

Vodič

SHARPDOME TEHNOLOGIJA

Preskočena ograničenja

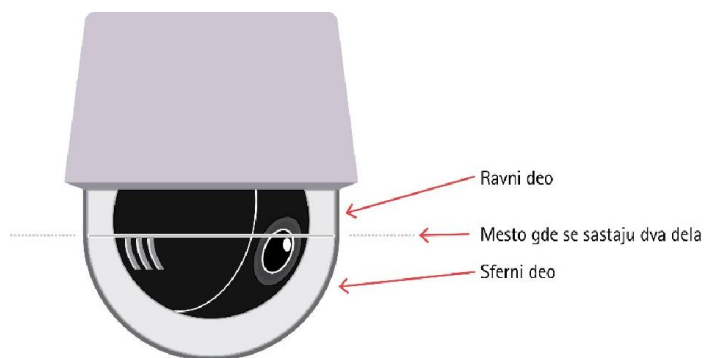
Uvod

PTZ kamere su veoma korisne za nadzor širokih područja, kao što su tržni centri, putevi ili sportske arene. Kamera se može pomerati horizontalno i vertikalno a takodje i zumirati. Međutim, kamere montirane u konvencionalne kupole ne mogu videti iznad sopstvenog horizonta. Ovo predstavlja problem u scenama sa visinskim razlikama, kao što su stepenice, planinski putevi ili tribine u sportskim halama. Nemogućnost da se vidi iznad horizonta u nekim situacijama ograničava upotrebljivost PTZ kamere.

Konvencionalne dome kamera nisu savršene sfere, i zbog toga je slika sa kamere iskrivljena. Takođe, kada se kamera pomera, rastojanje između objektiva i kupole varira, što dovodi do refleksije. Ovaj problem Sharpdome tehnologija rešava.

Ograničenja konvencionalnih dome kamera

Kupola konvencionalnih dome kamera nije savršena sfera, i sastoji se od zakrivljenog dela, u obliku polu-sfere, i ravnog dela.



Slika 1: primer konvencionalne dome kamere.

Kupola funkcioniše kao sočivo, refraktujućih dolazno svetlo. Na mestu gde se spajaju sferni i ravni deo kupole, svetlost se prelama na drugačiji način i iskrivljuje sliku kamere. Zona u kojoj se spajaju dva dela kupole izobličuje i zamagljuje sliku u uskom pojasu, koji je nekada od vitalne važnosti. Širenjem zone spajanja moguće je umanjiti taj efekat, ali to stvara blago iskrivljenu sliku na širem području.

Do sada, postojalo je samo jedno teorijsko rešenje za ovaj problem, a to je potpuno sferna kupola. Međutim, takvu kupolu nije moguće proizvesti tehnikom ubrizgavanja, koje jedino osigurava visoki optički kvalitet. Kod ubrizgavanja potrebni su i unutrašnji i spoljašnji kalup, a unutrašnji kalup se ne može ukloniti nakon što se kupola izlije.

Takođe je problem i što kamera koja je montirana u konvencionalnoj kupoli ne može jasno da vidi iznad svog horizonta. Ovo je problematično u situacijama, gde kamera treba da nadzire područje sa razlikom u visini.

Što se kamera više okreće na gore to slika postaje nejasnija, i taj fenomen se zove "Mirroring"

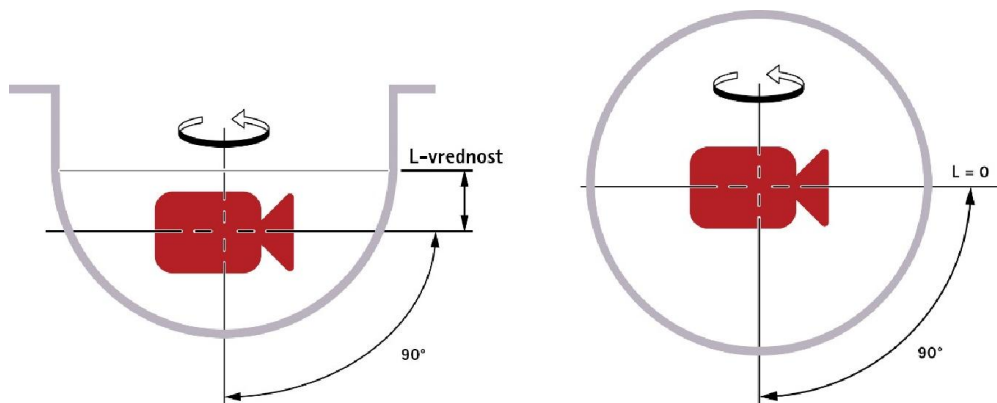


Slika 2: "Mirroring" u konvencionalnoj dome kameri.

2.1 L-vrednost

U kupoli, kamera se često stavlja niže od centralne tačke sfere kako bi se izbeglo prelamanje svetlosti koji se javlja na spoju sfernog i ravnog dela kupole. Niži položaj kamere dozvoljava veći ugao pomeranja, i samim tim veće vidno polje. Međutim, kvalitet slike takođe opada sa spuštanjem kamere u okviru same kupole..

Vertikalna udaljenost između centralne tačke sfere i optičkog centra kamere se naziva L-vrednost.



L-vrednost u većini dome kamera u odnosu na optimalnu poziciju kamere.

L-vrednost je bitna za dobijanje kvalitetne slike. Da bi se postigao optimalani kvalitet slike, optički centar kamere treba da bude poravnat centrom sfere, i tada je L-vrednost 0.

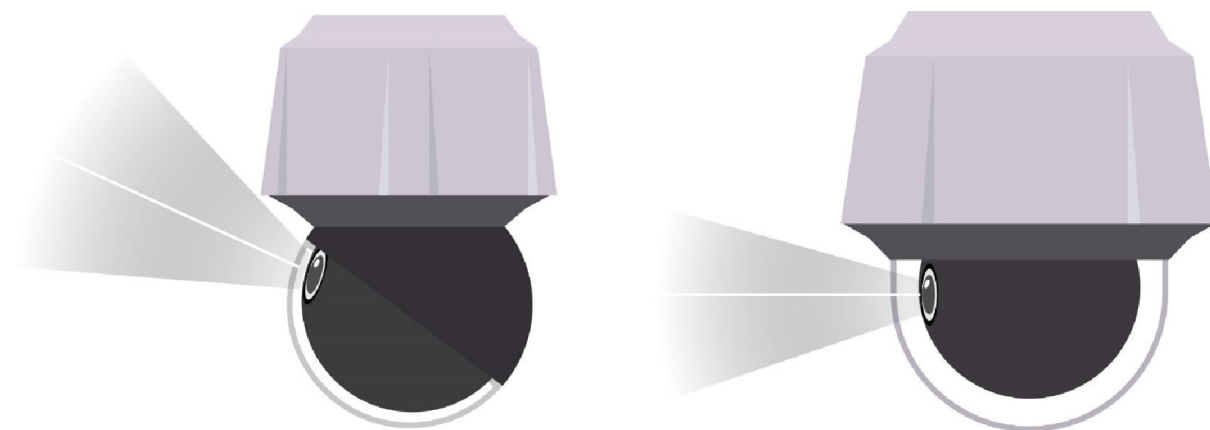
Sharpdome

Axis Sharpdome je inovativna tehnologija koja rešava probleme koji se javljaju kod konvencionalnih kupola. Sfera je nagnuta 39 stepeni, poboljšavajući kvalitet slike. Slika 4 prikazuje nagnuti Sharpdome i konvencionalnu kupolu.

Naginjanje kupole ima nekoliko prednosti. Omogućava postavljanje kamere u centralnu tačku sfere, što daje idealnu L-vrednost 0. Kupola funkcioniše kao sočivo, i objektiv kamere treba da bude jednako udaljen od kupole u svim pozicijama, kako bi se izbeglo izobličenje i dupliranje slike. Sa nagnutom kupolom, celo vidno polje kamere je sferno i kamera je uvek na istom rastojanju od kupole, svodeći na minimum prelamanje i zamućivanje slike.

Za razliku od konvencionalnih dome kamera gde se kamera rotira unutar fiksne kupole Axis Sharpdome ima inovativno tehničko rešenje koje omogućava da se cela kupola rotira. U kombinaciji sa jedinstvenom sfernom kupolom ovo omogućava savršenu oštrinu slike u svim položajima kamere, čak i do 20 stepeni iznad linije horizonta kamere, čineći ove kamere veoma pogodne za neravne terene.

Specijalno mehaničko rešenje, Sharpdome kamerama omogućuje rotiranje cele kupole, za razliku od konvencionalnih dome kamera gde se samo kamera rotira. Rotiranje cele kupole koja je nagnuta omogućava perfektnu sliku u svim položajima.



Slika 4: Sharpdome (levo) i konvencionalna dome kamera (sa desne strane)

Čak i pri malim uglov nagiba, razlika između Sharpdome i konvencionalne kupole je primetna. Razlika u L-vrednosti ima značajan uticaj na kvalitet slike ove dve vrste kupola.



Slika 5: konvencionalna kupola (levo) i Sharpdome (desno) sa 5° nagiba i 20x zumom.

Pri većim uglovima nagiba, razlika postaje još izraženija. Slika prikazuje isti pogled ali pri nagibu od 20°.



Slika 6: konvencionalna kupole (levo) i Sharpdome (desno) sa 20° nagiba i 20x zumom.

3.1 Materijal kupole

Kupola koja deblja, bolje će izdržati jake udarce. Međutim, rizik od nesavršenosti u materijalu raste sa povećanom debljine. Nesavršenosti u materijalu kupole obično nisu problem ni u debelim, ni tankih kupolama, ali debele kupole mogu povećati distorziju i udaljenost između dupliranih slika, čime ugrožavaju kvalitet slike, a takođe smanjuju i mogućnost zumiranja.

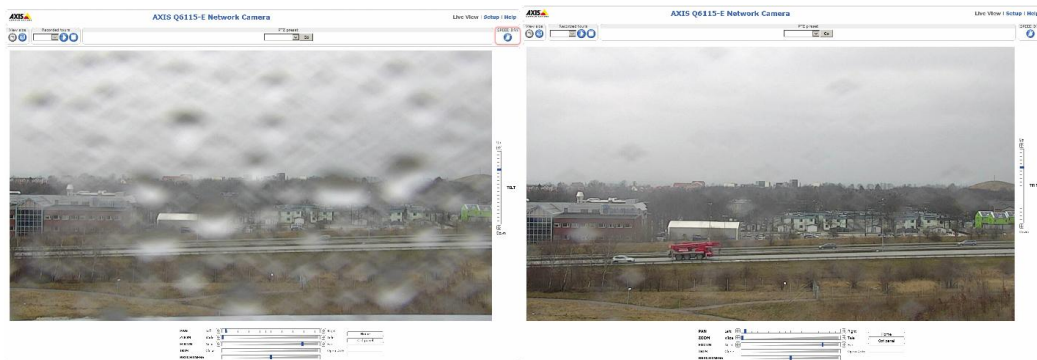
Kupole mogu biti od akrila ili polikarbonata. Polikarbonatne kupole ne mogu biti tanake kao akrilne, jer pri ubrizgavanju u kalup istopljeni polikarbonat nije tečan kao akril. Akrilne kupole obično nisu UL odobrene, jer su previše krte i ne prolaze obavezna UL testiranja na udarce. Sharpdome je napravljen od polikarbonata, kako bi se ispunili UL(Underwriters Laboratories) zahtevi.

Axis funkcija brzog sušenja

Sharpdome tehnologija uključuje i jedinstvenu Axis funkciju brzog sušenja (Axis Speed Dry) koja obezbeđuje oštre slike i po kišnom vremenu. Takođe pojednostavljuje i čišćenje kamere, omogućavajući korišćenje efikasnijih metoda čišćenja, kao što je puškiranje pod visokim pritiskom. Axis funkcija brzog sušenja rotira kupolu u naizmeničnim pravcima velikom brzinom. Što razbija površinski napon vode i kapljice vode skliznu niz kupolu.



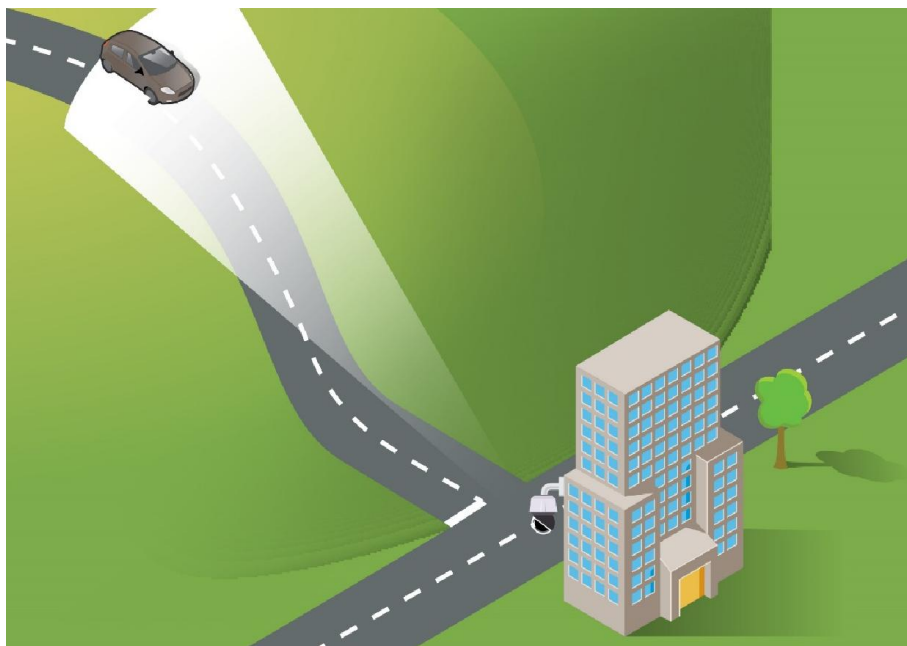
Slika 7 Ilustracija Axis funkcije brzog sušenja



Slika 8 - Slika sa kamere pre (levo) i posle aktiviranja funkciju brzog sušenja (na desno).

4. Oblasti primene

Sharpdome je odlično prilagođen za upotrebu na javnim mestima sa visinskim razlikama, kao što su sportske hale ili planinski putevi. Sharpdome je idealan izbor za nadzor gradova i njihove okoline, tržnih centara, parkinga i drugih otvorenih prostora.



Slika 9: Primer visinske razlike u gradskoj sredini.

Na primer, kada vatrogasci dobiju poziv, operater može iskoristiti Axis Sharpdome kamere da proveri svaki sprat i utvrdi odakle dolazi dim.

U tržnim centrima, moguće je pratiti pokretne stepenice kako bi se sprečile nesreće ili zloupotreba. Ako operater primeti malo dete koje se samo vozi pokretnim stepenicama, on može zaustaviti stepenice kako bi sprečio nesreću. Ako je aktivirano dugme za zaustavljanje u slučaju opasnosti, operater može da proveri da li se nešto dogodilo.

U sportskim halama, sa kamerama u konvencionalnim kupolama nemoguće je nadzirati tribine od vrha do parketa. Potrebno je nekoliko kamera za pokrivanje svakog dela tribina. Sa Sharpdome kamerom, cela tribina se može nadzirati pomoću samo jedne kamere.

U saobraćaju, Sharpdome kamera može da identifikuje registarske tablice na udaljenosti od 300 metara, čak i kada postoje velike visinske razlike.

5. Sharpdome kvalitet

Sa Sharpdome tehnologijom, kvalitet slike je poboljšán, kao rezultat konstantne L-vrednosti.

Rezolucija je znatno povećana. Sharpdome kamere su kvalifikovane za upotrebu do 4K Ultra HD rezolucije.

U konvencionalnim kupolama, kamera mora biti postavljena na određenoj udaljenosti od kupole, da kamera u nekim položajima ne bi kačila kupolu. Povećana udaljenost dovodi do povećane refleksije, narušavajući kvalitet slike. Zbog idealne L-vrednosti u Sharpdome kamerama, kamera može biti postavljen bliže kupoli, pružajući isti visoki kvalitet slike u svim položajima. Slika će biti jasna i oštra u svim položajima kamere, čak i iznad horizonta.

6. Zaključak

Sharpdome predstavlja najnoviju tehnologiju u razvoju PTZ kamera, sa prednostima za nadzor gradova, saobraćaja, stadiona itd. Upotrebom Sharpdome tehnologije poboljšava se kvalitet slike, i drastično smanjuju izobličenja i eliminiše se problem dvostrukih slika. Kamera sa Sharpdome kupolom može gledati i iznad sopstvenog horizonta, samim tim poitrebno je manje kamera za nadzor područja sa velikim razlikama u visini.

O IP WAY-u

IP WAY se bavi distribucijom profesionalne IP video opreme i softvera za video menadžment. Kompanija je trenutno vodeći distributer IP video opreme na ovim prostorima. Fokusirani na distribuciju opreme i softvera najvišeg kvaliteta, isključivo kroz partnersku mrežu, pružanjem kompletne podrške i obuke,

IP WAY predstavlja pouzdan oslonac svim svojim partnerima u realizaciji njihovih mrežnih video projekata.

Za više informacija posetite www.ipway.rs



www.ipway.rs