

## 4. Přenos dat, rozdělení pamětí a jejich organizace

- Sériový vs, paralelní přenos dat
- Princip připojení s otevřeným kolektorem
  - Včetně vytvoření sběrnice
- Princip připojení s třístavovým zesilovačem
  - Včetně vytvoření sběrnice
- Popis vybraných sběrnic
  - I<sup>2</sup>C, SPI, RS-232, IEEE 1284, USB
- Rozdělení pamětí v PC včetně jejich popisu
  - RWM vs. ROM paměti
- Organizace paměti
  - Kapacita, hloubka paměti, délka datového slova
  - Paměťová mapa

## 1. Sériový vs, paralelní přenos dat

- o **Sériový přenos dat:** V sériovém přenosu jsou data posílána po jednom bitu počínaje nejvýznamnějším bitem (MSB) nebo nejméně významným bitem (LSB). Výhodou je menší počet fyzických linek potřebných k přenosu, což usnadňuje design a snižuje náklady.
- o **Paralelní přenos dat:** V paralelním přenosu jsou data posílána po více bitech současně, každý bit má vlastní linku. Tato metoda umožňuje rychlejší přenos dat, ale vyžaduje více fyzických linek a může být náchylnější na rušení bez využití TP.

## 2. Princip připojení s otevřeným kolektorem

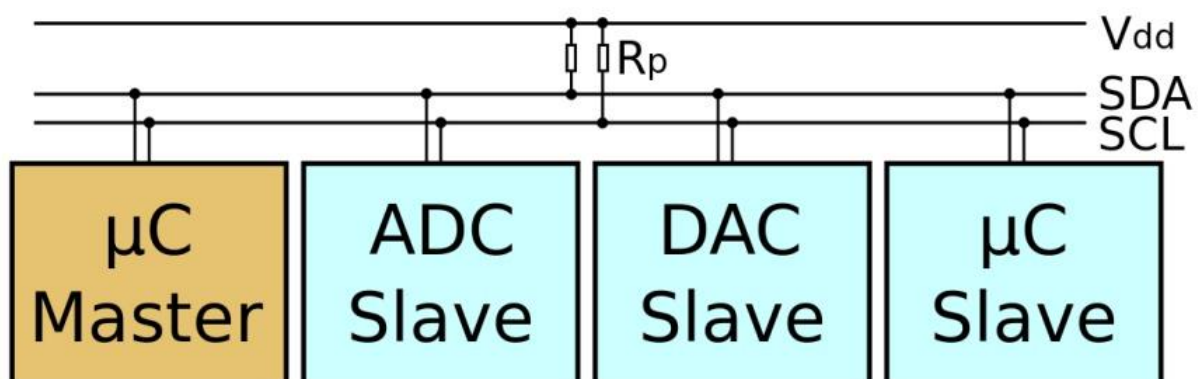
- Včetně vytvoření sběrnice
  - Připojení s otevřeným kolektorem využívá tranzistoru, který může být buď otevřený (aktivní) nebo uzavřený (neaktivní) a společného pull-up odporu. Když je tranzistor aktivní, propojuje výstup s nízkou hodnotou; když je neaktivní, je propojení táhnuto na vysokou hodnotu pomocí pull-up odporu (stav vysoké impedance). Tato metoda se často používá při vytváření sběrnic.

## 3. Princip připojení s třístavovým zesilovačem

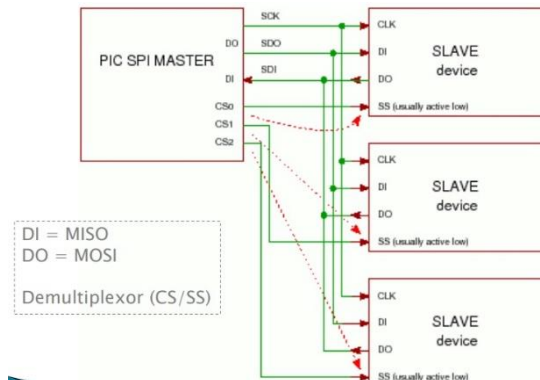
- Včetně vytvoření sběrnice
  - Při použití třístavového zesilovače může zařízení buď aktivně posílat data, pasivně je přijímat, nebo je ve stavu vysoké impedance, což minimalizuje kolize a umožňuje sdílení sběrnice mezi více zařízeními. Tento princip je často využíván při vytváření sběrnic pro komunikaci mezi zařízeními.

## 4. Popis vybraných sběrnic

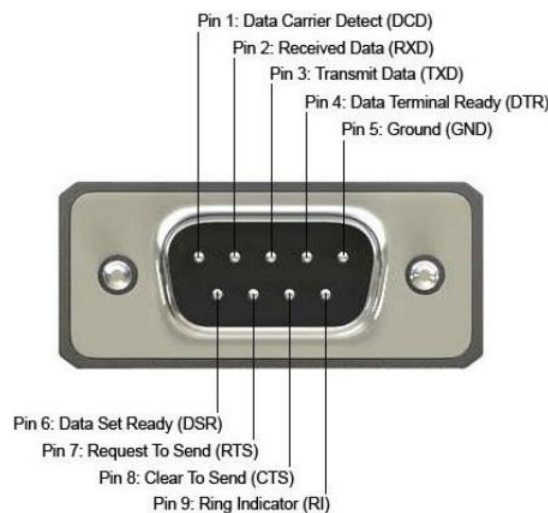
- I<sup>2</sup>C, SPI, RS-232, IEEE 1284, USB
  - **I<sup>2</sup>C (Inter-Integrated Circuit):** Synchronní sériová sběrnice s dvěma vodiči (SDA a SCL) pro komunikaci mezi integrovanými obvody. Každé zařízení má svou adresu, v případě, že chtějí zařízení přijímat stejné signály, použijí stejnou adresu.



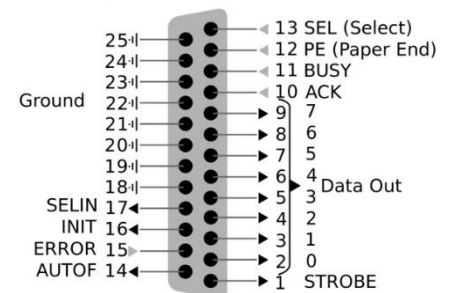
- **SPI (Serial Peripheral Interface):** Synchronní sériová sběrnice s čtyřmi signály (MOSI, MISO, SCLK a CS) pro komunikaci mezi mikrokontroléry a periferiemi. Je rychlejší než IIC, protože nemá daný CLK



- **RS-232:** Asynchronní sériová sběrnice pro komunikaci mezi zařízeními po sériovém kabelu.



- **IEEE 1284:** Paralelní sběrnice pro připojení tiskáren a dalších periférií k počítačům.
- **USB (Universal Serial Bus):** Univerzální sériová sběrnice pro připojení různých periférií k počítačům.



## 5. Rozdělení pamětí v PC včetně jejich popisu

### • RWM vs. ROM paměti

- **RWM paměť (Read-Write Memory):** Volatilní paměť, do které lze zapisovat a číst data a ze které se data po odpojení od zdroje napájení vymažou. Například RAM – U RAM můžeme přistoupit kdekoliv do paměti, na rozdíl od No RAM (LIFO FIFO).
- **ROM paměť (Read-Only Memory):** Paměť, do které lze zapisovat data pouze jednou, například firmware a BIOS.

## 6. Organizace paměti

- Kapacita, hloubka paměti, délka datového slova

- **Kapacita:** Celkový počet bitů nebo bytů, které paměť může obsahovat. Vypočítá se součinem hloubky paměti a délky datového slova.
- **Hloubka paměti:** Počet adresovatelných umístění v paměti.
- **Délka datového slova:** Počet bitů, které mohou být uloženy na jednu adresu v paměti.

- Paměťová mapa

- **Paměťová mapa:** Struktura, která určuje, jak jsou data organizována v paměti, zahrnující umístění dat, instrukční kódy a další informace.

