

# إلكترونيات الجيل الثالث

أ. د . ابراهيم محمد الدكاني

أستاذ الإلكترونيات والاتصالات

كلية الهندسة الإلكترونية - جامعة المنوفية

الطبعة الثانية يونيو ٢٠١٧

---

تم إيداع الكتاب بدار الكتب والوثائق القومية برقم ٤٧٤٧/٢٠١٧

الترقيم الدولي 5 - 977 - 90 - 4673 - 978

بتاريخ ٨ / ٢ / ٢٠١٧ - القاهرة - جمهورية مصر العربية

## تمهيد

هو كتاب أكاديمي مرجعي باللغة العربية وهو حصيلة سنوات طويلة من التدريس الجامعي والعديد من الكتب التي أصدرتها باللغة الإنجليزية وكلها في مجال الإلكترونيات سواء نظريات أو عناصر أو تكنولوجيا الإلكترونيات - إلا أنى استشعرت أهمية الاستيعاب الكامل للمادة العلمية باللغة العربية وبالتالي أصدرت المرجع الأكاديمي الأول في العام ٢٠١٦ باللغة العربية ويقع في ٥٢٠ صفحة في مجال أساسيات إلكترونيات الجيل الثاني والتي تتنمي لها إلكترونيات الحالة الصلبة والتي تشتمل على وجه التحديد إلكترونيات أشباه الموصلات الثنائيات والترانزستور والدوائر المتكاملة وتطوراتها وخارطة الطريق الدولية لتكنولوجيا أشباه الموصلات والدوائر المتكاملة - ومن ثم اشتمل أيضاً إلكترونيات الأفلام السميكة وتقنياتها النموذجية وكذلك إلكترونيات الأفلام الرقيقة وآليات ترسيب وتصميم العناصر الفعالة وغير فعالة والترانزستور والدوائر بتكنولوجيا الأفلام الرقيقة بين الماضي والحاضر والمستقبل والإنتاج الكمي والنهوض بتكنولوجيا في الفترة من الف وتسعمائة وتسعون ميلادية حتى العام ألفان وعشرون ميلادية ثم آليات تطوير ترانزستور الأفلام الرقيقة المستقبلية بعد العام ألفان وعشرون ميلادية والخلايا الشمسية بتكنولوجيا الأفلام الرقيقة ومتطلبات السوق . تم إيداع الكتاب بدار الكتب والوثائق القومية برقم ٥٦٣٨ / ٢٠١٦ والت رقم الدولي ٤ - ٣٨٢٥ - ٩٠ - ٩٧٧ - ٩٧٨ بتاريخ ٢٣ / ٢ / ٢٠١٦ - القاهرة - جمهورية مصر العربية

يشتمل المرجع الثاني وعنوانه إلكترونيات الجيل الثاني والتزاوجات العلمية مع مجموعة فريدة من التخصصات الهندسية ويقع في ٦٥٠ صفحة - وقد اشتمل الكتاب عدد سبع مجالات تخصصية هي - أساسيات وخصائص إلكترونيات الضوئية والبصرية - إلكترونيات الطبية - إلكترونيات وهندسة الوراثة - إلكترونيات الطاقة - هندسة الميكاترونikiات - إلكترونيات والجيولوجيا - الموسيقى الإلكترونية تم إيداع الكتاب بدار الكتب والوثائق القومية برقم ٤٧٤٨ / ٢٠١٧ والت رقم الدولي ٩٧٧ - ٩٠ - ٩٧٨ - ٧ بتاريخ ٢ / ٨ / ٢٠١٧ - القاهرة - جمهورية مصر العربية

يشتمل المرجع الثالث الذي نحن بصدده أيضاً باللغة العربية في مجال إلكترونيات الجيل الثالث والذي يشتمل على إلكترونيات الموصلات الفائقية وإلكترونيات النانو ويقع في ٢٤٠ صفحة . وقد استعرض الفصل الأول من الكتاب ظاهرة الموصلة والخصائص الأساسية للموصلات الفائقية ومرحلة الانتقال إلى التوصيل الفائق - النظم القائمة للموصلة الفائقية مرتفعة درجات الحرارة وتكنولوجيا تدفق الكم المفرد السريع - إلكترونيات الموصلات الفائقية والإلكترونيات الرقمية فائقة التوصيل والسرعة بتكنولوجيا تسريع التدفق ثم

التطبيقات القادمة والمستقبلية المحتملة. علاوة على خمس ملاحق للاستفاضة وهي ظاهرة الموصليات الفائقة "التقليدية" - فيزياء المادة المكثفة - المواد الصلبة باعتبارها الكم لنظم متعددة الجسم والنظرية المجهرية للموصليات الفائقة - نظرية باردين-كوبير - شريفير - نظرية الحقول الكومومية وعلم الكوينيات كما استعرض الفصل الثاني نهج النانو إلكترونويات والمواد النانوية - الترانزستورات مفردة الذرة والمستشعرات النانوية - بصريات النانو - إلكترونويات الجزيئية - تطور مواد النانو في المجال الطبي وهياكل الطائرات - تطور الكترونيات النانو منها الترانزستورات مؤثرة المجال ذات بوابة قطب كهربائي وعناصر أنبوب نانو كربوني وأربطة (ريبون) نانو من الجرافين وعناصر أسلاك نانو وثنائيات النفق الرنانة وعناصر الكم "الخلوية وأخيراً التاريخ والتقدم الذي أحرز مؤخراً في مجال الكترونيات النانو - راجيا من الله أن أكون قد وفقت لإضافة ولو بسيطة في مجال إلكترونويات يساهم في التعرف على دور إلكترونويات في المستقبل والذي نستشعر منه أهمية علم إلكترونويات في حياتنا اليومية

تم إيداع الكتاب بدار الكتب

والوثائق القومية برقم ٢٠١٧/٤٧٤٧ والترقيم الدولي ٥ - ٤٦٧٣ - ٩٧٧ - ٩٠ - ٩٧٨

بتاريخ ٢٠١٧ / ٨ / ٢ - القاهرة - جمهورية مصر العربية