

1. Компютърна система с процесор 486 и шина PCI.

Тъй като Интел е основният разработчик на шината PCI, първите чипове за PCI са разработени от тази фирма. Те са от серията 420 хх, предвидени са за процесорите 486 и за пръв път представят конструкцията „северен-южен мост”, която във видоизменен вид се използва и в съвременните PC. Разработени са три чипсета:

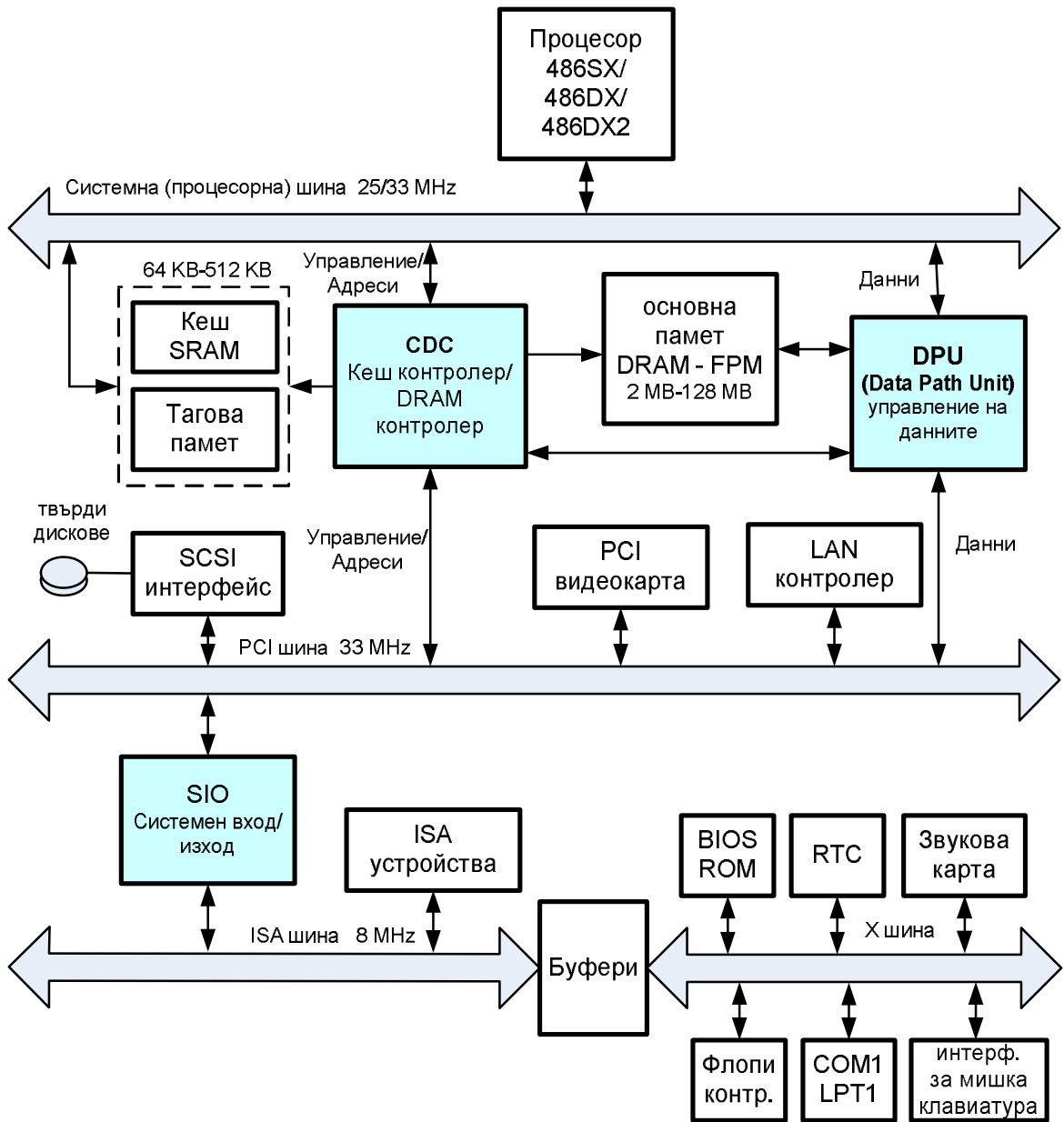
- Чипсетът **420TX (Сатурн)** поддържа процесори 486 с напрежение 5V, честота на шината до 33 MHz, памет FPM (Fast Page Mode – бърз страничен режим) с контрол по четност, максимално 128 MB и шина PCI 2.0.
- Чипсетът **420EX (Aries- зодия Овен)** поддържа новите процесори 486 с понижено напрежение 3.3V и честоти на системната шина до 50 MHz.
- Чипсетът **420EX (Сатурн II)** също поддържа новите процесори 486 с понижено напрежение 3.3V, но честотата на шината е до 33 MHz, увеличен размер на паметта 160 MB и новия стандарт PCI 2.1, който позволява едновременни операции по шината.

Чипсетът 420TX (Сатурн) се състои от следните чипове (фиг. 5):

- **CDC (Cache / DRAM controller)** – свързва шината на процесора с шината PCI, т.е. изпълнява функциите на мост (северен мост). Съдържа контролери за кеш паметта от второ ниво, DRAM паметта и чипа DPU, който отговаря за управление на данните, както и тактов генератор. Предоставя адресните и управляващите сигнали.
- **DPU (Data Path Unit)** - управлява шината за данни. Съдържа интерфейси към шината за данни (която е част от процесорната шина), към DRAM паметта, CDC контролера и PCI шината. Осъществява контрола по четност на паметта.
- **SIO (System Input/Output)** - системен вход/изход (южен мост). Свързва шината PCI и шината ISA. Съдържа таймер/бройч, IRQ контролер, 32-битов DMA контролер, DMA арбитър и арбитър за PCI шината. Последният има възможност да управлява заедно със CDC две други устройства PCI-Master, които могат да управляват шината (Bus Mastering), например SCSI контролер.

Шината ISA се свързва чрез буфери към периферна шина X-bus, към която се присъединяват нискоскоростни устройства: ROM BIOS, часовник за реално време RTC, звукова карта, флопидисков контролер, серийни COM и паралелни LPT портове, интерфейси за клавиатура и мишка.

Обърнете внимание, че графичната карта е присъединена към PCI шината, която е с доста по-ниска пропускателна способност от системната (процесорната) шина и осигурява сравнително ниска видеопроизводителност, недостатъчна за новите графични приложения и особено за тримерната графика.



фиг. 5 Блокова схема на компютърна система с процесор 486 и чипсет Сатурн 420 TX