

### 4.5 | Több energia a fotózáshoz, videózáshoz

*Tárgyszavak: videokamera; fényképezőgép; elem; akkumulátor; energiasűrűség; töltés; kisülés; kapacitás.*

A digitális képrögzítés egyre nagyobb teljesítményű elemeket és akkukat kíván. A gyártó cégek felvették a kesztyűt, igazi energiabombákat szállítanak.

A fotóágazat gyors technológiai fejlődése az elem- és akkumulátorgyártók számára állandó kihívást jelent. A modern fényképezési elemekkel és akkumulátorokkal szemben támasztott követelmények hatalmasak. Az újkori elemtípusoknak nemcsak magas terhelhetőséggel és kis önkisüléssel kell rendelkezniük, bírniuk kell a modern fényképezőgépek és videokamerák erősen ingadozó áramszükségletét, amelyet az olyan funkciók, mint folyadékkristályos kijelző, tárolóüzemmód, önműködő villanófény és filmtovábbítás, menüvezérlés, stb. okoznak. Végző soron a felhasználó, mint magától értetődőt, feltételezi a fotótechnika állandó bevetési készségét és megbízható működését.

### **Messze nincsenek kihasználva a fotóelemek**

Az elemek fejlődése több mint száz évre tekint vissza. Míg évtizedeken át a klasszikus cink/szén elemek domináltak, időközben a piacon átvette az uralmat az alkálikus gombelem. Sok hálózathoz nem csatlakozó készülék, mint éppen a fényképezőgépek és camcorderek, erős elemeket kívánnak, különösen nagy áramtartalékkal. A folyamatosan javított alkálielemek eközben 15-ször akkora teljesítményt érnek el, mint az összehasonlítható cink/szén elemek, és a legtöbb fényképezés elsősorban ezeket választja. Az alkáli-mangán rendszerben rejlő lehetőségek még messze nincsenek kiaknázva, mert az elemgyártók kívánnak az egyre újabb receptekkel és javított elektrolitokkal. De más rendszerek és technológiák is segítik a gombelemek egyre nagyobb elfogadottságát, amit bizonyít a Panasonic „Power Digital Camera” eleme. Ez messze felülmúlja az alkálielemeket, sőt, eléri a nikkel/fémhidrid akkumulátorok telje-

sítőképességét, azaz háromszor olyan hosszú élettartamú, mint a megfelelő alkálielem. Ezt újfajta technológia és új adalékanyagok tették lehetővé.

A hosszú idejű alkalmazások céljára a fotózásban a lítiumelemek váltak be, amelyek közül a legelterjedtebbek a lítium/mangán-oxid összetételűek. Ez érthető, hiszen a nagy feszültség és energiasűrűség, kedvező, azaz lapos kisülési görbe, hosszú tárolhatóság, csekély önkisüléssel és messzemenő, mélyen a negatív tartományba nyúló hőmérsékletűrés a lítiumelemeket mind az analóg mind a digitális fotókamerák számára ideálissá teszi. Éppen ezeknek az előnyöknek a kihasználása céljából a Varta például nemrég jelentősen megjavította a fotó-lítiumelegeinek a teljesítményét. A kapacitásukat a korábbiakéhoz képest 14%-kal tudta megnövelni.

## **Az újratölthetők**

Az elemekkel ellentétben az akkumulátorok újratölthetők, és különösen a nagy teljesítményfelvételű fényképezőgépekhez és camcorderekhez, ill. olyan készülékekhez megfelelőek, amelyek viszonylag rövid idő alatt sok energiát igényelnek. Abban az esetben nem jók, ha egy készüléket keveset használnak, mert egy újratölthető készülékakkumulátor naponta a kapacitásából annak 1%-áig terjedő mértékben veszít, vagy 80%-ot három hónap alatt. A használati szokások és a figyelembe veendő töltési–kisütési ciklusok határozzák tehát meg, hogy az akkumulátor előnyös-e. A legkeresettebb rendszerek a nikkell/kadmium, nikkell/fémhidrid és lítium-ion összetételűek. Az utóbbi években az ismert nikkell-kadmium (NiCd) akkumulátorokat mindjobban kiszorítják a nikkell-fémhidrid (NiMH) akkumulátorok, elsősorban a környezetet terhelő kadmium miatt. Ezen kívül a NiMH akkumulátorok energiasűrűsége sokkal nagyobb, mint a NiCd akkuké, összehasonlítható üzemi feszültség mellett. Viszonylag rövid időn belül rendkívüli mértékben meg tudta növelni a Varta a fotóakkumulátorainak a kapacitását: a ceruzaelemét (AA) 600 mAh-ról 2100 mAh-ra, míg a mini ceruzaelemét (AAA) 800 mAh-ra.

Sőt, az AccuPower (AccuCell) cég 2003 júliusában bejelentett egy 2300 mAh-s ceruzaelemet. A lehető legnagyobb elektródafelületet a legkisebb térfogatban elhelyezni, ez az állandó kihívás az elemgyártók számára, és végső soron az egyre nagyobb teljesítmény kulcsa.

A lítiumion akkumulátoroknak van az adott súlyra vagy térfogatra vonatkoztatott legmagasabb energiasűrűsége, ezért ezek tudják a legtöbb energiát leadni. Az év elején vitt a piacra például a Sony egészen 4140 mAh-ig menő kapacitású lítiumion akkumulátorokat, amelyek

egyúttal nagyon felhasználóbarátok is. Van ugyanis egy integrált energiakijelzőjük, amely gombnyomásra a hátralévő futási időt mutatja. A lítiumion akkumulátorok nagyon jól megfelelnek készülékspecifikus alkalmazásokhoz, és különösen a digitális kamerákhoz és camcorderekhez kínálóznak. Mindenesetre nem kompatibilisek a NiCd és NiMH akkumulátorokkal, és saját töltőkészüléket igényelnek.

A fotózás terén a legújabb fejlemény a lítium-polimer technológiájú akkumulátor. Mindössze 50 mm x 30 mm x 16 mm méretű, és 600 mAh-s kapacitásával hihetetlenül nagy energiasűrűséget ér el.

## **Intelligens töltés**

A mind igényesebb digitális kamerák, és ezzel a nagyobb teljesítményű és hosszú élettartamú akkumulátorok iránti igénnyel együtt nőnek a követelmények a modern töltőkészülékek iránt is. Mindenekelőtt rövid töltési időket kell lehetővé tenniük, és az akkumulátorokat meg kell védeniük a túltöltéstől. Egy ilyen intelligens töltőkészülék idejében felismeri a töltés végét, és önműködően átkapcsol fenntartó töltésbe. Mostanára a vezető elemgyártók kínálnak efféle töltőkészülékeket. Mikroprocesszorok felügyelnek minden folyamatot, megjegyzik például a hibás akkukat, vagy automatikusan regenerálják őket. Az intelligens töltőkészülékekhez az elemgyártók 12 V-os gépjármű-adaptort is szállítanak, amely a digitális kamerák használói számára útközben lehet nagyon hasznos.

Hogy gyors vagy standard töltéssel-e – az akkumulátorok a teljes teljesítményüket és hosszú élettartamot csak intelligens töltővel tudják elérni. A helyes töltéssel azután az akkumulátorok valóban adják mindazt, ami bennük rejlik.

**(Gaul Géza)**

Wahren, R.: Mehr Energie für Foto und Video. = RFE, 52. k. 6. sz. 2003. p. 28–29.

Shim, J.; Striabel, K. A.: Characterization of high-power lithium-ion cells during constant current cycling. Part I. Cycle performance and electrochemical diagnostics. = Journal of Power Sources, 122. k. 2. sz. 2003. júl. 23. p. 188–194.

Abraham, D. P.; Liu, J. stb.: Diagnosis of power fade mechanisms in high-power lithium-ion cells. = Journal of Power Sources, 119–121. k. 2003. jún. 1. p. 511–516.

## EGYÉB IRODALOM

Nehézkes kezdet. = Figyelő, 47. 39. sz. 2003. szept. 25–okt. 1. p. 28–30.

Bertalan Zs.; Grabner P.: A villamos energia piacnyitás első féléve. = Energia Fogyasztók Lapja, 8. k. 3. sz. 2003. szept. p. 6–8.

Árokszállási K.: A fogyasztók ne legyenek vesztesei a gázpiac liberalizálásának. = Energia Hírek, 21. k. 4. sz. 2003. aug. p. 3–4.