

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Autor: Bc. Luděk Duffek

Název závěrečné práce: Modulátor QAM

Název závěrečné práce ENG: QAM Modulator

Anotace závěrečné práce: Náplní práce je zvážit možné způsoby realizací vícestavových modulátorů pro vytvoření laboratorního přípravku. Přípravek bude názorně ukazovat signály, které se podílí na vytváření modulací QAM. Návrh přípravku v práci obsahuje teoretický návrh schématu i samotné vyhotovení funkčního prototypu.

Začátkem práce je teoretické seznámení s vícestavovými signály a vícestavovými modulacemi. Podle teorie vytváření kvadrurní amplitudové modulace je stanoven jednoduchý blokový diagram přípravku. Pro každý blok jsou dále navrženy jednotlivá schémata, která jsou pak výsledně součástí celkového schématu. Ze schématu dále vychází návrh desky plošných spojů a návrh konstrukčních prvků přípravku. Další část je věnována programovému vybavení pro použití mikroprocesor, který zajišťuje celou funkci přípravku. Posledním bodem je provedené měření, které ověřuje funkce laboratorního přípravku a správně nastavené konstelační diagramy kodéru.

Anotace závěrečné práce ENG: The thesis focuses on consideration of possible ways how to realize multi-state modulators for a laboratory instrument. This instrument will illustrate signals, which partake on generation QAM modulation. The design of the laboratory instrument includes theoretic schemata and the execution of a prototype.

There are theoretical facts of multi-state signals and multi-state modulations in this thesis. A simple block diagram of the laboratory instrument is made by the theory of creating quadrature amplitude modulation. For each block there are made several schemata, which are compiled to the global scheme. A printed circuit board and the

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

structure items are made by the aid of the global scheme. The next part is devoted to a software facility for a used microprocessor, which ensures the whole function of the laboratory instrument. The final section deals with measuring, which checks the function of the modulator and the right setting coder's constellation diagrams.

Klíčová slova: QAM, PSK, Vícetvový signál, Modulace, Modulátor, Konstelační diagram, ATmega

Klíčová slova ENG: QAM, PSK, Multi-state signal, Modulator, Modulation, Constellation diagram, ATmega

Typ závěrečné práce: diplomová práce

Datový formát elektronické verze: pdf

Jazyk závěrečné práce: čeština

Přidělovaný titul: Ing.

Vedoucí závěrečné práce: Ing. Radim Číž,

Škola: Vysoké učení technické v Brně

Fakulta: Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií

Ústav / ateliér: Ústav telekomunikací

Studijní program: Elektrotechnika, elektronika, komunikační a řídicí technika

Studijní obor: Telekomunikační a informační technika