

เทคนิคง่าย ๆ ในการดูแลแบตเตอรี่ Smart Phone

ปัจจุบันโทรศัพท์มือถือ Smart Phone เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันเป็นอย่างมาก ทำให้เทคโนโลยี Smart Phone ถูกพัฒนาไปอย่างรวดเร็วเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ ส่วนประกอบชิ้นหนึ่งที่สำคัญของ Smart Phone แต่หลายคนกลับมองข้ามไป และไม่คอยให้ความใส่ใจเท่าที่ควร อุปกรณ์ที่กำลังจะพูดถึงนี้คือแบตเตอรี่ ซึ่งถือเป็นแหล่งพลังงานที่สำคัญของโทรศัพท์ โดยแบตเตอรี่ที่เราเห็นในปัจจุบันแบ่งออกเป็น 3 ชนิดด้วยกัน ได้แก่ นิกเกิลเมทัลไฮไดรด์ (Nickel Metal Hydride/Ni-MH) ลิเทียมไอออน (Lithium-ion/Li-Ion) และลิเทียมโพลีเมอร์ (Lithium Polymer/Li-Po)

1. แบตเตอรี่นิกเกิลเมทัลไฮไดรด์ (Nickel Metal Hydride/Ni-MH) ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อแก้ไขจุดด้อยของถ่านนิกเกิลแคดเมียม (Nickel Cadmium/Ni-CD) ซึ่งเป็นแบตเตอรี่ชนิดที่มีค่าความจุพลังงานน้อย และมักจะเกิดปัญหา "Memory Effect" หรือที่เรียกว่าการลดลงของแรงดันไฟฟ้าขึ้น ถ้าคุณไม่ได้ทำการคายประจุแบตเตอรี่ให้หมดก่อนทำการการชาร์จใหม่ในแต่ละครั้ง ค่าความจุของแบตเตอรี่จะค่อยๆ ลดลงไป และสิ่งสำคัญที่ทำให้ผู้ผลิตไม่นำแบตเตอรี่ชนิดนี้นำมาใช้กับโทรศัพท์มือถืออีกต่อไป เพราะสารเคมีที่บรรจุไว้ภายในนั้นไม่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมอีกทั้งยังยากต่อการกำจัดสารแคดเมียมที่เป็นของเสียด้วย

สำหรับแบตเตอรี่ Ni-MH นั้นมีขนาดความจุที่มากกว่าแบตเตอรี่ชนิด Ni-CD และไม่มีสารเคมีที่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม ง่ายต่อการกำจัด และยังมีแนวโน้มน้อยต่อ Memory Effect แต่แบตเตอรี่ Ni-MH นั้นต้องการการคายประจุอย่างสมบูรณ์ทุกหนึ่งสัปดาห์หรือสองสัปดาห์ นั้นหมายความว่าถ้าคุณใช้แบตเตอรี่ชนิดนี้ อยู่จะต้องปล่อยให้แบตเตอรี่หมดจริงๆ ก่อนการนำไปชาร์จอย่างน้อยสองสัปดาห์ต่อหนึ่งครั้ง เนื่องจากพฤติกรรมชาร์จแบตเตอรี่ส่วนใหญ่ก็คือ เมื่อเห็นที่หน้าจอว่าแบตเตอรี่ เกือบหมด แต่จริงๆ แล้วยังสามารถใช้ได้อีกสักกระยะก็จะนำไปชาร์จเลย ข้อเสียของแบตเตอรี่ Ni-MH คือเรื่องของความทนทานหลังจากการถูกชาร์จไปแล้วประมาณ 200 - 300 ครั้ง เนื่องจากแบตเตอรี่อาจไม่สามารถให้พลังงานได้มากเพียงพอสำหรับการใช้โทรนานๆ อีกทั้งแบตเตอรี่ชนิดนี้ยังมีขนาดที่หนาและมีน้ำหนักพอสมควร แบตเตอรี่ชนิดนี้ส่วนใหญ่พบว่าถูกนำมาใช้งานกับโทรศัพท์ไร้สาย (Cordless Phone)

2. แบตเตอรี่ลิเทียมไอออน (Lithium-Ion/Li-ion) แบตเตอรี่ชนิดนี้มีความหนาแน่นของพลังงานสูง มีขนาดเล็กและน้ำหนักเบา และสามารถป้องกันปัญหาเรื่อง Memory Effect ที่เกิดขึ้นในแบตเตอรี่ชนิดอื่น แบตเตอรี่ Li-ion นั้นไม่มีสารที่ทำลายสิ่งแวดล้อมเช่นเดียวกับ Ni-MH อีกทั้งยังมีราคาที่ไม่แพงมากทำให้ผู้ผลิตอุปกรณ์จำพวกโทรศัพท์มือถือ Smart Phone รวมไปถึง Laptop และกล้องดิจิทัล ได้นำแบตเตอรี่ Li-ion มาเป็นมาตรฐานเสียส่วนใหญ่

3. แบตเตอรี่ลิเทียมโพลีเมอร์ (Lithium-Polymer/Li-Po) แบตเตอรี่ชนิดนี้จะคล้ายกับแบตเตอรี่ Li-ion มาก ได้ถูกพัฒนาขึ้นโดยในการออกแบบครั้งแรกได้รวม electrolytic - polymer ในรูปแบบแข็ง และแห้ง คล้ายกับฟิล์มพลาสติกทำให้ผลออกมาคือ สามารถทำให้บางหรือเป็นรูปทรงต่าง ๆ ได้หลากหลายกว่า ในขณะที่ยังคงมีอายุการใช้งานที่ดี มีน้ำหนักที่เบา และถูกปรับปรุงให้มีความปลอดภัยสูงยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม แบตเตอรี่ชนิดนี้มีราคาที่สูงกว่าแบตเตอรี่ Li-ion และมีความหนาแน่นของแบตเตอรี่น้อยกว่าด้วย

ความแตกต่างของคุณสมบัติระหว่างแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนกับลิเทียมโพลีเมอร์

แบตเตอรี่ลิเทียมไอออน (Lithium-Ion)	แบตเตอรี่ลิเทียมโพลีเมอร์ (Lithium-Polymer)
เริ่มคลายประจุหลังการชาร์จ ภายในไม่กี่สัปดาห์	เก็บประจุได้นาน 1 ปี โดยไม่คลายประจุ
ของเหลวด้านในเป็นเคมี เสี่ยงต่อการระเบิดถ้า Over Charge และมีความปลอดภัยน้อยกว่า	ของเหลวด้านในเป็นเจล ไม่ติดไฟ ปลอดภัย ลดความเสี่ยงเรื่องระเบิด
หากเปิดกล่องใช้งานครั้งแรกมีประจุไฟฟ้าน้อยกว่า	เมื่อเปิดกล่องครั้งแรกพร้อมใช้งานได้ทันที
ด้วยเทคโนโลยีและวัสดุในการผลิตจึงถูกจำกัดในรูปแบบที่เหลื่อมพื้นผิว	ใช้เทคโนโลยีและวัสดุในการผลิตที่ใหม่กว่า สามารถทำให้บางหรือเป็นรูปทรงต่างๆได้หลากหลายกว่า
มีน้ำหนักมากกว่า	มีน้ำหนักเบากว่า และขนาดเล็กกะทัดรัด
ราคาถูกกว่า	ราคาแพง

แบตเตอรี่ที่สามารถชาร์จประจุได้ใหม่นั้นจะมีปัญหาเรื่อง Memory Effect ที่ทำให้ความจุของแบตเตอรี่ลดลง ดังนั้นหากต้องการนำแบตเตอรี่ไปชาร์จใหม่จึงต้องคลายประจุหรือใช้ให้หมดก่อนทุกครั้งจริงหรือไม่

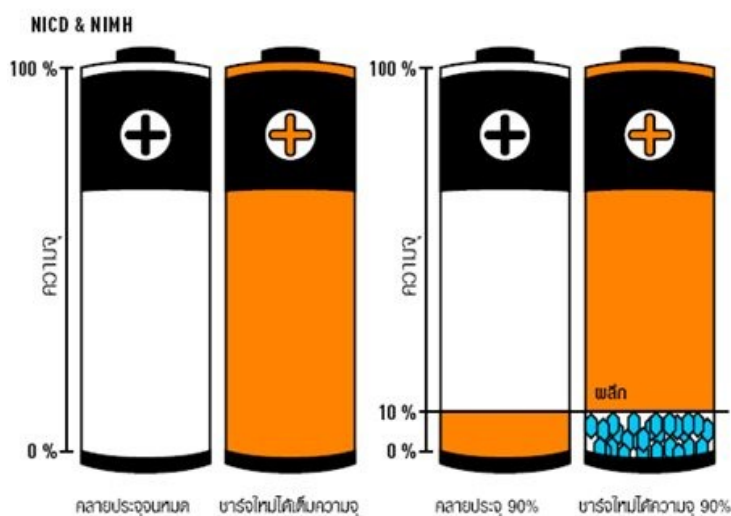
Memory Effect เป็นสิ่งที่อยู่คู่กับแบตเตอรี่ แต่อย่างไรก็ดีจะพบได้เฉพาะในแบตเตอรี่แบบเก่าเท่านั้น อย่างเช่นถ่านชาร์จที่เป็นแบบนิเกิลแคดเมียม (Ni-CD) รวมทั้งถ่านชาร์จแบบนิเกิลเมทัลไฮไดรด์ (Ni-MH) ที่เป็นแบบใหม่ในยุคแรกๆ ก็มีปัญหานี้เช่นกัน กล่าวคือหากมีการนำไปชาร์จใหม่โดยที่ยังคลายประจุไม่หมดภายในถ่านชาร์จชนิดนี้จะมีการสร้างผลึกที่เป็นสารประกอบบางอย่างขึ้นมาซึ่งจะทำให้ถ่านเก็บพลังงานได้น้อยลง โดยมันจะจำตำแหน่งค่าพลังงานสุดท้ายก่อนที่ถ่านจะถูกนำไปชาร์จใหม่ ยกตัวอย่างเช่นหากนำไปชาร์จใหม่โดยที่ยังคงมีประจุเหลืออยู่ 10 เปอร์เซ็นต์ แทนที่ถ่านจะเก็บพลังงานได้ 600mAh ก็จะได้พลังงานเพียง 540mAh เป็นต้น ด้วยเหตุนี้อุปกรณ์หลายๆ ชนิดที่ใช้งานแบตเตอรี่ชนิดนี้จึงมักจะช่วยแก้ปัญหาด้วยการตัดระบบการทำงานของตัวเองโดยอัตโนมัติเฉพาะเมื่อพลังงานจากแบตเตอรี่ถูกใช้งานหมดจริงๆ เท่านั้น เพื่อให้การนำถ่านไปชาร์จใหม่ทำได้อย่างสมบูรณ์

อย่างไรก็ตามตั้งแต่ปี 2009 เป็นต้นมาถ่านชาร์จที่เป็นแบบ Ni-CD ก็ถูกต่อต้านโดยกลุ่มสหภาพยุโรป จนทำให้อุปกรณ์จำนวนมากเปลี่ยนไปใช้แบตเตอรี่ที่เป็นแบบลิเทียม ซึ่งมีทั้งที่เป็นลิเทียมไอออน (Li-ion) และลิเทียมโพลีเมอร์ (Li-Po) แต่ไม่ว่าจะเป็นแบบใดก็ตาม พื้นฐานที่เป็นลิเทียมของแบตเตอรี่นั้นไม่มีปัญหา Memory Effect และแตกต่างไปจากถ่านชาร์จในอดีตอย่างชัดเจน นั่นคือการคลายประจุจนหมดที่นอกจากจะไม่มีผลเสียแล้วยังเป็นผลเสียกับแบตเตอรี่ด้วย เพราะในกรณีที่ปล่อยให้แรงดันไฟในแบตเตอรี่อยู่ในระดับต่ำเป็นเวลานานอาจจะทำให้แบตเตอรี่เกิดการลัดวงจรหรือทำงานผิดพลาดได้ ด้วยเหตุนี้แบตเตอรี่ลิเทียมทั้งหลายจึงมักจะมีระบบป้องกันเพื่อไม่ให้เกิดการคลายประจุจนหมดเสมอ ยิ่งไปกว่านั้นการที่แบตเตอรี่ลิเทียมคลายประจุเป็นจำนวนมากก็ทำให้การชาร์จใหม่ต้องใช้เวลาและมีความร้อนสูง ซึ่งความร้อนนี้เป็นตัวการสำคัญที่ทำให้ความจุและจำนวนครั้งของการชาร์จของแบตเตอรี่ลดลงอย่างรวดเร็ว

ดังนั้นคำกล่าวที่ว่าก่อนนำแบตเตอรี่ไปชาร์จใหม่ควรคลายประจุให้หมดก่อนนั้นจึงไม่ใช่สิ่งที่ถูกต้องเมื่อนำหลักการนี้มาใช้กับแบตเตอรี่ชนิดลิเทียม

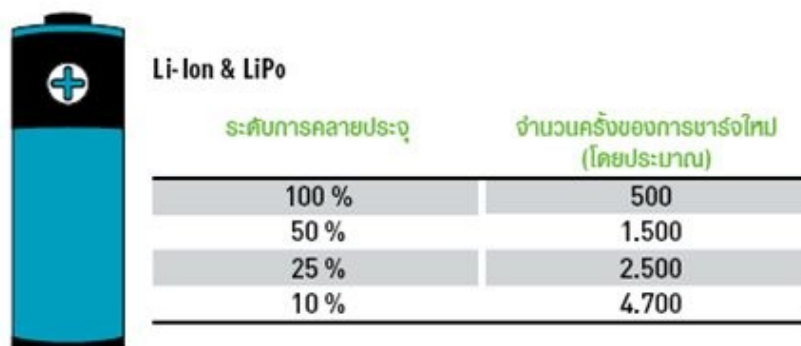
Memory Effect ในแบตเตอรี่นิกเกิล

หากมีการคลายประจุไม่หมด สารประกอบบางอย่างที่อยู่ภายในถ่านชาร์จที่เป็น Ni+MH (Nickel Metal Hydride) และ Ni-CD (Nickel Cadmium) จะมีการตกผลึก ซึ่งผลึกดังกล่าวนี้คือสาเหตุสำคัญที่ทำให้ความจุพลังงานของถ่านชาร์จทั้งสองชนิดนี้ลดลง



ผลเสียเมื่อแบตเตอรี่คลายประจุจนหมด

ในกรณีที่เป็นแบตเตอรี่ลิเทียมไอออน (Li-ion) และลิเทียมโพลิเมอร์ (Li-Po) การคลายประจุจนหมดก่อนที่จะนำไปชาร์จใหม่ กลับไม่ใช่วิธีการใช้งานที่ถูกต้อง เพราะยังมีการคลายประจุจนหมดบ่อยครั้งเท่าใด แบตเตอรี่ยิ่งชาร์จใหม่ได้จำนวนน้อยลงเท่านั้น





เทคนิคง่ายๆ ช่วยยืดอายุแบตเตอรี่สมาร์ทโฟน

แบตเตอรี่มือถือแต่ละประเภท

<p>NiCD/NiMH</p> <p>ขนาด หนา</p>  <p>เลิกใช้แล้ว</p> <p>ครั้งแรก ต้องชาร์จ 8 ชม.</p>	<p>Lithium-Ion</p> <p>ขนาด บาง</p>  <p>ไม่จำเป็น ต้องชาร์จถึง 100% 8 ชม.</p>	<p>Lithium-Polymer</p> <p>ขนาด บางมาก</p> 
---	---	---

อายุของแบตเตอรี่ Lithium

ชาร์จได้ประมาณ **500** Cycle รอบ

มารู้จักกับ CYCLE กันเถอะ

การนับรอบของแบตเตอรี่

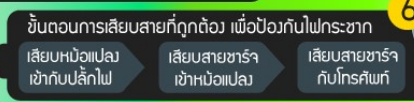
ชาร์จครบ 100% = 1 รอบ

ตัวอย่างการนับแบตเตอรี่

แบตเตอรี่อยู่ 70%	ชาร์จจนเต็ม 100%	เล่นเกมแบตเตอรี่เหลือ 10%	ชาร์จจนเต็ม 100%
รวม 0.3 รอบ	ส่วนที่ชาร์จ 30%	รวม 0.3 รอบ	ส่วนที่ชาร์จ 90%
			รวม 1.2 รอบ

ทำอย่างไรให้แบตเตอรี่อยู่กับเราได้นานๆ

- 1** อากาศที่ร้อนจัดจะทำให้แบตเตอรี่เสื่อมสภาพอย่างทวีคูณ ทิศทางที่ควรหลีกเลี่ยงคืออุณหภูมิที่ 25-30 องศาเซลเซียส
- 2** หลีกเลี่ยงการชาร์จไป เล่นไป
- 3** ไม่ควรปล่อยให้แบตเตอรี่หมดจนโทรศัพท์ดับ เหลือ 40% ก็ควรชาร์จได้แล้ว
- 4** การชาร์จแบบไร้สายทำให้เกิดความร้อนสูง ไม่จำเป็นควรหลีกเลี่ยงวิธีนี้
- 5** ไม่ควรเสียบโทรศัพท์ชาร์จทิ้งไว้ทั้งคืน
- 6** ขั้นตอนการเสียบสายที่ถูกต้อง เพื่อป้องกันไฟกระชาก



ในยุคสมัยนี้ Smart Phone รุ่นใหม่ๆ ที่ออกมาในปัจจุบัน มักออกแบบมาให้ผู้ใช้ถอดเปลี่ยนแบตเตอรี่เองได้ ซึ่งหากแบตเตอรี่เสื่อมจึงจำเป็นต้องส่งเข้าศูนย์ซ่อมอย่างเดียว ดังนั้นเราควรถนอมดูแลแบตเตอรี่กันให้ถูกวิธีเพื่อให้มันอยู่กับเราได้นานที่สุดตามอายุการใช้งานของมัน หลายคนอาจจะไม่รู้ว่าพฤติกรรมที่ทำอยู่อาจทำให้แบตเตอรี่ของเราเสื่อมอายุการใช้งานรวดเร็วกว่าที่มันควรจะเป็น ลองดูข้อมูลใน Thaiware Infographic แล้วลองปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้งานดู รับรองว่า Smart Phone ของคุณจะไม่มีปัญหาแบตเตอรี่เสื่อมก่อนเวลาอันควรอย่างแน่นอน

อย่างไรก็ตาม สิ่งของทุกอย่างย่อมมีวันเสื่อมถอยตามอายุการใช้ ไม่ว่าจะใช้วิธีใดในการถนอมแบตเตอรี่สุดท้ายแล้วมันก็จะเริ่มเก็บพลังงานได้น้อยลงภายในระยะเวลา 2-3 ปี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้งานของเราด้วย เมื่อถึงเวลานั้นคงต้องพา Smart Phone ไปเข้าศูนย์ซ่อมเพื่อเปลี่ยนแบตเตอรี่ตัวใหม่

อ้างอิงข้อมูลจากเว็บไซต์

<http://www.thairath.co.th/content/453179>

http://2g.pantip.com/cafe/book_stand/modernmobile/s4709.html

<http://chip.in.th/post/376>

<http://www.commy4u.com/news.php?id=132>