

# **Paměťové karty**

**Autor:** Bc. Miroslav Světlík

**Škola:** Hotelová škola, Obchodní akademie a Střední průmyslová škola Teplice, Benešovo náměstí 1, příspěvková organizace

**Kód:** VY\_32\_INOVACE ICT\_834

1. 11. 2012

## 1.6 Paměťové karty [1], [2]

Každá paměťová karta disponuje tzv. Flash pamětí. To znamená, že se jedná o úložné medium s nepohyblivými součástmi. Flash paměť je ideálním typem paměti pro přenos, protože je kompaktní, má velmi nízké nároky na provozní energii, disponuje vysokou spolehlivostí a rychlým přístupem k ukládaným datům. Je to hlavně druh paměti, na které zůstávají data uložena i bez napájení (tzv. napěťově nezávislá paměť).

Mezi základní parametry patří kapacita a rychlost paměťové karty. Kapacitou paměťové karty rozumíme velikost prostoru pro uložení dat. Druhým parametrem je rychlost, čímž musíme rozumět rychlost toku dat na a z karty, tedy rychlost zápisu a rychlost čtení. Ta se liší podle typu a stáří karet. Rychlost karty je také odlišně značena – někde najdete například „40x“, někde „Class 6“. První parametr značí rychlost, jak ji známe třeba z nosičů CD (tedy 1x = 150 kB/s), druhý značí rychlost pochopitelněji – Class 6 jednoduše odpovídá rychlosti čtení 6 MB/s.

### CompactFlash (CF)

Paměťová karta CompactFlash byla první kartou vyrobenou vůbec. Stalo se tak roku 1994, a všechno od nápadu až po výrobu obstarala společnost SanDisk Corporation. Flash paměť je uložena ve standardizovaném, povětšinou kovovém pouzdře, které váží něco okolo 30 gramů, a má rozměry 43 x 36 mm. Ovšem, aby to nebylo jednoduché, máme zde dva typy, které se liší svojí tloušťkou. **CompactFlash typ I** má tloušťku 3,3 mm, zatímco **CompactFlash typ II** je s 5 mm o něco silnější.



(Obr. č. 1)

### SmartMedia (SM)

První SmartMedia kartu vyrobila v roce 1995 společnost Toshiba, záhy se přidali velcí hráči jako Olympus nebo Fuji. Tento typ karty dosahoval maximální velikosti 128 MB, a vyskytoval se hlavně ve fotoaparátech výše uvedených značek. Určitě si ji nespletete vzhledem k velkému zlatému nebo stříbrnému „paměťovému poli“ na jedné straně. Rozměry je karta typická velmi nízkou tloušťkou na svoji dobu – 45 × 37 × 0,76 mm. Jejím nástupcem s vyšší kapacitou je xD-Picture Card.



(Obr. č. 2)

## MultiMediaCard (MMC)

Společnosti Siemens AG a SanDisk vyvinuly ve vzájemné spolupráci roku 1997 první MMC kartu. Paměťová karta má rozměry 24 x 32 x 1,4 mm a hmotnost je udávána do 2 gramů. Tento typ karty je použitelný napříč veškerou elektronikou od různých výrobců. Navíc je plně kompatibilní na stejných místech, jako SD karty. Jediný rozdíl je v tloušťce a počtu pinů. I MMC karet existuje několik typů.



(Obr. č. 3)

Roku 2000 byl představen typ **RS-MMC** (Reduced Size Multimedia Card). Jak už název napovídá, karta měla menší rozměry, konkrétně 24 x 16 x 1,4 mm. Byla zamýšlena primárně jako karta pro mobilní telefony, proto to zmenšení velikosti. Redukce potom dovoluje použití jako normální MMC kartu.



(Obr. č. 4)

## Secure Digital (SD)

V dnešní době snad nejznámější a nejrozšířenější typ paměťových karet. První karta se datuje do roku 1999, a vznikla za spolupráce společností Panasonic, Toshiba a SanDisk. Stejně jako výše, i zde uvádíme kompatibilitu se sloty na MMC karty, z nichž SD karty vycházejí. Rozměry karet jsou 32 x 24 x 2,1 mm a hmotnost se pohybuje okolo 2 gramů, pinů je potom devět. U SD karet nesmíme zapomenout na pojistku. Pojistkou rozumíme posuvný jezdec na levé straně, který je-li nastaven do pozice LOCK, nejde na kartu zapisovat, ani nijak měnit soubory na ní již uložené.



(Obr. č. 5)

S potřebou zmenšování se na trhu v roce 2003 objevila **miniSD** karta. Tyto karty s 11 piny, mající rozměry 21,5 x 20 x 1,4 mm. Vyskytuje se ve starších zařízeních, kde se ještě tolik nehledělo na minimalizaci.



(Obr. č. 6)

Všem mobilním nadšencům je znám miniaturní typ **microSD**, který zajistě ve svých telefonech mají. První microSD karta byla vyrobena roku 2005 a má rozměry 15 x 11 x 1 mm, její váha činí mušího 0,5 gramu a má 8 pinů. Její miniaturní rozměry jsou však na úkor bezpečnosti – není vybavena pojistkou. Tato karta bývá taktěž dodávána s adaptérem na velikost SD, někdy ještě navíc s adaptérem na miniSD.



(Obr. č. 7)

Relativně novým typem všech velikostí SD karet je typ **SDHC** (SecureDigital High-Capacity), který disponuje větší pamětí, než jsou 2 GB. Zajištěno je to díky použitému formátu paměti. Zatímco klasické SD karty používají formát FAT16, karty SDHC používají formát FAT32. Je potřeba dát si pozor na to, že stará zařízení neumějí právě z tohoto důvodu s těmito velkokapacitními kartami pracovat! Naopak zařízení na SDHC kartu umí pracovat i s obyčejnou SD kartou.

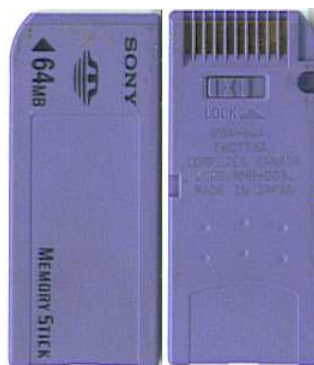


(Obr. č. 8)

Nejnovějším typem SD karet je standard **SDXC** (Secure Digital eXtended Capacity). Tyto karty díky formátu exFAT překračují hranici 32 GB, jejich maximum je udáváno na 2 TB, ovšem kvůli drtivé nekompatibilitě zařízení s formátem exFAT se na reálné využití stále čeká. Úplně první kartu SDXC na světě vyrobila firma Pretec v první polovině roku 2009, sériová výroba SDXC karet začala koncem stejného roku.

## Memory Stick (MS)

S paměťovými kartami Memory Stick přišla společnost Sony v roce 1998. Jejich poznávacím znakem je obdélníkový tvar, používány jsou hlavně ve výrobcích společnosti Sony. Rozměry karty jsou 50 x 21,5 x 2,8 mm. Max. kapacita 128MB. Po dlouhých pěti letech přišla v roce 2003 verze **Memory Stick Pro**, která se vyznačovala většími přenosovými rychlostmi, a také navýšením kapacity na maximální 4 GB.



(Obr. č. 9)

Ještě tentýž rok přišla na svět varianta **Memory Stick Duo**, která už nevypadá tolik obdélníkově. Přišla s kompaktnějšími rozměry 31 x 20 x 1,6 mm, ovšem kapacitou opět pouze 128 MB. Další standard, velmi rozšířený, je **Memory Stick Pro Duo**. Přináší mnohem větší kapacitu, až 32 GB. Díky vyšším rychlostem zápisu se hodí především do kamer a fotoaparátů.



(Obr. č. 10)

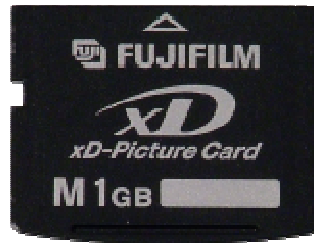
Posledním typem je také hojně rozšířený standard **Memory Stick Micro (M2)**. Ten se používá ve starších modelech Sony Ericsson. Jeho rozměry jsou jiná, konkrétně 15 x 12,5 x 1,2 mm. Zajímavostí karty je, že umí pracovat se dvěma hodnotami napětí – 3,3 V nebo 1,8 V.



(Obr. č. 11)

## **xD-Picture Card (xD)**

Tento typ karty spatřil světlo světa poprvé v roce 2002. Byl vyvinut společnostmi Olympus a Fujifilm, v jejichž zařízeních se především používá. Rozměry karty jsou 25 x 20 x 1,7 mm a hmotnost nepřesahuje 3 gramy.



(Obr. č. 12)

## **Obrázky:**

**Dostupný pod licencí GNU Free Documentation License na WWW:**

(Obr. č. 1)

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Compactflash-512mb.png>, 10. 2. 2012

(Obr. č. 2)

[http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Smartmedia\\_on\\_keyboard.jpg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Smartmedia_on_keyboard.jpg), 10. 2. 2012

(Obr. č. 3)

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:MMC\\_RS-MMC.jpg?uselang=cs](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:MMC_RS-MMC.jpg?uselang=cs), 10. 2. 2012

(Obr. č. 4)

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:RS\\_MMC\\_32MB.jpg?uselang=cs](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:RS_MMC_32MB.jpg?uselang=cs), 10. 2. 2012

(Obr. č. 5)

[http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Secure\\_Digital\\_Kingston\\_512MB.jpg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Secure_Digital_Kingston_512MB.jpg), 10. 2. 2012

(Obr. č. 6)

[http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:MiniSD\\_memory\\_card\\_including\\_adapter.jpg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:MiniSD_memory_card_including_adapter.jpg), 10. 2. 2012

(Obr. č. 7)

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:MicroSD\\_card.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:MicroSD_card.jpg), 10. 2. 2012

(Obr. č. 8)

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:SDHC\\_memory\\_card\\_8GB.png](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:SDHC_memory_card_8GB.png), 10. 2. 2012

(Obr. č. 9)

[http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Memory\\_Stick\\_Front\\_and\\_Back.jpg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Memory_Stick_Front_and_Back.jpg), 10. 2. 2012

(Obr. č. 10)

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Memory\\_Stick\\_PRO\\_Duo\\_1GB.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Memory_Stick_PRO_Duo_1GB.jpg), 10. 2. 2012

(Obr. č. 11)

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Memory\\_Stick\\_Micro.JPG](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Memory_Stick_Micro.JPG), 10. 2. 2012

(Obr. č. 12)

[http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:XD\\_card\\_typeM\\_1G\\_Fujifilm.png](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:XD_card_typeM_1G_Fujifilm.png), 10. 2. 2012

Ostatní výše neodkazované obrázky / fotografie jsou z autorova archivu.

## **Citace**

[1]

Paměťová karta [online]. 15. 2. 2012 v 13:50 [cit. 2012-02-10]. Dostupný z WWW:  
<[http://cs.wikipedia.org/wiki/Pam%C4%9B%C5%A5ov%C3%A1\\_karta](http://cs.wikipedia.org/wiki/Pam%C4%9B%C5%A5ov%C3%A1_karta)>

[2]

Není karta, jako karta – paměťové karty od minulosti po současnost (vědecké okénko)  
Autor: Jakub Vrbacký [online]. 15. 1. 2012 [cit. 2012-02-10]. Dostupný z WWW:  
<<http://mobilizujeme.cz/clanky/neni-karta-jako-karta-pametove-karty-od-minulosti-po-soucasnost-vedecke-okenko/>>