

УДК 004.733

М.И. Мельников, М.О. Некрылова, Д.Д. Зыков

Модуль взаимодействия с мобильным персоналом

Рассмотрен вариант автоматической координации и управления обслуживающим персоналом на базе беспроводных технологий с оптимизацией процесса выборки и определения местонахождения каждой бригады.

Ключевые слова: управление, распределённый, мобильный, GSM, WiFi, WiMax, OPC, база данных.

Современный мир немислим без разнообразных беспроводных устройств с многофункциональной программной оболочкой, на базе которой возможно создавать свои приложения.

Мобильные телефоны, сеть Интернет и компьютеры являются неотъемлемыми атрибутами жизни современного человека. Технологии, основанные на беспроводных сетях, постепенно занимают всё большую нишу в нашем окружении. Особую популярность приобрели Wi-Fi, GSM и недавно возникшие WiMax сети, позволяющие быстро построить

высокоскоростные сети передачи данных, не требующие больших затрат на обслуживание.

Модуль взаимодействия с мобильным персоналом [1] представляет собой автоматический комплекс (рис. 1), задачей которого является обеспечение оперативной информацией обслуживающего персонала о состоянии



Рис. 1. Структурная схема системы взаимодействия с мобильным персоналом

процесса. Так как большинство функций реализовано для работы в автоматическом режиме, на систему уменьшается влияние человеческого фактора и время поиска ближайшей группы к источнику неполадки [3].

Упрощённый алгоритм работы модуля взаимодействия представлен на рис. 2.

Важной особенностью системы является наличие больших возможностей по интеграции модуля в различные уже существующие системы автоматизации за счёт использования в нём протокола OPC [2].

Возможность применения различных баз данных также упрощает процесс внедрения модуля, так как не требуется дополнительная закупка пакета СУБД. Использование баз данных позволяет систематизировать все хранящиеся в системе данные.

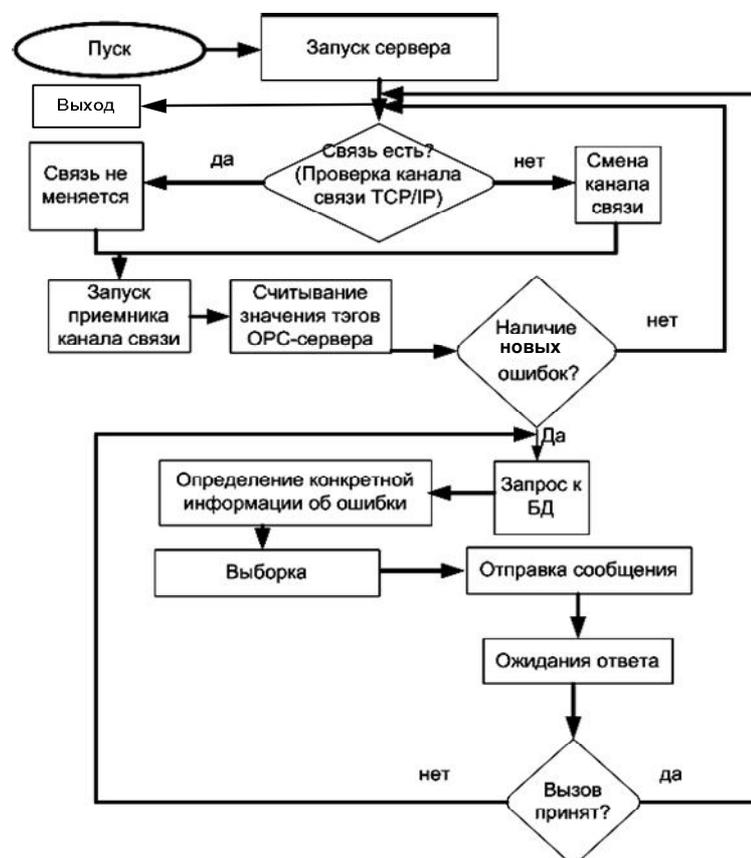


Рис. 2. Алгоритм работы программного ядра модуля взаимодействия

Благодаря постоянному опросу SCADA система в реальном времени диагностирует оборудование на всей территории.

Возможность определения положения персонала уменьшает время ремонта оборудования, что чрезвычайно необходимо в экстренных случаях. Также это помогает определить количество затраченных часов как на работу, так и на время подхода к месту аварии.

Связь персонала и автоматической системы осуществляется по двум каналам связи SMS и Internet. Так как TCP/IP протокол более быстрый и надёжный, основная передача осуществляется по нему. В случае проблем с доступом в Internet (зона неуверенного приёма GSM-сигнала), используется SMS-канал как резервный источник передачи данных. Тем самым реализуется принцип дублирования систем.

Пользовательские приложения реализованы на базе систем Windows Mobile и Java-платформы для мобильных телефонов, что позволяет применять эти приложения практически на всех популярных устройствах.

Приложения, разработанные для устройств на базе Windows Mobile, также могут взаимодействовать со встроенным оборудованием для определения текущего положения персонала, для наиболее эффективного управления им.

Разработанный модуль, несомненно, повысит качество и оперативность работы мобильного персонала, что, в свою очередь, переведёт процесс управления технологическим процессом на качественно новый уровень.

Литература

1. Мельников М.И. Разработка автоматизированной системы управления распределённым лифтовым хозяйством на базе беспроводных технологий // Докл. Том. гос. ун-та систем управления и радиоэлектроники. – 2009. – № 1 (19), ч. 2. – С. 81–82.

2. OPC Foundation. – Режим доступа: <http://www.opcfoundation.org>, свободный (дата обращения: 21.05.2010).

3. Мецераков Р.В. Специальные вопросы информационной безопасности / Р.В. Мецераков, А.А. Шелупанов. – Томск: Изд-во Ин-та оптики атмосферы СО РАН, 2003. – 224 с.

Мельников Максим Игоревич

Аспирант каф. комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем ТУСУРа

Тел.: (382-2) 90-01-11 вн. 25-15

Эл. адрес: mimi@keva.tusur.ru

Некрылова Мария Олеговна

Студентка гр. 576 каф. комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем ТУСУРа

Эл. адрес: nikmari@list.ru

Зыков Дмитрий Дмитриевич

Канд. техн. наук, доцент каф. комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем ТУСУРа

Тел.: (382-2) 41-34-26

Эл. адрес: zdd@keva.tusur.ru

M.I. Melnikov, M.O. Nekrilova, D.D. Zykov

The module of interaction with mobile staff

In article the variant of automatic coordination and management of attendants on the basis of wireless technologies with optimization of process of sampling and definition of an occurrence of each group is considered.

Keywords: management, distributed, mobile, GSM, WiFi, WiMax, OPC, a database.