

ASW - dokumentace

Název: Ovládací software řídicí a měřicí elektronické části miniaturního analyzačního systému koncentrací plynů a škodlivých látek

Autor: Ing. Tomáš Teplý, Ing. Tomáš Vítek

Pracoviště: Katedra mikroelektroniky K13134

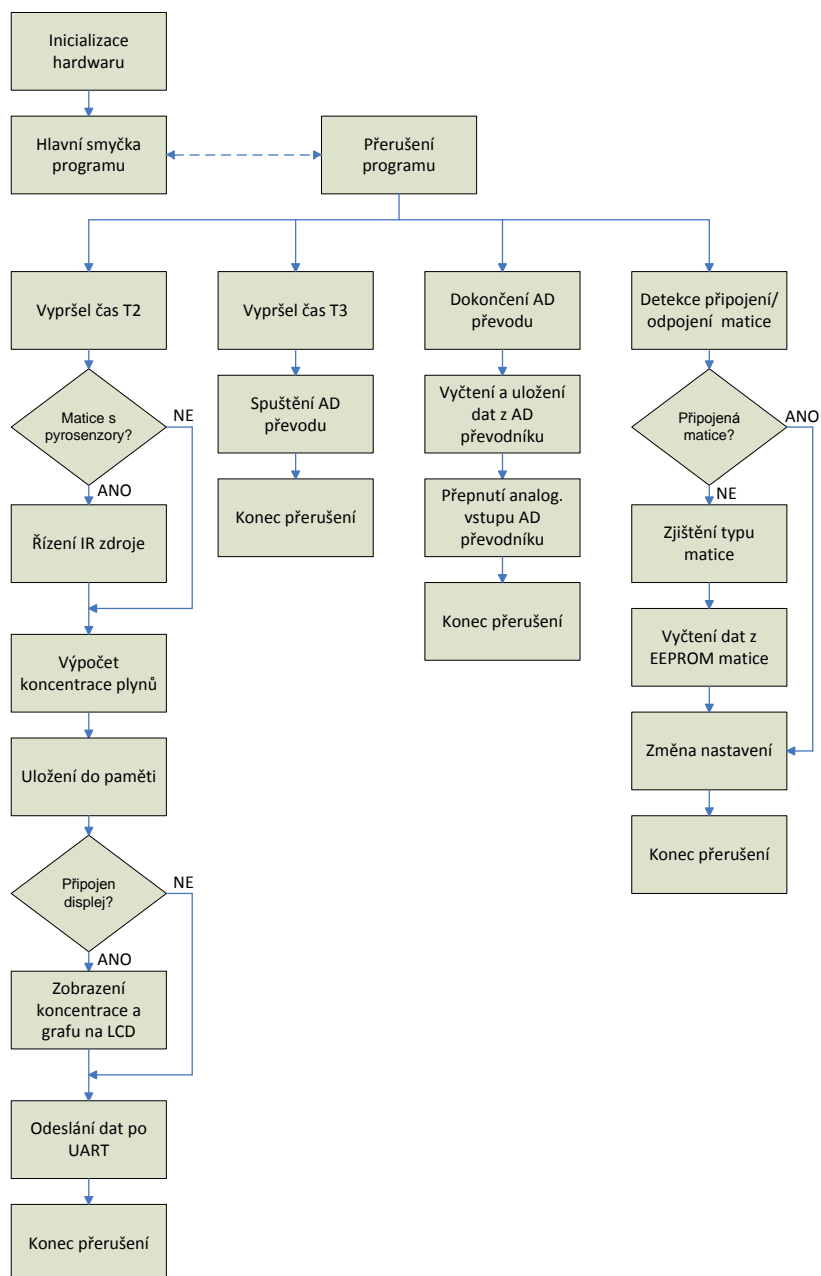
Identifikace: 233588

Umístění: A3-216 (K13134)

Popis softwaru

Ovládací software řídicí a měřicí elektronické části se stará o správné načasování jednotlivých fází měření, spínání napájení, přepínání analogových vstupů, časování převodů AD převodníku a dalších fází měření. Detekuje připojení matice a na základě vyčtených dat z paměti matice nastavuje algoritmus měření a výpočtů. Dále řeší zpracování dat, výpočet koncentrace a ukládání výsledků do paměti.

Firmware uživatelského a komunikačního rozhraní pak dekóduje data z měřicí části zařízení, zobrazuje je graficky na TFT displeji, zajišťuje jejich ukládání do vnitřní paměti nebo na SD kartu, a bezdrátový přenos informací prostřednictvím ZigBee a GSM/GPRS sítě. Dekóduje GPS informace, zpracovává data ze zabudovaných environmentálních a pohybových senzorů, obsluhuje audio rozhraní, měří napájecí větve nebo komunikuje s PC prostřednictvím USB device nebo bluetooth.



Obr. 1 – Vývojový diagram softwaru řídicí a měřicí elektroniky

Software vznikl v rámci grantu VG20102015015 - Miniaturní inteligentní analyzační systém koncentrací plynů a škodlivých látek, zejména toxických (katedra mikroelektroniky, Fakulta elektrotechnická, 2010-2015).

Software byl vytvořen v jazyce C a jeho unikátnost spočívá ve spojení s jednotkou miniaturního analyzačního systému koncentrace škodlivých látek vyvinutého v rámci tohoto grantu, kde zajišťuje chod celého systému.

Software byl do KVVVS registrován v roce 2015.