



Sedam individualnih očiju

Neke samo prate situaciju videom, kroz neke možete i razgovarati, a kroz jednu pustiti i glasni alarm – ovisno o tome želite li samo vidjeti što se događa ili i otjerati ljude koji vam se motaju oko kuće

Mario **Baksa**

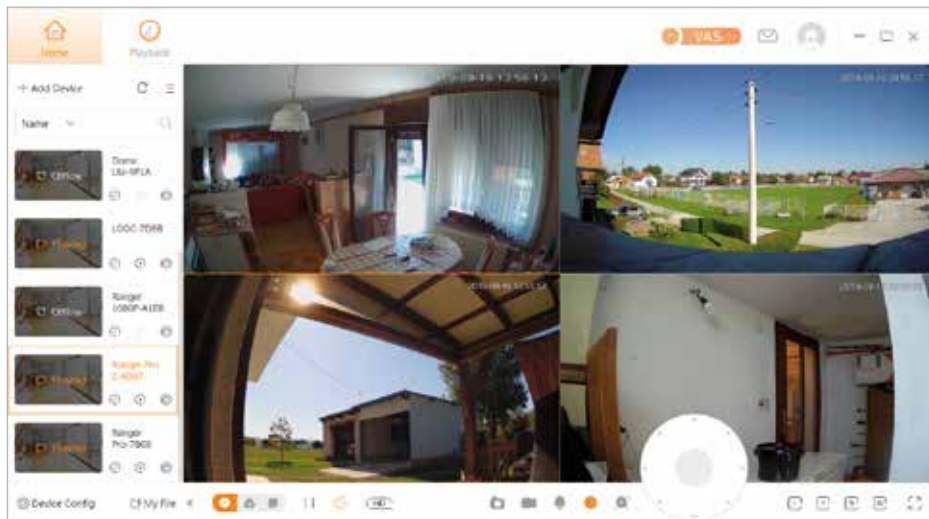
Kamere, ili barem dio njih, kojima se ovdje bavimo, inicijalno su nosile značku Lechange, no tvrtka koja stoji iza njih, Dahua Technologies, odlučila se na promjenu imena u Imou. Valjda zvuči manje francuski, a više svjetski, iako je tvrtka iz Kine.

Sedam kamera ovdje ima (Imou inače nudi još modela), a nijedna bazna stanica. Znači, za razliku od nekih konkurentskih rješenja, gdje kamere i bazna stanica čine jedan sustav za videonadzor, Imouove kamere svaka su za sebe, no povezane su preko Imouova oblaka, a samim tim objedinjene u Imouovoj aplikaciji za mobitel i Windowse.

Prednost ovoga je to što možete kupiti samo jednu kameru, možda odabrati i neku vrlo povoljnu, i to je to, a ako kasnije želite proširiti pokrivenost digitalnim očima, možete kupiti još pokoju. S druge strane, sustavi s baznom stanicom s kamerama obično mogu komunicirati preko svojih bežičnih veza, znači ne kače se na vaš WiFi, a sadržaj se može snimati na jednome mjestu - na baznoj stanici, moguće na USB *stick*, umjesto da se u svaku kameru gura *microSD* kartica, kao što je to slučaj ovdje.

Nit vodilja

Kao što smo već spomenuli, sve ove kamere povezane su preko oblaka i koriste se preko iste aplikacije. To zapravo znači






Četiri kamere, četiri različita pogleda; aplikacija za Windows omogućuje prikaz sadržaja s do 16 kamera paralelno (doduše, vrlo je upitno kako bi to funkcioniralo u praksi), a aplikacija za mobitel s do četiri

da je iskustvo rada s njima vrlo slično, a poanta različitih modela je u prvom redu u namjeni, u funkcionalnosti, i u

konačnici kvaliteti slike, odnosno iznosu koji ste spremni platiti za kameru ili kamere.

Počnimo prvo od toga je li kamera namijenjena korištenju izvan kuće ili unutar kuće. Ako je namijenjena korištenju izvan kuće, to će u tablici biti naznačeno u polju "Otpornost na nepogode", s oznakom IP zaštite. Ako nema IP zaštite, to znači da tu kameru ne smijete smočiti, odnosno da je ona namijenjena korištenju u unutrašnjosti ili barem na mjestima gdje neće do nje moći vlaga, bilo u obliku kiše, bilo u obliku kondenzacije.

Tri testirane motorizirane kupolaste kamere namijenjene su montiranju na

	Imou Bullet Lite (IPC-G22)	Imou Cue 1080p (IPC-C22)	Imou Dome Lite (IPC-D22)
			
Mreža	WiFi 2,4 GHz, 50 m, 100 Mbit/s Ethernet	WiFi 2,4 GHz, 50 m	WiFi 2,4 GHz, 50 m, 100 Mbit/s Ethernet
Senzor	1/2,7" 2 MP CMOS	1/2,7" 2 MP CMOS	1/2,7" 2 MP CMOS
Rezolucija	2 MP (1.920x1.080)	2 MP (1.920x1.080)	2 MP (1.920x1.080)
Objektiv	2,8 mm ili 3,6 mm	2,8 mm	2,8 mm ili 3,6 mm
Vidno polje (horizontalno, vertikalno, dijagonalno)	2,8 mm: 114,6°, 62,3°, 135°; 3,6 mm: 87,5°, 47°, 103,8°	115°, 62°, 137°	2,8 mm: 114,6°, 62,3°, 135°; 3,6 mm: 87,5°, 47°, 103,8°
Motorizirani pan / tilt	Nema	Nema	Nema
Kodek	H.265/H.264	H.264	H.265/H.264
Framerate	do 25/30 FPS	do 15 FPS	do 25/30 FPS
Detekcija pokreta	Da	Da	Da
Zum	16x digitalni	8x digitalni	16x digitalni
Audio	Mikrofon	Dvosmjerni (mikrofon + zvučnik)	Nema
Utor za mem. karticu	microSD do 128 GB	microSD do 64 GB	microSD do 128 GB
Noćno snimanje	Da, 30 m	Da, 10 m	Da, 20 m
Otpornost na nepogode	Da, IP67	Ne	Ne
Dimenzije i masa	84,6 × 70,0 × 164,6 mm, 260 g	120 × 66 × 33 mm, 97 g	⌀100 × 74,3 mm, 195 g
Napajanje (potrošnja)	DC adapter 12/1A (<4,8 W)	USB adapter 5V/1A (<2,5 W)	DC adapter 12/1A (<4,7 W)
Jamstvo			
Cijena	419 kn	333 kn	419 kn
Dojam	Najotpornija kamera na vremenske nepogode na ovom testu ima utor za memorijsku karticu skriven ispod zabrtvljenih vrata. Kameru slobodno možete staviti na zid po kojem pada kiša (može se montirati i na plafon). Ne ističe se posebno ni kvalitetom slike ni mogućnostima - prosjek.	Oblik u kombinaciji s kuglastim zglobovima omogućuje montiranje na zid, plafon, ali može stajati i na stolu. Dvosmjerna komunikacija omogućuje razgovor s osobom ispred kamere. Video neće biti fluidan kao kod skupljih modela zbog samo 15 FPS, a i općenito slika je kvalitetom ispod ostalih.	Kamera s PCB-om ušarafi se u plafon ili na zid, ručno se podese kut kamere te se poklopi vidljivim dijelom kućišta s plastičnom prozirnom kupolom. Na prvi pogled čini se zgodno za postavljanje iznad ulaznih vrata stana, ako je ne želite koristiti kao portafon, jer nema ni mikrofon ni zvučnik. Kvaliteta slike - osrednja.
Ustupio			



Sve kamere imaju bežičnu povezivost, a neke su opremljene i Ethernet konektorima

ČUVANJE SNIMAKA U OBLAKU	Posljednja 3 dana	Posljednjih 7 dana	Posljednjih 30 dana
Mjesečna pretplata	1,99 USD	2,99 USD	6,99 USD
Godišnja pretplata	19,99 USD	29,99 USD	69,99 USD

strop, a zapravo ih možete staviti i na stol ili na policu. "Motorizirano" tu znači da kamera ima elektromotore koji joj omogućuju horizontalno rotiranje (pan)

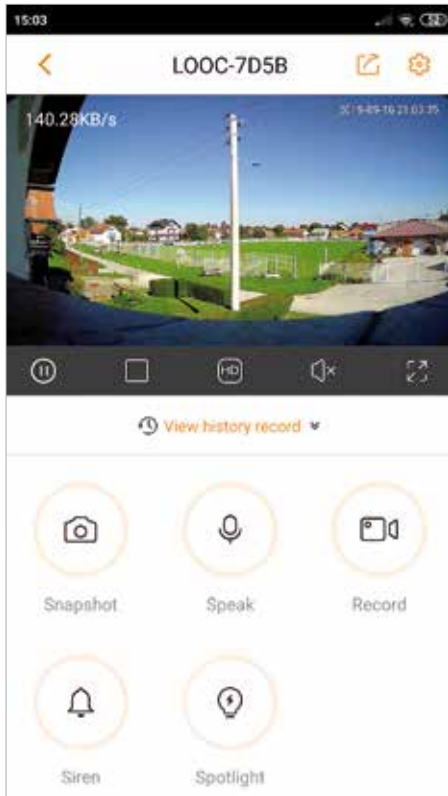
i naginjanje (tilt) - kut je naznačen u tablici. Preostala kupolasta kamera, Dome Lite, vjerojatno bi se trebala montirati baš na strop (ili eventualno zid) - iako se kut može ručno podesiti, ne doseže baš horizontalu.

Sa svakom kamerom dolaze odgovarajući nosači, vijci i tiple pa je, ako kameru namjeravate namontirati za strop, zid ili drvo, potrebna i bušilica.

Imouove kamere nemaju integrirane baterije, nego se napajaju ili preko USB-a

ili preko 12-voltne struje - isporučuju se s odgovarajućim ispravljačima. To ujedno znači da prije kupnje morate razmisliti možete li dovući struju do mjesta gdje biste željeli instalirati kameru ili kamere. Teoretski biste ove koje imaju USB port mogli spojiti na powerbank, no kako cijelo vrijeme troše praktički jednaku količinu energije (nemaju stand-by način rada ili mogućnost da se uključe na pokret), powerbankovi nisu smisleno rješenje.

	Imou Looc (IPC-C26E)	Imou Ranger 1080p (IPC-A22)	Imou Ranger Pro (IPC-A26H)	Imou Ranger Pro Z (IPC-A26Z)
				
	WiFi 2,4 GHz, 100 m	WiFi 2,4 GHz, 50 m	WiFi 2,4 GHz, 50 m, 100 Mbit/s Ethernet	WiFi 2,4 i 5 GHz, Ethernet
	1/2,7" 2 MP CMOS	1/2,7" 2 MP CMOS	1/2,7" 2 MP CMOS	1/2,9" 2 MP CMOS
	2 MP (1.920x1.080)	2 MP (1.920x1.080)	2 MP (1.920x1.080)	2 MP (1.920x1.080)
	2,8 mm	3,6 mm	3,6 mm	3-9 mm (motorizirani)
	111°, 58°, 133°	90°, 48°, 108°	89°, 48°, 107°	49,3 - 130,7° (dijagonalno)
	Nema	355° / 95°	355° / 90°	355° / 90°
	H.265/H.264	H.264	H.265/H.264	H.265/H.264
	do 25/30 FPS	15 FPS	do 25/30 FPS	do 25/30 FPS
	Da	Da	Da (+ mogućnost praćenja subjekta)	Da (+ mogućnost praćenja subjekta)
	16x digitalni	8x digitalni	16x digitalni	3x optički
	Dvosmjerni (mikrofon + zvučnik), sirena 110 dB	Dvosmjerni (mikrofon + zvučnik)	Dvosmjerni (mikrofon + zvučnik)	Dvosmjerni (mikrofon + zvučnik)
	microSD do 128 GB	microSD do 64 GB	microSD do 128 GB	microSD do 128 GB
	Da, 10 m	Da, 10 m	Da, 10 m	Da, 10 m
	Da, IP65	Ne	Ne	Ne
	75 × 84 × 97,7 mm, 308 g	110 × 96 × 104 mm, 262 g	90 × 90 × 108 mm, 250 g	94 × 94 × 101 mm, 250 g
	USB adapter 5V/2A (< 6 W)	USB adapter 5V/2A (< 7 W)	USB adapter 5V/2A (< 7,5 W)	USB adapter 5V/2A (≤ 10 W)
2 godine	555 kn	449 kn	625 kn	999 kn
	Jedina kamera s PIR senzorom za detekciju pokreta, sa svjetlom i sirenom, koji se mogu aktivirati na pokret ili ih vlasnik može i sam aktivirati. Dobro za zaplašivanje osoba kojima nije mjesto u vašem dvorištu (po ovoj kameri smije padati kiša). Slika je prosječna.	Ova kamera kao da je iz generacije Cuea 1080p pa pa tako ima niski framerate od 15 sličica u sekundi, neimpressivnu sliku, samo kodek H.264, no kao i Cue nudi dvosmjernu komunikaciju. Malo je bucmasta, ali ipak simpatična. Za štedljivije korisnike kojima treba motorizirana kamera.	Kugla koja izgleda kao da je proizašla iz SF filma. Ispod kupole skriva se motorizirana kamera. Može pratiti subjekt, a ima i neke funkcionalnosti koje druge kamere nemaju: može "sakriti" objektiv, može snimiti panoramsku fotografiju. Slika prosječna pod svjetlom, iznadprosječna u mraku.	Oznaka "Z" kod ovog modela označava optički zum - jedina među ovim kamerama koja to ima. Slika i zvuk najbolji su na testu, ali s IR rasvjetom nekad kadar nije u optimalnom fokusu (firmware je to trebao ispraviti, no u našem slučaju rezultati su nekonzistentni). Ima veliki plavi statusni prsten.



Aplikacija za mobitel jednostavna je za korištenje - funkcije vezane uz konkretnu kameru smještene su na donjoj polovici ekrana

Što se snima i streama?

Sve kamere imaju utor za memorijsku karticu. Memorijska kartica, kao i oblak, služe za spremanje videozapisa u trenucima kad je kamera otkrila pokret (tad



Svaka kamera na sebi ima QR kôd, koji se sastoji od serijskog broja kamere i modela kamere, kako bi aplikacija lako identificirala kameru koju korisnik želi dodati u sustav (korisnik može i ručno upisati serijski broj)

ujedno dobijete *push* notifikaciju na mobitelu te na računalo ako je učitana Imouov program). Ako gledate ono što kamera trenutno vidi, možete sami pokrenuti snimanje videa ili okinuti

INSTALACIJA KAMERE

Nakon što korisnik instalira i pokrene aplikaciju za mobitel, otvorit će svoj korisnički račun i može početi dodavati kamere. Kamere se dodaju tako da se mobitelom skenira QR kôd kamere, koji je nalijepljen na svakoj Imouovoj kameri. QR kôd sadrži serijski broj i model kamere. Potom korisnik mora odabrati vrstu prepoznate kamere. Nije baš jasno je li to zato što aplikacija ignorira model iz QR kôda ili samo radi provjeru tjeranjem korisnika da među sitnim sličicama traži svoju kameru. Slijedi odabir bežične mreže na koju će se spajati, upisivanje lozinke za bežičnu mrežu, i lozinke za pristup samoj kameri, te prijenos tih podataka samoj kameri. Kako? Mobitel "zapjeva" zvučni signal (aplikacija vas traži da mobitel okrenete prema mikrofONU na kameri i pojačate zvuk), kamera iz tog signala iščita ime i lozinku za spajanje na WiFi mrežu i počne se spajati na WiFi te dalje na Imouov oblak. Kad se konačno spoji, imate pristup kameri iz aplikacije za Android i iOS mobitel te Windowse.

Mobitel preko zvučnog signala kameri pošalje SSID i lozinku za spajanje na vašu lokalnu mrežu



fotografiju, no to se onda ne sprema ni u oblak ni na memorijsku karticu, nego na uređaj preko kojeg nadzirete kameru ili kamere - dakle, na mobitel ili računalo s Windowsema.

Besplatno inače dobivate mjesec dana korištenja usluge 7-dnevnog čuvanja snimki u oblaku, a cijene pohrane u oblaku pogledajte u tablici. Ako i ne koristite pohranu u oblaku, aplikacija za mobitel ili Windowse upozorit će vas kad je kamera otkrila pokret - ako to želite.

Usput rečeno, iako je za rad aplikacije i kamera nužan pristup Internetu, kad je aplikacija dobila IP adresu i druge informacije o kameri, može *streamati* video s kamere i ako kamera ili mobitel/PC nemaju pristup Internetu. Drugim riječima, taj sadržaj unutar lokalne mreže ne ide van na Internet pa opet u lokalnu mrežu, u aplikacije, nego uređaj *streama* video izravno s kamere.

Karakteristike razne

Većina kamera ima mikrofON, tako da možete čuti što se događa ispred kamere, a neke imaju i zvučnik, pa kod njih možete dvosmjerno komunicirati s osobom s druge strane. Te kamere sa zvučnikom u osnovi se mogu koristiti kao portafon. Looc, uz svjetlo, ima i glasnu sirenu za tjeranje provalnika, ili barem ljudi koji vam se motaju po dvorištu.

Sve kamere imaju mogućnost noćnog snimanja, samo što, u ovisnosti o intenzitetu IR (infracrvene) rasvjetle, u noći "vide" na kraću ili veću udaljenost.

Jeftiniji modeli daju video brzine izmjenjene sličica 15 u sekundi, što znači da video nije fluidan, a jači modeli daju do 25/30 sličica u sekundi. *Bitrate* je oko 1 megabit/s (oko 130 kB/s) kod Full HD razlučivosti (noviji modeli koriste kodek H.265, stariji H.264), odnosno oko pola megabita (oko 70 kB/s) pri SD razlučivosti (640x480).

Na dva modela kamera ima objektiv šireg ili užeg kuta (žarišne duljine 2,8 ili 3,6 mm), ostale imaju jedan ili drugi, a najjači model ima objektiv s 3x zumom.

Jedna stvar koja nam se ne sviđa kod kamera je to što ih nije moguće isključiti, odnosno staviti u stanje pripravnosti - dok god su one uštekane u struju, povezane su na lokalnu mrežu, odnosno Internet. Ne *streamaju* video kad ne gledate živu sliku ni na jednom uređaju, ali svejedno troše podjednako struje.

U konačnici, ovo su zgodne kamere za kućni videonadzor, a na izbor su modeli koje će si moći priuštiti i oni plićeg džepa i oni koji mogu izdvojiti mnogo više novca. Ako želite fluidnu sliku, izbjegnite modele Cue i Ranger 1080p zbog 15 FPS-a. Naravno, sustav je lako nadograditi odnosno proširiti - samo se kupi nova kamera željenog formata. ■