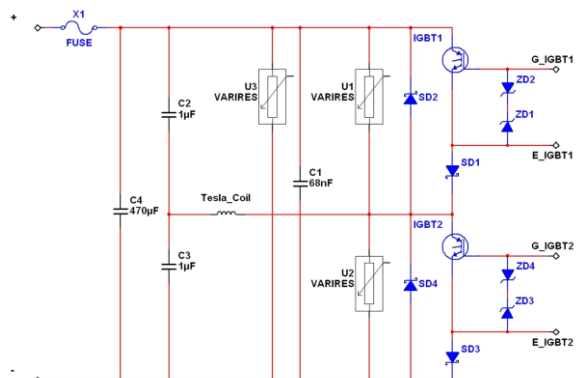
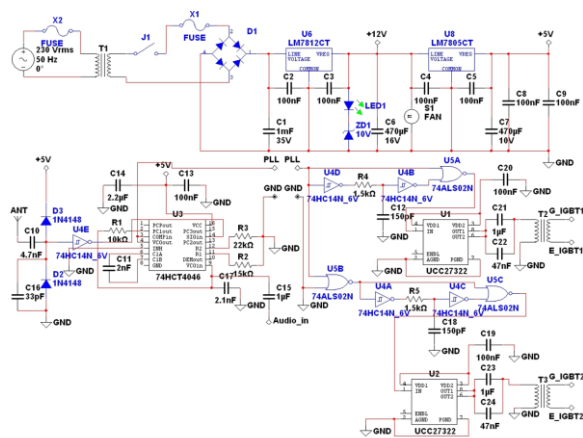


Funkční vzorek

Jednofázový střídač pracující na frekvenci 400kHz



- ✓ V souladu s definicí uvedenou v dokumentu Úřadu vlády ČR, Č.j.: 04944/11-RVV „Metodika hodnocení výsledků výzkumných organizací a hodnocení výsledků ukončených programů (platná pro léta 2010 a 2011) je uplatňován funkční vzorek „Jednofázový střídač pracující na frekvenci 400kHz“.
- ✓ Funkční vzorek vznikl v přímé souvislosti s řešením projektu SGS-2010-037.
- ✓ Tento jednofázový střídač je zapojen jako IGBT půlmůstek pracující proti dvěma kondenzátorům. Slouží k napájení Teslova transformátoru, který rezonuje na frekvenci kolem 400kHz. Proto musí být i tento střídač navržen na tuto frekvenci. Výkonový obvod se skládá z UltraFast IGBT tranzistorů, Schottkyho zpětných diod a diod umožňujících vyřazení vnitřní zpětné diody IGBT tranzistoru, která není pro tuto aplikaci dostatečně rychlá.
- ✓ Tento střídač také obsahuje dostatečně rychlé budicí obvody UCC27322, které pro galvanické oddělení používají toroidní transformátorky. Dále obsahuje generátor mrtvých časů, který zamezí sepnutí IGBT tranzistorů současně, čímž by došlo ke zkratu zdroje.
- ✓ Generátor spínacích impulsů, který je tvořen fázovým závěsem, generuje pulzy pro IGBT tranzistory právě podle rezonanční frekvence připojeného Teslova transformátoru. Fázový závěs je možné rozladit pomocí vstupu AUDIO a tím modulovat zvukový signál na výstupní frekvenci.
- ✓ Obvody driverů a fázového závěsu musí být dobře stíněny kvůli velkému elektromagnetickému rušení. Proto jsou tyto obvody zabudovány do kovových krabiček.

EVIDENČNÍ ČÍSLO:

22160 – FV008 – 2011

KONTAKTNÍ OSOBA:

Ing. Luboš Streit

tel.: 377 63 4444

lloyd@kev.zcu.cz

ŘEŠITELSKÉ PRACOVNÍŠTĚ:

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta elektrotechnická

Katedra elektromechaniky a

výkonové elektroniky

Univerzitní 8, 306 14 Plzeň