

Дистанционный сервис

Разработанная АББ концепция дистанционного обслуживания Remote Service революционизирует робототехнику

Доминик Бланк



Роботы от АББ используются во всех отраслях промышленности для перемещения грузов, упаковки, шлифовки, сварки – всего и не перечислить. Надежные и неутомимые работники, способные трудиться день и ночь, они представляют большую ценность для владельца. Поэтому очень важно поддерживать их в надлежащей форме, ведь любой отказ может иметь серьезные последствия. Но что делать, если робот все-таки сломался?

Ответом на этот вопрос стала новая концепция Remote Service от АББ, согласно которой неисправный робот сам просит о помощи. С помощью беспроводной технологии специалист сервисной службы АББ получает всю необходимую диагностическую информацию, анализирует данные на web-сайте и через считанные минуты выдает рекомендации по устранению отказа. Эта уникальная возможность одинаково ценна как для заказчиков, так и для самой компании АББ. В перспективе она способна в корне изменить весь подход к организации технического обслуживания.

Каждая минута простоя производства может привести к губительным финансовым последствиям. Традиционная организация сервиса, предусматривающая ликвидацию возникающих неисправностей, становится все менее эффективной, поскольку вызов сервисного инженера на место эксплуатации робота сопряжен с большими затратами времени и денег. Предприятия требуют от сервисной организации не только более быстрого оказания помощи, но и предотвращения возможных сбоев производства.

В 2006 г. компания АББ разработала новый подход к удовлетворению ожиданий своих заказчиков. Использование современных технологий позволяет специалистам АББ получать информацию от роботов из любой точки мира и в считанные минуты оказывать помощь дистанционно, в результате чего сокращается количество выездов на место установки. Запущенная в середине 2007 г. концепция Remote Service быстро себя оправдала: статистика показывает, что её применение позволило предотвратить большое число остановок производства.

Устранение возникающих неисправностей

Аппаратное устройство, с помощью которого реализуется концепция Remote Service, представляет собой коммуникационный блок, работающий аналогично черному ящику самолета (рис. 1). Этот блок считывает диагностические данные из контроллера робота и передает их по каналу GSM. Причем считывается не только информация, необходимая для оказания немедленной помощи в случае отказа, но и сведения, позволяющие контролировать и анализировать состояние робота для прогнозирования неисправностей и планирования технического обслуживания.

При поломке робота сервисный блок немедленно сохраняет данные о его состоянии, сведения из рабочего журнала, а также значения диагностических параметров (температура и характеристики питания). Эти данные передаются встроенным GSM-модемом на центральный сервер для анализа и представления на соответствующем web-сайте. Аварийные сообщения автоматически пересылаются ближайшему к месту аварии одному из 1200 сервисных инженеров-робототехников АББ, который получает доступ к детальной информации и журналу аварий для анализа возникшей проблемы.

Специалист АББ может дистанционно идентифицировать отказ и оказать быструю помощь заказчику. Если неисправность не может быть устранена дистанционно, сервисный инженер организует доставку запасных частей и выезд ремонтной бригады. Даже если необходимо разрешение проблемы на месте, предшествующая

дистанционная диагностика позволяет минимизировать объем работ и сократить время простоя.

Remote Service позволяет инженерам «разговаривать» с роботами на расстоянии и предоставляет в их распоряжение интеллектуальные средства быстрого автоматизированного анализа. Система основана на основе технологии автоматической связи машины с машиной (M2M), где участие человека сводится к анализу данных и выдаче рекомендаций клиенту. В 2008 г. это инновационное решение от АББ получило приз на конференции M2M United Conference в Чикаго (см. вставку).

Прогнозирование неисправностей

Remote Service позволяет инженерам АББ дистанционно контролировать состояние роботов и прогнозировать возможные неисправности, что открывает новые возможности по организации профилактического обслуживания.

Remote Service позволяет инженерам «разговаривать» с роботами на расстоянии и предоставляет в их распоряжение интеллектуальные средства быстрого автоматизированного анализа.

Сервисный блок регулярно выполняет диагностические измерения. Непрерывно контролируя ключевые параметры, Remote Service может распознать потенциальные опасности и при необходимости оповестить владельца оборудования и соответствующего специалиста АББ. Резервирование данных для возможного отката является мощным средством, обеспечивающим восстановление системы в критических ситуациях, например, после ошибки оператора.

Первая система Remote Service была установлена на автозаводе в США и очень скоро была оценена по достоинству. Она обнаружила перегрев материнской платы в шкафу управления роботом и передала сигнал о превышении допустимой температуры, благодаря чему инженеры смогли заменить неисправный вентилятор и предотвратить дорогостоящую остановку производства.

Сайт MyRobot: круглосуточный дистанционный доступ

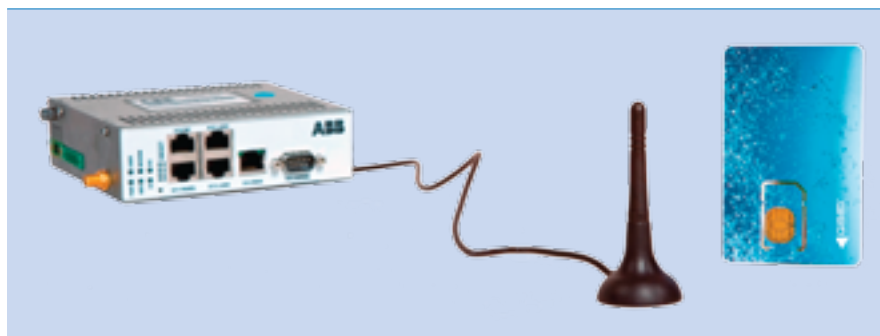
Для того чтобы обеспечить бесперебойное производство, необходимо иметь регулярный доступ к информации о состоянии робота. Зайдя на соответствующую страницу сайта MyRobot компании АББ, заказчики получают все необходимые данные, включая сведения о техническом обслуживании и отчеты о производительности своего робота. Эта услуга позволяет легко сравнивать данные о производительности, обнаруживать возможные проблемы, а также оптимизировать планирование технического обслуживания и модернизации. С помощью MyRobot можно значи-

Приз за удачное решение

В июне 2008 г. инновационное решение Remote Service получило награду Gold Value Chain (Золотая цепь) на конференции M2M United Conference в Чикаго. «Золотая цепь» присуждается за успешное масштабное внедрение технологии M2M (машина – машина), а также за достижения в объединении различных технологий для предоставления высококачественных услуг заказчикам. АББ одержала победу в номинации «Интеллектуальный сервис».



1 «Сервисный блок» системы дистанционного обслуживания с антенной и картой GSM



Партнерство и производительность

тельно повысить выпуск продукции и уменьшить количество выбросов.

Пример применения: Tetley

Компания Tetley GB Ltd является вторым по величине мировым производителем и поставщиком чая. Производственные и торговые филиалы компании имеются в 40 странах, а продукция распространяется под 60 торговыми марками. Чаеразвесочная фабрика в Иглсклифф, графство Дарем, Великобритания – единственный производитель чая Tetley в пакетах (рис. 2).

Установленные в технологической линии роботы выдавали аварийные сигналы, задерживающие выполнение производственного цикла. Ложные срабатывания вынуждали перезапускать роботов в надежде предотвратить возможные отказы, в результате чего после каждого аварийного сигнала производство останавливалось на несколько часов. «Именно поэтому мы решили попробовать заключить с АББ контракт на дистанционное техническое обслуживание», – сказал Колин Тревор, начальник технической службы фабрики.

Предлагаемые АББ контракты на выполнение технического обслуживания как уже имеющихся, так и вновь устанавливаемых роботов, позволяют значительно увеличить среднюю наработку на отказ, сократить время ремонта и общую стоимость автоматизированного производства.

Для предотвращения ущерба в результате незапланированных простоев Tetley заключила с АББ контракт на комплексное обслуживание Response Package, согласно которому системы управления роботами были дооборудованы сервисными блоками с необходимой инфраструктурой. С помощью Remote Service компания АББ дистанционно собирает данные о наработке, износе и производительности роботизированных модулей. Эти данные предоставляются заказчику для оптимизации загрузки производственного оборудования.

2 Чаеразвесочная фабрика Tetley в Иглсклифф, графство Дарем

**Увеличение полезного времени**

С момента внедрения Remote Service компания Tetley была приятно поражена резким сокращением простоев роботов и отсутствием незапланированных остановок производства. «Пакет Remote Service резко изменил ситуацию на предприятии», – сказал Тревор. «Мы избавились от простоев роботов и смогли резко увеличить их эксплуатационную готовность. Мы поняли, что для производственного оборудования мирового класса необходим сервисный пакет мирового класса. Дистанционный контроль роботов помогает нам поддерживать их в рабочем состоянии, предотвращать дорогостоящие простои и действовать наш персонал для выполнения более важных задач».

Доступность сервиса

Сеть Remote Service охватывает более 700 роботов по всему миру. Потенциальными заказчиками Remote Service являются компании, имеющие до 30 роботов, но не имеющие инженеров и техников, способных самостоятельно устранять их неисправности. Интерес к Remote Service проявляют и более крупные компании, поскольку они заинтересованы в увеличении срока службы

и эксплуатационной готовности производственного оборудования.

В условиях современной конкуренции окупаемость бизнеса часто зависит от соблюдения жестких графиков производства, не оставляющих времени для полномасштабных или периодических проверок исправности оборудования. Контракт Remote Service предусматривает мониторинг состояния роботов заказчика с целью прогнозирования возможных неисправностей и принятие мер по их предотвращению до того, как они смогут реально проявиться. В более чем 60 % случаев для устранения

неисправности достаточно дистанционной консультации в сервисной службе АББ, дальнейшего вмешательства не требуется. Компания АББ предлагает гибкий выбор контрактов на выполнение технического обслуживания как уже имеющихся, так и вновь устанавливаемых роботов, которые позволяют значительно увеличить среднюю наработку на отказ, сократить время ремонта и эксплуатационные расходы. Четыре новых пакета на основе технологии Remote Service – Support, Response, Maintenance и Warranty – позволяют минимизировать внеплановые простои и значительно повысить эффективность производства.

Преимущества дистанционного технического обслуживания очевидны: повышенная надежность, уменьшение выездов ремонтных бригад, уменьшение затрат на обслуживание и общих эксплуатационных расходов. Эта уникальная услуга дает компании АББ преимущества над конкурентами и знаменует собой революцию в подходе к организации сервиса. Благодаря ей компания АББ расширяет доступ заказчиков к опыту своих специалистов и получает возможность более эффективного оказания технической помощи по всему миру.



Доминик Бланк

ABB Robotics

Вестерос, Швеция

dominique.x.blanc@se.abb.com