



TANSZÉKVEZETŐ

SZAKDOLGOZAT FELADAT

Sinkó Dániel

Villamosmérnök hallgató részére

Kétirányú teljesítményáramlásra alkalmas akkumulátoros tápegység fejlesztése

Az USB szabvány elterjedése nyomán számos hordozható elektronikus eszköz és single board computer is 5V feszültségszintről üzemeltethető. Napjainkban az olcsó Li-ION akkumulátorok széleskörű elterjedése nyomán ilyen számítógépek is használhatók hordozható alkalmazásokban. Ehhez azonban erre alkalmas kétirányú tápegység szükséges, mely plusz funkcióként szünetmentes tápegység feladatainak ellátására is alkalmas lehet.

A hallgató feladata egy kétirányú intelligens, univerzális tápegység megtervezése 5V feszültség szintre, amely használható single board számítógépekhez. A tápegységnek 5V-os stabil egyenfeszültséget kell biztosítani a kimenetén, legfeljebb állandó 3A-es áramterhelés mellett is. A tápegység bementi feszültség tartománya egyetlen Li-ION cella üzemi feszültség tartománya legyen.

A hallgató feladatának a következőkre kell kiterjednie:

- Válasszon energiatárolót a kívánt feladathoz
- Tervezze meg és méretezze a tápegység főáramköri kapcsolását
- Tervezze meg a főáramkör mikrokontroller alapú irányításához szükséges hardvert
- Élessze az elkészült hardvert
- Készítse el a berendezés irányító szoftverét
- Tesztelje a rendszert

Tanszéki konzulens: Dr. Futó András, egyetemi adjunktus

Budapest, 2024. szeptember 17.

Dr. Charaf Hassan
egyetemi tanár
tanszékvezető

