Предисловие

Прежде всего, добро пожаловать в данное руководство и примите поздравления с покупкой! Мы надеемся, что ваш игровой манипулятор даст вам много часов удовольствия и удовлетворит все ваши пожеланий. Чтобы помочь вам по максимуму использовать ваш манипулятор, мы просим вас прочитать данное руководство и держать его поблизости в первое время использования ПО Т.А.R.G.E.T. Данный документ был написан, чтобы ответить на вопросы всех типов пользователей и опытных и начинающих.

1. Введение

T.A.R.G.E.T (Thrustmaster продвинутый графический редактор для программирования) представляет собой программный пакет, который позволяет вам тестировать, настраивать и программировать манипуляторы Thrustmaster. Весь функционал доступен с главного окна ПО. Это окно называется «Dashboard».

Все манипуляторы Thrustmaster являются Plug and Play, поэтому устанавливать и использования это приложения необязательно. Однако если вы хотите использовать профили, изменять чувствительность управления или просто получить максимум от своей покупки, T.A.R.G.E.T будет вашим верным союзником.

Оборудование Thrustmaster, такое как HOTAS COUGAR славятся своим необыкновенными возможностями программированием. Обратной стороной этого преимущества было использование языка программирования в недружественном текстовом формате. Для того, чтобы это преимущество стало доступным для большинства людей, Thrustmaster разработала приложение которое может удовлетворить как начинающих так и опытных пользователей – T.A.R.G.E.T.

По умолчанию, DirectX-устройство генерирует информацию связанную только с внутренностями самого устройство. Используя T.A.R.G.E.T вы можете добавлять функции клавиатуры и мыши. Это даст больше эффективности, используйте кнопки и оси как вам нравится и как можно меньше используйте клавиатуру, так как это мешает вам полностью погрузиться в игру. В некоторых случаях вы даже можете скорректировать эргономичность программного обеспечения и функциональные недостатки.

Это оборудование часто называют программируемыми манипуляторами, однако, вы не должны пугаться этих терминов, так как на практике, «программирование» джойстика означает просто связывание входа (кнопка или ось) с выходом (функции, эмуляция клавиатурных клавиш и т.д.).

Используя T.A.R.G.E.T вы можете создавать сложные программы только при помощи мыши, в соответствии с принципом Drag and Drop.

Есть несколько уровней сложности программирования с которых вы можете начать работу:

- **§ Basic** (простой) является идеальным и для начинающих и для быстрого создания простого профиля опытным пользователям.
- **§** Advanced (расширенный) позволяет использовать дополнительные функции раздвигающие границы в настройке применения.

§ Script (скрипт/сценарий) позволяет использовать всю мощь и гибкость T.A.R.G.E.T.

T.A.R.G.E.Т прекрасно обобщает опыт Thrustmaster в области программируемых периферийных устройств. В дополнение к GUI, был полностью переписан традиционный язык скриптов, предоставляя большую гибкость, новые функции и почти неограниченные возможности. Вы должны иметь хороший уровень знаний входов периферийных устройств, чтобы получить максимальную отдачу от возможностей приложения.

2. Системные требования

ΠК

- § Настольный компьтер или ноутбук PC с процессором Intel Pentium III/Athlon 1GHz или лучше
- **§** 512MB Оперативной памяти
- § Операционная система: Microsoft Windows® XP / Windows® Vista® (32 & 64-bit) / Windows® 7 (32 & 64-bit)
- § Разрешение экрана 1280 х 960 16-bit
- § 100MB доступного места на жестком диске

3. «Fly NOW !» Быстрый запуск

Дважды кликните по ярлыку T.A.R.G.E.T GUI (графический интерфейс пользователя) на рабочем столе, или запустить приложение через меню Пуск Windows. «Fly NOW !» это небольшой инструмент для быстрого запуска файла конфигурации связанного с игровым приложением.



Первое что нужно сделать, это указать «Fly NOW !» симулятор с которым вы хотите его использовать: просто нажмите на кнопку **Add** (добавить). Откроется новое окно.

- § В поле Title (название) введите имя симулятора.
- § В поле **Path** (путь), нажмите кнопку **Browse** (обзор) и укажите путь к исполняемому файлу приложения.

<u>Внимание:</u> некоторые программы требуют специальных команд для запуска, в частности это относится к серии DCS. В этом случае лучше всего сделать так: кликните правой кнопкой мыши на ярлыке игры на рабочем столе. Выберите пункт **Properties** (свойства) и скопируйте содержимое из поля в котором задан путь к приложению. Далее просто вставьте скопированное вами содержимое в поле **Path**. И еще один способ, просто укажите в поле **Path** путь к ярлыку игры на рабочем столе. Т.е. игра будет запускаться через ярлык.

Create a	association	>	×
Title	Arma 2 O.A		
Path	"D:\ArmA 2\arma2oa.exe"	Browse	
Asso		Browse	
	CAUTION: Don't forget to assign axis in the game control panel.		
		Add	

- **§** В поле Associate Configuration (соответствующая конфигурация) нажмите кнопку **Browse** и выберите профиль, который соответствует выбранному симулятору. Файлы профилей T.A.R.G.E.T имеют расширения .FCF или .TMC.
- **§** Наконец, нажмите кнопку **Add**. Этим вы добавите новый симулятор в быстрый запуск «Fly NOW !».



Для автоматического запуска симулятора и связанного с ним файла конфигурации, нажмите на зеленую стрелку, которая появляется при наведении курсора мыши на имени симулятора. Откроется окно, в котором запускается конфигурация. После завершения этой процедуры, будет запущена сама игра.



После того как игра запуститься первое что нужно сделать, это настроить оси в меню **Options** (параметры) игры.

Достаточно сделать это один раз.

При выходе из игры, вам нужно закрыть конфигурацию Т.А.R.G.E.T – нажать кнопку **Stop** (стоп) в окне **Т.А.R.G.E.T Wizard Running Script** в правом верхнем углу.

4. Dashboard



Dashboard является главным окном T.A.R.G.E.T.

Это окно разделено на несколько зон. Левая колонка предназначена для быстрого запуска:

- § «Fly NOW !» позволяет быстро запустить симулятор и связанный с ним файл конфигурации.
- § How Do I показывает помощь.
- § My Configuration Files (мои файлы конфигураций) позволяет быстро запустить, редактировать или распечатать конфигурацию. Для запуска редактора дважды кликните левой кнопкой мыши по конфигурации. Кликните правой кнопкой мыши, чтобы открыть меню действий. Они хранятся под двумя вкладками: Custom (личные) - пользовательские файлы и Stock (хранилище) – файлы поставляемые с Т.А.R.G.E.T.
- **§ Resources** (ресурсы) содержит ссылки на интернет-поддержку.

Правая часть предназначена редактированию и управлению USB периферийных устройств Thrustmaster .

- § Кнопка New Configuration (новая конфигурация) позволяет создать новую конфигурацию.
- **§** Кнопка Load Configuration (загрузить конфигурацию) позволяет редактировать конфигурацию.
- § Кнопку **Run Configuration** (выполнить конфигурацию) позволяет выполнить конфигурацию и тем самым активировать программный код для вашего манипулятора.
- **§** Ниже в окне представлены манипуляторы, которые в настоящее время подключены., Если периферийное устройство предлагает рабочие варианты, то некоторые окна могут содержать кнопки.

Печать конфигурации

Кнопка **Print** (печать) в GUI создает изображение на котором отображаются функции сопоставленные кнопкам. Способ которым отображаются функции кнопок генерируются автоматически: собственно, поэтому текстовая таблица выглядит не оптимизированной. Функция печати может генерировать два вида изображений. Вы можете переключаться между ними, выбрав тип в нижнем левом углу:



Graphic mode (графический режим) легко читается, но имеет ограничения для очень сложных файлов конфигурации. Если файл конфигурации сложный, некоторые запрограммированные функции могут не отображаться. Для CHAIN или SEQUENCE (о них речь пойдет дальше), отображается только первая команда в функции.



Table Mode (табличный режим) более общий (вы должны знать названия кнопок на манипуляторе), он отображает широкий спектр данных (настоятельно рекомендуется для продвинутых конфигурационных файлов).

Thrustmaster Hotas	s Warthog Th	nrottle		F-15
Control Name	Shift	Layer	Press	Release
SC			Target Lock	
MSU			Flight - Complete mission and rejoin	
MSR			Attack My Target	
MSD			Flight - Complete mission and RTB	
MSL			Cover Me	
SPDF			Airbrake On	
SPDB			Airbrake On	
BSF			(2) Beyond Visual Range Mode	
BSB			(3) Close Air Combat Vertical Scan Mode	
CHF			Radar Scan Zone Increase	
CHB			Radar Scan Zone Decrease	
FLAPU			Flaps Up	
FLAPD			Flaps Landing Position	
EOLIGN			Engine Left Start	
EORIGN			Engine Right Start	
IDLERON			Engine Right Stop	
IDLELON			Engine Left Stop	
FLAPM			Flaps Up/Down	
SPDM			Airbrake Off	
BSM			(1) Navigation Modes	
CSU			Scan Zone Up	
CSD			Scan Zone Down	
CSR			Scan Zone Left	
CSL			Scan Zone Right	

Область «Controllers» (манипуляторы) просто отображает Thrustmaster T.A.R.G.E.Tсовместимые манипуляторы, подключенные к компьютеру. Некоторые из этих устройств включают некоторые варианты.

HOTAS Warthog **Get Firmware** (получить прошивку): отображает номер версии прошивки манипулятора. Доступна для джойстика и РУД.



HOTAS Warthog Joystick **Control center deadzone** (управления центром мертвой зоны на джойстике): отображает окно, используемое для включения и отключения мертвой зоны для центрального положения джойстика. Вы, вероятно, не заметите мертвую зону с «stock» джойстик, но если вы используете «grip extension» mod, мы рекомендуем не устанавливать этот флажок.



Control LED State (управление состоянием светодиодов): открывает окно управления освещением, где вы можете включать «ON» или выключать «OFF» светодиоды и настраивать яркость подсветки. Т.А.R.G.E.T. поддерживает некоторые устройства, которые были разработаны задолго до создания данного программного обеспечения. Для MFD (MultiFunction Display – многофункциональный дисплей или МФД) поддержка освещения в программном обеспечении Т.А.R.G.E.T является бонусом. Если во время вашей работы с MFD он перестал откликаться, просто вытащите USB-шнур из разъема и воткните его по-новой. Это может произойти, если USB-порт перешел в «спящий» режим пока MFD не использовался. Вы также должны обратить внимание, что если вы переместите бегунок яркости в сторону больших значений слишком быстро, то MFD «залипнет» на несколько секунд (насыщение данными), не доходя до крайних правых значений яркости.



Манипуляторы.

Что такое игровой манипулятор?

На сегодняшний день существует много различных типов игровых манипуляторов, такие как джойстики, РУДы, рули, педали и так далее. Хотя они могут выглядеть по-разному, все они измеряют и передают одинаковый тип информации в компьютер. Фактически, мы выделяем только два типа информации поступающей от игровой контроллер: для кнопок – информация о состоянии типа «все или ничего» (включен или выключен) и для осей – информация о положении в пределах диапазона значений (например, 54 в диапазоне от 0 до 256), например поворот рулевого колеса или положение РУД. Для того чтобы наилучшим образом использовать свои манипуляторы важно понимать какую информацию они отсылают в компьютер. Программирование манипулятора означает, привязывание событий к состояниям кнопок и осей и изменениям этих состояний.

Кнопки.

Кнопки могут быть разного вида: спусковой курок на джойстике (триггер), нажимная кнопка, а также более сложные сборки, которые объединяют несколько кнопок в единый механизм, такие как Хатка (Hat Switch), наклоняемая кнопка или рычажок (тумблер с несколькими позициями). От себя: в тексте встречаются два обозначения кнопок **temporary button** и **push button** по-сути это одно и то же, поэтому для этих обозначений я буду использовать только одно название – кнопка. Чтобы отличать кнопку на джойстике от кнопки на клавиатуре, для клавиатуры буду использовать название – клавиша.

Такие кнопки как OSB на МФД или S2 (Weapon Release – стрельба оружием) на Warthog дают информацию о текущем состоянии кнопки:

- § ON
- § OFF

А также мы будем считать, что нам доступны сведения и об изменении состояния:

- § OFF в ON
- § ON в OFF

Таким образом, это дает нам четыре варианта информации, которые мы можем использовать для простой кнопки. Только от нас зависит, что выбрать: информацию о текущем состоянии кнопки или сведения об изменении состояния, для реализации нашей задумки.

Существуют различные виды кнопок; хотя информация поступающая от них одинакова, их механизмы могут быть различными. Поэтому мы должны знать, как ведет себя кнопка. В предыдущем примере мы выбрали OSB кнопки на МФД. Это пример простой кнопки: изменение в состояние включено **ON** когда вы нажимаете её, возврат в состояние выключено **OFF**, когда вы отпускаете её.

Тумблер – такие как APU START (запуск BCУ) на HOTAS Warthog, ведет себя подругому. Взаимодействуете вы с ним следующим образом: когда вы переводите его из положения OFF в положение ON и отпускаете руки, <u>он остается в положении ON</u>, и только обратной манипуляцией можно вернуть его в положение OFF. Следовательно, у нас есть та же информации как и у кнопки, которую можно использовать, но тумблер ведет себя по-другому. Мы должны принимать это во внимание и использовать это при назначении функций.

Если вы этого не учтете, в итоге вы можете получить то, что называется «залипание клавиши»: клавиша клавиатуры, которая постоянно нажимается (в виртуальном смысле). Это заполнит буфер клавиатуры за несколько секунд, что приведет к нежелательным последствиям.

несколько примеров кнопок:



Temporary push button Простая кнопка



4-push button Hat 4-х позиционный переключатель типа "Шляпка" или Хатка



2-position toggle switch 2-х позиционный тумблер

Оси

Оси используют для управления «пропорциональные» команды (руль, джойстик). Оси имеют физический ход состоящий из фиксированного диапазона значений (например от 0 до 256) в зависимости от положения рычага управления, это будет некоторое значений внутри диапазона. Есть два типа осей, а именно: ось с возвратом в центр и слайдер:

- § Ось с возвратом в центр эти оси оснащены механической системой, которая возвращает рычаги управления в центр (например джойстик или руль).
- § Слайдер этим осям необязательно иметь механическую систему возврата, например РУД. Если же она есть, то это будет одно из крайних значений оси, пример педаль акселератора.

T.A.R.G.E.Т позволяет изменять чувствительность осей, настраивать их характеристики отклика и при необходимости создавать виртуальные кнопки срабатываемые в зависимости от значения оси (фактически от положения ось, об этом будет написано дальше).

Таким образом, оси обычно используются для управления механическим или электронным элементом, который имеет большое количество значений. В зависимости от их эргономики, они будут, более или менее, подходить для определенных категорий управления:

- § Оси управляемые РУД-ами, будут предназначены для контроля оборотов двигателя или элементы которые могут быть выпущены или частично убраны, такие как воздушные тормоза.
- **§** Оси управляемые вращающейся ручкой (верньер), более адаптированы для управления такими параметрами как диапазон радара или яркость подсветки. Вы свободны в выборе роли каждого элемента.

Примечание: В некоторых симуляторах вам не обязательно позволят контролировать желаемые параметры посредством осей. В этом случае, вы можете запрограммировать ось вашего манипулятора, чтобы она вела себя как будто значения вводятся с клавиатура: это называется цифровая ось. Таким способов вы сможете

скомпенсировать какие-либо пробелы в программном обеспечении, одновременно повышая эргономику.

Клавиатура

На практике, 80% профиля будет состоять из воспроизведения клавиатурных действий. Поэтому вы должны понимать клавиатуру в полном объеме.

Клавиатура, естественно **J**, состоит из клавиш – просто клавиш. Поэтому Windows предоставляет нам информацию об изменении состояния:

- § клавиша только что была нажата.
- § клавиша только что была отпущена.

Из информации об этих положениях, мы можем легко вывести что:

- § клавиша зажата.
- § клавиша не нажата, т.е. в положении OFF.

Как мы видим это те же типы данных, что и для кнопок джойстика. Следовательно, мы имеем информацию, нужную нам для анализа и воспроизведения действий с клавиатуры.

Теперь у нас есть лучшее представление о том что происходит, наиболее важной частью предпринимаемых действий по созданию «события», предполагает понимание хронологии «события», т.е. то что, в конце концов, мы хотим воспроизвести нашими командами. Чтобы получить максимальную отдачу от возможностей, предлагаемых T.A.R.G.E.T, иногда нужно объединить несколько событий в одно чтобы «автоматизировать» определенные действия. Вы будете создавать более лучшие конфигураций после тщательного анализа ваших запросов и предпринимаемых для этого действий.

5. Принципы работы

T.A.R.G.E.Т это не только простой интерфейс, но и мощный драйвер который позволяет моделировать виртуальные периферийные устройства, такие как клавиатура, джойстик или мышь. Это виртуальное оборудование позволяет нам в полной мере имитировать все действия необходимые для использования в симуляторах. Различные действия совершенные осями и кнопками нашего физического манипулятора, будут опрошены и через единый виртуальный контроллер отправлены в симулятор.

При создании профиля, вы выберите периферийные устройства, которые затем будут использоваться для взаимодействия с виртуальным контроллером.

Вот что происходит, когда вы запускаете профиль:

- § Сначала физические манипуляторы виртуально отключены.
- **§** Активируется виртуальный контроллер.

Теперь можно запускать симулятор на ваш выбор.

Вот некоторые преимущества этой системы:

- § Полное взаимодействие между различными USB-манипуляторами.
- § Конфигурация для простеньких симуляторов.
- **§** Снижение количества операций: один глобальный профиль для всех устройств, а не по профилю на каждое устройство.
- § Гарантированная совместимость при использовании старых программ.

Т.А.R.G.Е.Т предлагает два инструмента, которые помогут вам получить максимальную отдачу

- **§** Очень простой в использовании графический интерфейс, который охватывает большую часть потребностей. Он генерирует. .fcf и. .tmc файлы.
- **§** Текстовый языковой интерфейс (Script) для интеграции весьма продвинутых функции в файлы: форматом файлов сценариев является .tmc.

Это два взаимодополняющих метода: один очень простой и доступный, другой очень мощный.

Примечание: файлы созданные в GUI могут редактироваться с помощью редактора скриптов улучшения их продвинутыми функциями. Однако обратное невозможно.

По умолчанию путь для файлов скриптов, созданных с помощью GUI, в Windows 7 выглядит следующим образом:

C:\Users\USERNAME\AppData\Roaming\Thrustmaster\TARGET\Scripts

6. Создание простой конфигурации

При запуске T.A.R.G.E.T, вы попадаете в главное окно панели **Dashboard**.

Для создания профиля кликните на кнопку New Configuration (новая конфигурация) в правом окне My Controllers (мои манипуляторы).

Появится окно New Configuration.

Hew C	configuration		×
Name:	DCS A-10C		
Туре:	Basic		
Location:	D:\My_Profiles		Browse
		Ok	Cancel

- **§** Name (имя) поле для ввода имени которое мы хотим дать конфигурации.
- **§ Basic** или **Advanced** (простой или продвинутый) тип выбирается в зависимости от сложности назначений событий на клавиши, которые мы хотим создать.
- **§** Location (расположение) определяет каталог, где будет сохранен файл.

Для этого примера, мы выберем создание **Basic** (простой) конфигурации.

Как только заполните все поля в окне New Configuration, нажмите OK.

Выбор манипулятора для конфигурации



В этом окне можно выбрать манипуляторы, которые вы хотите использовать в вашей конфигурации. Установите флажок в правом нижнем углу окошка с манипулятором, который вы собираетесь интегрировать в вашу конфигурацию.

После того как вы выберите нужные вам манипуляторы, нажмите кнопку **Next** (далее) в правом нижнем углу. Зеленый флажок обозначает подключенные, на текущий момент, манипуляторы; желтый флажок для манипуляторов, которые не подключены на текущий момент, предупреждая вас что они отсутствуют.

Примечание: Выбранная комбинация не является окончательной. Вы сможете добавлять или удалять периферийные устройства в дальнейшем, используя кнопку Load Configuration (загрузка конфигурации) через панель инструментов.

Вы можете создавать конфигурацию без какого-либо подсоединенного периферийного устройства или создавать конфигурации включающие периферийные устройства которых у вас нет; это в любом случае никак не отразится на надлежащем функционировании вашей конфигурации.



Настройка соответствия осей (Configure axes mapping)

На этой странице вы можете соединить физические оси манипулятора с осями виртуального манипулятора Т.А.R.G.E.T и настроить их чувствительность.

Примечание: Выбранная комбинация не является окончательной. Вы сможете изменять эти значения позже, используя кнопку Load Configuration (загрузка конфигурации) через главную панель.

В левой половине окна, называемой **Configure axes mapping** (Настройка соответствия осей), имеется список осей предоставляемых вашими манипуляторами. Нет необходимости точно знать как оси называются и где они находятся, просто наведите курсор мыши на название оси (обозначенной синим), вы увидите 3D-анимацию манипулятора с расположением его таким образом чтобы вы увидели направление действия оси, отмеченное мигающими стрелками.

Рядом с названием каждой оси имеется выпадающего меню, которое позволяет назначить одну из 8 осей поддерживаемых Windows (через DirectX). Мы предполагаем, что вы используете конфигурации по умолчанию.

DirectV Aria	Product Axis Name								
DirectA Axis	Script Avia Nama	HOTAS	HOTAS	т 16000М					
name	Script Axis Name	WARTHOG	COUGAR	1-10000M					
Х	DX_X_AXIS	JOYX	JOYX	JOYX					
Y	DX_Y_AXIS	JOYY	JOYY	JOYY					
RZ	DX_ZROT_AXIS	THR_LEFT	RUDDER	RUDDER					
Z	DX_Z_AXIS	THR_RIGHT	THROTTLE						
RX	DX_XROT_AXIS	SCX	RDR_X						
RY	DX_YROT_AXIS	SCY	RDR_Y						
Slider0	DX_SLIDER_AXIS	THR_FC	MAN_RNG	THR					
Throttle	DX_THROTTLE_AXIS		ANT_ELEV						

Стандартное назначение по осям:

Вы можете также отрегулировать оси мыши, связав их с 2 осями. Мы рекомендуем назначать их в «relative»-режиме («относительном»-режиме), используя панель **Configure Axes response** (Настройка отклика осей).

С некоторыми манипуляторами, такими как HOTAS Cougar, вы должны загрузить специальную программу в панель управления Cougar (Cougar Control Panel), чтобы по максимому использовать его возможности. В частности, вы должны будете сделать ось RDR CURSOR видимой.

Configure Axes response (Настройка отклика осей)

В этом окне вы можете настроить чувствительность каждой оси.

Например, если вы находите что во время игры джойстик слишком чувствителен около нейтрального положения, вы можете изменить кривую отклика оси, чтобы понизить чувствительность около нейтрального положения.

Чтобы настроить кривую, нажмите на зеленую стрелку справа от названия оси, в окне **Configure axes mapping**.

Configure axes response Thrustmaster Hotas Warthog Joystick - JOYX Axis Idows Axis Value Physical Axis Pos Reverse Axis: S Curve $\mathbf{\nabla}$ Relative: Response curves and reverse Deadzones 0 Lower Zoom Center 2 🔶 Curve Upper 0 🔶

Появится следующее окно с графиком настройки кривой отклика:

- § Типы окон J Curve & S Curve. В зависимости от типа оси или функции возлагаемой на ось вы должны указать или симметричную настройку по отношению к центру оси, или настройку по всей длине хода оси. Мы будем использовать параметр S Curve для всех осей, которые имеют механический возврат в нейтральное положение, или которые «работают» из центрального положения. J Curve будет использоваться для всех осей типа – «Slider»(слайдер) (без возврат в центр), таких как РУД, тормоза и т.д.
- **§ Reverse Axis** (реверс оси): отметив этот флажок, вы меняете направление оси на противоположное, минимальное значение станет максимальным. В DCS Горячие скалы 2 и Черная Акула, вы должны реверсировать ось SCY, если вы собираетесь использовать Slew Control на РУДе Warthog.



- § Absolute или Relative (абсолютный или относительный режим): По умолчанию, ваши оси работают в «абсолютном» режиме: значение отправляемое в DirectX непосредственно отражает положение оси. Однако если вы используете оси мыши, вы увидите что этот режим управления не подходит: если ваши оси снабжены возвратом в нейтральное положение, указатель мыши будет постоянно возвращаться в центр экрана. Чтобы этого избежать, просто переключите ось в Relative режим, отметив соответствующий флажок: в общем, при использовании мыши, это очень важно. В таких приложениях, как Lock On Coвременная боевая авиация и его дополнения Горячие скалы 1, эта функция позволит вам исправить поведение TDC (Target Designation Cursor Курсор целеуказания) отображаемого на HUD. По умолчанию, TDC назначенный на оси, будет вести себя абсолютным образом, тогда как он должен перемещаться относительным образом.
- **§ Deadzone** («мертвая зона») являются физическим диапазоном на оси, где ничего не происходит (ось не изменяет значений) при перемещении джойстика. Существует два типа «мертвых зон»:
- 1. Центральная «мертвая зона» используется для осей, которые имеют механизацию возврата в центр. Это позволяет создавать зону «нечувствительности», если вы хотите иметь нейтральную зону в центре.



2. «Мертвые зоны» на концах оси буду использоваться для ограничения диапазона оси, это необходимого для достижения минимальных и максимальных значений, не достигая физического конца хода оси. Это повышает чувствительность.



§ Zoom (увеличить) позволяет линейно ограничить или повысить чувствительность оси.

Пример: Если вы хотите контролировать назначение бегунка в приложении, а на практике он оказывается слишком чувствительным, просто настройте параметр Zoom в сторону отрицательных значений, в направлении снижения чувствительности оси. Фактически, zoom в области отрицательных значений ограничивает диапазон хода (мы «растягиваем» центральные значения, на весь диапазон физического хода оси). Вы увидите, что этот параметр очень полезен для настройки «Slew Control», который обычно слишком чувствителен для большинства приложений.

Ограничение хода может стать причиной необнаружения оси в симуляторе. Поэтому, при назначении осей в симуляторе, мы рекомендуем ставить Zoom в значение «ноль». После обнаружения, назначения и сохранения настроек в симуляторе, вы можете редактировать вашу Т.А.R.G.E.T конфигурацию и подобрать значения в соответствии с вашими требованиями.

Примечание: функции масштабирования отличается от настройки кривой отклика, как если бы вы обрезали диапазон отвечающий за управление полетом, вы ограничиваете ход органов управления, и следовательно, маневренность самолета. Для изменения чувствительности управления полетом, лучше использовать функцию «Curve», которая может достигать всех значений на оси независимо от настроек.



§ Кривая используется для изменения чувствительности оси.

Принцип: в зоне, где вы хотите повысить точность, график имеет слабую «крутизну» и следовательно более точный контроль.



Если вы выберете **S Curve**: положение бегунка Curve в положительной области позволяет снизить чувствительность около нейтрального положения и увеличить чувствительность при крайних значения. Положение бегунка Curve в отрицательной области позволяет увеличить чувствительность около нейтрального положения и снизить чувствительность при крайних значения.



При выборе J Curve (эта функция отличается от S Curve): вы можете указывать нужное вам значение оси, которое должно быть достигнуто, когда физическая ось управления находится в определенном положении.

- **§ Control Position** (регулятор положения) бегунок соответствует физическому положению манипулятора.
- **§ Value of Axis** (значение оси) бегунок соответствует значению оси, присылаемому DirectX-ом в симулятор.

Эти 2 параметра взаимозависимы, вы должны последовательно подбирать кривую, делая небольшие поправки. Есть несколько способов использования этих параметров.

indows Axis Value Physical Axis Pos Reverse Axis: Curve Relative: J Curve Control position Value of axis

Пример для оси, которая контролирует обороты двигателя:

Для получения точного управления на высокой скорости, увеличим значение Value of Axis примерно до 75. При этих настройках, мы достигнем 75% скорости при 50% Control Position, физического хода оси. Таким образом, оставшиеся 50% физического хода оси, отвечают за последние 25% значений скорости.



Для точного управления на низкой скорости, мы зафиксируем **Control Position** на 50% и настроим **Value of Axis** на 25%.



Для синхронизации триггера форсажа со стопором на HOTAS Warthog, мы настроим **Control Position** на 80% (стопор прерывает ход РУДа HOTAS Warthog на значении 80/20), и мы должны подобрать **Value of Axis** исходя из тестов в симуляторе. Например, для семейства DCS, форсаж срабатывает на 95% оборотов двигателя, поэтому мы выберем 96%, чтобы быть уверенным что форсаж не сработает когда мы достигнем стопора на РУДе.



7. GUI (Графический интерфейс пользователя)

Наконец, мы на странице на которой мы будем назначать действия на кнопки наших манипуляторов. Здесь выполняется подавляющее большинство редактирований.

Эта страница содержит 3 окна.

- § Select Control (выбор элементов управления)
- **§** Assign Parameters (назначение параметров)
- **§** Select Event (выбор события)

+ T.A.R.G.E.T Command	GUI				_ D X
1. Select Control	2. Assign Pe	irameters		3. Select Event	
The second secon	Todatate	o Episar			
	Control:	Dwg5Drsp control here			
1 (Event	Event Name			
	I Statistics	Key Command	Last - Last / Munit		
	t Hutter	Type We			
		Cestry Rock	T in millseconds		
	Station of	Sequence			
	Stansort St.	Commerv			
					and in the local division of the
					100
Controller(1) Thrattmatter Hoter Worthon Josefick		Run Confi	guration		
Chartes	1 100		0.0		- heatback
	Roa				
Easts danksiant Saw					aa kaan in

Принципы работы

Мы будем связывать события с кнопкой или осями. Эти события могут быть или «сделаны на заказ», или выбраны из списка, который нам придется импортировать.

Если у вас есть сборный список событий (макросы), то конфигурирование ограничивается следующим:

- **§** Выбрать кнопку в левом окне и перетащить её в центральное окно.
- **§** Выбрать событие в правом окне и перетащить его в центральное окно, которое уже содержит кнопку выбранную ранее.
- § Возможно, определить тип поведения, а затем сохранить связку кнопка/события.

Эти операции повторить столько раз, сколько необходимо.

Окно выбора элементом управления

Это окно содержит 3D изображение одного из манипуляторов которые вы выбрали при создания профиля. Здесь вы можете указать манипулятор, кнопки или оси, которые хотите запрограммировать.

В нижней части окна содержится имя манипулятора и бегунок **Change Controller** (выбрать манипулятор). Этот бегунок используется для прокрутки различных устройств, которые вы выбрали в вашу «конфигурацию».

	Co	ntroller(s)	Thru	istmaster Ho	otas Warth	og Joystick	
(1)	0	Reset View	•	Change Controller	-	- 9	65

Верхняя панель инструментов позволяет изменять угол обзора устройства. И содержит 4 кнопки:

- **§ Рап** вращает манипулятор; чтобы остановить вращение зажмите левую кнопку мыши и слегка двиньте её.
- **§** Zoom In приближает манипулятор ближе, для лучшего обзора.
- § Zoom Out отдаляет манипулятор, для общего обзора.
- § List отображает полный список кнопок и осей доступных на устройстве. Как только вы запомните названия кнопок, эта функция поможет вам сэкономить время. При этом каждый раз когда вы наводите указатель мыши на кнопку в этом списке, 3D-изображение манипулятора поворачивается к вам, чтобы показать какой элемент управления выбран.

🔄 Pan 📑 Zoom In 🖃 Zoom Out 🧾 List

Вы также можете взаимодействовать с 3D-изображением манипулятора, используя только мышь:

- § Вы можете вращать манипулятор в 3 направлениях, нажав левой кнопкой мыши на 3D-изображение и с зажатой кнопкой подвигать мышь.
- § Можно двигать 3D-изображение манипулятора, нажав правой кнопкой мыши на 3D-изображение и с зажатой кнопкой подвигать мышь.
- § Колесико на мыши позволяет приближать и отдалять манипулятор, так же как кнопки Zoom In и Zoom Out.
- **§** Двойной щелчок на элементе управления автоматически выбирает и отправляет его в окно **Assign Parameters**.

Выбор кнопки

Вы можете использовать мышь, чтобы выбрать кнопку или оси (обозначается синей стрелкой) на 3D-изображении манипулятора.

Когда указатель мыши проходит над кнопкой, кнопка подсвечивается желтым цветом. Теперь нажмите на неё и перетащите мышкой в окно **Assign Parameters**, удерживая кнопку мыши нажатой. Двойной щелчок позволяет пропустить перетаскивания.

Как только вы перейдете на окно Assign Parameters, отпустите кнопку мыши. Имя кнопки появится рядом с Control:. Все что нам нужно сейчас сделать, это назначить для неё событие.







Окно «Assign Parameters» (Назначение параметров)

В этом окне мы будем определять действия и их поведение. Содержание может быть различным, в зависимости от вида элемента управления которое должно быть «запрограммировано».

В верхней части этого окна, вы увидите ссылку **Configuration Options** (параметры конфигурации). На этой странице можно определить различные рабочие параметры. Мы рекомендуем Вам оставить эти значения по умолчанию. Однако вам, возможно потребуется скорректировать их с некоторыми старыми приложениями, или если вы столкнетесь с местной раскладкой клавиатуры.

	Options		×
Define character generation rate:	20	key press	es per second
Define pulse event time:	32	millisecor	nds
Select keyboard layout:	English		
Set mouse sensitivity:	100 🔶	units	
		Cancel	Ok

Define character generation rate (определить скорость генерации символа): этот параметр позволяет устанавливать скорость отправки символов с клавиатуры. Возможно, вам придется изменить его, если вы увидите, что буфер клавиатуры переполняется (в этом случае, вам придется увеличить это значение).

Define pulse event time (определить временной интервал события): этот параметр определяет интервал времени в течении которого клавиатурная комбинация должна быть нажата (когда клавиша нажимается и затем сразу же отпускается). Если вы видите, что

некоторые из ваших клавишных нажатий не обрабатываются, увеличьте значение этого параметра.

Select keyboard layout (выбор раскладки клавиатуры): эта опция используется, чтобы определить тип клавиатуры, которая будет использоваться для ввода клавиш в окне Assign Parameters (для более подробной информации см. раздел Графический пользовательский интерфейс данного руководства).

Set mouse sensitivity (установить чувствительность мыши): Определяет скорость курсора мыши, когда указатель мыши управляется через кнопку (например, 4-позиционная шляпка или хатка).

Теперь давайте сосредоточимся на главном инструменте окна Assign Parameters, на панели Event configuration (настройка события).

Event Name	Weapon Ralease					
Key Command	L_ALT ENT	Virtual Game / Keyboard / Mouse				
Туре	Hold					
Delay	Default 🖌 n	nilliseconds				
Sequence						
Comment	need the Hold a	bility				
Save Ever	nt:	Add Event				

Настройка событий для кнопок:

Поле Event Name (имя события) заполняется с клавиатуры. Его роль ограничивается отображением названия функции, которую мы собираемся создать. Это имя будет отображаться в структуре дерева в окне Select Event (выбор события): поэтому, важно чтобы оно было простым и понятным. Примеры: Fire Missile (пуск ракеты), Deploy air brake (выпустить воздушный тормоз), Retract air brake (убрать воздушный тормоз), Navigation lights ON (Навигационные огни Вкл.) и т.д.

Поле **Key Command** (клавишная команда) отображающее. Его можно заполнить только через окно активируемое кнопкой **Virtual Game/Keyboard/Mouse**, расположенной справа от поля (вообще-то, комбинацию можно ввести и в само поле, поместив туда курсор и набрав нужную комбинацию). И отображает клавиатурную комбинацию, введенную для данного «события».

Кнопка Virtual Game/Keyboard/Mouse используется, чтобы открыть окно, в котором изображена виртуальная клавиатура/мышь/манипулятор. Это окно используется для определения комбинации клавиш, управление подсветкой и яркостью светодиодов или DirectX-кнопок, которые будут использоваться в функциях.

На виртуальной клавиатуре комбинацию клавиш можно набирать или помощью мыши или обычным способом. Например, для комбинации «Alt + b» мы кликнем кнопкой мыши на клавишу «Alt», а затем на клавишу «b». Набранную комбинацию можно увидеть в поле **Key Command** в правом нижнем углу.



После ввода комбинации, кликните на кнопку **Save Key Command** (сохранить клавишную команду) находящуюся чуть ниже.

Вы должны запомнить – нажимать эту кнопку каждый раз когда вы закончите работу с событием, будь то его создание или внесения последующих изменений.

Эта виртуальная клавиатура позволяет генерировать клавиатурные коды используя опцию Use USB codes. Это лучший способ создать файл профиля, который совместим с различными международными раскладками клавиатуры.

Теперь, поле **Key Command** в окне **Assign Parameters** содержит комбинацию клавиш, которую мы только что ввели.

Event Name	Weapon Rai	ease
Key Command	L_ALT ENT	Virtual Game / Keyboard / Mouse
Туре	Hold	
Delay	Default	milliseconds
Sequence		
Comment	need the Ho	ld ability
Save Ever	nt	Add Event

Поле Туре (тип) определяет тип поведения на комбинацию клавиш:

Pulse (импульс) имитирует кратковременное нажатие клавиши на клавиатуре, даже если кнопка после останется активированной или в положении «on» (включено).

Hold (держать) имитирует нажатие и удержание клавиши клавиатуры, пока вы не отпустите кнопку на джойстике.

Press (зажать) имитирует продолжительное зажатие комбинации клавиш, даже если кнопка джойстика отпущена.

Release (отпустить) отпускает комбинацию клавиш, которая была «зажата» раньше.

Вы должны быть внимательными с использованием **Press** и **Releas**: если вы используете **Press**, клавиша клавиатуры будет виртуально удерживается (находиться в зажатом положении) на неопределенный срок. Единственный способ отпустить клавишу это использовать команду **Releas**. Если вы используете **Press**, вы должны использовать **Releas**, на ту же клавишу. Имеется большой риск виртуально заблокировать клавишу, вы должны быть очень внимательны в этом отношении.

Поле **Delay** (задержка) позволяет определить продолжительность (в миллисекундах) <u>перед</u> выполнением события с клавиатуры. Это может быть полезно при создании нескольких событий на одну кнопку.

Пример использования:

Мы хотим имитировать зажатие клавиши пробел в течение 2 секунд. Просто назначаем две функции на одну кнопку: первая будет содержать **Key Command: SPC** и **Type: Press**, вторая снова будет использовать **Key Command: SPC**, но **Type: Release** с **Delay: 2000** [миллисекунд]. Когда мы нажмём на кнопку, будет отправлена команда: «зажать пробел», затем (через 2 секунды) будет отправлена команда: «отпустить пробел».

Флажок **Sequence** (последовательность) дает нам возможность создавать разнообразные последовательности событий. Создается список событий и при каждом нажатии кнопки, будет отправляться одно событие из этого списка, по-очереди. Когда события, пройдя по списку, дойдут до последнего, при следующем нажатии на кнопку манипулятора, события начнут повторятся сначала

Поле **Comment** (комментарий) используется чтобы оставить какие-либо комментарии которые вы возможно имеете. Это полезно, чтобы напоминать себе, почему вы использовали данную функцию, если событие связано не только с этой одной кнопкой...

Постоянно нажимайте кнопку **Save Event** (сохранить событие), даже если вы просто изменили параметр, чтобы сохранить действие и его назначение на кнопку.

Кнопка Add Event (добавить событие) позволяет добавлять несколько событий на одну кнопку.

Назначение нескольких функций на ту же кнопку

Иногда бывает необходимо или целесообразно иметь возможность назначать несколько событий на одну кнопку. Есть два различных способа сделать это:

- **§** Создание цепочки событий, где все события будут последовательно выполняться в течении нескольких миллисекунд (исключая некоторые события с **Delay**).
- **§** Создание последовательности событий, где различные события будет генерироваться при каждом нажатии кнопки.

Создание цепочки событий

Выберите кнопку на ваш выбор и отправьте её в окно Assign Parameters.

Введите имя в поле Event Name, назначьте клавишу или комбинацию клавиш для Key Command, выберете Type и требуемую задержку Delay, заполните поле Comment. Флажок Sequence оставляем не помеченным.

Кликнем на кнопку **Add Event**. В окне **Select Event** появилось первое событие вашей цепи. Сохраните вашу конфигурацию кликнув на кнопку **Save Event**.

Измените поле Event Name и опции для создания второго события.

Как только вы определили новое событие, кликните на **Add Event**. Это событие сохраняется и добавляется к структуре дерева в окне **Select Event**. Вы можете добавить столько событий, сколько хотите.

Примечание: вы можете выбрать порядок последовательности событий в цепи. В окне **Select Event**, выберите событие которое нужно переместить или удалить. В панели инструментов окна **Select Event** загорятся кнопки **Delete** (удалить), **Up** (вверх) и **Down** (Вниз), они используются для перемещения или удаления события.

Создание последовательности событий

Выберите кнопку на ваш выбор и отправьте её в окно Assign Parameters.

Создайте своё «Событие», отметив флажок Sequence.

Нажмите кнопку Add Event: событие создастся в структуре дерева в окне Select Event. Перед именем события стоит символ [S], который означает что событие является частью последовательности.

Чтобы добавить новое событие в последовательность измените различные поля в окне **Assign Parameters**, уже для нового события нажмите кнопку **Add Event**.

В окне Select Event в древе событий появится второй элемент последовательности.

Вы можете добавить событий столько, сколько хотите.

Используйте панель инструментов окна **Select Event**, чтобы изменять порядок элементов в последовательности или удалять события.

Вы можете вставить последовательность в середину цепи.

Пример:



Здесь каждое действие генерирует следующие клавиатурную последовательность: 1-е нажатие: albc; «a», «l», «b», «c» 2-е нажатие: a2bc; «a», «2», «b», «c» 3-е нажатие: a3bc; «a», «3», «b», «c» 4-е нажатие: albc; «a», «l», «b», «c» ... и так далее.

Управление светодиодами

T.A.R.G.E.Т позволяет управлять светодиодами на РУДе HOTAS Warthog и яркостью подсветки на MFD Cougar Pack.

Есть два различных вида управления освещением:

Светодиод – вы можете контролировать состояние 5 зеленых светодиодов на РУДе HOTAS Warthog и левый с правым светодиоды на каждом MFD Cougar.

Яркость подсветки: вы можете контролировать яркости подсветки от нулевого до самого яркого. На РУДе HOTAS Warthog предлагается 6 уровней яркости подсветки, тогда как MFD имеют 256 уровней интенсивности.

Для того, чтобы полностью использовать возможности освещения этих устройств, мы рекомендуем вам создать «Advanced Configuration» (Продвинутая настройка).

Все действия с освещением являются событиями: вы не найдете их в списке команд или в импортированном дереве событий, они доступны только через окно Virtual Keyboard/Mouse (конпка Virtual Game/Keyboard/Mouse в окне 2. Assign Parameters). Вы должны связать эти события с одним из элементов управления (кнопка или ось).

Основные правила:

Светодиодные команды могут быть определены только через окно Virtual Keyboard/Mouse (конпка Virtual Game/Keyboard/Mouse).

Чтобы светодиод загорелся, вы должны назначить событию тип **Press**. Чтобы выключить светодиод, назначьте событию тип **Release**.

Если вы создадите событие с функцией **Backlight** (находится в окне виртуальной клавиатуры) и определите ей тип **Release**, то при задействовании этой функции вся подсветка на РУДе HOTAS Warthog погаснет.

Если яркость MFD была установлена в ноль, включенные светодиоды светится не будут.

Бегунок яркости подсветки: в крайнем левом положении подсветка выключена, в крайнем правом положении яркость 100%.

Управление светодиодами

При редактировании в GUI, сначала выберите элемент управления в окне **1.Select Control**.

Когда выберите элемент управления, дайте имя вашему событию (например «LED1 ON») и введите его в поле **Event Name** в окне **Assign Parameters**.

Control: SPDB	
Event:	
Event Name	LED1 "ON"
Key Command	Virtual Garne / Keyboard / Mouse

Теперь нужно выбрать светодиод, которым вы хотите управлять, итак кликаем на кнопку **Virtual Game/Keyboard/Mouse** справа от поля **Key Command**.

Warthog	Thro	ottle	LED)								
Backlight	1	2	3	4	5	-	-)	Ē	9	-	Intensity

В левом нижнем углу окна Virtual Keyboard/Mouse, вы найдете ряд кнопок используемых для управления освещением на РУД HOTAS Warthog. Кликните на квадратную кнопку с номером 1 и убедитесь, что поле Key Command правильно отображает выбранный вами светодиод. Далее, нажмите кнопку Save Key Command в правом нижнем углу экрана.

Key Command	LED1(Throttle)		Clear
Add Nu	ll Event	Save Key Com	mand

Теперь, когда мы вернулись в главное окно проверьте тип события назначенный на ваш элемент управления:

- § Press будет включать светодиод.
- **§ Release** будет выключать светодиод.

Как только вы определили тип события вам нужно кликнуть на **Add Event**. Теперь ваше новое событие появится в дереве событий в окне **3. Select Event**.

Control:	SPDB		
Event:	Event Name	LED1 "ON"	
	Key Command	LED1(Throttle)	Virtual Game / Keyboard / Mouse
	Туре	Press	
	Delay	Default 🛔 m	illiseconds
	Sequence		
	Comment		د میں میں میں میں میں میں میں فرور اور اور اور اور اور اور اور اور اور
	Save Ever	nt	Add Event

Типичный пример: Когда я выпускаю шасси, я также хочу чтобы загорелся первый светодиод (LED 1) на РУДе HOTAS Warthog. Когда я убираю шасси, я хочу чтобы это светодиод (LED 1) погас.

LED1 "ON"

Наш любимый симулятор предлагает две клавишные команды для управления положением шасси: «Shift+g» на выпуск шасси и «Ctrl+g» убрать шасси. То, что мы должны сделать, это запрограммировать по два события (нажатие клавишной команды и соответствующее управление светодиодом) на две кнопки.

Прочтите главу Создание цепочки событий, чтобы создать несколько событий, генерируемых одним нажатием на элемент управления.

Назначение яркости подсветки

При редактировании GUI, сначала выберите элемент управления в окне 1.Select Control.

Здесь мы будем использовать тумблер EAC на РУДе HOTAS Warthog. Создаем событие для положения тумблера в состоянии EACOFF. Назовите событие (например «Backlight OFF») в поле Event Name окна 2. Assign Parameters.

Control: EACOFF	
Event:	
Event Name	Backlight OFF
Key Command	Virtual Game / Keyboard / Mouse

Теперь выберем яркость подсветки которую мы хотим применить для РУД HOTAS Warthog. Кликните на кнопку Virtual Game/Keyboard/Mouse справа от поля Key Command.



В левом нижнем углу окна Virtual Keyboard/Mouse, вы найдете ряд кнопок используемых для управления освещением на РУД HOTAS Warthog. <u>Переместите зеленый бегунок до упора влево</u>: это установит значение подсветки в ноль. После того как переместите бегунок, кликните кнопку Intensity. В правом нижнем углу, в поле Key Command, должна появится команда «LEDIO(Throttle)» После нажмите кнопку Save Key Command.

Key Command LEDI0(Throttle)	Clear
Add Null Event	Save Key Command

Итак, мы вернулись в главное окно, проверьте тип события назначенного на ваш элемент управления. Обратите внимание, что вы не можете изменить тип события, так как мы уже определили состояние яркости подсветки в предыдущем экране. Теперь, кликните Add Event. Ваше новое событие появится в дереве событий в окне 3. Select Event.

Event:	Event Name	Backlight OFF	د و و و و و و و
	Key Command	LEDI0(Throttle)	Virtual Game / Keyboard / Mouse
	Туре	Pulse	
	Delay	Default 🛉 mil	liseconds
	Sequence		
	Comment		د همی بر این می می می اور در این می اور این می اور این
	Save Ever	nt –	Add Event

 Thrustmaster Hotas Warthog Throp 	ttle
- SPDB	
LED1 "ON"	
- EACOFF	
Backlight OFF	

Если вы хотите включить подсветку, то вы должны создать такую же конфигурацию на другую кнопку или создать последовательность; только теперь в окне Virtual **Keyboard/Mouse**, зеленый бегунок должен быть в одном из 6 положений правее.

8. Программирование осей

Если вы хотите использовать оси для запуска клавиатурных команд, выберите ось и отправить её в окно Assign Parameters.

Клавиша определяется тем же самым способом как и кнопка.

Вы можете создавать клавиатурные события для осей. Просто определите диапазон значений для оси, внутри которого событие должно запуститься. Если вы хотите создать несколько событий, тогда создайте несколько зон.

Примечание: зоны не должны перекрываться.

Существует два типа программирования осей: Ахтар1 & Ахтар 2.

Axmap1: генерирует события, которые зависят от направления движения оси

Этот тип используется, когда симулятор предлагает одну клавишу для увеличения значения и другую клавишу для уменьшения значения (например: мощность двигателя или приблизить/отдалить).

Тип Ахтар1 довольно прост в использовании.

Сперва заполнить поле Event Name, затем поля Up Key и Down Key. Center Key если требуется.

Markers (маркеры) определяют количество событий, которые будут генерироваться при перемещении оси от своего минимального значения в максимального заданное значение.

Если в симуляторе необходимо 5 раз нажать клавишу, чтобы увеличить диапазон сканирования радаром с минимального до максимального, то установите значение **Markers** в 5. Затем, нажмите кнопку **Add Event**.

-			
Event:	Event Name	increase and decre	ase radar range
	Up Key		Virtual Game / Keyboard / Mouse
	Center Key	Null	Virtual Game / Keyboard / Mouse
	Down Key	d	Virtual Game / Keyboard / Mouse
	Markers	<mark>₅</mark>	
	Comment		
	Save Ever	nt	Add Event

Имя события запрограммированного на ось должно отображаться в дереве событий в окне **3. Select Event window**.



Axmap2: генерирует событие, когда ось достигает заранее заданного диапазона значений

Представьте себе что мы хотим управлять TDC в симуляторе используя Slew Control на РУДе HOTAS Warthog.

Каждую ось мы поделим на 3 зоны. Ниже приведен пример для оси Х:

лево/мертвая зона/право

Мы выберем мертвую зону в центре равной 20% от всего хода оси. Поэтому мы должны создать две зоны по (100-20) / 2 = 40%, т.е. две 40%-е зоны по концам оси.

Начнем с зоны слева. Мы определим зону с помощью 2 красных бегунков. Для большей точности, можно нажимать кнопки управления бегунками с помощью мыши.

Event Name	Left	
Key Command	LARROW	Virtual Game / Keyboard / Mouse
Туре	Hold	
Delay	Default	milliseconds
Comment		
	%	
Save Ever	nt	Add Event

Как только мы определили требуемую зону, создаем событие с типом **Hold** и сохраняем его. Кратковременное (тип **Pulse**) событие не будет имитировать непрерывное нажатие на клавишу «левая стрелка», которое здесь требуется.

Теперь, когда первая зона создана, нам нужно определить правую зону.

Давайте изменим имя в **Event Name** и клавишу в **Key Command**, и создадим зону от 60 до 100%.

Мы видим красную линию которая указывает на диапазон используемый в первой зоне. Как только вы внесли требуемые изменения, нажмите кнопку **Add Event**.



Теперь, мы запрограммировали наши оси так, что клавиши «Стрелка влево» и «Стрелка вправо» будут генерироваться в соответствии с положением Slew Control.

Окно «Select Event» (выбор события)

Это окно сочетает в себе две функции.

Он отображает структуру дерева функций, которые назначены кнопкам и осям вашего манипулятора, и позволяет управлять приоритетами когда у вас есть несколько функций назначенных на одну кнопку.

Нажав на кнопку **Import Events** (импорт событий) вы можете импортировать список событий из другого файла. Просто кликните на событие и перетащить его в окно **Assign Parameters**. Файл создать очень быстро и просто, вам даже не нужно знать клавиши, используемые в симуляторе. Если вы импортировали файл .fcf, вы найдете все характеристики события (**Event Name, Key Command, Type, Delay** и **Comment**).

Если вы импортируете файл .ttm, то доступны только Event Name и Key Command.

После того как вы создали вашу конфигурацию, окно отображает реальный список «Событий» назначенных каждой кнопке. Щелкните на событии, чтобы отправить его в Assign Parameters.

🔹 Th	rustmaster Hotas Warthog Joystick
-	TG1 C C C C C C C C C C C C C C C C C C C
	Fire cannon
-	S2
	Weapon Release
	S3 S3
	Select Weapon
	S4 States 2
	Alt stab
-	S1
	Select cannon
-	H3U
1.00	Radar ON/OFF
-	H3D
	Optical ON/OFF
-	H4U
	Chaff Flare continue

Кнопки **Up** и **Down** на панели инструментов используются для изменения порядка событий, когда несколько событий относятся к одной кнопке.

Кнопка **Delete** используется для удаления события.

Щелкните правой кнопкой мыши на событии, откроется меню с **сору** и **paste** для вставки и копирования события с одной кнопки на другую.

Запуск конфигурации

В нижней части окна находится кнопка **Run Configuration** (запуск конфигурации): она позволяет запускать вашу конфигурацию. Когда вы нажмете на эту кнопку появится окно с описанием стандартного процесса запуска:

- **§** физические манипуляторы виртуально отключаются.
- § запускается виртуальный манипулятор.

После запуска конфигурации, вам необходимо протестировать её.

Fast Wizard				
Running Script	Stop			
USB HID device "F16 MFD 1"(USB\VID_044F&PID_B351\6&3AC45F4 USB HID device "F16 MFD 2"(USB\VID_044F&PID_B352\6&3AC45F4 USB HID device "Thrustmaster HOTAS Cougar"(USB\VID_044F&PID_ USB HID device with hardware id "VID_044F&PID_B10A" cannot be fc Virtual HID devices managed by script! Connecting virtual joystickDone Device name set to Thrustmaster Combined Connecting virtual keyboardDone main returned 0				
Device Analyzer Event Viewer	Joystick Control Panel			

Для тестирования вашей конфигурации, у вас есть 3 инструмента, которые доступны через 3 кнопки в нижней части окна **Т.А.R.G.E.T Wizard Running Script**.



Device Analyzer (анализатор устройства)

Device Analyzer позволяет просматривать оси и кнопки манипуляторов. В левой части окна отображается текущее состояние различных элементов управления, в то время как в окне справа отображаются состояния которые отсылаются DirectX-ом в симулятор. Это идеальный инструмент для тестирования переделанных кривых осей. Вы можете выбрать другие манипуляторы для тестирования нажав на круглую кнопку в верхнем левом углу.

Event Viewer (Просмотровщик событий)

🕹 Event Tester	
Settings Clear	
Keyboard and mouse events	Pressed keys
Key Press: LSHF Key Press: H Key Release: H [25ms] Key Release: LSHF [26ms] Key Press: INS Key Release: INS [25ms] Key Press: RSHF Key Release: INS [25ms] Key Release: RSHF [26ms] Key Release: RSHF [26ms] Key Release: DEL Key Release: DEL Key Press: RCTL Key Press: INS Key Release: INS [24ms] Key Release: RCTL [25ms] Key Press: PRNTSCRN	

Event Viewer предназначен прежде всего для тестирования клавиатурных событий, генерируемых вашей конфигурацией. Каждое действие на клавиатуре разбивается на две составляющие:

- § момент, когда клавиша нажата: Key press.
- § момент, когда клавиша отпущена: Key release.

Все команды клавиатуры читаются как QWERTY. Поэтому пользователи AZERTY клавиатуры должны принимать это во внимание (например, нажатие на клавишу а на экране отобразится q).

Joystick Control Panel (Панель управления джойстиком)



Эта панель управления используется для проверки DirectX-осей и DirectX-кнопок передаваемых из вашей конфигурации. Это простой и эффективный инструмент, но в нём отсутствует тест клавиатурных событий.

9. Упражнение по применению базовой конфигурации

Теперь вы знаете, основные функции «Базовой» конфигурации, мы будем использовать их в простой конфигурации, которая приспособлена для симулятора и манипулятора. Для этого примера мы используем игру LockOn Platinum (LockOn Coвременная боевая авиация и ее дополнение: Горячие скалы 2) и манипулятор HOTAS Warthog; самалет выберем А-10А. Целью является не воспроизвести 100% реалистичный профиль, а проиллюстрировать взаимодействия между манипулятором, конфигурацией и игрой.

Fire Weapon Стрельбе из оружия (НАРы, бомбы, и т.д.)

Так же как и в жизни, мы выберем кнопку джойстика S2 для Weapon Release.

В игре для этого самолета эта функция возложена на комбинацию клавиш Ralt+Space (правый Alt + клавиша пробел).

В Горячих скалах 2.0, стрельба ракетами требует удерживать кнопку зажатой в течении некоторого времени. Следовательно, тип события «Pulse» не подходит, и нужно выбрать тип события «Hold», способное воспроизвести длительное нажатие.

Event Name	Fire Weapor	n	
Key Command	R_ALT SPC		Virtual Game / Keyboard / Mouse
Туре	Hold		
Delay	Default 🛓	millis	econds
Sequence			
Comment			
Save Ever	nt		Add Event

Fire Cannon (Стрельба из пушки)

Эта функция, естественно, будет связан с кнопкой-курком **TG1** джойстика. Для этого «события», мы хотим чтобы стрельба велась непрерывно, пока курок нажат: поэтому тип события будет **Hold**. Нажимаемая клавиша - пробел.

Event Name	Fire cannon	
Key Command	SPC	Virtual Game / Keyboard / Mouse
Туре	Pulse	
Delay	Default	milliseconds
Sequence		
Comment		
Save Ever	nt	Add Event

Select Cannon (выбрать пушку)

Чтобы выбрать пушку, достаточно нажать клавишу «с». Поэтому мы будем использовать тип Pulse для кнопки S1.

Event Name	Select Cannon		
Key Command	c	Virtual Game / Keyboard / Mouse	
Туре	Pulse		
Delay	Default K	milliseconds	
Sequence			
Comment			
Save Ever	nt	Add Event	

Использование «шляпки» или хатки (многопозиционные кнопки)

Различные функции на различные положения хатки имеет смысл группировать вместе. Например, мы будем использовать Hat4 джойстика для управления контрмерами.

- § При нажатии вперед, мы будем включать/отключать непрерывный выпуск ловушек, что соответствует событию типа Pulse (LShift+q).
- § При нажатии Hat4 назад, будет активирован немедленный отстрел тепловой и радарной ловушки, клавиша «**q**», событие типа **Pulse**.
- § Перемещение Hat 4 влево выпускает ловушку для радара, клавиша «Insert», событие типа Pulse.
- § Перемещение Hat 4 вправо выпускает тепловую ловушку, клавиша «Delete», событие типа Pulse.
- § Наконец, нажатие на Хатку активирует устройство РЭБ, клавиша «е», событие типа **Pulse**.

Использование переключателя воздушного тормоза на РУД

Нажмите на кнопку **Change Controller** в окне **Select Control** и выберите РУД HOTAS Warthog. Переключатель воздушного тормоза предлагает три программируемых позиций: потянув назад, у нас есть временное положение кнопки, а в середине и вперед у нас есть фиксированные положения. В настоящем самолете кнопка работает следующим образом:

Потянув переключатель назад, воздушные тормоза постепенно раскрываются.

В нейтральном положении, воздушные тормоза фиксируются в текущем положении.

переключив вперед, воздушные тормоза постепенно убираются.

Команды управления в Горячих Скалы 2.0 не позволяют нам воспроизвести это поведение. Фактически в игре мы имеем команды типа «всё» или «ничего»: «включить» – выпустить воздушный тормоз и «включить» – убирать воздушный тормоз.

Из различных доступных возможностей, мы будем использовать тот, который максимально выгодно использует физические особенности нашего 3-х позиционного переключателя.

Крайние положения будут посылать «импульсную» команду раскрытия воздушного тормоза (**LShift+b**), а центральное положение будет посылать «импульсную» команду – убрать воздушные тормоза (**LCtrl+b**).

Таким образом, мы можем выпустить воздушный тормоз переведя переключатель вперед или давать воздушному тормозу серию «импульсных» команд путем оттягивания переключателя назад. В этом последнем случае отпускание кнопки переключателя автоматически убирает воздушный тормоз (очень практично для полета в строю).

В данном выше примере, мы превратили отсутствие реализма в игре в эргономичное преимущество, благодаря физическим свойствам кнопки.

Примечание: для всех переключателей типа тумблер, которые фиксируются в последнем положении после переключения его пользователем, важно задать себе вопрос – событие должно быть кратковременным или непрерывным.

Вот что мы получаем в итоге:



10. Создание продвинутой конфигурации

+ New C	onfiguration		×
Name:	DCS A-10C		
Туре:	Advanced		
Location:	D:\My_Profiles		Browse
		Ok	Cancel

Использование продвинутой конфигурации дает вам больше возможностей и гибкости. В дополнение к новым функциям, вы сможете приумножить события назначаемые на кнопки.

С точки зрения интерфейса, продвинутый режим имеет отличия в окне Assign Parameters, в котором появляются новые кнопки:

- § Edit Layers (редактирование уровней) в панели инструментов
- § Layers (уровни) и кнопки I, O, U, M, D
- § Press зажать
- § Release отпустить

Все эти кнопки могут быть использованы для умножения возможностей конфигурации, предоставляя вам максимальный контроль.

Layers (уровни)

U, М и D

Уровни немного похожи на здание: на каждом этаже, вы можете иметь различные конфигурации квартир. В режиме «Basic», вы настраиваете только первый этаж. В «Advanced» режиме, вы получаете доступ к новым этажам которые будете настраивать под ваши нужды.

До данного момента, мы программировали уровни по умолчанию нашего виртуального устройства. В продвинутом режиме, мы будем иметь доступ к 3 уровням. По традиции, мы назвали уровни в соответствии с ранними продуктами Thrustmaster.

U для верхнего уровня (Up)

М для среднего уровня, который является уровнем по умолчанию

D для нижнего уровня (вниз)

Они были разработаны под 3-позиционный переключатель но, как мы увидим позже, они могут быть использованы и на других видах кнопок.

Вы будете хранить разные или одинаковые события в каждом уровне. Таким образом, это утраивает количество возможностей управления для каждой кнопки.

Пример:

Нажатие курка джойстика на уровне U вызовет нажатия клавиши **пробел**, на уровне D вызовет нажатие клавиши **Enter**, а на уровне M вообще ничего.

Примечание: все кнопки на манипуляторах Thrustmaster включенные в вашу конфигурацию могут использовать эти уровни: в паре с MFD Cougars, вы имеете 168 программируемых кнопок!

Логика применения уровней подразумевает использование каждого уровня для конкретной ситуации, например:

- § Уровень U будет соответствовать функциям режима Air-Air (воздух-воздух)
- § Уровень **М** будет соответствовать функциям режима навигации
- § Уровень **D** будет соответствовать функциям режима Air-Ground (воздух-земля)

Грамотное использование уровней позволяет создать дополнительный комфорт и эффективность в управлении, что вы оцените по-достоинству. Чтобы выбрать требуемый уровень, просто активируйте кнопку, которая вызывает его.

Для еще больших возможностей, внутри каждого уровня есть еще и «подуровень» это – **I/O уровень**. Этот подуровень был создан для кратковременных функций, но вы вольны в выборе режима его работы. Доступ к I-уровню осуществляется, нажатием кнопки, которая будет действовать как «shift».

I индицирует что мы работаем на уровне где зажата клавиша «shift» (In).

О индицирует что мы работаем на уровне, где клавиша «shift» не зажата (Out).

Использование І-уровня прекрасно подходит для использования «обратных» или второстепенных функций.

Для активирования I-уровня предпочтительно использовать кнопку имеющую к себе легкий доступ, например Paddle Switch (S4) на джойстике Warthog.

Пример применения:

- § Мы может запрограммировать кнопку на Slew Control для функции Lock Target (захватить цель). Может быть удобным запрограммировать и противоположную функцию на эту же кнопку и получить доступ к функции Unlock Target когда мы нажимаем рычаг (который действует как Shift). Таким образом, становится легче запоминать конфигурацию.
- § По умолчанию Хатка1 (Trim Switch) на джойстике HOTAS Warthog управляет направлением взгляда пилота. Если вы нажмете Paddle Switch, тогда кнопка будет

использоваться для триммирования. Это обеспечивает повышенный комфорт и реализм.

Используя уровни, вы можете назначить до 6 различных функций на кнопку. 58 кнопок на двух MFD Cougars, следовательно, предлагается 348 комбинаций программирования!

Первый шаг в создании «продвинутой» конфигурации это определения кнопок активирующих уровни.

Кнопки активирующие уровни устанавливаются в панели инструментов в окне Assign Parameters, нажатием на кнопку Edit Layers.

I/O Layer switch buttons	Toggle" behaviour
Drag & Drop	control here
Thrustmaster Hotas S4	Warthog Joystick
U/M/D Layer switch buttons	Toggle" behaviour
Drag & Drop control here	D Layer Switch Drag & Drop control here
Thrustmaster Hotas Warthog Throttle BSF	Throttle BSB

Просто кликните на элемент управления в 3D изображении в окне Select Control и перетащите его в зону, которая соответствует уроню который вы хотите контролировать. Есть прекрасная возможность управлять выбором уровней с различных манипуляторов: например для HOTAS Warthog, на джойстике мы будем использовать S4 (Paddle Switch) для переключения между уровнями I/O, и Boat Switch на РУДе для выбора U/M/D уровней.

Примечание: уровень M не имеет кнопки управления, так как является уровнем по умолчанию: если вы не находитесь на одном из других уровней, то вы автоматически находитесь на уровне M.

По умолчанию, U, M и D уровни предназначены для назначения на 3-позиционный переключатель, например на такие, как переключатель Dogfight на HOTAS Cougar или Boat Switch на правом РУДе HOTAS Warthog.

Если вы хотите контролировать выбор этих уровней с других типов кнопок, вам может понадобиться изменить поведение уровней. Фактически, по умолчанию, уровни кратковременные: уровень активен пока зажата связанная с ним кнопка. Это прекрасно работает если вы используете традиционные тумблеры (пока они остаются в позиции в которую вы его перевели), но если вы хотите контролировать выбор уровней с кнопок на базе джойстика T-16000M или на MFD Cougar или Hat, скоро станет сложно держать зажатой данную кнопку пока вы взаимодействуете с другими кнопками. Чтобы избежать этого, необходимо изменить режим работы уровня.

Чтобы изменить поведение уровня с кратковременного режима на «альтернативный» режим, просто поставьте галочку в поле **Toggle behaviour**, имеющуюся на каждом типе уровня в меню **Edit Layers**.

D Layer switch Drag & Drop control here Thrustmaster Hotas Warthog Throttle BSB	
Drag & Drop control here Thrustmaster Hotas Warthog Throttle BSB	D Layer switch
Thrustmaster Hotas Warthog Throttle BSB	Drag & Drop control here
BSB	Thrustmaster Hotas Warthog Throttle
	BSB

Переводя I/O-уровень в режим тумблера вы, после короткого нажатия на кнопку управления I/O-уровнями, будете постоянно находиться на уровне I. Вам нужно будет нажать еще раз чтобы вернуться на уровень O.

Итак, кнопки и уровни связанные с ними настроены, теперь нам нужно научиться как ими пользоваться.

Вы можете использовать мышь, чтобы выбрать кнопку или оси (обозначенной синей стрелкой) на 3D изображении манипулятора. Когда указатель мыши проходит над кнопкой, кнопка подсвечивается зеленым цветом.

кликните на ней и перетащите указатель мыши в окно **Assign Parameters**, держа кнопку мыши зажатой. Как только вы переместите указатель в окно **Assign Parameters**, отпустите кнопку мыши. Название кнопки, то появится рядом с **Control**:.

Или еще:

- § Дважды щелкните левой кнопкой мыши на кнопке, и она автоматически отправится в окно Assign Parameters.
- **§** Кликните на кнопке **List** на панели инструментов, отобразится список доступных кнопок на манипуляторе. Выберите ту которая вас интересует.

По умолчанию новое событие появляется на всех уровнях. Чтобы назначить его на определенный уровень, мы должны «выключить» уровень или уровни, в которых мы не хотим, чтобы это событие присутствовало.

Пример:

Присутствует на всех уровнях:



Присутствует только на уровне U:

Layers:	1	0	U	м	D	

Присутствует только на уровне U, когда кнопка, которая вызывает уровень I, нажата:



Если вы хотите иметь одно и тоже событие на уровнях **U** и **D**, вы должны размножить его на каждый уровень. Если событие сложное, используйте функции сору/paste (они доступны через меню на правой кнопке мыши, при размещении курсора мыши на событие).

Press и Release (зажать и отпустить)

Около заголовка Control: есть 2 кнопки Press и Release.

До текущего момента, мы программировали события, которые вызвались, когда активировали кнопку. В режиме Advanced можно назначить событие на отпускание кнопки. Когда вы программируете событие вы должны указать: событие происходит когда кнопка нажимается или когда кнопка отпускается.

Когда событие назначаете на кнопку, вы можете конвертировать функцию из альтернативного состояния в кратковременную функцию.

Пример:

У Вас есть 2 команды: 1-ая управления взглядом в кабине и 2-ая обзор карты. Если вы запрограммируете просмотра карты на нажатие хатка2вверх (с функцией Press) и вернуться к обзору в кокпите когда хатка2вверх отпущена (с верха в центр с функцией Release), то мы можем посмотреть на карту и вернуться к обзору в кокпите в мгновение ока или, если быть точнее, в одно движение пальца.

Пример:

Мы начнем создавать событие с функцией **Press**.

Control:	H2U	Press Re	lease
Event:			
	Event Name	Map View	د. مربع هر ای این این هر این
	Key Command	F10	Virtual Game / Keyboard / Mouse
	Туре	Pulse	
	Delay	Default	milliseconds
	Sequence		
	Comment	Switch to N	IAP when pressed
	Save Ever	nt	Add Event

Создаем событие, жмем **Add Event** и **Save Event**, точно также создаем событие с функцией «Release».

Control:	H2U	Press Re	lease
Event:			
	Event Name	Cockpit Vie	W
	Key Command	F1	Virtual Game / Keyboard / Mouse
	Туре	Pulse	
	Delay	Default	milliseconds
	Sequence		
	Comment	return to cockpit when pressed	
	Save Event		Add Event

Смотри на структура дерева в окне **3. Select Event**, видим что для положения хатка2вверх назначены 2 события: 1-ое когда кнопка нажата – посмотреть на карту, 2-ое при отпускании кнопки возврат к обзору кокпита. Приставка [IOUMD] означает, что событие существует на всех уровнях. (Что-то у себя я не смог добиться появления данной приставки)





- Thrustmaster Hotas W	arthog Joystick
Press Press	
Map View	
- Release	
Cockpit View	

Расширенный режим позволяет вам приумножить возможности назначений событий на каждую кнопку. Как только вы познакомитесь с этим режимом и если вы хотите еще большей гибкости или захотите реализовать весь потенциал Т.А.R.G.E.T, мы предлагаем вам познакомиться с расширенным языком скриптов.

11.Несколько слов о текстовом языке программирования T.A.R.G.E.T

Фактически, начиная отсюда, вы уже можете использовать скриптовый язык совместно с редактором GUI; GUI создаст сценарий который будет выполняться при запуске конфигурации. Скрипт содержит ту же информацию что и ваш файл созданный в GUI. Вы можете воспользоваться возможность создать файл скрипта в GUI и доработать его вручную в Script Editor. Однако со скриптами «тяжеловато» работать – вы должны соблюдать синтаксис, а это означает что вы должны внимательно и не торопясь прочитать и понять руководство по скриптам.

Но если вы хотите получить неограниченные возможности и контроль, мы рекомендуем вам попробовать.

Для более подробной информации о скриптовом языке пожалуйста обратитесь к руководству T.A.R.G.E.T Script Editor Basics User Manual.

В прядке продолжения совершенствования программного продукта T.A.R.G.E.T. Thrustmaster приглашает вас сообщать о любых ошибках, связанных с использованием интерфейса или функциональности программного продукта по специальному адресу: <u>http://target-bugtracker.thrustmaster.com</u>.

Внимание: этот адрес предназначен только для отчетности по ошибкам в ПО Т.А.R.G.E.T, и ни при каких обстоятельствах не должн использоваться для отчетности по проблемам с оборудованием (если у вас возникли проблемы с оборудованием пожалуйста свяжитесь с технической поддержкой Thrustmaster). Вопросы по поводу другого программного обеспечения, такие как игры или операционной системы, которые указаны у Thrustmaster, по вышеописанному адресу не поддерживаются и не принимаются.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

Если у вас возникли проблемы с вашим оборудованием, пожалуйста посетите страницу <u>http://ts.thrustmaster.com</u> и нажмите на Technical Support (техническая поддержка). Оттуда вы сможете получить доступ к различным утилитам (часто задаваемым вопросам - FAQ), последним версиям драйверов и программного обеспечения), которые могут помочь решить вашу проблему. Если проблема не устраняется, вы можете связаться со службой поддержки Thrustmaster по оборудованию («Technical Support»):

По электронной почте:

Для того, чтобы воспользоваться преимуществами технической поддержки по электронной почте, вы должны сначала зарегистрироваться на сайте.Предоставленная вами информация поможет агентам быстрее решить проблему. Нажмите кнопку Registration (регистрация) на левой стороне страницы Technical Support (техническая поддержка) и следуйте инструкциям на экране. Если вы уже зарегистрированы, заполните поле Username (имя пользователя) и поле Password (пароль) и нажмите кнопку Login (войти).