

zarówno wirtualnym samochodem, jak i samolotem stało się dużo wygodniejsze. Najnowsze joysticki działają na bardzo podobnej zasadzie – z tą małą różnicą, że miejsce podatnego na zużycie potencjometru coraz częściej zajmuje element światłoczuły.

Nieco „młodszy” manipulatorami są natomiast pady oraz kierownice. Pierwsze zostały zaadaptowane na potrzeby domowych pecetów wprost z konsol, gdzie większość gier stanowią zręcznościówki, nie wymagające szczególnej precyzji, ale za to wykorzystujące duże ilości przycisków. Kierownice natomiast przeznaczone są głównie do wszelkiej maści symulatorów samochodowych. Ponieważ oferują one możliwość precyzyjnego sterowania pojazdem, zyskują coraz większą popularność wśród graczy.

Coraz częstszym rozwiązaniem spotykanym we współczesnych manipulatorach jest technologia siłowego sprzężenia zwrotnego – Force Feedback. Kontrolery wyposażone w ten system, dzięki specyficznej budowie, umożliwiają graczowi odczuwanie efektów zdarzeń w komputerowej rzeczywistości (patrz: ramka na s. 76).

Pozwolenie na start?

Współczesne joysticki szczególnie dobrze spisują się w symulatorach, z dużym wskazaniem na gry lotnicze. W celu zapewnienia użytkownikowi maksymalnej wygody podczas lotu większość urządzeń zaliczanych do tej grupy wyposażona została – oprócz tradycyjnych przycisków – także w elementy wspomagające. Szczególnie użyteczne



Do podziwiania uroków wirtualnego świata możemy wykorzystać wbudowany hat switch. Mimo niepozornych rozmiarów jest on właściwie drugim, niezależnym joystickiem.

okazują się przepustnice (throttle), pozwalające dokładnie określić prędkość samolotu, oraz pokręta (rudder), służące do zmiany położenia steru kierunku, bardzo przydatne np. podczas niewielkich korekty kursu. Do podziwiania pięknych widoków z kabiny naszego odrzutowca tudzież do szybkiej interwencji w chwili otrzymania komunikatu „bandyta na twojej szóstej” służą specjalne przyciski – kapelusze (hat switch, point of view). W zasadzie są to cyfrowe minijoysticki, zwykle umieszczone w górnych partiach manipulatorów, pozwalające rozglądać się po kokpicie naszej wirtualnej maszyny. Rozwiązanie to docenić powinni zwłaszcza miłośnicy symulatorów osadzonych w realiach pierwszej lub drugiej wojny światowej, w których nie można liczyć na radar, a pilot musi polegać wyłącznie na własnej spostrzegawczości. Spośród joysticków, które trafiły do naszego testu, tylko

dwa modele pozbawione były jakichkolwiek elementów dodatkowych (*Maxxtro Fire Jet JSK510* oraz *Dexxa Joystick DX 2B*). Nietypowe rozwiązanie zastosowano w przypadku produktów *Logitech WingMan Attack*, *WingMan Extreme Digital 3D*, *WingMan Force 3D* oraz obu wolantów firmy Microsoft. Tutaj tradycyjne pokrętko (rudder) zastąpiono obrotem drążka sterowania wokół własnej osi. Znacznie usprawnia to manewrowanie samolotem, jednocześnie jednak wprowadza poważne utrudnienia podczas grania np. w wyścigi czy zręcznościówki. Co prawda firma Logitech wyposażyła swoje produkty w blokadę pozwalającą wyeliminować obroty wolantu, jednak jest to mało skuteczne rozwiązanie i przy energicznych ruchach po prostu nie zdaje egzaminu.

Jeżeli po dłuższej powietrznej eskapadzie odczuwamy wyraźne zmęczenie dłoni lub ból nadgarstków, jest to nieodzowny znak, w 74

Jak testowaliśmy

Jako platformy testowej użyliśmy komputera zbudowanego na bazie procesora Pentium III 800, wyposażonego w 256 MB pamięci RAM, 32-megabajtową kartę graficzną na układzie GeForce 2 MX oraz kartę muzyczną Sound Blaster Live! 1024. Wszystkie testy realizowaliśmy w systemie Windows 98 PL SE z pakietem DirectX w wersji 8.0 PL.

Na dysku zainstalowaliśmy także popularne gry reprezentujące typowe gatunki: strzelaninę z perspektywy pierwszej osoby – *Quake III Arena*, zręcznościówki *Re-Volt*, *NBA Live 2001*, wyścigi *Need for Speed: Porsche Challenge*, *Colin McRae Rally II*, a także symulatory lotnicze: *F-22 Lightning III* oraz *Microsoft Combat Flight Simulator II*.

Badane manipulatory poddawaliśmy ocenę w czterech kategoriach: budowy, funkcjonalności, wyposażenia oraz przydatności w różnych gatunkach gier.

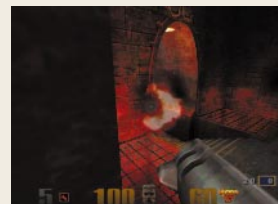
Aby ocenić funkcjonowanie poszczególnych manipulatorów, testowaliśmy je przy wykorzystaniu szeregu popularnych gier.

Oceniając budowę kontrolerów, punkty przyznawaliśmy przede wszystkim za elementy wpływające na komfort korzystania z danego modelu, a więc brak ostrych krawędzi, dobrze wyprofilowane kształty oraz odpowiednie rozmieszczenie przycisków. Dużym atutem była także możliwość korzystania z manipulatora przez osoby leworęczne oraz zgodność z systemem plug and play.

W ramach oceny funkcjonalności uwzględnialiśmy liczbę dostępnych przycisków oraz elementów wspomagających (pokręta, przepustnice, kapturki), liczbę stopni swobody kontrolera, a także obecność technologii zwrotu siły (np. Force Feedback). Pod uwagę braliśmy również typ i solidność mocowania manipulatora oraz długość przewodu łączącego urządzenie z komputerem.

W kategorii wyposażenia dużą rolę odgrywały obecność polskojęzycznej instrukcji oraz jej zawartość. Punkty przyznawaliśmy także za dołączone do urządzenia oprogramowanie oraz możliwość konfiguracji poszczególnych funkcji manipulatora z poziomu sterownika.

Przydatność kontrolera w różnych typach gier oceniona została na podstawie subiektywnych odczuć osoby testującej. Zestaw gier testowych różnił się nieco dla poszczególnych grup manipulatorów. I tak komfort korzystania z kierownic ocenialiśmy wyłącznie na podstawie symulatorów samochodowych. Przydatność joysticków punktowaliśmy w stosunku do wszystkich gier z wyjątkiem *NBA Live 2001*, w przypadku padów obowiązywał zaś pełen komplet wymienionych powyżej gier.



CHIPLAB