RIADENIE SVETELNÉHO PARKU

MARTIN TIMKO
DOC. ING. MARTIN VACULÍK, PHD.
2018

ZADANIE PRÁCE

1. UROBTE ANALÝZU OSVETĽOVACÍCH TECHNOLÓGIÍ POUŽÍVANÝCH V SÚČASTNOSTI.
2. ANALYZUJTE KONŠTRUKČNÉ ČASTI JEDNOTLIVÝCH SVIETIDIEL A ŠPECIALIZOVANÝCH PROJEKČNÝCH SVETELNÝCH ZARIADENÍ.
3. ANALYZUJTE RIADIACE PROTOKOLY NA OVLÁDANIE PÓDIOVEJ SVETELNEJ TECHNIKY S DÔRAZOM NA MODERNÉ SPÔSOBY ICH PROGRAMOVANIA.
4. ANALYZUJTE OVLÁDACIE ZARIADENIA A SPÔSOBY ICH PROGRAMOVANIA.
5. NAVRHNITE RIEŠENIE MOSTU, KTORÝ BUDE MULTIPLEXOVAŤ ASPOŇ DVA ZDROJE DMX OVLÁDACÍCH DÁT DO SPOLOČNÉHO TOKU.

ROZDELENIE PRÁCE

- ROZDELENIE SVETELNÝCH ZARIADENÍ
- VNÚTORNÁ KONŠTRUKCIA (12 STRÁN)
- OVLÁDACIE PROTOKOLY (18 STRÁN)
- METÓDY OVLÁDANIA (10 STRÁN)

- PRAKTICKÁ ČASŤ - DMX MOST (10 STRÁN)

1. VNÚTORNÁ KONŠTRUKCIA ZARIAD.

- ELEKTRONIKA
- SVETELNÉ ZDROJE
- MECHANIZMY TVARUJÚCE SVETELNÝ LÚČ
- FILTRE
- OSTATNÉ KOMPONENTY

2. OVLÁDACIE PROTOKOLY

- ANALÓGOVÉ PROTOKOLY
- DMX512
  - HISTÓRIA
  - FYZICKÁ TOPOLÓGIA
  - LOGICKÁ TOPOLÓGIA
  - TECHNICKÉ PARAMETRE
  - DÁTOVÝ FORMÁT
- RDM
- SIEŤOVÉ PROTOKOLY
  - ART-NET
  - SACN
- OSTATNÉ PROTOKOLY
  - DALI
  - ILDA - LASERY

3. METÓDY OVLÁDANIA

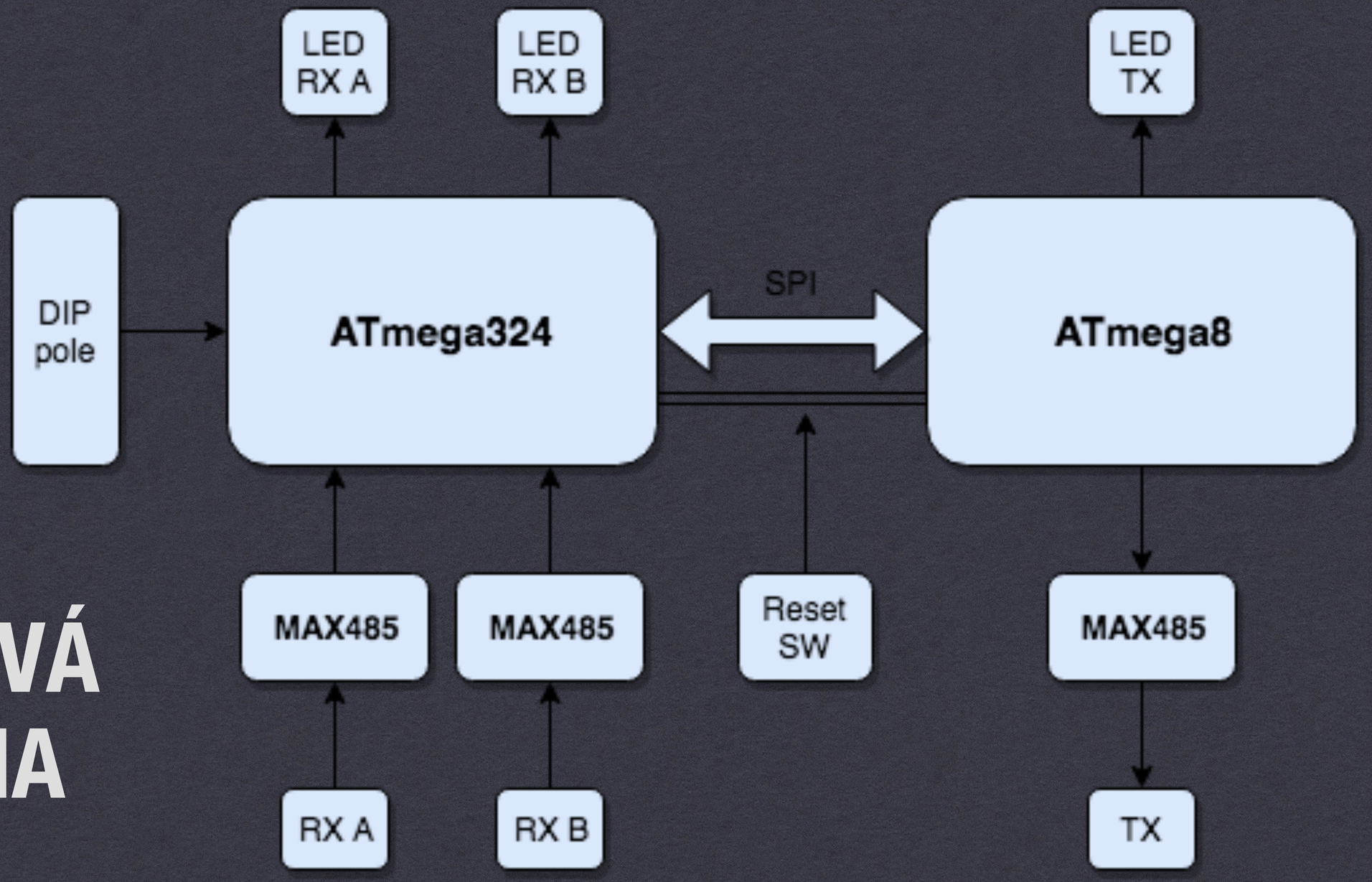
- HARDVÉROVÉ RIEŠENIA
  - JEDNODUCHÉ PULTY
  - PROFESIONÁLNE PULTY
  - PREDPROGRAMOVANÉ ZDROJE SIGNÁLU
- SOFTVÉROVÉ RIEŠENIA
- AUTOMATICKÉ REŽIMY ZARIADENÍ

4. PRAKTICKÁ ČASŤ - DMX MOST

- ZARIADENIE SPÁJAJÚCE 2 ZDROJE DMX512 SIGNÁLU DO JEDNEJ LINKY

IN A
IN B
OUT
DMX
512
MERGER
KMIKT 2018
Martin Timko
- + 12V DC
100mA
POWER SW
DIP SW

BLOKOVÁ SCHÉMA



VÝBAVA ZARIADENIA

- 2X DMX512 VSTUPY (KONEKTORY XLR-3 M)
- 1X DMX512 VÝSTUP (KONEKTOR XLR-3 F)
- SIGNALIZAČNÉ LED NA VŠETKÝCH KONEKTOROCH

- NAPÁJACÍ DC KONEKTOR (12V) + VYPÍNAČ + LED
- POLE 10 DIP PREPÍNAČOV (KONFIGURÁCIA)

KONFIGURÁCIA - DIP PREPÍNAČE

- DIP #1-8: HRANIČNÁ ADRESA X (ROZSAH KANÁLOV A/B)
  - ADRESA V BINÁRNOM TVARE
- DIP #9: FUNKCIA “SHIFT” (POSUN VSTUPU B NA INÉ KANÁLY)
  - 0 = OFF = “LINEÁRNY” PRENOS KANÁLOV
  - 1 = ON = TRANSPOZÍCIA KANÁLOV VSTUPU B O HODNOTU X
- DIP #10: FUNKCIA “BUFFER” (ČO PRI STRATE SIGNÁLU)
  - 0 = OFF = PRESTAŤ VYSIELAŤ
  - 1 = ON = VYSIELAŤ POSLEDNÝ ZNÁMY SIGNÁL

VNÚTORNÁ ŠTRUKTÚRA, DPS

- MIKROKONTROLÉRY ATMEGA V PÄTICIACH
- RESET TLAČIDLO
- MODULÁRNE PRIPOJENIE VŠETKÝCH EXTERNÝCH PRVKOV MIMO DPS

PRÍNOSY PRÁCE

- ZOSIMARIZOVANÝ PREHĽAD TECHNOLÓGIÍ POUŽÍVANÝCH PRI PÓDIOVOM/ŠTÚDIOVOM OSVETĽOVANÍ:
  - SVETELNÉ ZARIADENIA, PRÍSTROJE
  - RIADIACE PROTOKOLY
  - SPÔSOBY OVLÁDANIA
- POUŽITEĽNÉ AKO ŠTUDIJNÁ POMÔCKA ALEBO PRE SAMOŠTÚDIUM
- ZARIADENIE BUDE REÁLNE POUŽÍVANÉ

ĎAKUJEM ZA POZORNOSŤ.

POSUDOK:

AKO ZDROJ TAKTU PRE MIKROKONTROLÉR U2 JE ZREJME VYUŽITÝ INTERNÝ RC OSCILÁOTR, TOTO RIEŠENIE VŠAK NIE JE VHODNÉ AK…

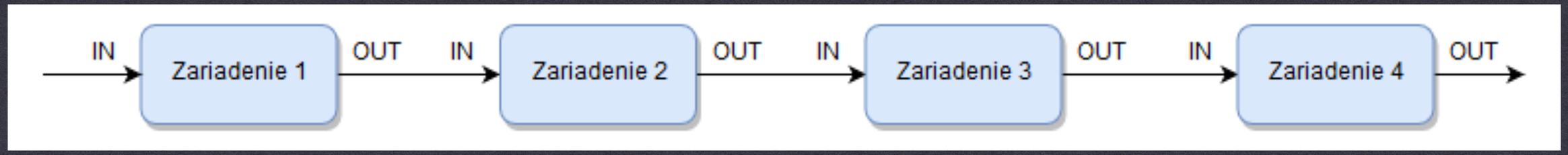
PRÁCA:

KVÔLI SYNCHRONIZÁCII OBOCH MIKROKONTROLÉROV NIE JE ATMEGA8 TAKTOVANÁ DRUHÝM OSCILÁTOROM, ALE POMOCOU VÝSTUPU TAKTOVACIEHO SIGNÁLU Z ATMEGA324.

STR. 48

OTÁZKY OD RECENZENTA

1. AKÁ JE FYZICKÁ TOPOLÓGIA DMX512?



STR. 20

OTÁZKY OD RECENZENTA

2. VYSVETLITE POJEM “KAPACITNÝ ODPOR”, KTORÝ STE POUŽILI V KAPITOLE 3.3.4.

PRI STÚPAJÚCEJ DĹŽKE KÁBELÁŽE A MNOŽSTVE ZARIADENÍ NA LINKE SA STÁVA POUŽITIE TERMINÁTORA A KÁBLOV S NIŽŠÍM KAPACITNÝM ODPOROM A LEPŠÍMI VLASTNOSŤAMI VIAC DÔLEŽITÉ. (STR. 24)

OTÁZKY OD RECENZENTA

3. DETAILNE VYSVETLITE POJMY “PLNE DUPLEXNÝ PRENOS DÁT”, “POLO DUPLEXNÝ PRENOS DÁT” A “SIMPLEXNÝ PRENOS DÁT”.

SIMPLEXNÝ
POLODUPLEXNÝ
PLNE DUPLEXNÝ

OTÁZKY OD RECENZENTA

4. KTORÝ Z PRENOSOVÝCH PRINCÍPOV Z PREDCHÁDZAJÚCEJ OTÁZKY JE REALIZOVANÝ ZBERNICOU DMX512?

SIMPLEXNÝ (JEDNOSMERNÝ)

(STR. 24)