

**Ing. Petr Olivka**

## **Ovladač GSM Multiplex protokolu v4**

Na katedře informatiky FEI VŠB-TUO byl vyvinut ovladač pro unixové operační systémy, který umožňuje využívat nové moderní GSM datové moduly, které umožňují vysokorychlostní komunikaci v GSM sítích a navíc mají na jednom modulu implementována další zařízení, např. GPS.

Pro přístup k více zařízením současně musí být implementován multiplex protokol. Nová zařízení jsou navíc implementována s rozhraním USB a pro dosažení maximální rychlosti je nutno implementovat i komunikaci využívající sliding window. V době, kdy tato implementace vznikala, nebyla známa žádná dostupná implementace pro unixové systémy, a to ani komerční, ani volně dostupná.

Naše implementace jen částečně navazuje na předchozí volně dostupný projekt gsmmux [3]. Podle specifikace multiplex protokolu v4 dle [1] a [2] byl tento program zcela přepracován pro použití datových modulů Cinterion HC25.

Popis sliding window je v [2] na straně 56-57 a vývojový diagram implementace je přiložen na konci tohoto dokumentu.

## **Použití**

Použití ovladače je snadné. Implementace není součástí jádra systému, ale funguje jako služba (démon) v uživatelském adresním prostoru.

Po rozbalení archivu se zdrojovými texty je pouze potřeba v adresáři se zdrojovými soubory spustit příkaz `make` a bude automaticky vytvořen spustitelný program `gsmmux4d`. Jeho spuštěním s parametrem `-h` je možno vypsát nápovědu a řídit se dále pokyny programu.

## **Licence**

Program je k dispozici jako svobodný softwér a jeho použití, modifikace a distribuce je dle licence „GNU General Public Licence“.

## **Reference**

- [1] TS 101 369 V6.3.0 (1999-03) Digital cellular telecommunications system (Phase 2+); Terminal Equipment to Mobile Station (TE-MS), multiplexer protocol
- [2] Multiplexer User's Guide, Cinterion (Siemens) Cellular Engines, version 10, 2007
- [3] Project gsmmux: <http://developer.berlios.de/projects/gsmmux/>

## **Příloha - popis sliding window**

### 5.5.4 State / Event Machine for Error Recovery Mode

The following state and event machine diagrams represent the workflow on the data channels (DLCI 1...4) when in CONNECTED state and in error recovery mode.

See also the general multiplex state machine diagrams provided in [Section 4.3](#), especially for explanations on the CONNECTED state of the channels.

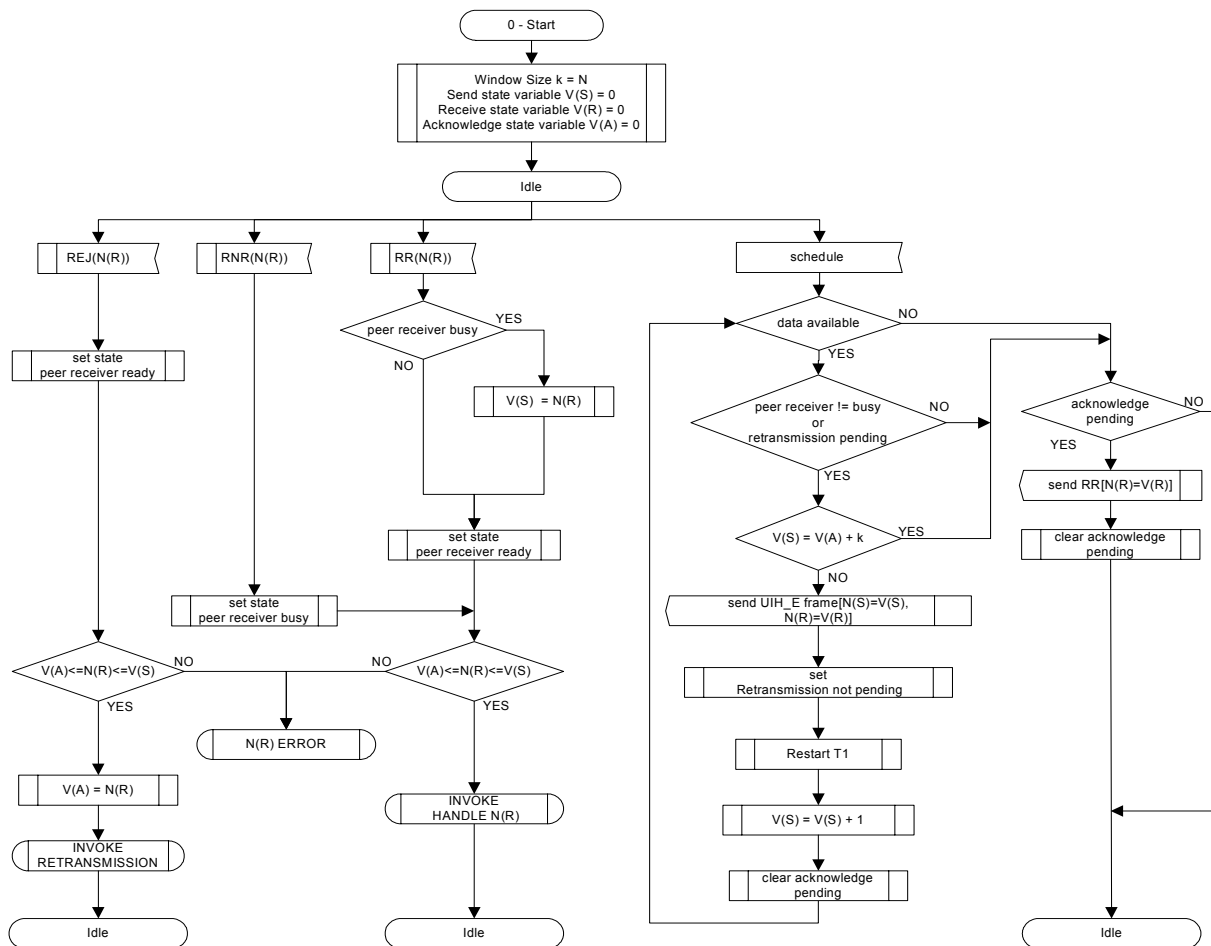


Figure 25: State / event machine (1)

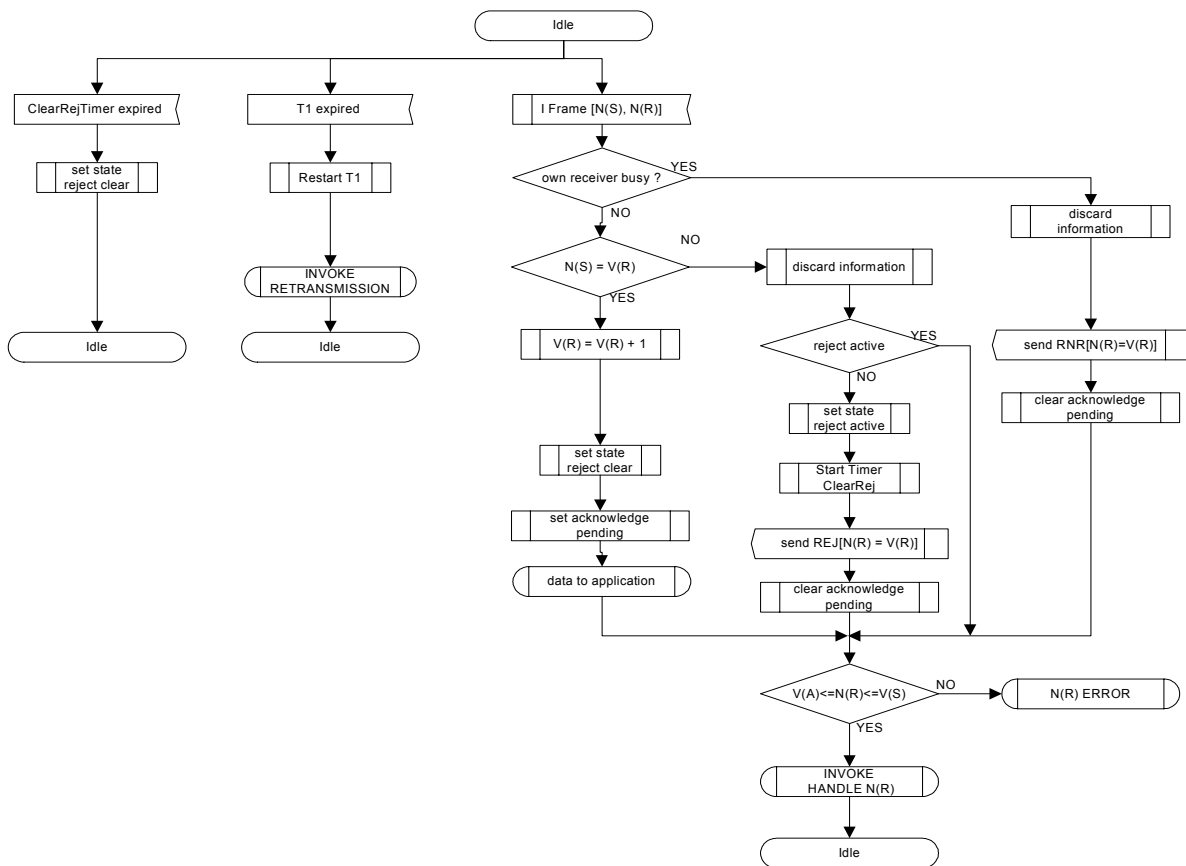


Figure 26: State / event machine (2)

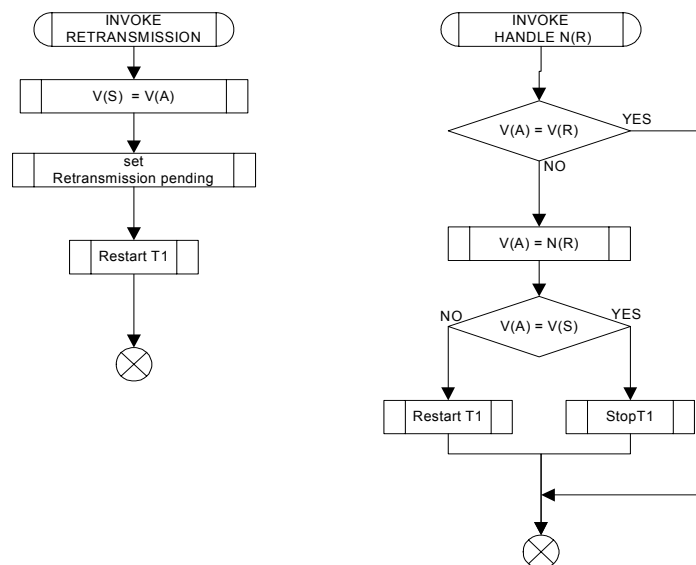


Figure 27: State / event machine (3)