

NMS Mobile – aplikacja dla urządzeń mobilnych

Obrotowa kamera IP z oświetlaczem pracującym w podczerwieni

Patryk Gańko

Rosnąca popularność urządzeń mobilnych, takich jak telefony komórkowe, smartfony, tablety oraz netbooki, wymusza na producentach systemów dozoru wizyjnego tworzenie aplikacji umożliwiających uzyskiwanie zdalnego dostępu do zasobów systemu za pomocą tych urządzeń. Oferowanych aplikacji tego typu jest bardzo wiele – od najprostszych, które umożliwiają dostęp do wybranego strumienia wizyjnego i pełnoekranowy podgląd na żywo, do bardziej złożonych, dzięki którym można zdalnie zarządzać wybranymi elementami systemu. Najpopularniejszym systemem operacyjnym dla urządzeń mobilnych jest Android (niemalże 85% udziału w rynku w drugim kwartale 2014 roku). Dominacja systemu Android spowodowała, że to właśnie do niego jako pierwszego przygotowano aplikację NMS służącą do zdalnego zarządzania systemem dozoru wizyjnego



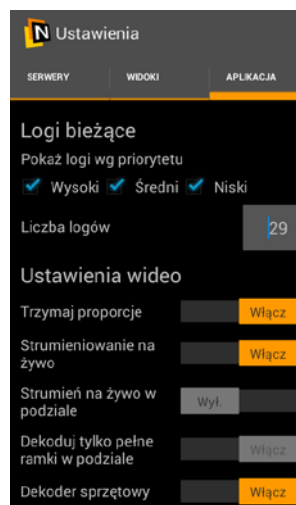
Aplikacja NMS Mobile jest dostępna w internetowym Asklepie Google Play od lipca 2014 roku. W najbliższym czasie zostanie zaktualizowana do wersji 1.3. Poniższa charakterystyka odnosi się właśnie do niej. Aplikacja została stworzona w środowiskach Java i C++ i jest przeznaczona dla urządzeń z systemem operacyjnym Android w wersji 4.1 lub nowszej.

Kamery IP umożliwiły ogromną poprawę jakości obrazu w porównaniu do urządzeń analogowych, ale spowodowało to znaczny wzrost zapotrzebowania na pasmo sieciowe.

Dlatego bardzo ważne jest zoptymalizowanie zarządzania pasmem, zarówno w lokalnej dystrybucji strumieni wizyjnych, jak i w transmisji mobilnej. Jeżeli aplikacja serwerowa NMS pracuje w domyślnym trybie dwustrumieniowym, NMS Mobile dziedziczy ten tryb pracy. Oznacza to, że wyświetla wszystkie obrazy w trybie z podziałem obrazu oraz pełnoekranowo, korzystając z drugiego strumienia wizyjnego. Ponadto podczas pracy w trybie pełnoekranowym można przełączyć źródło wyświetlanych obrazów na pierwszy strumień wizyjny. Testy aplikacji pokazały, że równoczesne dekodowanie wielu strumieni wizyjnych, niezbędnych do pracy w trybie wyświetlania obrazów z podziałem ekranu, przekracza możliwości sprzętowe urządzeń mobilnych. Z tego względu podczas pracy w trybie wyświetlania obrazów z podziałem ekranu domyślnie wyświetlane są kolejne zdjęcia z plików w formacie JPG. Po zmianie ustawień aplikacji można wyświetlać ruchome obrazy zakodowane w strumieniach wizyjnych. Płynność



Fot. 1. Aplikacja NMS Mobile w sklepie Google Play



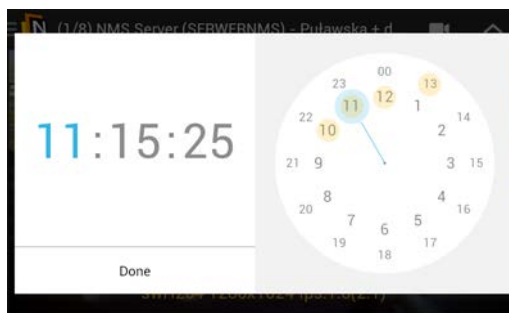
Fot. 2. Menu ustawień aplikacji NMS Mobile

wyświetlania można poprawić przez zwiększenie opóźnienia transmisji metodą buforowania danych podczas ich dekodowania. Innym sposobem radzenia sobie z ograniczonym pasmem sieciowym i ograniczoną wydajnością sprzętu jest dekodowanie i wyświetlanie tylko klatek kluczowych, tak zwanych I-frames. W takiej sytuacji, niezależnie od tego czy wyświetlanie obrazów następuje w trybie pełnoekranowym czy w trybie z podziałem ekranu, dekodowany jest jedynie strumień wizyjny, bez ścieżki dźwiękowej.

Aby poprawić szybkość działania aplikacji i płynność odtwarzania obrazów, można również wykorzystać dekodery sprzętowe, który jest dostępny w urządzeniach mobilnych. Przy pierwszej instalacji oprogramowania serwera pojawia się komunikat o możliwości użycia dekodera sprzętowego (HW) podczas dekodowania strumieni wizyjnych. Ta bardzo przydatna opcja jest niestety zależna od typu procesora zastosowanego w danym urządzeniu mobilnym, więc nie zawsze może być wykorzystana. Jeśli nie może, należy przejść na dekodowanie programowe, które jest mniej wydajne. Podczas wyświetlania obrazów w trybie podglądu z podziałem ekranu można włączyć lub wyłączyć dekodowanie programowe dla pojedynczych kamer.

Przy podglądzie w trybie pełnoekranowym oraz w trybie z podziałem ekranu obrazy można przewijać w bok i w ten sposób przechodzi się do kolejnych widoków.

W zakładce „ustawienia” można zdefiniować wiele serwerów, z którymi można się potencjalnie połączyć. By utworzyć połączenie z określonym serwerem, wymagane jest podanie jego adresu IP wraz z numerem przekierowanego portu, a także loginu i hasła danego użytkownika.



Fot. 3. Wybór godziny odtwarzania zapisanego materiału



Fot. 4. Zaawansowane funkcje PTZ aplikacji

W zakładce „widoki” można definiować własne konfiguracje obrazów z kamer. Dostępne są podziały 1×1, 2×2 oraz 3×3. Przy definiowaniu widoków każdemu z okienek przyporządkujemy wybrane strumienie wizyjne z kamer. Możliwe są połączenia z wieloma serwerami równocześnie i obserwowanie obrazów z kamer przyporządkowanych do różnych serwerów, co jest bardzo ważne. W celu szybkiego podglądu obrazów z wybranych kamer można pominąć czynność definiowania poszczególnych widoków. Dzięki funkcji „podgląd na żywo” można obserwować wszystkie obrazy udostępnione przez dany serwer.

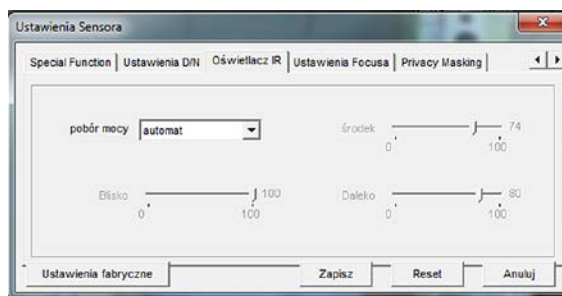
W aplikacji dostępny jest również tryb odtwarzania. Odtwarzanie jest realizowane zawsze po przejściu w tryb pełnoekranowy i w przypadku pracy dwustrumieniowej dotyczy tylko pierwszego strumienia wizyjnego. Wyboru daty i czasu odtwarzania operator dokonuje intuicyjnie, za pomocą kołowych tarcz. Jeżeli zarejestrowanemu zdarzeniu przypisany jest jakiś atrybut, np. atrybut zapisu w wyniku wykrycia ruchu, można przejść do trybu odtwarzania bezpośrednio po odnalezieniu wybranego zdarzenia.

Z funkcji dostępnych dla administratora systemu warto wyróżnić mobilny rejestr zdarzeń bieżących i rejestr zdarzeń umożliwiający szybką diagnostykę serwera. W trybie zdarzeń bieżących dostępne są dzienniki zawierające zapis maksymalnie 99 ostatnich zdarzeń. W aplikacji serwerowej NMS każde zdarzenie ma niski albo średni, albo wysoki priorytet. Metodą filtracji można odszukać wydarzenie o wybranym priorytecie. Dla przykładu – wyłączenie aplikacji lub zalogowanie użytkownika ma wysoki priorytet, natomiast zmiana konfiguracji ma priorytet średni.

Za pomocą aplikacji serwerowej NMS można również sterować kamerami PTZ. W trybie podstawowym dostępny



Fot. 5. Wygląd kamery obrotowej IP z diodami podczerwieni NVIP-2DN5022SD/IRH-2P



Fot. 6. Zakładka „Oświetlacz IR kamery obrotowej”

zakres funkcji obejmuje obracanie kamer w prawo, w lewo, w górę, w dół oraz regulację ogniskowej obiektywu i ostrości obrazu. Dodatkowo można regulować prędkość ruchu kamer podczas ich obracania. W trybie zaawansowanym można programować i wywoływać programowalne ujęcia (presety), a także uruchamiać funkcje tras obserwacji, patroli i autoskanowania.

Nawiązując do opisu funkcji sterowania kamerami PTZ dostępnej w aplikacji NMS Mobile, chciałbym zwrócić uwagę czytelników na nowy model kamery obrotowej IP marki NOVUS, a mianowicie NVIP-2DN5022SD/IRH-2P z wbudowanym oświetlaczem pracującym w podczerwieni.

Moduł kamerowy jest wyposażony w obiektyw z ogniskową regulowaną w zakresie od 4,7 do 94 mm. Przekłada się to na regulację poziomego kąta widzenia kamery w zakresie od 2,9° do 54°. Urządzenie może generować dwa strumienie wizyjne kompresowane metodą H.264, transmitujące obrazy o maksymalnej rozdzielczości Full HD 1920×1080. Kamera została wyposażona w oświetlacz pracujący w podczerwieni, składający się z ośmiu diod typu LED o dużej mocy. Oświetlacz został podzielony na trzy sekcje: bliskiego, średniego oraz dalekiego zasięgu. Jego maksymalny zasięg wynosi 100 m, a kąty świecenia poszczególnych sekcji wynoszą odpowiednio 6°, 10° i 30°. Oświetlaczem można sterować w trybie ręcznym i wówczas intensywność światła jest ustawiana niezależnie dla każdej sekcji lub domyślnie w trybie automatycznym. W tym drugim przypadku poszczególne sekcje są włączane w zależności od zewnętrznych warunków oświetleniowych oraz kąta widzenia kamery.

Kamery szybkoobrotowe ze zintegrowanymi oświetlaczami pracującymi w podczerwieni są przydatne do obserwacji rozległych obszarów, takich jak parkingi, składy logistyczne etc. Ich stosowanie jest szczególnie uzasadnione w złych warunkach oświetleniowych. Koszty związane z ich instalacją są niższe niż w przypadku użycia zwykłych kamer z oddzielnymi oświetlaczami umieszczonymi na głowicach szybkoobrotowych.

Wizyjne systemy dozоровe są coraz częściej wykorzystywane przez użytkowników, którzy często zmieniają miejsce pobytu. Moc obliczeniowa urządzeń mobilnych jest coraz większa. W związku z tym w najbliższej przyszłości należy spodziewać się szybkiego rozwoju złożonych, wielofunkcyjnych aplikacji mobilnych służących do obsługi wizyjnych systemów dozоровych.