



Politechnika Łódzka
Instytut Elektroniki

Wólczańska 211/215
Łódź 90-924
<http://www.eletel.p.lodz.pl/>

Laboratorium pod patronatem firmy

Satel®

Instrukcja do laboratorium, część 4

Piotr M. Szczypiński

Systemy Monitorowania i Alarmowe

Monitorowanie i powiadamianie głosowe

luty 2010

Zakres ćwiczenia

Monitorowanie i powiadamianie za pomocą sieci telefonicznej. Konfiguracja centrali CA-10 dla potrzeb monitorowania i powiadamiania. Powiadamianie głosowe z wykorzystaniem syntezy mowy.

Cel ćwiczenia

Celem ćwiczenia jest:

- a) zrozumienie kontekstu pojęć monitorowania i powiadamiania,
- b) zapoznanie się z zasadami konfigurowania central dla potrzeb monitorowania,
- c) zrozumienie ograniczeń związanych z monitorowaniem systemu alarmowego poprzez sieć telefoniczną,
- d) zapoznanie się z technologią powiadamiania głosowego i jego możliwe zastosowania.

Narzędzia

Centrala CA10
Manipulator CA10 KLED
Manipulator CA10 KLCD
Sygnalizator SP 4003
Czujka PIR Aqua Plus
Czujka PIR Graphite
Czujka Dual Cobalt
Kontaktron K-1
Komputer z programem Dload10 i kablem połączeniowym
Syntezer mowy SM-2

Wymagania wstępne

Wymagana jest podstawowa wiedza z dziedziny elektrotechniki w zakresie pojęć napięcia, prądu, mocy oraz prawa Ohma. Wymagana jest podstawowa wiedza z dziedziny matematyki dotycząca liczb binarnych, dziesiętnych i szesnastkowych. Wymagane są umiejętności obsługi programów komputerowych z wykorzystaniem interfejsu graficznego systemu Windows oraz podstawowa znajomość tego systemu.

Określenie *monitorowanie* lub *monitoring* w dokumentacji central firmy Satel oznacza przekazywanie informacji o stanie systemu alarmowego (strefy) do jednej lub większej liczby stacji monitorujących. Jedną z metod monitorowania jest przekazywanie kodów zdarzeń występujących w systemie alarmowym za pomocą komutowanej linii telefonicznej. Centrala łączy się w tym celu ze stacją monitorującą i za pomocą wybranego formatu kodów dźwiękowych przekazuje informacje o istotnych zdarzeniach. Prawidłowa konfiguracja systemu alarmowego dla potrzeb monitorowania za pomocą linii telefonicznej wymaga podania numeru linii telefonicznej stacji monitorującej, zdefiniowania listy kodów zdarzeń, określenia formatu transmisji tych kodów oraz nadania identyfikatora systemowi alarmowemu.

Określenie *powiadamianie* oznacza w zasadzie przekazywanie informacji o alarmie użytkownikowi systemu alarmowego lub też systemom przywoławczym, np. policji. Powiadamianie może być realizowane przez centralę w sposób aktywny (centrala za pomocą linii telefonicznej łączy się z zaprogramowanym numerem telefonu i przekazuje komunikat) lub pasywny (użytkownik łączy się z centralą, centrala odpowiada za pomocą sygnałów dźwiękowych lub komunikatów słownych). W niektórych centralach funkcje powiadamiania realizowane mogą być za pomocą komunikatów tekstowych SMS.

Przed przystąpieniem do zajęć należy zapoznać się z dokumentami:

- 1) Centrala alarmowa CA-10, Instrukcja instalatora;
rozdziały:

- a) Charakterystyka centrali (monitorowanie, dialer),
- b) Uruchamianie wybranych funkcji (telefonowanie, powiadamianie, monitorowanie),
- 2) Centrala alarmowa CA-10, Programowanie rozdziały:
 - a) Opis funkcji serwisowych centrali (monitorowanie, powiadamianie),
 - b) Uruchamianie wybranych funkcji (telefonowanie, powiadamianie, monitorowanie),
- 3) Centrala alarmowa CA-10, Instrukcja użytkownika rozdział:
 - a) Obsługa (Informacja telefoniczna o stanie systemu alarmowego),
- 4) Instrukcja „Syntezer mowy SM-2”,
- 5) Instrukcja „Moduł sterowania telefonicznego MST-1” (moduł MST-1 nie jest wykorzystywany w ćwiczeniu).

Odpowiedz na pytania:

1. W jaki sposób łączy się syntezer SM-2 z centralą CA10? W jaki sposób łączy się z centralą CA10 syntezer SM-2 oraz moduł MST-1?
2. Ile komunikatów głosowych pozwala zapisać syntezer SM-2? Jak długie mogą to być komunikaty?
3. Czy możliwe jest zdalne (za pomocą telefonu) włączenie czuwania w systemie alarmowym z centralą CA10?
4. Jaka jest liczba formatów transmisji dla potrzeb monitorowania z wykorzystaniem linii telefonicznej w centrali CA10?
5. Co to są zdarzenia systemowe i jak się je programuje?
6. Co to jest transmisja testowa i jak często może się odbywać?
7. Czy zdarzenie zaniku napięcia zasilania może być monitorowane?
8. Co może być przyczyną, jeśli centrala nie łączy się ze stacją monitorującą pomimo wpisania właściwego numeru telefonu tej stacji?
9. Czy centrala alarmowa będzie się łączyć ze stacją monitorującą w przypadku nie przydzielenia jej identyfikatora?
10. Co to jest liczba kolejek i liczba powtórzeń w kolejce w przypadku powiadamiania o alarmie? Jak skonfigurować te wielkości?
11. Czy centrala CA10 może informować głosowo o zdarzeniu zaniku zasilania?
12. Jakie są inne sposoby monitorowania centrali CA10 w przypadku braku linii telefonicznej?

Przebieg ćwiczenia

1. Podłącz do centrali czujki, sygnalizator alarmu, manipulator LCD, syntezer SM-2 oraz linię telefoniczną. Podłącz do centrali akumulator oraz zasilanie.
2. Zapisz w syntezerze krótki komunikat informujący o alarmie (podaj adres obiektu).
3. Podłącz centralę do komputera. Uruchom program Dload10 i skomunikuj centralę z programem. Skonfiguruj prosty system alarmowy z minimum dwiema strefami.
4. Za pomocą programu Dload10 skonfiguruj opcje „powiadamianie”. Jako numer dla potrzeb powiadamiania podaj numer drugiej dostępnej na stanowisku laboratoryjnym linii telefonicznej. Sprawdź czy centrala powiadamia o alarmie (aktywnie i pasywnie).
5. Za pomocą programu Dload10 skonfiguruj opcje „monitoring”. Jako numer telefonu stacji monitorującej podaj numer drugiej dostępnej linii telefonicznej. Wybierz format

transmisji Contact ID. Przydziel identyfikatory centrali oraz strefom. Sprawdź czy centrala próbuje łączyć się ze stacją monitorującą.

Zagadnienia do rozwiązania

1. System alarmowy jest połączony ze stacją monitorującą za pomocą komutowanej linii telefonicznej. Użytkownicy systemu chcą mieć pewność, że nawet w przypadku celowego uszkodzenia linii telefonicznej stacja monitorująca będzie poinformowana o tym fakcie w ciągu maksimum pięciu minut. Jak rozwiązać ten problem? Oszacuj koszty zaproponowanego rozwiązania.