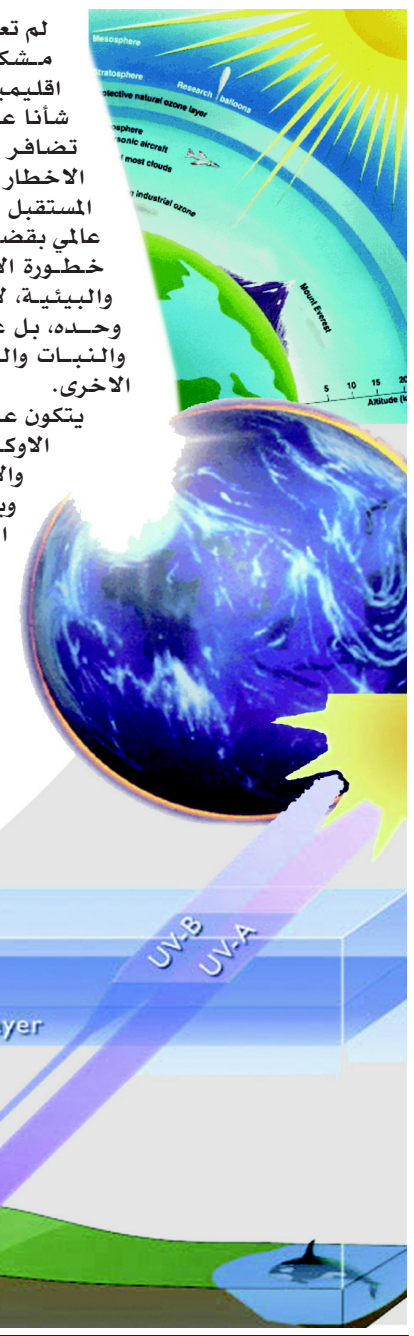
طبقة الأوزون .. واقع و تطلعات

اتساع ثقب الأوزون فوق القطب الجنوبي



لم تعد قضية الأوزون مشكلة محلية او اقليمية، بل اصبحت شأنا عالميا، يحتاج الى تضافر الجهود لمواجهة الاخطار التي قد يحملها المستقبل وهنالك اهتمام عالمي بقضية الأوزان بسبب خطورة الاثار الصحية والبيئية، لا على الانسان وحده، بل على الحيوان والنبات والنظم البيئية الاخرى.

يتكون عنصر الأوزون من الاوكسجين الجوي والاختلاف بينه وبين الاوكسجين الجزيئي هو ان الاول متحد ثلاثيا في حين ان الاوكسجين الجزيئي، كما هي حالته الطبيعية التي نستنشقها، مكون من ذرتين من الاوكسجين، وتحدث عملية اختزال الاوكسجين الجزيئي، الذي يصل الى طبقات الجو السفلى الى اوزون فوق المناطق المدارية، وذلك بفعل الاشعة فوق البنفسجية عالية الطاقة، ذات الموجات ٢٤٠- ٣٠٠ نانومتر، ومن هناك ينتشر الاوزون في طبقة الغلاف الجوي على ارتفاعات تتراوح بين ٢٠ و ٥٠ كيلومترا فوق سطح الارض.

ويعتبر الاوزون احد المكونات المهمة في الجو، حيث يصل تركيزه الى ما يقرب من - ١ ميكروغرام لكل غرام من الهواء، الا ان تنفس الهواء الغني بالاوزون يؤثر في الجهاز التنفسي والجهاز العصبي وينتج عن ذلك ضيق في التنفس، والصداع والارهاق وتظهر هذه الاعراض بوضوح بين صغار السن والشباب، ولهذا فان اطفال المدارس في مدينة لوس انجلوس حيث مستويات الاوزون مرتفعة يجبرون على البقاء داخل ابنية المدارس عندما يصل تركيز الاوزون في الهواء الى ٣٥ جزءا من المليون.

حاول الباحثون في وكالة الفضاء الاميركية منذ ما يزيد على ربع قرن استغلال الأوزون كوقود لاطلاق المركبات الفضائية وقد وصفه بعضهم بانه عنصر شيطاني ولعل أهم الأسباب التي تهدد طبقة الأوزون في التلوث الصناعي للجو الناجم عن اكاسيد النيتروجين والمركبات المعروفة بـ "كلوروفلوروكربونات"، كما ان اول اكسيد النيتروجين، وثاني اكسيد النيتروجين اللذين ينطلقان من الطائرات سابقة الصوت، التي تحلق بمستوى طبقة الأوزون وتخترقها يؤديان الى تحفيز تحلل الاوزون بواسطة تفاعلات كيميائية.

ذكر فريق العمل المعني بالتقويم البيئي والتابع لبرنامج الأمم المتحدة لشؤون البيئة في تقرير نشره في نوفمبر عام ١٩٩١، ان استنزاف طبقة الاوزون والزيادة الناتجة في الاشعة فوق البنفسجية قد يؤديان الى تعجيل معدل تكون الضباب الدخاني الذي يبقى معلقا في الاجواء لأيام عدة. مثلما حدث في لندن عام ١٩٥٢ عندما ساد الضباب الدخاني جو هذه المدينة وحول نهارها الى ليل على مدى بضعة ايام، وادى الى خسائر فادحة في الارواح وصلت الى حوالي ٤ الاف حالة وفاة. كما ان تآكل درع الاوزون قد يؤدي الى زيادة في معدلات سرطان الجلد اللاقتامي بنسبة ٢٦٪.

أما الاشعة فوق البنفسمجية من نوع UVB، فتلعب دورا رئيسيا في تكوين الاورام الجلدية القتامية، وهي النوع الاشد خطرا، وهذا يعني حدوث ما يقدر بحوالي ٣٠٠ الف حالة سرطان جلد سنويا، وستكون حصة الولايات المتحدة فقط ما يقرب من ١٨٠ مليون حالة خلال ثمانين سنة، ان لم يتحرك المجتمع الدولي بشكل فاعل لوقف استنزاف طبقة الاوزون.

من الاخطار الصحية الاخرى لمشكلة تدهور حالة طبقة الاوزون حدوث مرض المياه البيضاء، (اي اعتام عدسة العين). فطبقا لتقرير الام المتحدة فان نفاد الاوزون بمعدل ١٠٪ قد يتسبب في اصابة نحو ١,٧ مليون شخص سنويا، بهذا المرض نتيجة تعرضهم للاشعة فوق البنفسجية، اضافة الى اصابة العين بمرض الماء الازرق، لعدم قدرتها على مقاومة هذه الاشعة، كما ان الكميات المتزايدة من الاشعة فوق البنفسجية، والتي تخترق طبقة الاوزون، تضعف فعالية جهاز المناعة عند الانسان، وهذا ما يجعل الاشخاص اكثر عرضة للاصابة بالامراض المعدية، الناتجة عن الفيروسات مثل الجرب، وكذلك الناتجة عن البكتيريا كمرض السل، والامراض الطفيلية الاخرى.

ولا تتوقف الاثار السلبية لتقليص طبقة الاوزون على البشر وحدهم، فيسهم تدمير طبقة الاوزون واتساع الثقب في هذه الطبقة في زيادة درجة حرارة سطح الارض وبالتالي يؤدي ذلك الى ما يعرف بظاهرة الاحتباس الحراري.

كان اول من قدم توقعات علمية حقيقية، لخطورة مركبات الكلوروفلوروكربونات على طبقة الاوزون هما العالمان دولاند ومولينا المختصان في كيمياء الظواهر الجوية في جامعة كاليفورنيا الاميركية، حيث قاما عام ١٩٧٤ بتخليق ظروف مختبرية شبيهة بتلك المتواجدة في وسط وخارج الطبقات العليا من الغلاف الجوي، وهي المواقع التي تتركز فيها طبقة الأوزون الواقية. وقد ظهر لها ان هذه المركبات تدمر جزيئات الأوزون بفاعلية مرعية. وافترض هذان العالمان ان مركبات لكلوروفلوروكربونات يمكنها في نهاية المطاف ان تخرب ٢٠٪ الى ٣٠٪ من درع الاوزون الواقي كليا مما يهدد جميع اشكال الحياة على سطح الارض بعواقب وخيمة. في حين اشار كثير من العلماء الشكوك حول توقعات دولاند ومولينا، واعتقد معظهم بان النقصان في طبقة الاوزون في وقت ما من القرن القادم لن يزيد عن ٢ الى ٤٪.

كمبيوتر المستقبل يقلد صوتك بمجرد سماعه

أوضح الدكتور ديفيد هوارد الباحث في جامعة يورك ان كومبيوترات المستقبل سيكون بامكانها خلال ١٠-١٥ عاما محاكاة وتقليد الاصوات البشرية بعد استماعها لجملة صغيرة من بضع كلمات يتفوه بها الانسان، ولذلك فانها ستشكل خطرا ارهابيا صوتيا لانها قد تتكلم بصوت انسان، ويكون من الصعب تمييز كلامها عن كلام ارهابي مثلا.

ويتم ذلك عبر برنامج سيتم تطويره لتعليم الكمبيوتر الصوت البشري، وتطوير أنظمة تتعرف على انماط لأصوات صادرة من الحنجرة، بدلا من الطرق الحالية التي تعتمد على استنساخ الصوت.

وأضاف هوارد، أن فريقه أخذ يطور برامج لكمبيوترات تحاكي حركة الأحبال الصوتية، وان محاكاة الكومبيوتر للاصوات سيقود الى توليد اصوات يشير اليها الموسيقيون باعتبارها عضوية، او طبيعية أكثر.

واذا ما تم توصل العلماء الى محاكاة حركة الحبال الصوتية لشخص ما من تسلسل حديثه ونبرات صوته، فان الكومبيوتر سيمكنه الحديث بنفس الصوت. وعلى صعيد متصل ، أصبح الدخول إلى شبكة المعلومات الدولية الإنترنت مخاطرة غير محسوبة العواقب فمع ازدياد عمليات القرصنة الإلكترونية تحول الإنترنت إلى سوق كبير يتضمن فى جنباته نشاطاً تجارياً واسع النطاق حسب ما ورد فى تقرير أصدرته شركة سيمانتك لصناعة برمجيات حماية الحواسيب.

وأشار التقرير إلى أن مواقع معينة على الشبكة الدولية تنظم مزادات لبيع التفاصيل البنكية ومعلومات تخص بطاقات الائتمان وتعرض أيضا للبيع برمجيات تمكن من القرصنة على بعض المواقع على الشبكة، وهذه العمليات تشكل جزءا من نشاط تجاري إجرامي يقدر حجمه بمليارات الدولارات.

وحذر التقرير من ان القراصنة يترددون على مواقع موثوقة مثل " ماي سبيس" و " فايسبوك" لشن هجمات على حواسيب مستخدمي هذه المواقع حيث يتبادل روادها معلومات وبيانات تمكن من القرصنة على البيانات المالية وانتحال شخصية الغير.

ويندوز فيستا SP1 جاهزة للمطورين

كشفت شركة مايكروسوفت النقاب عن الإصدار التجريبي من الحزمة الخدمية الأولى لنظام التشغيل ويندوز فيستا SP1 التي تستهدف المطورين والتي يطلق عليها Release Candidate، وذلك في إشارة قوية إلى اقتراب موعد طرح الإصدار النهائي من هذه الحزمة.

ويأتي طرح هذه الحزمة بعد مرور ١٢ شهرا من إطلاق ويندوز فيستا ، وتستهدف الشركة من طرح لإصدار المطورين إلى الاستفادة من ملاحظاتهم فيما يتعلق بأداء نظام التشغيل بعد تثبيت الإصدار الخدمي، والتأكد من خلو الإصدار الجديد من أية مشاكل قبل طرح الإصدار النهائي منه.

ومع اقتراب طرح الإصدار النهائي من الحزمة الخدمية الأولى كشفت مايكروسوفت أيضا عن كافة التحديثات التي ستضيفها هذه الأخيرة على نظام التشغيل، وذلك في مستند كبير يضم ٤٧ صفحة ويضم هذا المستند شرحا عن أكثر من ٣٠٠ تحديث تمت إضافته في الحزمة الخدمية الأولى SP1، أما الإصدار التجريبي من الحزمة الخدمية SP1 لويندوز فيستا الخاص بالمطورين.

تقنيات اتصال جديدة تلوح في الأفق

تم الكشف في معرض 3GSM للاتصالات الذي أقيم في برشلونة مؤخرا عن العديد من التقنيات والأجهزة الجديدة، كان من أهمها بدء الكثير من شركات الهواتف الجوالة والمساعدات الشخصية الرقمية بتبني تقنية HSDPA في نقل البيانات، وترمز هذه الحروف إلى الكلمات (High Speed Downlink Packet Access)، وتتيح نقل البيانات بين الهواتف الجوالة والمساعدات الشخصية الرقمية بسرعة تصل إلى ٣,٦ ميغابايت في الثانية.

تعد هذه التقنية الجيل الأحدث من تقنية GPRS المستخدمة حاليا والتي تؤمن نقل البيانات بين الأجهزة المحمولة بسرعة تصل إلى ٨٠ كيلوبايت في الثانية فقط، أي أن هواة تبادل رسائل الوسائط المتعددة كملفات الصور والفيديو سيجدون في التقنية الجديدة ما يبحثون عنه، بفضل معدل سرعة نقل البيانات العالي لهذه التقنية.

وقد كانت موتورولا واحدة من الشركات التي أعلنت تبنيها للتقنية الجديدة عندما طرحت مؤخرا هاتفها الجوال موتورايزر MOTORIZR Z8 الذي يستهدف محبي الوسائط المتعددة والذي يدعم التقنية الجديدة، وكذلك بطرحها لهاتف موتو كيو MOTO Q q9 الذي يستهدف رجال الأعمال مع دعم للتقنية الجديدة، وسيستفيد رجال الأعمال بلا شك من هذه التقنية لتتيح لهم تلقي رسائل البريد الإلكتروني مع الملفات المرفقة بكفاءة أكبر من ذي قبل، وبانتظار دعم شركات الاتصالات لهذه التقنية لتصبح قابلة للاستخدام في المنطقة العربية.

من عجائب الاكتشافات العلمية

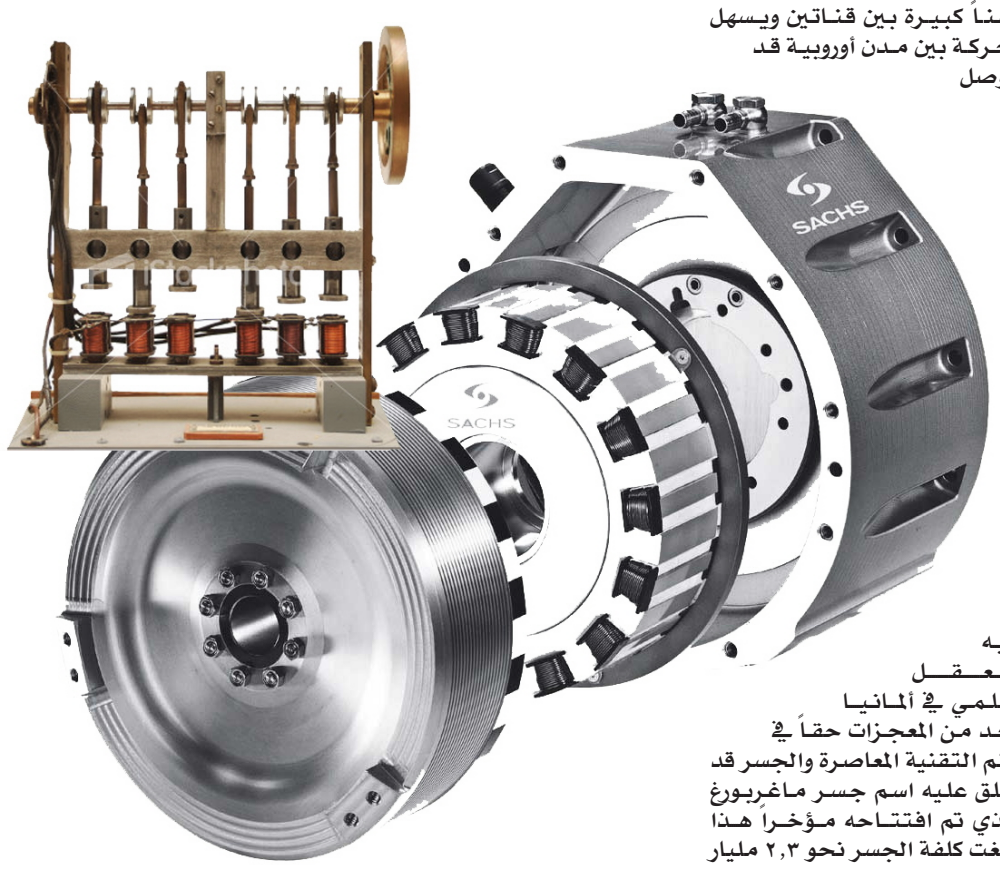
توليد الكهرباء من الماء

من عجائب ما أتى به العقل العلمي التكنيكي الحديث من استكشاف حديث أن فريقاً علمياً من جامعة البيركا الكندية قد استطاع مؤخراً تطوير طريقة جديدة لتوليد الكهرباء من المياه عندما يتم ضخها عبر قنوات صغيرة إذ صرح البروفيسور لاري كوستيوك من الجامعة البيركا أصبح توليد الطاقة الكهربائية مباشرة من السوائل المتدفقة في القنوات الصغيرة حيث ستقدم مصدراً نقياً للطاقة يمكنه في النهاية أن يشغل أجهزة صغيرة مثل الهاتف المحمول بواسطة بطاريات كهربائية معدة أساساً من طاقة حركة السوائل، وهذا يتردد الآن أن هذه الطريقة هي الأولى من نوعها لتوليد الكهرباء بعد أكثر من ١٥٠ سنة على اكتشافه أول مرة، حسبما نشرته مجلة معهد الفيزياء، التابع لجامعة البيركا ويمكن حصر تفرد هذا الاكتشاف العلمي بكون العلماء استطاعوا عبره تطوير كتلة زجاجية يصل قطرها لحد سنتمترين فقط وسمكها لا يتجاوز الثلاثة ملليمترات لكنها تحتوي على ٤٠٠ ألف إلى ٥٠٠ ألف قناة فردية يمكن توليد الطاقة الكهربائية منها والمثير أكثر في هذا الاختراع أن تطبيقات الإلكترونيات وأجهزة الميكرو والإلكترونيات مثيرة للغاية.

وفي مصر نجح الباحث الدكتور عبد اللطيف طه في إنتاج نوعيات من الحرير الصناعي والورق الخفيف أو السميك الكارتون وبطرق غير تقليدية بعد اعتماده على أنواع مختلفة من الخشب المزوج بالسليلوز المستخرج أساساً من قشر الأرز وكان الباحث قد توصل إلى هذه التركيبة بعد إجراءات معاملات كيميائية راعت تغيير ظروف التفاعل ومدته والأوعية المستخدمة ويمتاز هذا الاكتشاف برخص ثمنه علماً أن تحويل قشر الأرز إلى لب خشب وسليلوز وورق وكارتون وحرير صناعي.

ومن معجزات العلم والتكنولوجيا ما تناقلته الأخبار الحديثة من أن جسراً مائياً معلقاً وعملاقاً ينقل سفناً كبيرة بين قناتين ويسهل الحركة بين مدن أوروبية قد توصل يورو وإن الجسر بُني بتقنية خاصة مقاومة للهزات الأرضية، وتم تنفيذ ذلك من خلال وضع الجسر على كتل خرسانية مسلحة بالفولاذ تحتوي على نوابض هائلة لامتصاص الصدمات تشبه نوابض امتصاص السيارات في عجلات السيارات وترتفع النوابض مساحة (١٥) متراً عن سطح الماء.

هذا كما استطاع العلماء الأمريكان اكتشاف أول طائرة تعمل بأشعة الليزر وذلك بعد مرور قرابة قرن على تحليق أول طائرة تعمل بالوقود لكن وزن الطائرة المقدمة كنموذج أولي يبلغ ٣٠٠ غرام ولا يتجاوز طولها ١,٥ متر وسيساعد عدم وجود خزان للوقود على الطائرة في إيجاد فراغ يمكن ملؤه بالمعدات التكنولوجية وأجهزة الاتصالات ويقول مصدر علمي في وكالة الفضاء الأمريكية ناسا إن هذا الطراز من الطائرات يمكن استخدامه في عمليات المراقبة.



إليه العقل العلمي في ألمانيا ويعد من المعجزات حقاً في عالم التقنية المعاصرة والجسر قد أطلق عليه اسم جسر ماغربورغ الذي تم افتتاحه مؤخراً هذا وبلغت كلفة الجسر نحو ٢,٣ مليار

الصين تنتج ٤٠ بالمائة من الهواتف المحمولة بالعالم

أظهرت تقارير إعلامية أنه من المتوقع أن تنتج الصين قرابة ٥٠٠ مليون هاتفاً محمولاً فى عام ٢٠٠٧، بزيادة ٤١ بالمائة عن العام الماضى.

ومن المتوقع أن يصل إنتاج الهواتف المحمولة فى العالم هذا العام الى ١,١ مليار هاتف محمول، منها يمثل إنتاج الهواتف المحمولة فى الصين أكثر من ٤٠ بالمائة من إجمالى انتاج الهواتف المحمولة فى العالم.

وحافظت صادرات الصين من الهواتف المحمولة على نمو سريع حيث يتوقع أن تصدر الصين ٤٠٠ مليون هاتف محمول فى عام ٢٠٠٧ نظراً لازدياد دخل المزارعين ونشر الهواتف المحمولة الرخيصة الثمن، ومع الإسراع بخطوات تجديد الهواتف المحمولة فى المدن الكبيرة والمتوسطة، يشهد سوق الهواتف المحمولة المحلية ارتفاعا ملحوظا فى مبيعاتها أيضاً.

مايكروسوفت تسعى إلى مضاعفة عدد مستخدمي الحواسيب

ستبيع شركة مايكروسوفت بعض برامجها بما يناهز ثلاثة دولارات في بعض البلدان لمضاعفة عدد مستعملي الحواسيب الشخصية عبر العالم.

وتطمح الشركة إلى أن يرتفع عدد مستعملي الحواسيب إلى مليار نسمة قبل حلول سنة ٢٠١٥، وسيكون بمقدور حكومات الدول النامية أن تحصل على البرامج الحاسوبية رخيصة الثمن هذه، إذا ما وفرت حواسيب مجانية للمدارس. وتسعى شركات ومنظمات أخرى إلى التشجيع على استخدام الحواسيب في البلدان النامية، عبر مشاريع من قبيل برنامج ...حاسوب محمول لكل طفل....

وقد بلغ هذا البرنامج مراحله الأخيرة، في تطوير حاسوب محمول متين الصنع، يستخدم خصيصا لأغراض تربوية.

ويُتوقع أن تنطلق في هذا الصيف حملة لتوزيع ملايين الحواسيب المحمولة في البلدان السائرة في طريق النمو.

الهدف من هذا البرنامج، هو بيع حواسيب في تلك البلدان، نظير مائة دولار علما بأن السعر الحقيقي هو ١٥٠ دولارا.

ومن بين الدول التي ستقتني هذا الصنف من الحواسيب، نجد ليبيا والبرازيل والأرجنتين والأورغواي ورواندا ونيجيريا.

أطلق بيل غيتس مبادرة مايكروسوفت في بكين، في سياق برنامجه مؤهلات غير محدودة، الهادف إلى ردم الهوة الرقمية بين الشمال والجنوب، بتمكين حوالي ٨٠٪ من سكان العالم، من امتلاك الحواسيب.

وقال غيتس رئيس مايكروسوفت:... إن تمكين خمسة مليارات من بني البشر من فوائد التقنية، سيتطلب منتجات جديدة لتلبية حاجات المحرومين....

وكان بيل جيتس قد قال ان العقود المقبلة ستشهد ثورة تكنولوجية غير محدودة. وتوقع جيتس في منتدى بالعاصمة الصينية بكين ...أن تحل أقراص إليكترونية محل كتب الطلاب في المستقبل وستتسم هذه الأقراص بأنها رخيصة وتفاعلية ومتصلة بالانترنت....

وأشار رئيس مايكروسوفت إلى تحول التليفزيون لاستخدام الانترنت. وقال ...لدينا الآن نطاق بث يتجاوز مجرد بث لقطات الفيديو إلى الأفلام ومؤتمرات الأعمال وهو أمر جديد بالنسبة للانترنت.... وأوضح قائلا ...منذ ٥ سنوات كنا نتحدث عن الموسيقى على الانترنت والصور على الانترنت ولكن القليلين هم الذين تحدثوا في ذلك الوقت عن الفيديو على الانترنت ولكن الوضع الآن مختلف تماما.... وقال جيتس إننا فقط في أول طريق الثورة التكنولوجية.

مشغل رقمي جديد بسعة ٦٠ جيجابايت

كشفت شركة ...'Cowon، التي اشتهرت ببرمجياتها المتخصصة في مجال الوسائط المتعددة، النقاب عن مشغل الوسائط المتعددة الثوري ....'Cowon A3 المشغل الجديد يتمتع بمميزات تضعه على القمة من حيث المواصفات ، والتي تتضمن شاشة WVGA عرضها ٤ بوصات عرض ٤ بوصة تستطيع العرض بدقة ٨٠٠×٤٨٠ بكسل، كما يمكن توصيله بأي شاشة عرض خارجية ليعرض عليها بدقة تبلغ ١٢٨٠×٧٢٠ بكسل وبجودة عرض عالية التحديد .ويتميز المشغل براديو FM مدمج يمكن التسجيل مباشرة منه، كما يدعم تسجيل الفيديو بنسق MPEG-4 AVI (DivX, XviD), ASF, WMV, MPG, DAT, MKV, OGM, VOB، وأنساق الصوتيات MP3, WMA, OGG, WAV, FLAC, APE, AC3. والجهاز الجديد توفر بثلاث سعات تخزين هي ٣٠ و٤٠ و٦٠ جيجابايت .