



Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје
**ФАКУЛТЕТ ЗА ИНФОРМАТИЧКИ НАУКИ И
КОМПЈУТЕРСКО ИНЖЕНЕРСТВО**

Споредба на архитектурите на графичките картички од 2010 со 2011 година

Компјутерски компоненти и периферии

Ментор:

Проф. Д-р Коста Митрески

Изработиле:

Дејан Арсиќ, 115005

Бојан Дикиќ, 115020



Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје
**ФАКУЛТЕТ ЗА ИНФОРМАТИЧКИ НАУКИ И
КОМПЈУТЕРСКО ИНЖЕНЕРСТВО**

Видови графички и функционалност

- Интегрирани
- Посебна компонента
- Обработка на графички податоци
- Прикажување визуелни податоци
- Обработка на неграфички податоци (современи)



Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје
**ФАКУЛТЕТ ЗА ИНФОРМАТИЧКИ НАУКИ И
КОМПЈУТЕРСКО ИНЖЕНЕРСТВО**

Пајплајн



Copyright © 2009 Elsevier, Inc. All rights reserved.

- Input assembler – влез на информации
- Vertex Shader – 3D во 2D, филтри, сенки... по еден вектор во ед. време
- Geometry Shader – подетално филтрирање со повеќе вектори
- Rasterizer – претворба
- Pixel Shader – функција за боја на пиксели
- Output – запишување на надворешен медиум

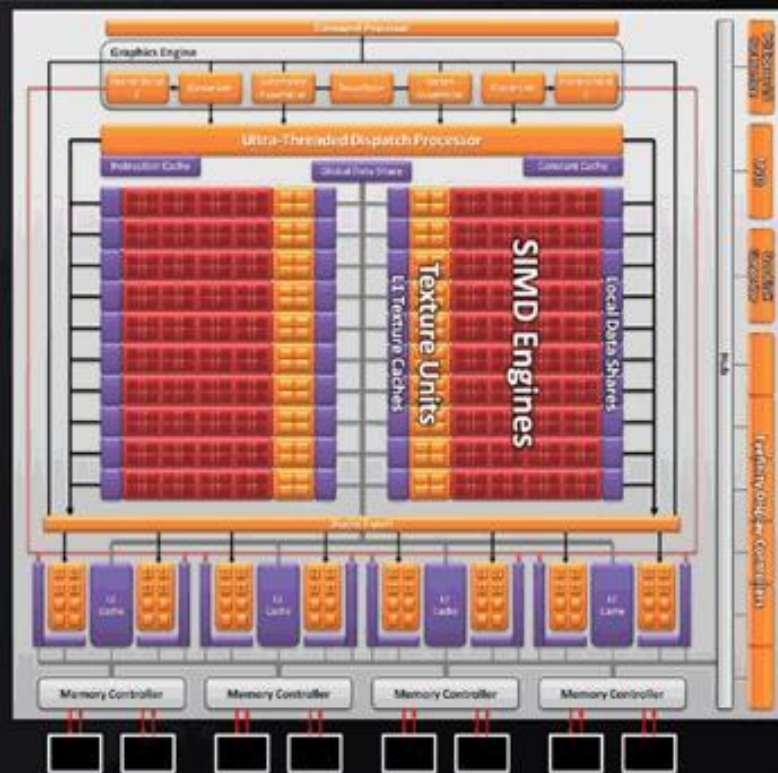


Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје
**ФАКУЛТЕТ ЗА ИНФОРМАТИЧКИ НАУКИ И
КОМПЈУТЕРСКО ИНЖЕНЕРСТВО**

Архитектура на Radeon HD 5800 (*TeraScale 2*)

TeraScale 2 Architecture

- 2X the Processing Power of Previous Gen
 - Over 2 TeraFLOPS
 - Over 20 Gigapixels/Sec
- Major Feature And Design Enhancements:
 - Instruction Set
 - Stream Processing Units
 - SIMD Layout
 - Graphics Engine
 - Texture Units
 - Render Back-ends
 - Display Controllers





Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје
**ФАКУЛТЕТ ЗА ИНФОРМАТИЧКИ НАУКИ И
КОМПЈУТЕРСКО ИНЖЕНЕРСТВО**

- Серијата Radeon HD 5870 има 2,7 терафлопи на компјутерска моќ во единечна прецизност и 544 гигафлопи во двојна прецизност
- 80 единици за текстура
- до 272 милијарди 32-битни fetches (земање на инструкции) во секунда
- L2 кешот е удвоен на 128KB
- HD 5870 содржи целосна DirectX 11 теселација
- 12-битна суб-пикселна прецизност



Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје
**ФАКУЛТЕТ ЗА ИНФОРМАТИЧКИ НАУКИ И
КОМПЈУТЕРСКО ИНЖЕНЕРСТВО**

Мемориски контролер

- GDDR5 EDC (Error Detection Code)
 - Се вклучува при поголеми фреквенции за поправање на грешки и зголемување на преформанси



Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје
**ФАКУЛТЕТ ЗА ИНФОРМАТИЧКИ НАУКИ И
КОМПЈУТЕРСКО ИНЖЕНЕРСТВО**

AA (Anti-Aliasing) и AF (Anisotropic filtering)

- Надградба на AA
- Подобрување на AF
- подобро филтрирање на текстурата – новиот AF алгоритам ја елиминара аголната зависност од претходната генерација



Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје
**ФАКУЛТЕТ ЗА ИНФОРМАТИЧКИ НАУКИ И
КОМПЈУТЕРСКО ИНЖЕНЕРСТВО**

Архитектура на Radeon HD 7000 (GNC)

- Прва архитектура во светот со 28nm технологија
- околу 2048 stream процесори секој со скаларен копроцесори
- AMD PowerTune технологијата (зголемување на клокот до 30%)



Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје
**ФАКУЛТЕТ ЗА ИНФОРМАТИЧКИ НАУКИ И
КОМПЈУТЕРСКО ИНЖЕНЕРСТВО**

Квалитет на слика

- **PRT (Partially Resident Textures)**
- **Подобрено AF (Anisotropic Filtering)**
- **Усовршена теселација на DirectX 11**

➤ ***AMD ZeroCore Power Technology***



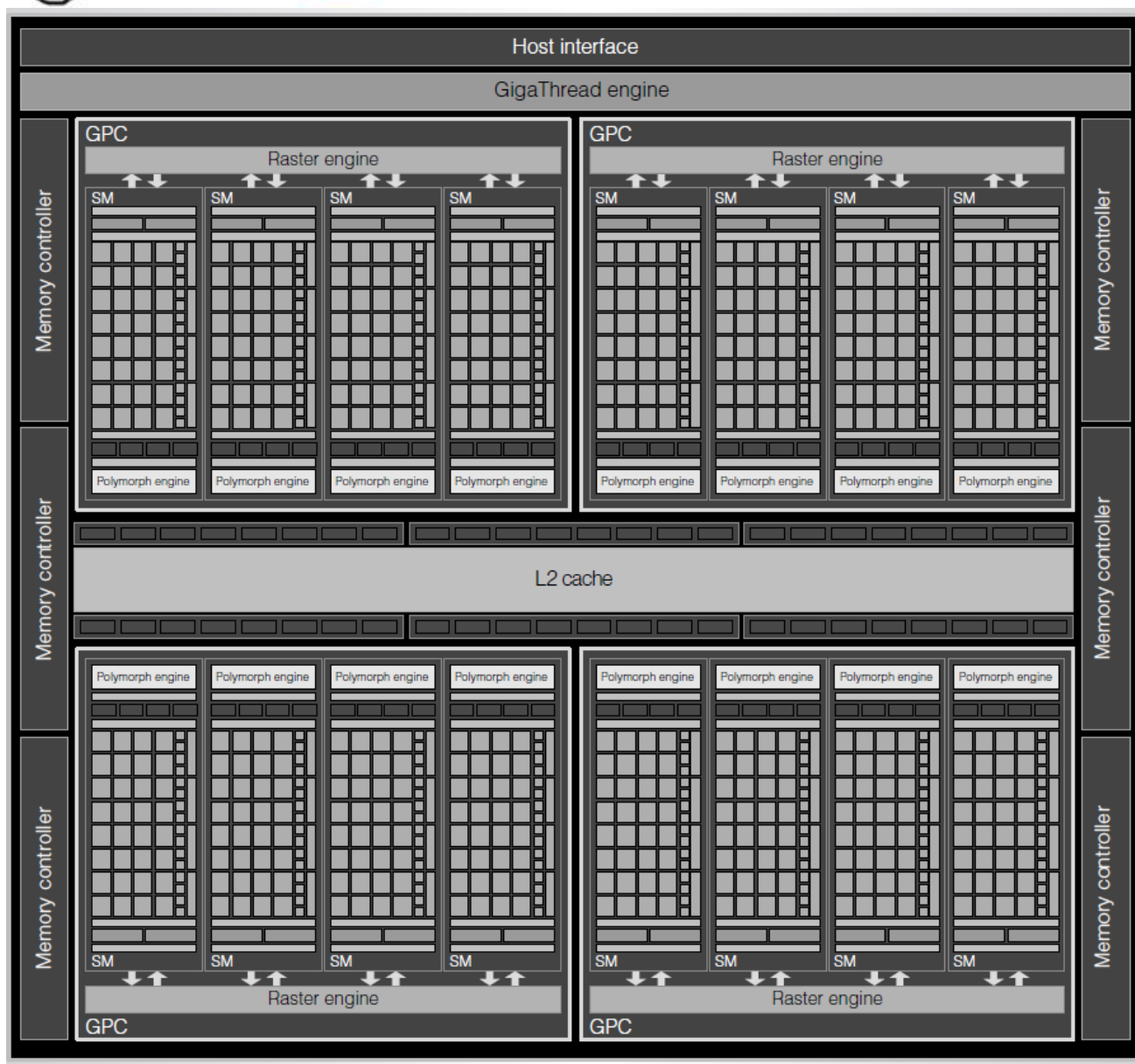
Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје
**ФАКУЛТЕТ ЗА ИНФОРМАТИЧКИ НАУКИ И
КОМПЈУТЕРСКО ИНЖЕНЕРСТВО**

Архитектура на Fermi GF100

- до 512 CUDA јадра
- 6 мемориски контролери
- 4 GPU x 4 streaming мулти процесори
- Секој streaming процесор содржи 48Kb L1 кеш меморија
- GigaThread технологија
- L2 кеш за запишување или читање



Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје
**ФАКУЛТЕТ ЗА ИНФОРМАТИЧКИ НАУКИ И
КОМПЈУТЕРСКО ИНЖЕНЕРСТВО**





Архитектура на Kepler GK110

- 7,1 милијарди транзистори
- Паралелното процесирање
- 3x од перформансите на Fermi

	FERMI GF100	FERMI GF104	KEPLER GK104	KEPLER GK110
Compute Capability	2.0	2.1	3.0	3.5
Threads / Warp	32	32	32	32
Max Warps / Multiprocessor	48	48	64	64
Max Threads / Multiprocessor	1536	1536	2048	2048
Max Thread Blocks / Multiprocessor	8	8	16	16
32-bit Registers / Multiprocessor	32768	32768	65536	65536
Max Registers / Thread	63	63	63	255
Max Threads / Thread Block	1024	1024	1024	1024
Shared Memory Size Configurations (bytes)	16K	16K	16K	16K
	48K	48K	32K	32K
			48K	48K
Max X Grid Dimension	$2^{16}-1$	$2^{16}-1$	$2^{32}-1$	$2^{32}-1$
Hyper-Q	No	No	No	Yes
Dynamic Parallelism	No	No	No	Yes



Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје
ФАКУЛТЕТ ЗА ИНФОРМАТИЧКИ НАУКИ И
КОМПЈУТЕРСКО ИНЖЕНЕРСТВО

Подобрување на текстурата

- секоја единица на streaming процесорот содржи 16 единици за филтрирање на текстурата што е 4 пати повеќе од Fermi архитектурата.



Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје
**ФАКУЛТЕТ ЗА ИНФОРМАТИЧКИ НАУКИ И
КОМПЈУТЕРСКО ИНЖЕНЕРСТВО**

L1, L2 и ECC кај Kepler архитектурата

- L1 кеш на секој streaming процесор
- L2 удвоен
- Регистерските фајлови, внатрешната меморија, L1 и L2 кешовите се заштитени со Single-Error Correct Double-Error Detect (SECCDED) ECC код.



Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје
**ФАКУЛТЕТ ЗА ИНФОРМАТИЧКИ НАУКИ И
КОМПЈУТЕРСКО ИНЖЕНЕРСТВО**

Заклучок

- Голем напредок од 2010 до 2011
 - 28nm технологија
 - Поинакви организации
 - Хибридни модели