

Компьютерная помощь Мельников Владимир



Создание и продвижение сайтов, интернет-магазинов.
Установка систем видеонаблюдения, сигнализация.
Ремонт, сборка, настройка компьютера, сети и wi-fi.
Прошивка устройств. Обучение ПК. Другие вопросы.

(096) 586-13-02
(095) 414-99-74
(093) 120-52-30

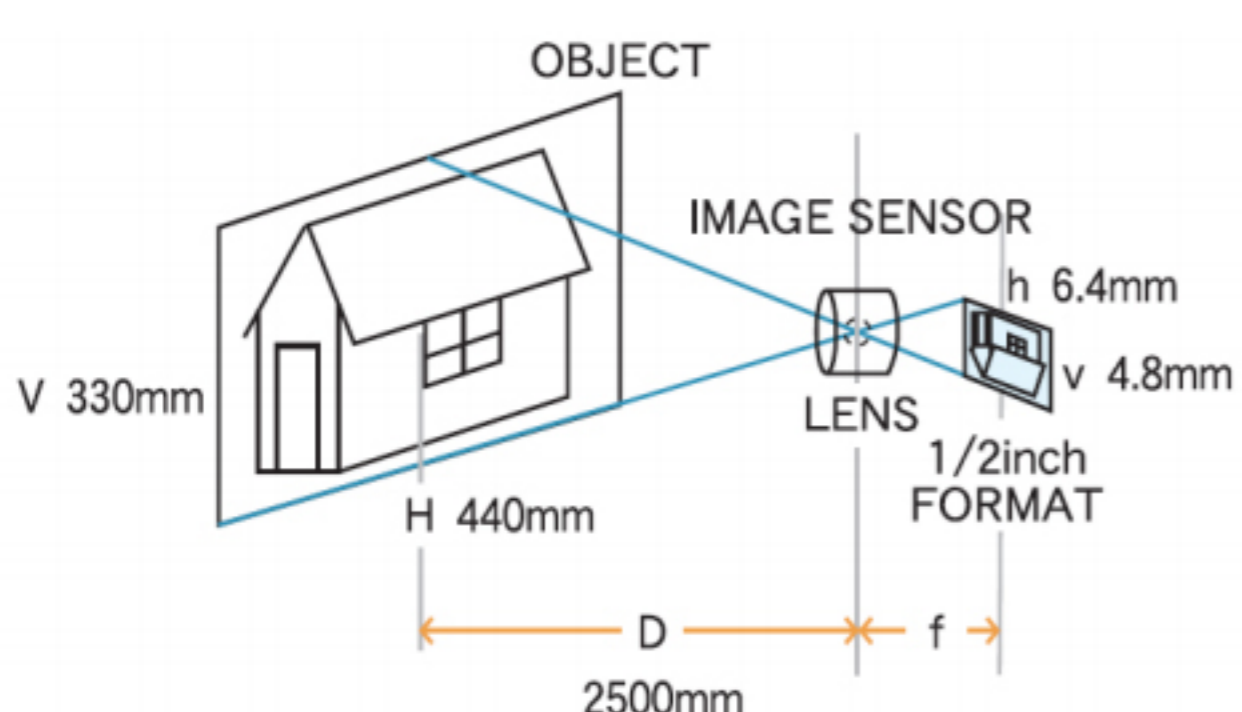
www.melnykoff.com
v@melnykoff.com
facebook.com/melnikoww

Углы обзора видеокамер, фокусные расстояния объективов

При условии, что объект наблюдения полностью попадает в поле зрения видеокамеры по высоте, фокусное расстояние объектива можно рассчитать по следующей формуле:

$$f = v * D / V, \text{ где}$$

- v — высота светочувствительной матрицы видеокамеры в миллиметрах.
- D — расстояние до объекта наблюдения в в миллиметрах.
- V — высота объекта наблюдения в в миллиметрах.



f : lens focal length to be calculated
v : vertical size of sensor
h : horizontal size of sensor
V : vertical size of object
D : object distance

$$f = v \times \frac{D}{V} = 4.8 \times \frac{2500}{330} = 3.6 \text{ mm}$$

Размеры светочувствительных матриц видеокамер (высота*ширина):

- 1/2.7 дюйма — 4,00*5,33 мм
- 1/3 дюйма — 3,60*4,80 мм
- 1/4 дюйма — 2,40*3,20 мм

Зоны детализации (расстояние от видеокамеры до объекта наблюдения, при котором выполняется одно из следующих условий):

- Наблюдение:** объект занимает от 25 до 30 % высоты экрана. В этом масштабе различаются характерные детали объекта, например, одежда.
- Узнавание:** объект занимает по меньшей мере 50 % высоты экрана и можно сказать с высокой степенью определённости, наблюдался ли он ранее в зоне наблюдения.
- Идентификация:** объект занимает по меньшей мере 100 % высоты экрана, качество изображения и уровень детализации достаточны для однозначного установления личности.

Ниже приведены зоны детализации для видеокамер с различными матрицами и фокусными расстояниями объективов.

Видеокамеры с диагональю матрицы 1/2.7 дюйма:

Фокусное расстояние объектива, мм	Углы обзора, °		Зоны детализации, м																		
			Наблюдение							Узнавание						Идентификация					
	По горизонтали	По вертикали	1 Мп	2 Мп	3 Мп	5 Мп	6 Мп	8 Мп	12 Мп	1 Мп	2 Мп	3 Мп	5 Мп	6 Мп	8 Мп	12 Мп	1 Мп	2 Мп	3 Мп	5 Мп	6 Мп
2.8	92.6	60.9	10	15	21.4	21.9	26.3	30.1	34.2	5.02	7.52	10.7	10.9	13.1	15	17.1	2.51	3.76	5.35	5.47	6.56
3.6	78.3	49.2	12.9	19.3	27.5	28.1	33.8	38.7	44	6.45	9.67	13.8	14.1	16.9	19.3	22	3.22	4.84	6.88	7.03	8.44
3.8	75.2	46.9	13.6	20.4	29	29.7	35.6	40.8	46.4	6.81	10.2	14.5	14.8	17.8	20.4	23.2	3.4	5.11	7.26	7.42	8.91
4	72.4	44.8	14.3	21.5	30.6	31.3	37.5	43	48.8	7.17	10.7	15.3	15.6	18.8	21.5	24.4	3.58	5.37	7.64	7.82	9.38
5	60.7	35.6	17.9	26.9	38.2	39.1	46.9	53.7	61.1	8.96	13.4	19.1	19.5	23.4	26.9	30.5	4.48	6.72	9.55	9.77	11.7
6	52	30.7	21.5	32.2	45.9	46.9	56.3	64.5	73.3	10.7	16.1	22.9	23.4	28.1	32.2	36.6	5.37	8.06	11.5	11.7	14.1
8	40.2	23.3	28.7	43	61.1	62.5	75	86	97.7	14.3	21.5	30.6	31.3	37.5	43	48.8	7.17	10.7	15.3	15.6	18.8
10	32.6	18.7	35.8	53.7	76.4	78.2	93.8	107	122	17.9	26.9	38.2	39.1	46.9	53.7	61.1	8.96	13.4	19.1	19.5	23.4
12	27.4	15.6	43	64.5	91.7	93.8	113	129	147	21.5	32.2	45.9	46.9	56.3	64.5	73.3	10.7	16.1	22.9	23.4	28.1
16	20.7	11.8	57.3	86	122	125	150	172	195	28.7	43	61.1	62.5	75	86	97.7	14.3	21.5	30.6	31.3	37.5
50	6.7	3.77	179	269	382	391	469	537	611	89.6	134	191	195	234	269	305	44.8	67.2	95.5	97.7	117
60	5.59	3.15	215	322	459	469	563	645	733	107	161	229	234	281	322	366	53.7	80.6	115	117	141
90	3.73	2.1	322	484	688	703	844	967	1100	161	242	344	352	422	484	550	80.6	121	172	176	211
100	3.35	1.89	358	537	764	782	938	1070	1220	179	269	382	391	469	537	611	89.6	134	191	195	234
120	2.8	1.57	430	645	917	938	1130	1290	1470	215	322	459	469	563	645	733	107	161	229	234	281
150	2.24	1.26	537	806	1150	1170	1410	1610	1830	269	403	573	586	703	806	916	134	202	287	293	352

Видеокамеры с диагональю матрицы 1/2.8 дюйма:

Фокусное расстояние объектива, мм	Углы обзора, °		Зоны детализации, м																		
			Наблюдение							Узнавание						Идентификация					
	По горизонтали	По вертикали	1 Мп	2 Мп	3 Мп	5 Мп	6 Мп	8 Мп	12 Мп	1 Мп	2 Мп	3 Мп	5 Мп	6 Мп	8 Мп	12 Мп	1 Мп	2 Мп	3 Мп	5 Мп	6 Мп
2.8	90	58.7	10.5	15.7	18.3	22.8	27.4	31.5	35.7	5.24	7.86	11.4	11.4	13.7	15.7	17.9	2.62	3.93	4.57	5.71	6.85
3.6	75.8	47.3	13.5	20.2	23.5	29.4	35.3	40.4	45.9	6.74	10.1	14.7	14.7	17.6	20.2	23	3.37	5.06	5.88	7.34	8.81
3.8	72.8	45	14.2	21.3	24.8	31	37.2	42.7	48.5	7.12	10.7	15.5	15.5	18.6	21.3	24.2	3.56	5.34	6.2	7.75	9.3
4	70	43	15	22.5	26.1	32.6	39.2	44.9	51	7.49	11.2	16.3	16.3	19.6	22.5	25.5	3.75	5.62	6.53	8.16	9.79
5	58.5	35	18.7	28.1	32.6	40.8	49	56.2	63.8	9.36	14	19.6	20.4	24.5	28.1	31.9	4.68	7.02	8.16	10.2	12.2
6	50.1	29.4	22.5	33.7	39.2	49	58.8	67.4	76.5	11.2	16.9	24.5	24.5	29.4	33.7	38.3	5.62	8.43	9.79	12.2	14.7
8	38.6	22.3	30	44.9	52.2	65.3	78.3	89.9	102	15	22.5	32.6	32.6	39.2	44.9	51	7.49	11.2	13.1	16.3	19.6
10	31.3	17.9	37.5	56.2	65.3	81.6	97.9	112	128	18.7	28.1	40.8	40.8	49	56.2	63.8	9.36	14	16.3	20.4	24.5
12	26.3	15	44.9	67.4	78.3	97.9	118	135	153	22.5	33.7	49	49	58.8	67.4	76.5	11.2	16.9	19.6	24.5	29.4
16	19.9	11.2	59.9	89.9	104	131	157	180	204	30	44.9	62.5	65.3	78.3	89.9	102	15	22.5	26.1	32.6	39.2
50	6.41	3.61	187	281	326	408	490	562	638	93.6	140	163	204	245	281	319	46.8	70.2	81.6	102	122
60	5.35	3.01	225	337	392	490	588	674	765	112	169	196	245	294	337	383	56.2	84.3	97.9	122	147
90	3.57	2.01	337	506	588	734	881	1010	1150	169	253	294	367	441	506	574	84.3	126	147	184	220
100	3.21	1.81	375	562	653	816	979	1120	1280	187	281	326	408	490	562	638	93.6	140	163	204	245
120	2.67	1.5	449	674	783	979	1180	1350	1530	225	337	392	490	588	674	765	112	169	196	245	294
150	2.14	1.2	562	843	979	1220	1470	1690	1910	281	421	490	612	734	843	956	140	211	245	306	367

Видеокамеры с диагональю матрицы 1/3 дюйма:

Фокусное расстояние объектива, мм	Углы обзора, °		Зоны детализации, м																		
			Наблюдение							Узнавание						Идентификация					
	По горизонтали	По вертикали	1 Мп	2 Мп	3 Мп	5 Мп	6 Мп	8 Мп	12 Мп	1 Мп	2 Мп	3 Мп	5 Мп	6 Мп	8 Мп	12 Мп	1 Мп	2 Мп	3 Мп	5 Мп	6 Мп
2.8	86.1	55.4	11.2	16.9	19.6	24.5	29.4	33.7	38.3	5.62	8.43	12.2	12.2	14.7	16.9	19.1	2.81	4.21	4.9	6.12	7.34
3.6	72	44.4	14.4	21.7	25.2	31.5	37.8	43.3	49.2	7.22	10.8	16.6	15.7	18.9	21.7	24.6	3.61	5.42	6.3	7.87	9.44
3.8	69.1	42.3	15.2	22.9	26.6	33.2	39.9	45.7	51.9	7.62	11.4	17.4	16.6	19.9	22.9	26	3.81	5.72	6.64	8.31	9.97
4	66.3	40.4	16.1	24.1	28	35	42	48.2	54.6	8.03	12	18.1	17.4	21	24.1	27.3	4.01	6.02	6.99	8.74	10.5
5	55.2	32.8	20.1	30.1	35	43.7	52.5	60.2	68.3	10	15	22.5	21.9	26.2	30.1	34.2	5.02	7.52	8.74	10.9	13.1
6	47.1	27.5	24.1	36.1	42	52.5	63	72.2	82	12	18.1	27.3	26.2	31.5	36.1	41	6.02	9.03	10.5	13.1	15.7
8	36.2	20.8	32.1	48.2	56	69.9	83.9	96.3	109	16.1	24.1	35	35	42	48.2	54.6	8.03	12	14	17.5	21
10	29.3	16.7	40.1	60.2	69.9	87.4	105	120	137	20.1	30.1	43.7	43.7	52.5	60.2	68.3	10	15	17.5	21.9	26.2
12	24.6	14	48.2	72.2	83.9	105	126	144	164	24.1	36.1	52.5	52.5	63	72.2	82	12	18.1	21	26.2	31.5
16	18.6	10.5	64.2	96.3	112	140	168	193	219	32.1	48.2	69.9	69.9	83.9	96.3	109	16.1	24.1	28	35	42
50	5.99	3.37	201	301	350	437	525	602	683	100	150	175	219	262	301	342	50.2	75.2	87.4	109	131
60	4.99	2.81	241	361	420	525	630	722	820	120	181	210	262	315	361	410	60.2	90.3	105	131	157
90	3.33	1.87	361	542	630	787	944	1080	1230	181	271	315	393	472	542	615	90.3	135	157	197	236
100	3	1.69	401	602	699	874	1050	1200	1370	201	301	350	437	525	602	683	100	150	175	219	262
120	2.5	1.4	482	722	839	1050	1260	1440	1640	241	361	420	525	630	722	820	120	181	210	262	315
150	2.1	1.12	602	903	1050	1310	1570	1810	2050	301	451	525	656	787	903	1020	150	226	262	328	393

Видеокамеры с диагональю матрицы 1/4 дюйма:

Фокусное расстояние объектива, мм	Углы обзора, °		Зоны детализации, м																		
			Наблюдение							Узнавание						Идентификация					
	По горизонтали	По вертикали	1 Мп	2 Мп	3 Мп	5 Мп	6 Мп	8 Мп	12 Мп	1 Мп	2 Мп	3 Мп	5 Мп	6 Мп	8 Мп	12 Мп	1 Мп	2 Мп	3 Мп	5 Мп	6 Мп
2.8	65.5	39.8	16.3	24.5	26.1	32.6	39.2	49	51	8.16	12.2	18.1	16.3	19.6	24.5	25.5	4.08	6.12	6.53	8.16	9.