

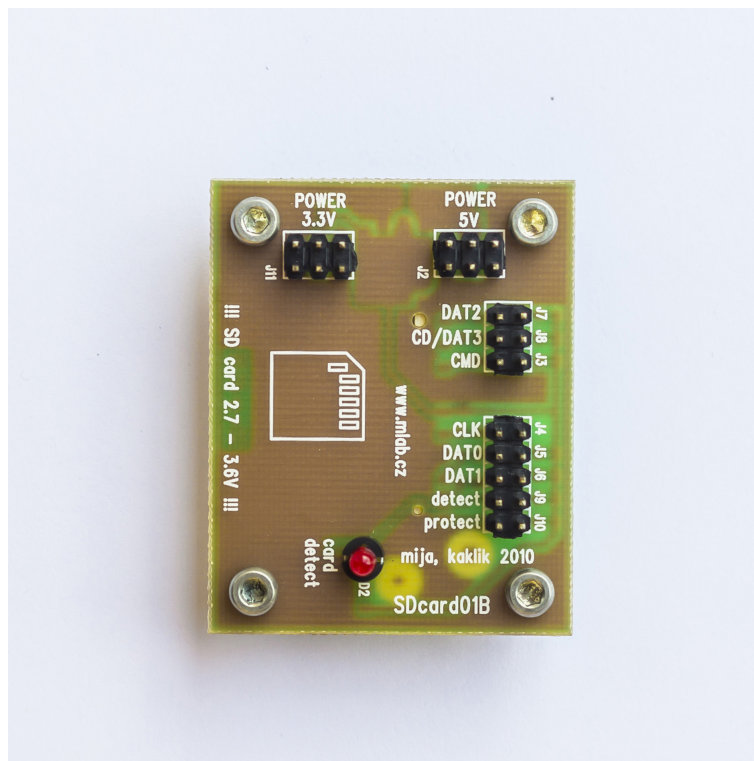
Paměťový modul SDcard01B

Jakub Kákona, kaklik@mlab.cz

25. srpna 2016

Abstrakt

Modul poskytuje fyzické rozhraní pro připojení SDkaret k mikroprocesorům, nebo jiným digitálním systémům.



Obsah

1	Technické parametry	2
2	Popis konstrukce	2
2.1	Zapojení	2
2.2	Mechanická konstrukce	4
3	Výroba a testování	4
3.0.1	Osazení	4
4	Programové vybavení	6

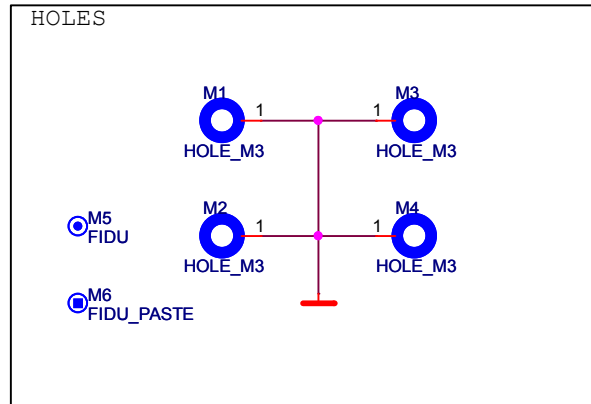
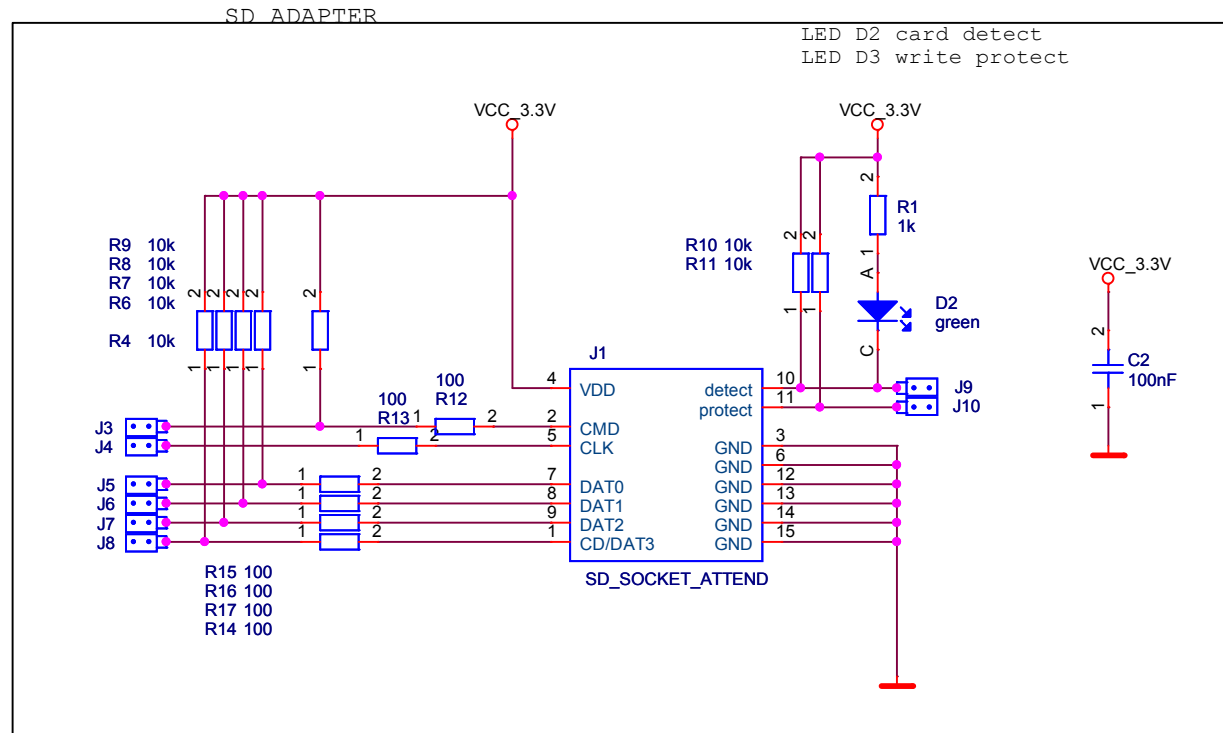
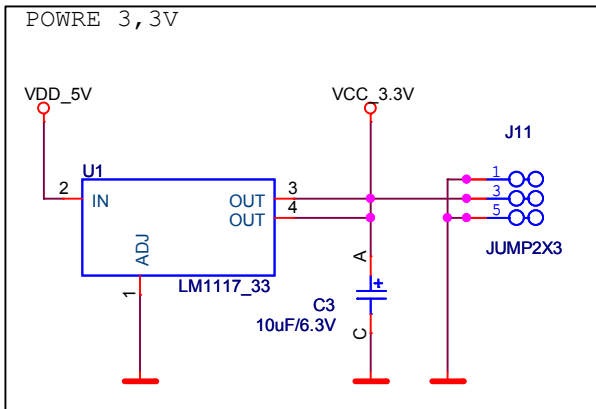
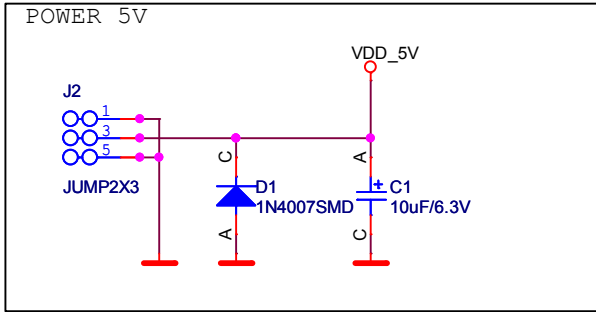
1 Technické parametry

Parametr	Hodnota	Poznámka
Napájecí napětí POWER	max 5V	Interní napájení je stabilizováno lineárním stabilizátorem.
Napájecí napětí Vcore	+1,8V, 2,7V, 3,3V	Záleží na konkrétním typu SDkarty
Digitální úroveň	CMOS	Odpovídají logickým úrovním SDkarty

2 Popis konstrukce

2.1 Zapojení

Zapojení modulu je řešeno tak, aby umožnilo připojení řídicího mikroprocesoru provozovaného na podobném napětí jako je připojená SD-karta. Konstrukčně je tato záležitost řešena pull-up rezistory a ochrannými rezistory zařazenými sériově mezi IO piny a SD-kartu. Je to řešení, které je schopno tolerovat rozdíl provozních napětí řádově v desetinách voltu. Rozhodně není určeno pro vzájemné přizpůsobení například 5V a 3V3 logiky.



Firma		Author	
MLAB		MIJA	
Size	Project Name	Schematic Name	Rev
A4	MLAB	SDcard01A	1.00
Date:	Tuesday, July 20, 2010	Sheet	1 of 1

V zapojení modulu je obsažen lineární stabilizátor určený pro vytvoření napájecího napětí pro SD kartu. Zapojení modulu obsahuje indikační led upozorňující na správné zasunutí SDkarty do slotu.

2.2 Mechanická konstrukce

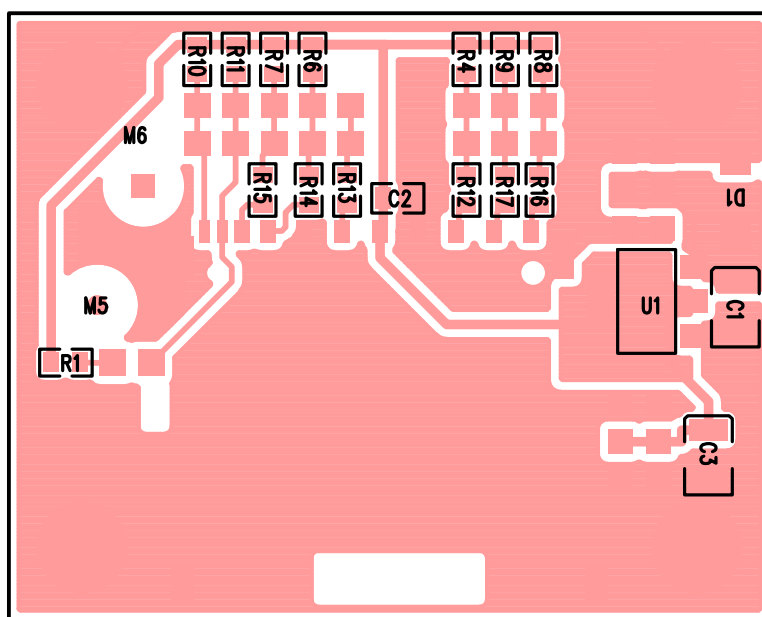
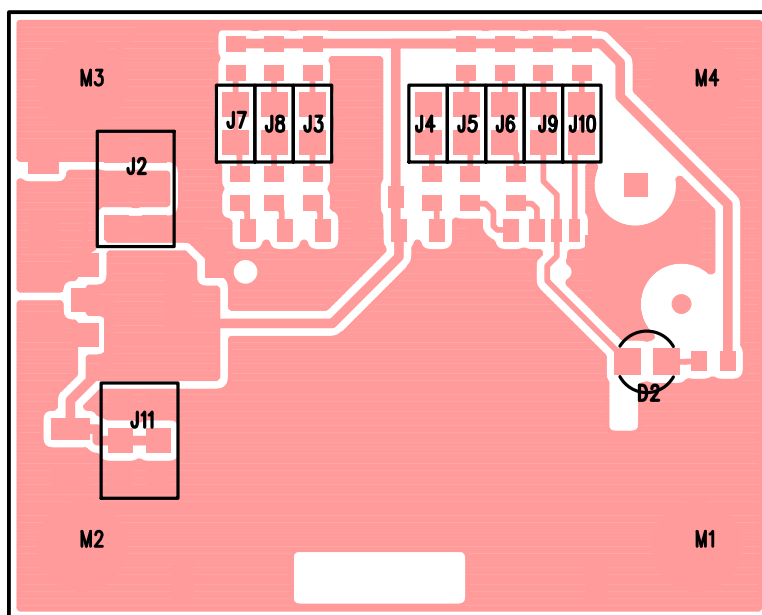
Modul klasicky předpokládá uchycení na čtyřech šroubech, z důvodu lepšího EMC odstínění je vhodné zabezpečit aby všechny šrouby byly vodivě spojeny s podložkou. Předpokládá se, že SDkarta bude při použití blíže k základní kovové desce MLAB.

3 Výroba a testování

Plošný spoj je navržen jak pro ruční pájení, tak i pro osazování pomocí pasty. Modul se testuje optickou kontrolou spojů a následným připojením na laboratorní zdroj s omezením proudu. Lineární stabilizátor by pak na svém výstupu měl dávat zvolené napájecí napětí pro SDkarta. Indikační LED také musí reagovat na přítomnost SDkarty ve slotu. Dále je modul testován připojením mikroprocesoru a zápisem na SDkarta.

3.0.1 Osazení

Modul je možné osadit i ručně. Rozložení součástek je na Obr. 1. Po osazení a zapájení v reflow peci je možné modul umýt v ultrazvukové myčce. Při použití reflow technologie se předpokládá ruční osazení indikačních LED.



Obrázek 1: Osazovací plán horní a spodní strany plošného spoje

Počet	Označení	Typ	Pouzdro
2	C1,C3	10uF/6.3V	ELYT-B
1	C2	100nF	0805
1	D1	M4	SMA
1	D2	LED3mm_green	
1	J1	SD_SOCKET_ATTEND	
3	J2,J11,(J3,J7,J8)	JUMP2X3	
1	(J4,J5,J6,J9,J10)	JUMP2X5	
1	R1	1k	0805
7	R4,R6,R7,R8,R9,R10,R11	10k	0805
6	R12,R13,R14,R15,R16,R17	100	0805
1	U1	LM1117_33	SOT
4	M3	Screw	
8	M3	Nut	

Tabulka 1: Seznam součástek potřebných pro sestavení modulu.

4 Programové vybavení

K použití modulu lze nejnázve využít Arduino nebo Wiring knihovny.

Reference