**Сандық камераның негізгі параметрлері**

Сандық фотоаппарат пленкалыдан оптикалық суреттің тіркелуінен жалғыз ғана қағидамен ажыратылады, ол белгілі бір объектив нысанына қалыптастыру. Пленкадағы жарық галоидтық күміс кристалына әсер етеді. Сандық фотокамерада жарық фотодион сенсорына түседі.

Кез келген адамдар жеңіл танып біле алатындай, сандық камералардың құрылым элементтері ерекше. Оның ішіндегі ең маңызды бөлігі – монитор. Монитордың болуы сенсормен алынатын суреттерді көруге мүмкіндік береді. Модульдің жады сурет файлының жазбасы үшін міндетті түрде болуы қажет. Барлық жадыда компьютермен байланыс үшін интерфейс қарастырылған.

Миллиондаған таяқшалар мен колбалар (3,3-7 млн колба, 75-170 млн таяқша) адамның көру мүшелері арқылы қоршаған әлемнің суреттерін үздіксіз миға көп нүктелерден құралатын растрлық сурет көмегімен тіркейді. Ондай нүктелерді пикселдер деп атайды (Pixel.Picture Cell). Аналогиялық түрі көптеген нүктелерден құралып, суреттің техникалық көрсету құрылымын қалыптастырады, оған монитор мен принтер де кіреді. Суреттегі нүктенің ортақ саны оның ақпараттық сыйымдылығын білдіреді .

**Рұхсат, сыйымдылығы, нығыздығы**

Сенсорлық сандық камералар тіктөртбұрышты матрицалар қалыптастыратын жарық сезгіш ұяшықтардан тұрады. Әрбір ұяшық бір суреттің пикселін тіркейді. Сандық суреттің негізгі параметрі – оның ақпараттық сыйымдылығы, пиксель санының ұлғаюын анықтайтын бағаналар мен тармақтардан құралады, мысалы 2560x1920. Бұндай суреттің ақпараттық сыйымдылығы 5 000 000 пикселге жуық. Сондықтан, ұзын етіп сандарды жазбас үшін сыйымдылығын мегапикселмен алған жеңілірек - 5 Мп.

Көру үшін үйлесімді арада (25-30 см) адам 10 миллиметр бөлек нүктеге дейін қағаз бетінде немесе жалпы дюймде 250 нүкте ажырата алады. Эмпиризмдік жолмен сурет басылым барысында номиналды нығыздығы 300 ppi болу керек екендігі тағайынды.

Матрицаның ақпараттық сыйымдылығы артқан сайын суреттің құрылымы мен детализациясы сапалы болады. Ал суреттің нығыздығы неғұрлым жоғары болса, соғұрлым қабылдануы күшті. Рұхсатының құрылымы неғұрлым көп болса, соғұрлым сапалы суреттер шығаруға қабілетті болса керек.

**Сурет жазбасының Форматтары**

Сурет жазбасының форматын таңдау маңыздылығы және тұтынушыға лайық файлды сақтау, көбінде тәжірибе барысында көрінеді. Әсіресе, демалысыңның үшінші күнінде карта жадысы суреттерге толып, оны ешқайда тастай алмасаң, қиындыққа сол кезде кезіккенің болар. Немесе демалыстан үйге оралғанда JPEG-суреттерінің қатты <<кішірейген>> басылымымен қиындықтар туған болса білерсің.

Көптеген сандық камераның иелеріне матрица сыйымдылық параметрінің маңызы файл форматының қолдауы мен қолдану негізінен кейінгі екінші орында.

**Үш кит: JPEG,TIFF, RAW**

Іс жүзінде барлық сандық камералардың JPEG форматында сурет жазуға мүмкіндігі бар, көп үлгілер TIFF форматында, ал «жетілген» компакт пен жоғары класс камералары RAW форматында сурет жазуға мүмкіндік береді.

**JPEG форматы**

JPEG форматы ең алғашқы сандық фотокамералардан бұрын жасап шығарылған. Ол байланыс каналдарына суреттер және ғаламторға публикация жіберуге оңтайландырылған. Сондықтан тіпті кейбір ақпараттардың анықтамалығы жоғалып немесе өшіп қалса да, ең негізгі оның жинақылығына мән беріледі. Жалпы JPEG форматы мониторда сурет көруге болатындай жетерлік сапада («әуестік» деңгейінде), сонымен қатар, А4 көлеміне ғаламтордан публикация басып шығаруға да болады. Ереже бойынша, фотокамера менюінде қысқартудың (қысудың) бірнеше нұсқасы берілген (жоғары, қалыпты, үнемді сапа).

JPEG сапасының сарапшылығы субъективті өлшемдерге сүйенеді. Бір адамға JPEG кодировкасына жеңіл қатты, қанық, контрастты сурет келеді. Басқалары керісінше, өкінішке қарай суреттің жұмсақ, тондық өткелдің бірқалыптылығын таңдайды, ал JPEG алгоритмі ондай суреттермен түс бұрмалаушылығын және тондық өтімділігін түкпірге жылжыта нашар орындайды.

**TIFF форматы**

TIFF форматы көбіне компьютерлік жазу-сызуда пайдаланылады. Ол суреттерді түстің үлкен тереңдігімен сақтауға, берілген түс пен ашықтық шығындарына ұшіратпай сақтауға мүмкіндік береді. Файл ішінде берілген қысқарту кері қайту алгоритмімен кеңінен қамсыздандырады және толықтай графикалық ақпаратты сақтауға мүмкіндік береді. Мәліметтердің дұрыстығына деген мұндай тәсілдің бұрыс (негативті) жақтары да бар, алдыңғы орында TIFF файлының үлкен көлемі оның бірден-бір себебі болып табылады. Сандық камера тұрғысынан бұл елеулі қателік, сондықтан компьютердің қатты диск ауыспалы сыйымдылық тасымалдаушысы азырақ.

**RAW форматы**

RAW (ағылшын тілінен << шикі>> деп аударылады) форматы сандық фототехника үшін жақын болып табылады. Бұл форматтың түрі тіркеулі матрица элементтерімен айқындылық (ашықтық) ауқым сапалылығын береді. Айқындылықты көрсететін пиксельді карта кез-келген сандық камерада ультрашағыннан кәсіби аппаратқа дейін қалыптасады. Мұндай түйінді ауқымды параметрлерге суреттің мәліметтік сыйымдылығын анықтау үшін өлшем (пиксельдермен) және цифралау тереңдігі (битпен) жатады. Жоғары сапалы суреттерді RAW форматында жазып, компьютерде өңдеген абзал.

Сондықтан RAW сыйымдылығын компьютерге жіберіп, RAW –конвертер арқылы графикалық редактор жазып алған жөн. Бұл жағдайда сурет кез-келген параметрге беріле береді. Нәтижесі көбінде камера түсіргеннен жақсырақ шығады, себебі, оның процессоры біраз орташа шарттарға сай және кейбір нюанстарды ескере алмайды екен. Көлемі жағынан RAW файлы мынадай аралық қалыпта: өзге тең шарттарда олар JPEG файлдарынан неғұрлым үлкен болады, бірақ байыпты TIFF файлдарынан кіші.