

## OKO ВСЕВИДЯЩЕЕ

Продвинутая система камер для автоматической панорамной фотосъемки на борту.

Текст Антон Черкасов-Нисман Фото XV360 Optical Information Systems Limited

отправиться в морское путешенедели на борту чартерной суперяхты в экзотических акваториях Юго-Восточной Азии или, например, пройти понимаешь, что половину времени смотрел вдоль отрогов Трансантарктических гор в видоискатель. Конечно, можно взять и каковы ее возможности? Само устройство в море Росса. Какое оборудование вы возь- с собой фотографа, однако посторонний мете с собой, чтобы запечатлеть увиденное? Увесистую профессиональную фотокамеру? Или легкую экшн-камеру, чтобы заодно снимать видео? А может, дрон? Или вообще поедете налегке, полагаясь на смартфон?

С поправкой на качество конечных изображений возможен каждый вариант, одна-

редставьте, что вам предстоит ко в любом случае снимать придется вам. нялся за проектирование прототипа, позже Но когда потрясающие пейзажи вокруг к нему присоединился партнер по предыствие. Скажем, провести две не иссякают часами, когда за бортом то и дело появляются киты, съемка превращается в работу, и в конце путешествия человек на борту не всегда желателен...

Оказывается, выход есть. И называется он Panoblu. Несколько лет назад австрийскому изобретателю Хансу Ланику стало, по его словам, скучно, и он решил сделать нечто интересное, а именно — аналог Google Street View для береговых линий. Ханс при-

дущему бизнесу, и на выходе получилась система камер высокого разрешения для применения на судах.

Что же представляет собой Panoblu можно сравнить со всевидящим оком Саурона: 12 камер с углом обзора 60° охватывают все пространство вокруг, что позволяет создавать истинные сферические панорамы. Камеры смонтированы в едином модуле; его корпус выточен из алюминиевой болванки, имеет карбоновые бленды и, по словам Ханса Ланика, обладает высоИННОВАЦИИ МВҮ ИННОВАЦИИ МВ

## **АРХИТЕКТУРА СИСТЕМЫ**



кой прочностью. Шесть камер расположены по периметру, еще по три — сверху и снизу, и весит вся эта конструкция около 4 кг.

Размещать камерный модуль следует в наиболее выгодных для съемки местах. На парусных яхтах его можно крепить над топом мачты, на моторных — ставить на штативе на открытой верхней палубе. Поскольку Panoblu не предполагает поворотных механизмов (здесь они попросту не нужны), модуль можно размещать где угодно, например, выставить на транцевой платформе или свесить с форштевня для получения интересных ракурсов. Во время нашего разговора Ханс показал снимки, которые он сделал прошлым летом на своем катамаране. Панорамы выглядят так, будто их делал зависший над ••• мачтой дрон. Отчасти такой эффект достигается благодаря возможности ПО распознавать и практически полностью удалять со снимка штангу, на которой закреплен камерный модуль.

качестве уходит порядка 30 секунд

Что касается электронной начинки, то Panoblu использует кастомную элементную базу, и хотя матрицы в камерах небольшие, как в фотоаппаратах-«мыльницах» (1/2.3", площадь 0,28 кв. см), сама система с «мыльницами» имеет мало общего. Пространство между линзами и сенсором в камерах заполнено азотом, поэтому объективы не запотевают, и, по утверждению Ханса Ланика, система работает без сбоев и в жарком климате, и на морозе. Более того, в модуле установлены гироскоп, датчик силы тяжести и компас, данные от которых позволяют встроенному ПО делать ровные панорамы даже при качке.

Основная задача Panoblu — вести визуальный логбук путешествия. Система позволяет автоматически документировать весь маршрут или только его важные моменты, чтобы потом пассажиры могли вернуться в понравившиеся места и оживить воспоминания. Panoblu может начать съемку по прибытии в заданные координаты или просто снимать через обозначенные временные интер-

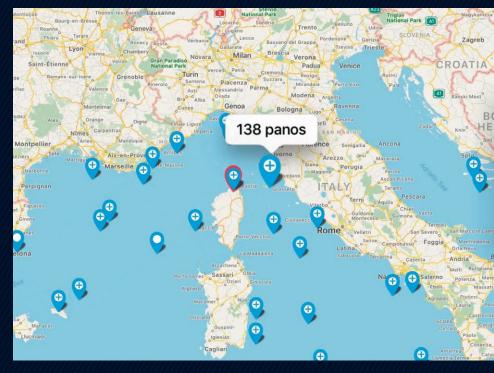
## Основная задача Panoblu вести визуальный логбук путешествия

валы (режим timelaps). Панорамы высокого разрешения (168 мегапикселей) сохраняются на диск объемом 0,77 терабайта (помещается порядка 15 000 файлов), и пользователь может решать, что оставлять, а что автоматически удалять, когда свободное место иссякнет.

Просматривать панорамы Panoblu можно через приложения для iOS и Android или в браузере на любом подключенном к сети компьютере. Пассажиры получают доступ к разделу «Коллекции», который представляет собой удобный каталог, где панорамы разложены в папки по датам. Просматривая панораму, можно сразу увидеть не только место на карте, где она была ко разработчики предупреждают: разрешение видео о • о отснята, но также и другие точки в окрестностях, где велась съемка. Оптического зума у камер нет, но за счет высокой детализации снимков отдельные участки панорам можно комфортно рассматривать при большом

Если речь идет о чартерной или экспедиционной яхте, имеет смысл дополнительно установить на борту сервер Panoblu с большим дисковым пространством. Он позволит хранить уже под миллион файлов и подключать приставки Apple TV, чтобы пассажиры могли смотреть снимки на телеэкране в салоне и каютах. Сервер поддерживает удаленное подключение, а системный администратор может предоставить пользователям разные уровни доступа: одни смогут лишь просматривать снимки, другие — управлять съемкой, третьи — иметь полный доступ к настройкам.

Панорама — это хорошо, но как же видео? Передача видеопотока в режиме реального времени пока не поддерживается, но, по словам Ханса Ланика, это одна из приоритетных задач, над чем они сейчас работают. Эту возможность добавят в ближайшем будущем, одна-



будет ниже, чем у фотографий. Стоит отметить, что Интерактивная карта архитектура Panoblu позволяет одновременно передавать в приложени видео с разных камер, и по этому признаку система тоже просматривать уникальна. Кроме того, в дорожной карте разработчиков значатся и элементы дополненной реальности. Это позволит автоматически показывать на снимках, например, названия островов, горных вершин или населенных пунктов.

Может сложиться впечатление, что все самое «вкусное» оставили на потом, а сейчас Panoblu — это просто 360-градусная камера вроде тех, что можно купить за 400-500 евро. На самом деле это сложное профессиональное устройство. Во-первых, панорамы здесь лишены чрезмерных перспективных искажений и монтируются очень качественно: обнаружить глазом границы кадров с 12 камер крайне трудно. Во-вторых, при съемке в погожий день в одну или несколько камер всегда будет светить солнце (а с другой стороны будет тень), поэтому разработчики придумали алгоритм, позволя- ••• ющий нивелировать засветку и сделать так, чтобы яркость и контраст на всех кадрах были одинаковыми. С этой задачей они справились на отлично: падение кастомной расцветки контраста, конечно, местами заметно, но оно не критично. В-третьих, все камеры настроены с помощью стробоскопа на одновременную съемку, и на снимках вы не найдете одну и ту же чайку в разных частях пано-

Компания XV360 Optical Information Systems Limited уже готова поставлять Panoblu заказчикам. Стоимость изделия начинается от 65 000 евро за камерный модуль и доходит до 120 000 евро, если речь идет о полной системе с сервером и интеграцией с Apple TV. Производители отмечают, что Panoblu может служить устройством для наружного наблюдения и регистратором в сложной навигационной обстановке. Вот такой вот глазастый

