

Kiegészítés a HF követelményekhez

Ezt a dokumentációt egy fájlban kérjük elkészíteni, nem elfogadható, ha külön fájlban vannak a különböz_ részletei a dokumentációnak. (Esetleg a kapcsolási rajz és akinek van, a NYÁK terv lehet, de legjobb, ha ezeket is tartalmazza. A kapcsolási rajz és esetleges NYÁK tervnél nem fogadhatóak el különféle tervező programok saját formátumú kimenetei, ezek dokumentációt is pdf-ben kell beadni.

Ingyenes PDF nyomtató letölthető pl. a www.cutepdf.com címről. Ezzel file-ba lehet nyomtatni a kapcsolási rajz rajzoló programból. A pdf file-t pedig encapsulated ps-ként lehet exportálni a ghostview és hozzá szükséges ghostscript programokkal <http://www.cs.wisc.edu/~ghost/>, illetve ingyenes PS nyomtató az adobe oldaláról <http://www.adobe.com/support/downloads/>.

Részletes specifikáció

A részletes specifikáció a rendszer bemutatását tartalmazza felhasználói szemszögből. A felhasználó az, aki vagy valamire használja a készüléket, vagy valamilyen külső egységet tervez hozzá. A részletes specifikáció tehát nem szól a készülék felépítéséről, milyen mikrokontrollert használ stb., hanem arról szól, hogy MIT CSINÁL a rendszer. Mindezt úgy, hogy ez alapján a készülék utánépíthető legyen, tehát a részletes specifikáció alapján egy azonos funkcionalitású, a készülékhez csatlakoztatott eszközökkel ugyanúgy kommunikálni tudó, gyakorlatilag a készülékkel csereszabatos másolatot lehessen építeni. A részletes specifikáció bemutatja a készülék kezelőszerveit és kijelzőit (milyen gombok vannak, mit jelentenek, milyen kijelzők vannak, mit jelentenek, ha menüvel rendelkezik a készülék, akkor a menü felépítése stb.), a készüléken található csatlakozókat és azok funkcióit; ha a rendszer külső egységekkel kommunikál pl. soros porton, akkor az, hogy mit lehet ezen a vonalon elintézni, a kommunikáció protokollja, milyen formátumban mennek át az adatok, hogyan kezdődik/hogyan áll le az adatátvitel stb.)

Mivel később ugyanis kell felhasználói leírást is készíteni, ezért ezt úgy érdemes kialakítani, hogy egy része nagyjából átmásolható legyen használati útmutatónak.

A specifikációnak olyannak kell lennie, hogy azt oda lehessen adni valakinek, aki utána ezalapján meg tudja valósítani a rendszert, és az általa megvalósított rendszer a házi feladatként elkészítettel egy az egyben kicserélhető legyen, illetve a specifikáció ismeretében írhasson olyan programot, ami pl. soros porton kommunikál a házi feladatként elkészített készülékkel.

A specifikáció tartalmazhat továbbá a felhasználó szemszögéből érdekes további paramétereket, például milyen feszültségről üzemeltethető a készülék, fogyasztás.

A specifikáció tartalmazhat továbbfejlesztési ötleteket, ezek bemutatását is, opcionálisan implementálható funkciókat, hogy az olyan ötletek is dokumentálva legyenek, amiket nem feltétlenül fogtok a házi feladat keretében (pl. időhiány miatt) megvalósítani.

HW-SW szétválasztás előtti részletes funkcionális blokkvázlat.

A blokkvázlat a HW-SW szétválasztás ELŐTTI blokkvázlat. NEM jelenhet meg tehát ezen a blokkvázlaton pl. a mikrokontroller. A blokkvázlat nem mond semmit arról, hogy mi lesz hardverrel és mi szoftverrel megvalósítva. Megjelenhet rajta pl. egy soros interfész, aminek egy részét a valóságban nyilván egy külön IC fogja megvalósítani, a másik részét pedig a mikrokontroller UART-ja, de akár külön soros porti illesztő IC is

lehetne, sőt, szoftverben is meg lehetne valósítani. A blokkvázlaton azonban ez mint egy FUNKCIÓ jelenik meg, hogy soros port.

Tehát a blokkvázlaton funkcionális, logikai elemek jelennek meg attól függetlenül, hogy azt hardver, szoftver, vagy a kettő vegyesen valósítja meg.

Egyes funkcionális egységek triviálisan csak egy adott HW-rel valósíthatók meg, pl. billentyűzet, ill. esetleg a specifikációban előírták hogy mivel kell megvalósítani pl. EEPROM-mal. Ilyen speciális esetekben megengedhető, hogy a funkcionális blokkvázlaton pl. a nem felejtő adattároló blokkon ezt feltüntessük. A blokkvázlaton a funkcionális egységeken kívül látható még az egységek közötti adatáramlás is.

HW-SW szétválasztás

A funkcionális blokkvázlat az elkészítése UTÁN kell elkészíteni a hardver-szoftver szétválasztást, amelyen megadjuk, hogy a blokkvázlaton mit valósít meg HW, mit SW, mit a kettő együtt (utóbbi esetben részletezve a szétválasztás határát: mi lesz hw es mi lesz sw).

Kapcsolási rajz

A kapcsolási rajzon a konkrét alkatrészek (tipuszám pl. ATtiny15L ill. érték pl. 22kOhm) és ezek egymáshoz kapcsolása jelenik meg. Minden alkatrésznek adunk egy referenci azonosítót, ami alapján beazonosítható a NYÁK-on az elhelyezkedése. A referencia azonosító betűkből és egy sorszámból áll. A betű sejteti az alkatrész funkcióját, a sorszám az azonos funkciójú alkatrészeket különbözteti meg egymástól.

A megszokott jelölések:

IC-k esetén IC1, IC2 stb.

Ellenállások esetén: R1, R2 stb.

Kondenzátorok esetén C1, C2 stb.

Csatlakozók esetén: CON1, CON2 stb.

Diódák esetén: D1, D2 stb.

Zener diódák esetén: Z1, Z2 stb.

Tranzistorok, FET-ek esetén: T1, T2 stb.

A kapcsolási rajzon feltüntetjük a lábszámokat is, a lábakra írva. az IC-t reprezentáló rajzon kívül. A lábak funkcióját pedig a láb mellett, az rajzjelen belül tüntetjük fel.

Ha ugyanazon IC-ben több egymástól függetlenül használható egység van, pl logikai kapuk, műveleti erősítők, komparátorok stb., akkor ezeket a rajzon külön-külön tüntetjük fel, az IC referencia azonosítóában pedig egy betű különbözteti meg őket pl. IC2/a.

Elképzelések a szoftverről (a konzultációra)

Itt a főbb tervezési szempontokra van szükség. Ilyenek tipikusan, hogy mi fog interrupt-ba kerülni, és mi nem, a főbb algoritmusok, esetleg folyamatábra. Bemutatja, hogy a hallgató tudja hogyan fog működni a szoftver, és "csak" az implementáció van hátra.