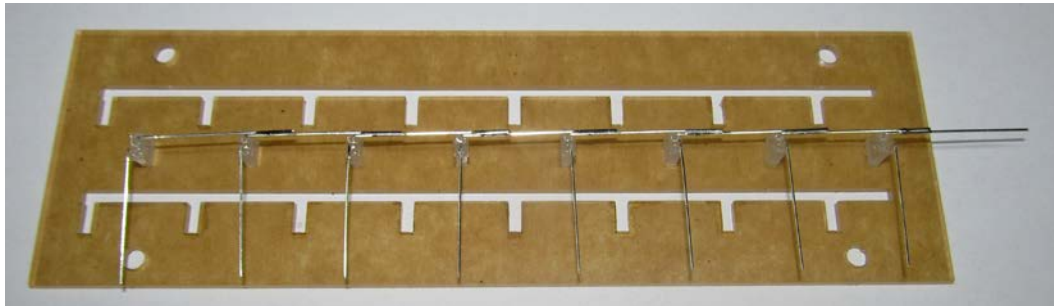
Světelná krychle je realizována na oboustranném prokoveném plošném spoji. Srdcem celého zapojení je procesor STC12C5A60S2. Zapojení dále obsahuje osm posuvných registrů se sériovým vstupem s výstupným registrem 74HC595D.

Popis sestavení:

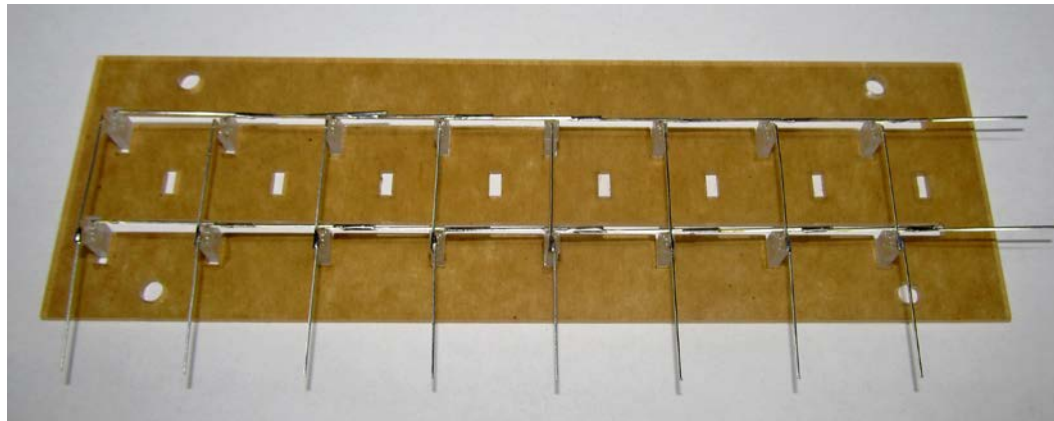
Součástky osadíme na plošný spoj v následném pořadí: 1. LED diody LED1 až LED4. 2. Mikrospínač + přepínač. 3. Čidlo přijímače dálkového ovládání. 4. Napájecí konektor. 5. Patice pro procesor. 6. Nakonec zapájíme jumperové dutinky - 56 kusů jednoduchých a 8 kusů dvojitých, které si nalámeme z lišty. Používejte kvalitní pájku (např. Sn60Pb) s dostatečným množstvím tavidla (kalafuna).

Následuje hlavní a na čas velice náročná práce - spájení LED diod. Postupujte přesně podle následujících obrázků. Nejprve si naohýbáme všech 512 LED diod dle obrázku č. 1.

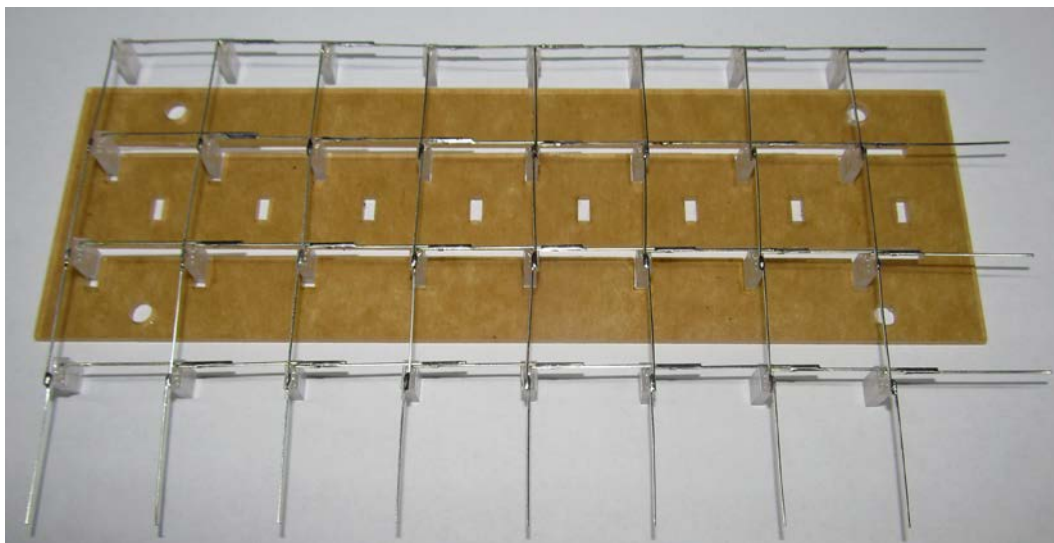
Nyní spájíme celkem osm dílů LED diod dle obrázků č. 2 až č. 5.



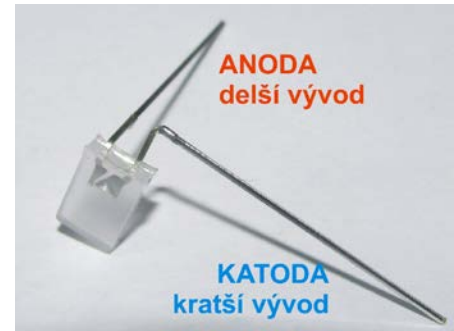
obrázek č. 2



obrázek č. 3

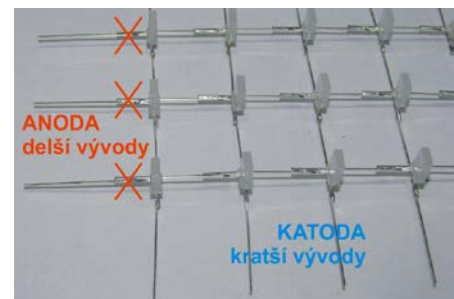


obrázek č. 4



obrázek č. 1

Na všech osmi dílech odštípeme přebývající vývody anod - obr. č. 6.



obrázek č. 6

Než budeme pokračovat, je nutné všechny díly odzkoušet přivedením kladného napětí 2,5V na spojnice anod a záporného na spojnice katod!!!

Až nyní zasuneme katody všech dílů do dutinkových lišt na plošném spoji dle obrázku č. 7. Nyní podle obrázku č. 8 propojíme spojnice anod v každé vrstvě odštípnutými drátky zbylých LED diod. Propojení provedeme taktéž na druhé straně nejvyšší vrstvy pro zpevnění konstrukce. Nakonec zbývá propojení vrstev anod s plošným spojem drátky příslušné délky, jak vyplývá také z obrázku č. 8. První vrstva je ta spodní.

Uvedení do provozu:

K uvedení do provozu je potřebný zdroj 5V a univerzální měřící přístroj. 1. Zkontrolujeme správnost zapojení všech součástí. Je-li vše v pořádku, očistíme desky od zbytků pájení, např. lihem nebo lihobenzinem. 2. Připojíme napájecí napětí, při kterém by jste měli naměřit cca 250mA. Diody by měly začít ihned blikat. Mikrospínačem můžeme přepínat vzorce blikání. Pokud všechny diody blikají, je kostka připravena pro použití.

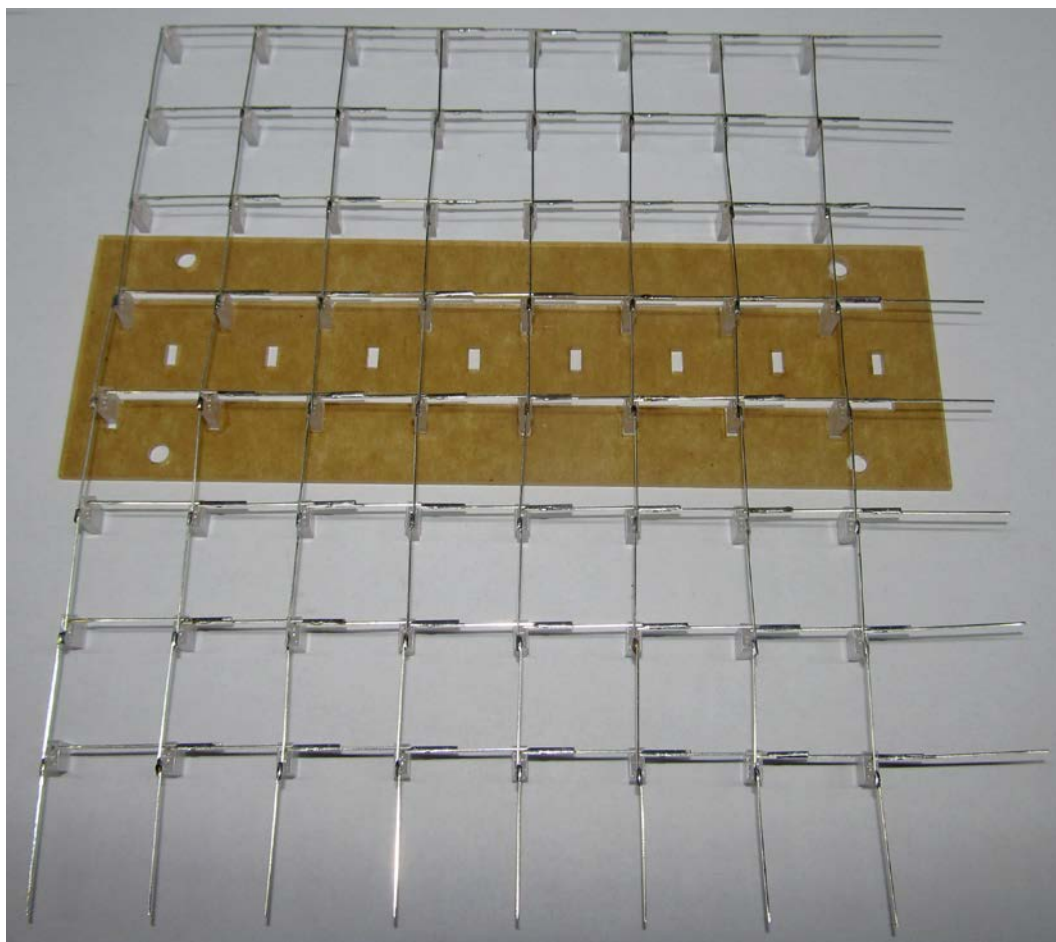
Technické údaje:

Světelná krychle LED 3D 8×8×8 W109A

Napájení: 5V

Celkový odběr: 250mA

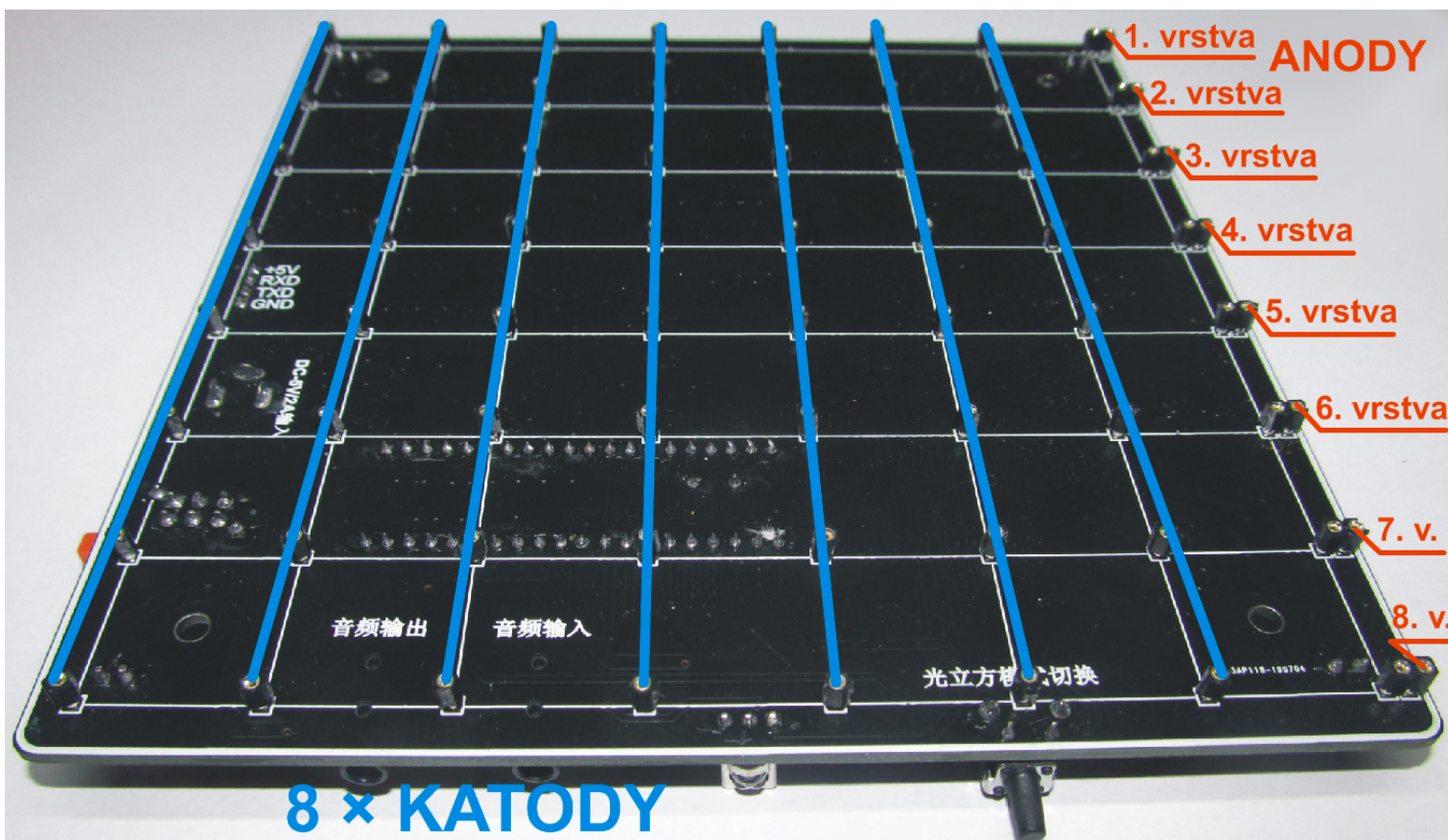
Rozměry: 152 × 150 × 205mm



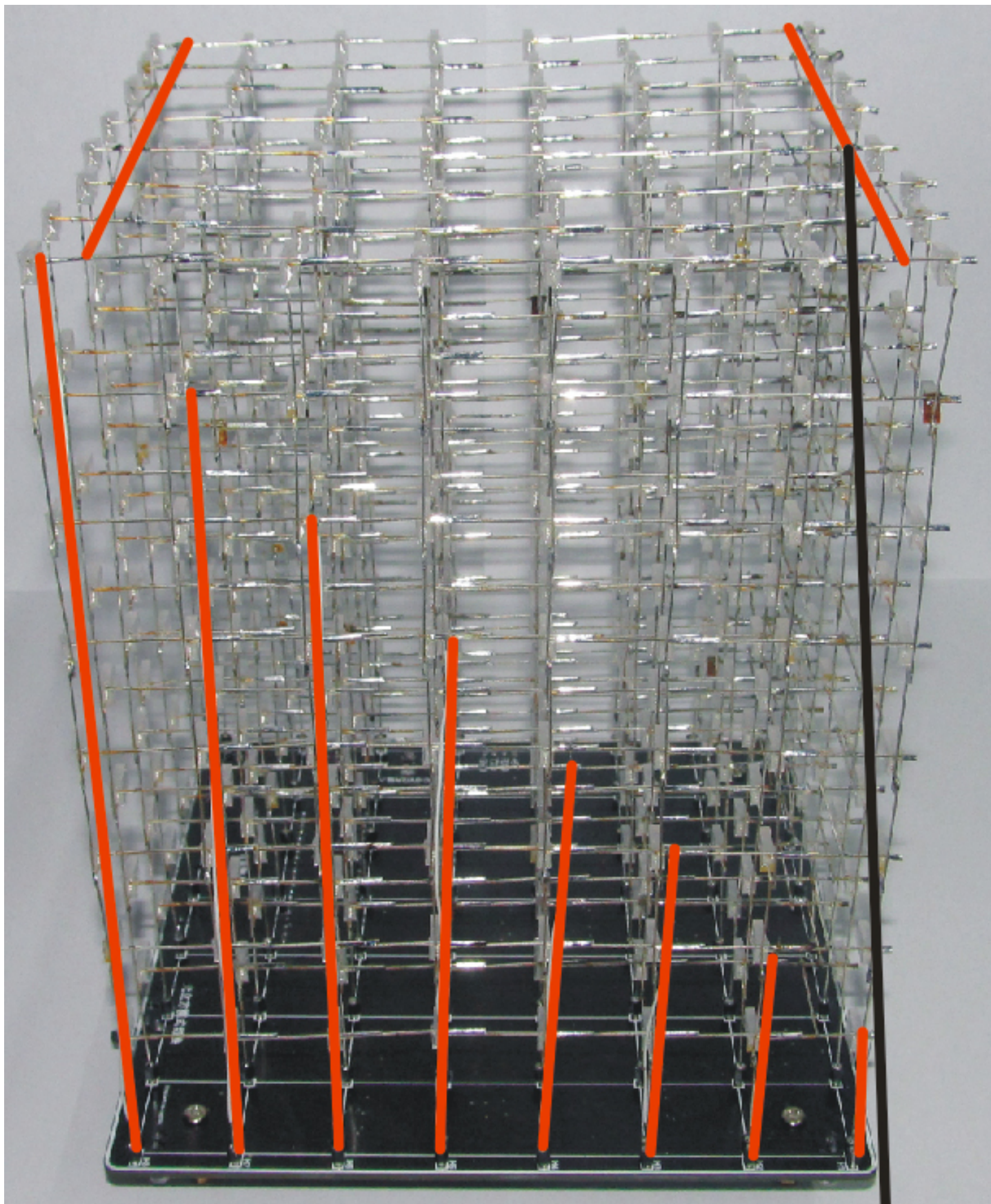
Rozpis součástek:

dutinková lišta	2x
RGB LED dioda	4x
LED dioda modrá	1000x
mikrospínač	1x
napájecí konektor	1x
čidlo DO	1x
patice DIL40	1x
procesor STC12C5A60S2	1x
tlačítkový přepínač	1x
distanční sloupek	4x
šroubek	4x
plošný spoj osazený SMD součástkami	
dálkové ovládání	1x
modul na propojení s PC	1x

obrázek č. 5



obrázek č. 7



takto propojíme všech osm vrstev

obrázek č. 8

Vyhrazujeme si právo na změnu hodnot nebo typů součástek bez vlivu na funkci zařízení.

Mnoho úspěchů při stavbě, ožívání a provozování našich stavebnic Vám přeje firma **HADEX**

djoro 10.08.2020