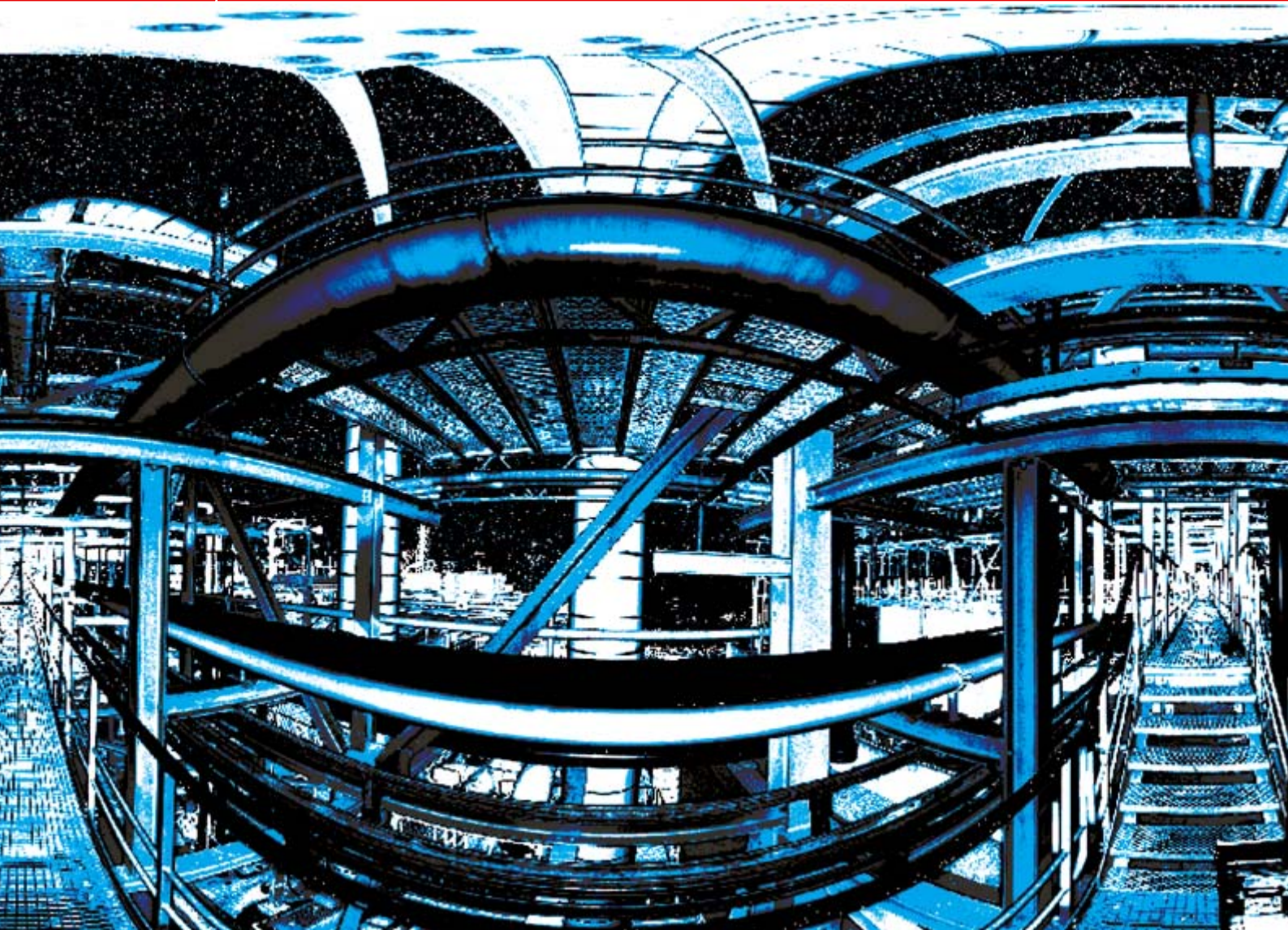


digitalPLANT

Business + Engineering

ООО «АВЕВА», Россия, 105066, г. Москва, ул. Спартаковская, 24.
Телефон: +7 (495) 225 60 23



Новое слово в проектировании

Исследовательский центр «Corporate Engineering» фирмы BASF встал на новый путь развития, для того, чтобы сделать разработку 3D-моделей дешевле и быстрее. Основой для этого является внедрение интерфейса LMI (Laser Model Interface), который значительно упрощает обработку данных лазерного сканирования в 3D-модели PDMS.

При износе промышленных объектов, предприниматели часто становятся перед необходимостью модернизации или перевооружения производства, но для этого не всегда имеется необходимая документация. В этом случае необходимо выяснить реальное состояние реконструируемого объекта, что на деле это оказывается непростой задачей, так как необходимо получить максимально полную, детальную и точную оценку состояния

объекта.

Традиционные способы оценки – такие как измерение вручную, фотограмметрия натачиваются на сложную геометрию объектов, например, в случае промышленных зданий с их бесчисленными трубопроводами и арматурой, которые ставят технические и экономические преграды.

Поэтому трёхмерное сканирование явилось инновационной альтернативой. При трёхмерном сканировании происходит циф-

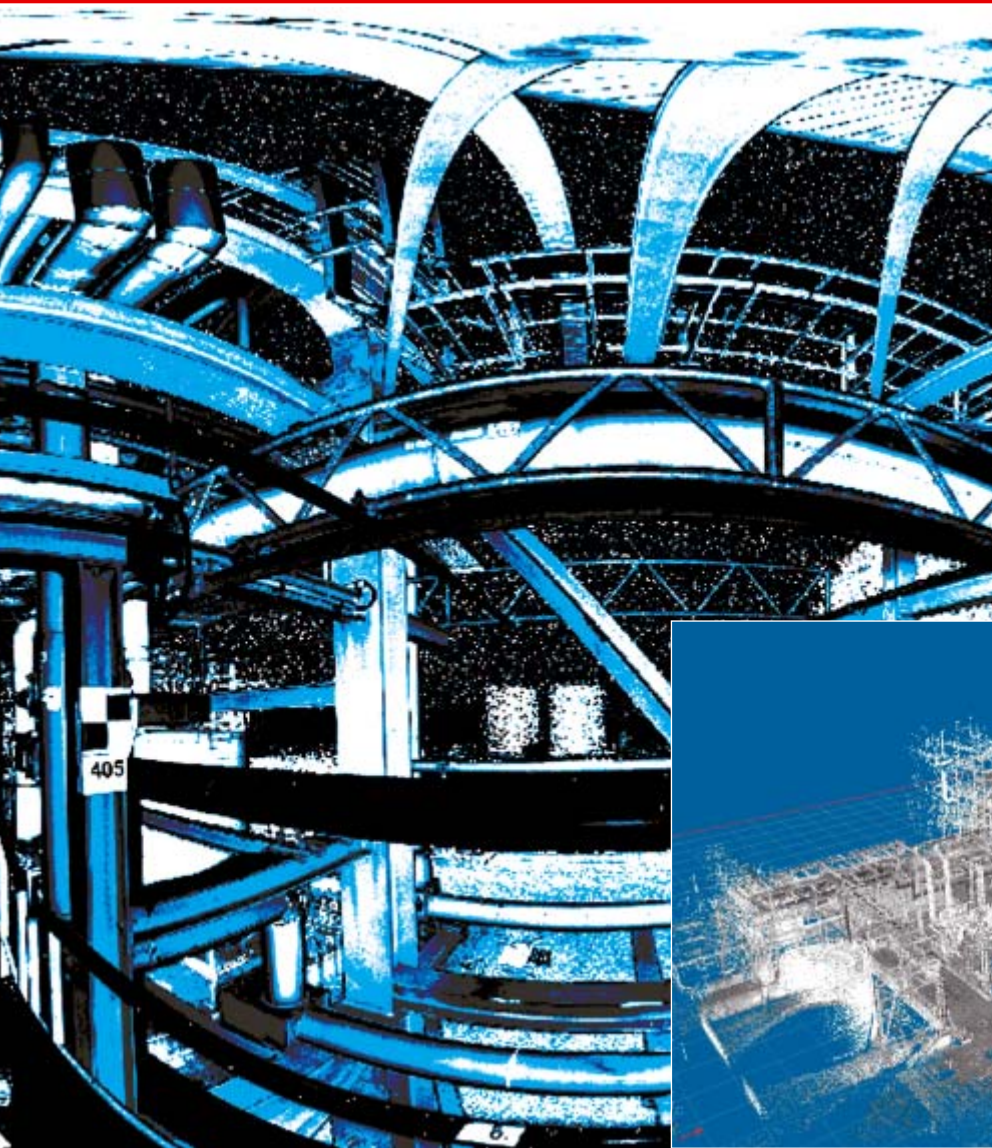
ровое построение наружной поверхности объекта посредством триангуляции световых сечений, задержке по фазе или импульсной задержке. Так из определённого количества измеренных точек образуется требуемый трёхмерный профиль. Координаты измеренных точек определяются углами и расстояниями от измерительного прибора до объекта. Посредством множества точек определяются либо двумерные размеры – длины и углы, либо закрытые плоскости, составлен-

Через интерфейс лазерных моделей (LMI) AVEVA создаёт динамическую связь между средой проектирования VANTAGE PDMS и массивом данных, полученным при сканировании с помощью системы лазерного сканирования (LMS).

Интерфейс разрабатывался в тесном сотрудничестве с компаниями – разработчиками систем лазерного сканирования, чтобы обеспечить стыковку между получаемыми при сканировании данными и 3D-моделью PDMS. Интерфейс доступен с весны 2006 года. В настоящее время продукт предлагается для: BitWyse, Leica Geosystems, Quantapoint и Zoller + Fröhlich.

www.aveva.com/media_centre/library/datasheets/vpd_lmi.pdf

www.pdms.de



Leica Geosystems

– один из партнёров по разработке интерфейса LMI

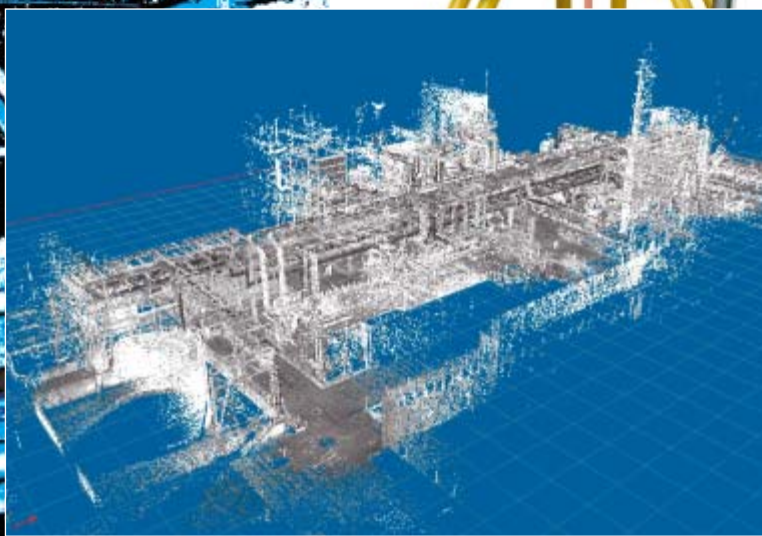


фото (2) - BASF GIA/F, Leica Geosystems

Эстакада трубопроводов в Антверпене была отсканирована 70 раз. Интерфейс LMI упростил данные таким образом, чтобы трёхмерная картина могла быть представлена в PDMS.

80 Гб данных – 360-градусное сканирование в 2-х мерном представлении.

ные из треугольников (происходит построение замкнутой сети или слияние), и затем эта информация используется в 3D-программе для визуализации.

Типичной областью применения такого подхода является работа по реконструкции производственного оборудования. При этом метод лазерного сканирования имеет много преимуществ: точное, быстрое представление реального состояния объекта и вследствие этого высокое качество проектирования. Сокращается необходимость пребывания людей в опасных областях, так как компьютер теперь может проводить измерения на любом расстоянии. Кроме этого фиксируются все детали отсканированного объекта, которые в начале могут показаться неважными.

Но у этого метода есть и недостаток – огромный объём данных, которые получают при сканировании. На это как раз ссылаются Штефан Шольц и Свен Юнгман (Cororate Engineering) (GIA/E), BASF, говоря о проектировании трубопроводов. Так, для их проекта в Антверпене – подключение расширения блока-механизма MDI в общую систе-

му, было произведено 70 сканирований существующей эстакады трубопроводов. Данные заняли 80 Гб, что соответствует 17 DVD или более 100 обычных CD дисков. «При этом речь идёт скорее о небольшом проекте. При более крупных заказах речь идёт уже о терабайтах данных», - говорит Юнгман. Для обработки таких огромных объёмов данных до сих пор не существовало достаточных компьютерных мощностей. В результате этого отсканированные данные должны были дополнительно обрабатываться вручную, что требовало больших затрат времени. «Так на один час сканирования приходилось от 8 до 10 часов работ по обработке данных», - сообщает Штефан Шольц.

В конце 2006 фирма AVEVA plc из Кембриджа представила интерфейс LMI (Laser Model Interface) для программного обеспечения PDMS (Plant Design Management System), используемого компанией BASF для трёхмерного проектирования.

Интерфейс позволяет избежать последующей обработки данных вручную. При среднем проектном объёме экономия составляет от 20 до 50 тысяч евро. При помощи нового интер-

фейса возможно «снимать всю химическую установку при помощи лазерного сканирования и полученные сведения представлять с одной стороны на персональном компьютере, а с другой - непосредственно обрабатывать эти данные в системе PDMS», - говорит Шольц с гордостью.

Для просмотра снимков объём данных автоматически уменьшается. Таким образом возможно рассматривать изображения в 3D без увеличения вычислительной мощности компьютера. При увеличении изображения будут добавляться новые точки, так, что даже мельчайшие винты будут видны. По мнению экспертов, этот интерфейс найдёт применение в будущем во всех видах проектирования и технического обслуживания предприятий, в том числе в местах объединения предприятий с различными функциями в единое целое. Первый опыт применения был очень успешен и обещает хорошие перспективы в будущем.

В кратчайший срок многочисленные проектные группы и их клиенты смогут извлечь большую выгоду от применения новой техники в повседневной практике.

27 / 30

ведущих
химических компаний мира принадлежат
заводы, спроектированные с помощью
технологии PDMS компании AVEVA



ООО «АВЕВА», Россия, 105066, г. Москва, ул. Спартаковская, 24. Телефон: +7 (495) 225 60 23

AVEVA

www.aveva.com