

# Architektúra zobrazovacích zariadení

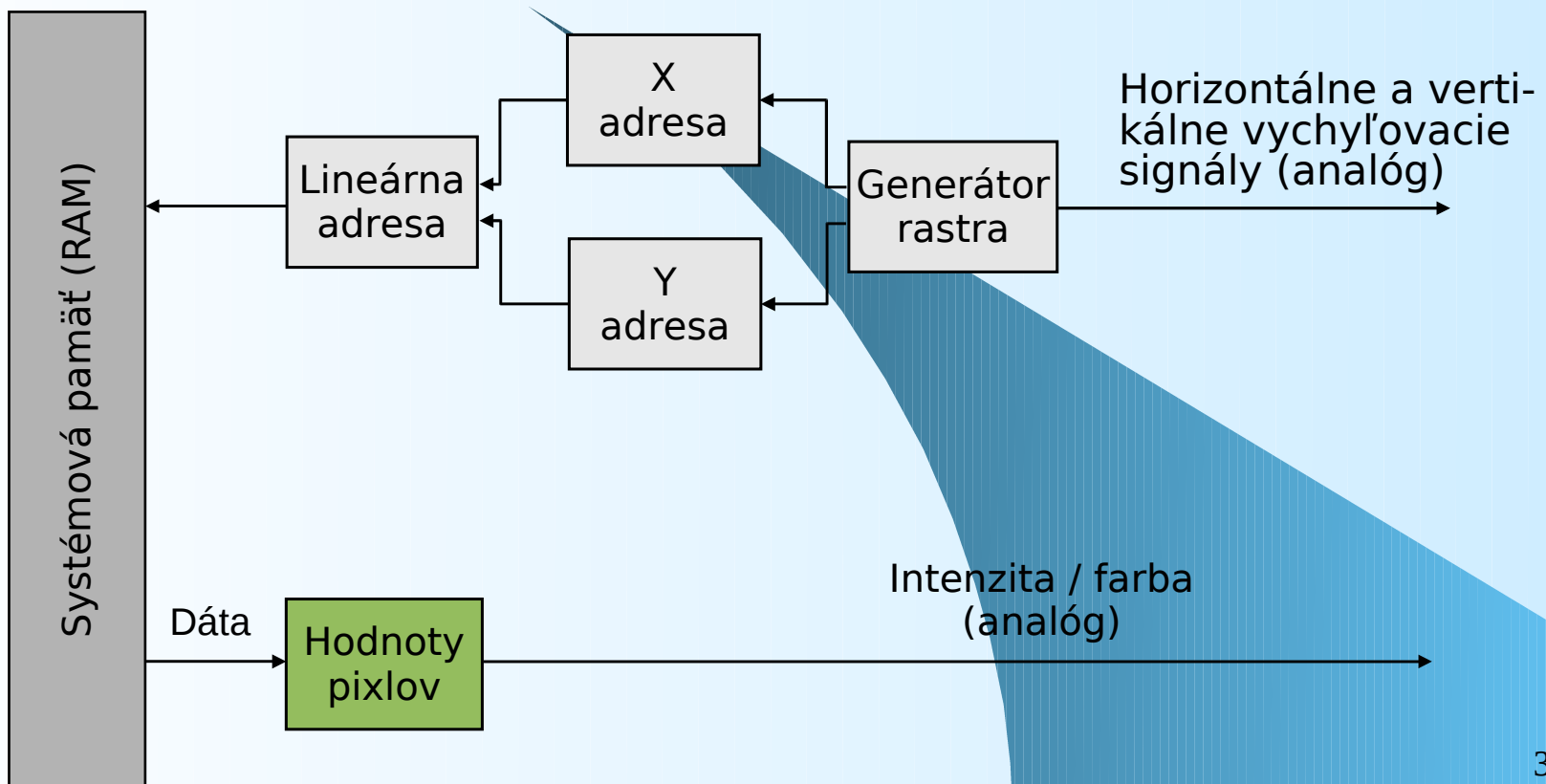
RNDr. Róbert Bohdal, PhD.

# Systemy zobrazov. zariadení

- Jednoduchý zobrazovací systém – videokontroler
- Zobrazovací systém s jednotným adresným priestorom (Single Address Space – SAS)
- Zobrazovací systém s periférnym displej procesorom
- Zobrazovací systém s integrovaným displej procesorom
- Zobrazovací systém s AGP (Accelerated Graphics Port)
- Zobrazovací systém s PCI Express (Peripheral Component Interconnect)

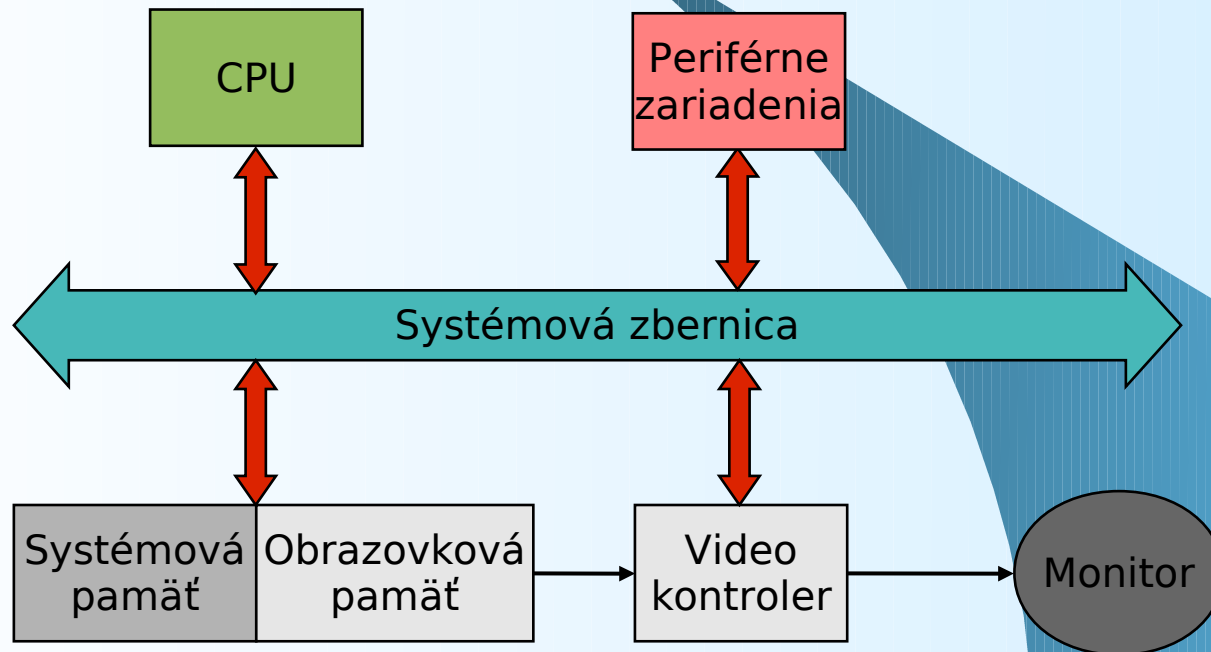
# Funkcia video kontrolera

- Vypočíta lineárnu adresu v pamäti z hodnôt X a Y.
- Riadi monitor horiz. a vert. vychýľovacími signálmi.
- Prepočíta hodnotu z pamäte na farbu pomocou LUT.



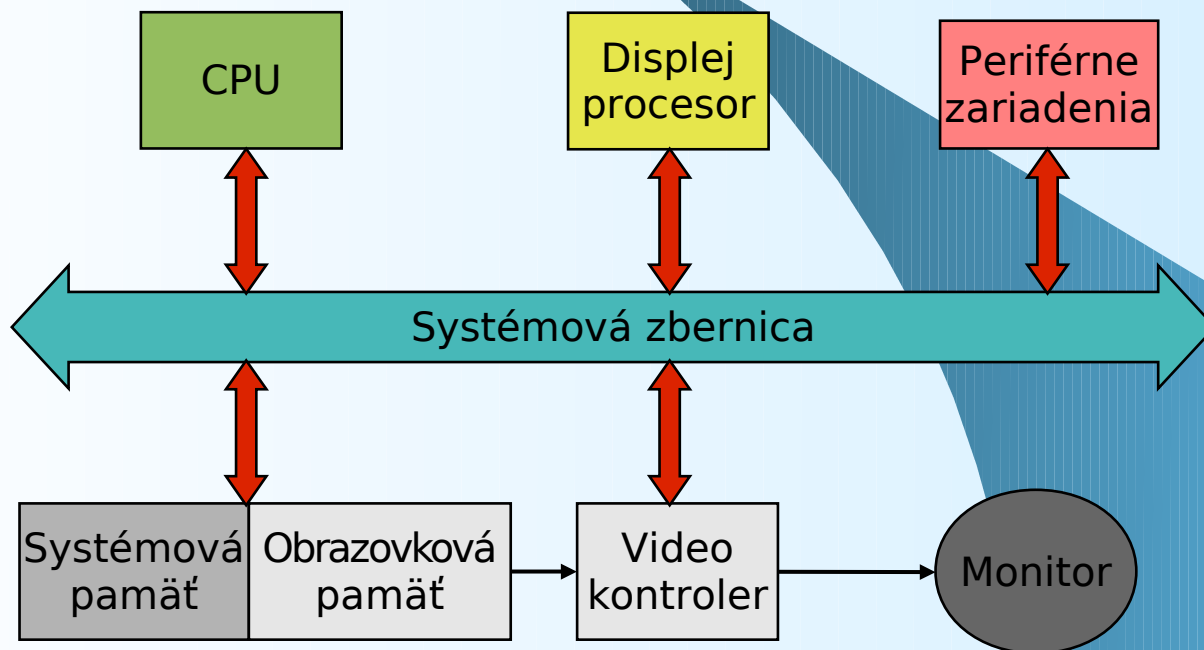
# Jednoduchý zobrazovací systém

- Chýba grafický procesor, rozklad do rastra musí vykonávať CPU.
- Videokontroler má k dispozícii len obrazovkovú pamäť (framebuffer).



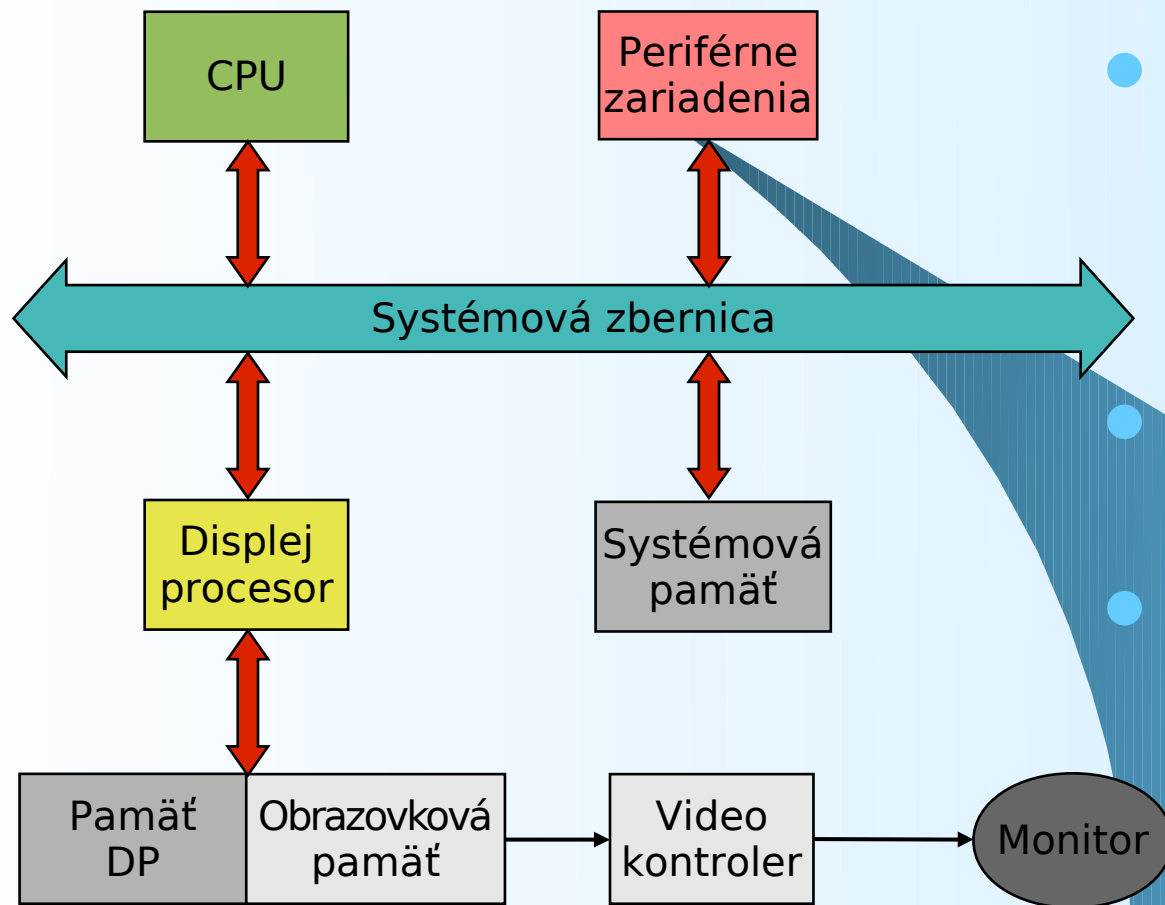
# Zobr. systém s jednotným adresným priestorom

- Displej procesor, CPU a videokontroler používajú iba systémovú pamäť.
- Časť systém. pamäte je vyhradená pre framebuffer.
- Rieši problém nutnosti doublebufferingu.



# Zobr. systém s periférnym DP

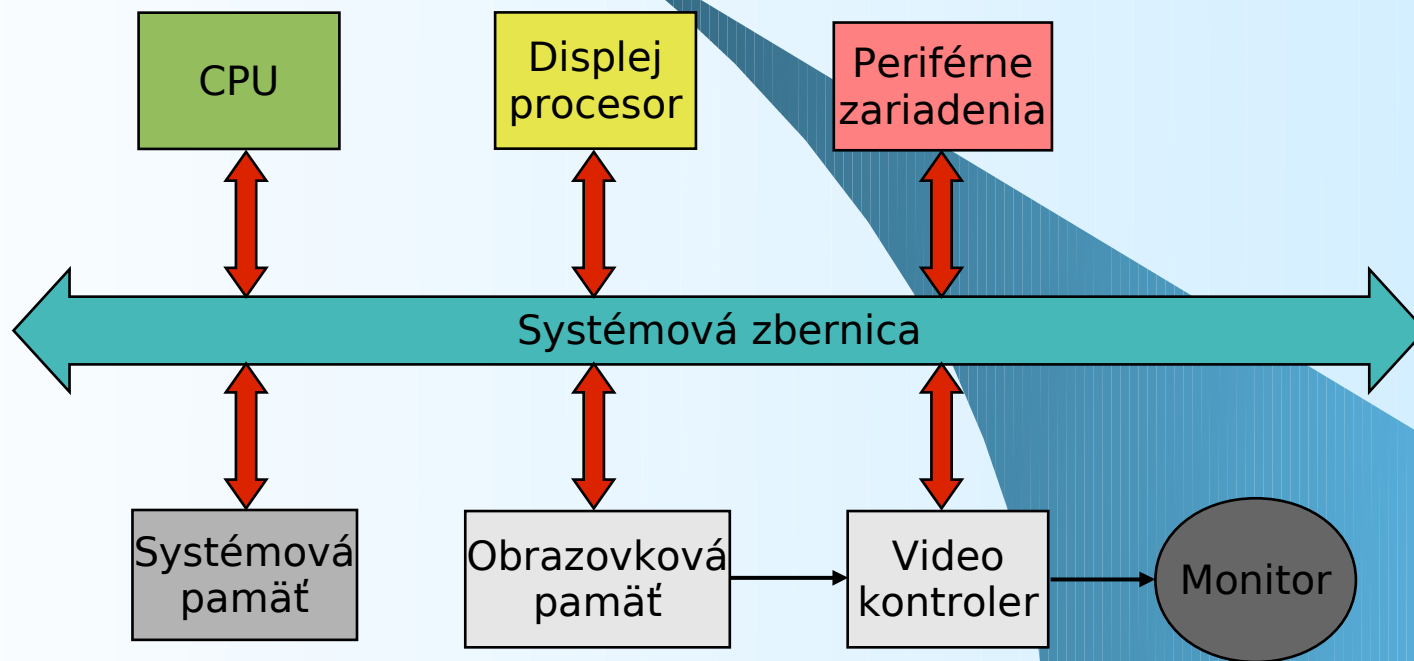
- Rozklad do rastra vykonáva displej procesor.
- Framebuffer je prístupný iba cez DP (periférne).



- DP má svoju pamäť v ktorej je uložený displej list (DL).
- DL obsahuje často vykonávané príkazy
- Občas nutný double-buffering.

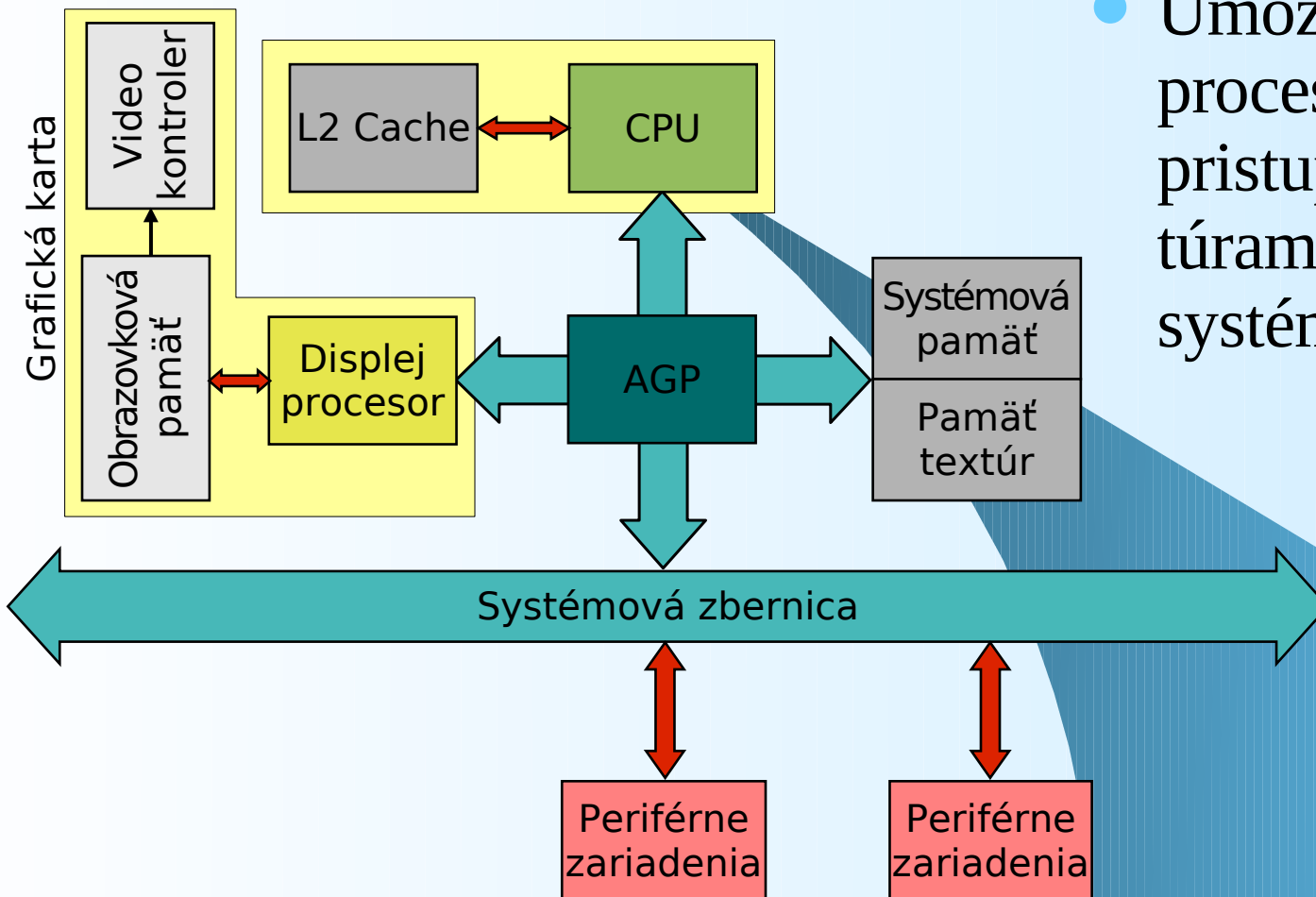
# Zobr. systém s integrovaným DP

- Podobná architektúra ako pri SAS, avšak framebuffer nie je časťou systémovej pamäte.
- Toto oddelenie umožňuje rýchlejší prístup k framebufferu ako aj k systémovej pamäti.



# Zobrazovací systém s AGP

- AGP odbremeňuje systémovú zbernicu a spája CPU, displej procesor a systémovú pamäť.



- Umožňuje displej procesoru rýchlo pristupovať k textúram uloženým v systémovej pamäti.



# Zobr. systém s PCI Express

- Má väčšiu priepustnosť dát ako AGP.
- Spája nielen CPU, DP a RAM ale aj vstupno/výstupné zariadenia – USB, pevné disky, audio, sieť a ďalšie zariadenia.

