

## Сертифицируемые драйверы Vulkan и OpenGL SC для графического процессора Arm Mali-G78AE

Компания Core Avionics and Industrial (CoreAVI), производитель сертифицируемых графических драйверов и библиотек, объявила о поддержке нового графического процессора Mali-G78AE, разработанного компанией Arm специально для систем отображения, сертифицируемых по стандартам функциональной безопасности (safety), таких как DO-178C (авионика) и ISO 26262 (автоэлектроника). В комплект ПО для Mali-G78AE входят драйверы графических стандартов Vulkan SC и OpenGL SC (Safety Critical), монитор безопасности TrueCore и математические библиотеки. Все компоненты ПО сопровождаются документацией для сертификации до наивысших уровней критичности для безопасности DAL A (Design Assurance Level) DO-178C и ASIL D (Automotive Safety Integrity Level) ISO 26262.

Графический процессор Arm Mali-G78AE может содержать до 24-х ядер и позволяет реализовать изоляцию графических приложений в Разделах (Partition), закрепив аппаратные ресурсы за Разделами, исполняющимися в различные интервалы времени (time partitioning) и в различных адресных пространствах (space partitioning). Процессор Mali-G78AE поддерживает до четырех Разделов, в которых могут исполняться приложения с различными уровнями критичности для безопасности (mixed criticality).

Графический стандарт Vulkan разработан консорциумом Khronos Group как альтернатива широко применяемому стандарту OpenGL. Основной целью разработки нового стандарта является повышение производительности графических приложений за счет предоставления разработчику приложения прямого доступа к ресурсам графического процессора. Стандарт Vulkan SC (Safety



Critical), как и стандарт OpenGL SC, является подмножеством, сертифицируемым по требованиям функциональной безопасности.

Помимо графических функций Vulkan API содержит вычислительные функции, которые позволяют использовать многоядерные графические процессоры (GPGPU) для вычислений неграфического характера, таких, как обработка изображений и матричные операции. Эти функции Vulkan API исключают необходимость применения дополнительных библиотек, таких, как OpenGL или CUDA. Математические библиотеки CoreAVI, основанные на Vulkan API, также сертифицируемы по DO-178C и ISO 26262.

Драйвер CoreAVI Vulkan SC поддерживает также графический процессор AMD Embedded Radeon E9171 и графическое ядро Vivante GC7000 XSVX системы-на-кристалле NXP i.MX8. Драйвер работает в среде операционных систем реального времени VxWorks, PikeOS, QNX, Integrity, Deos и LynxOS и может быть сконфигурирован для других ОСРВ, а также для «безОСвых» (bare-metal) систем. Графические библиотеки стандартов OpenGL SC 1.0 и 2.0 поддерживают как надстройки поверх драйвера Vulkan SC.

Драйвер CoreAVI Vulkan SC выбран NASA для разработки графического интерфейса XVS (eXternal Vision System) кабины «тихого» сверхзвукового пассажирского лайнера X-59 QueSST (Quiet SuperSonic Technology).

Дистрибьютор CoreAVI в России – компания АВД Системы, поставщик средств разработки программного обеспечения критически важных для безопасности сертифицируемых встраиваемых компьютерных систем. «Миром управляет ПО».

[www.avdsys.ru/gpu](http://www.avdsys.ru/gpu)



**Среда автоматизированного тестирования программного обеспечения критически важных для безопасности сертифицируемых встроенных микропроцессорных систем**



DO-178C



IEC 61508



IEC 60880



EN 50128



ISO 26262



IEC 62304

Дистрибьютор в РФ ООО «АВД Системы» - (916) 194-4271, [avdsys@aha.ru](mailto:avdsys@aha.ru), [www.avdsys.ru/test](http://www.avdsys.ru/test)