

<http://vimeo.com/ahmedsami>

<https://www.mediafire.com/folder/vqe2gax6ifejn>

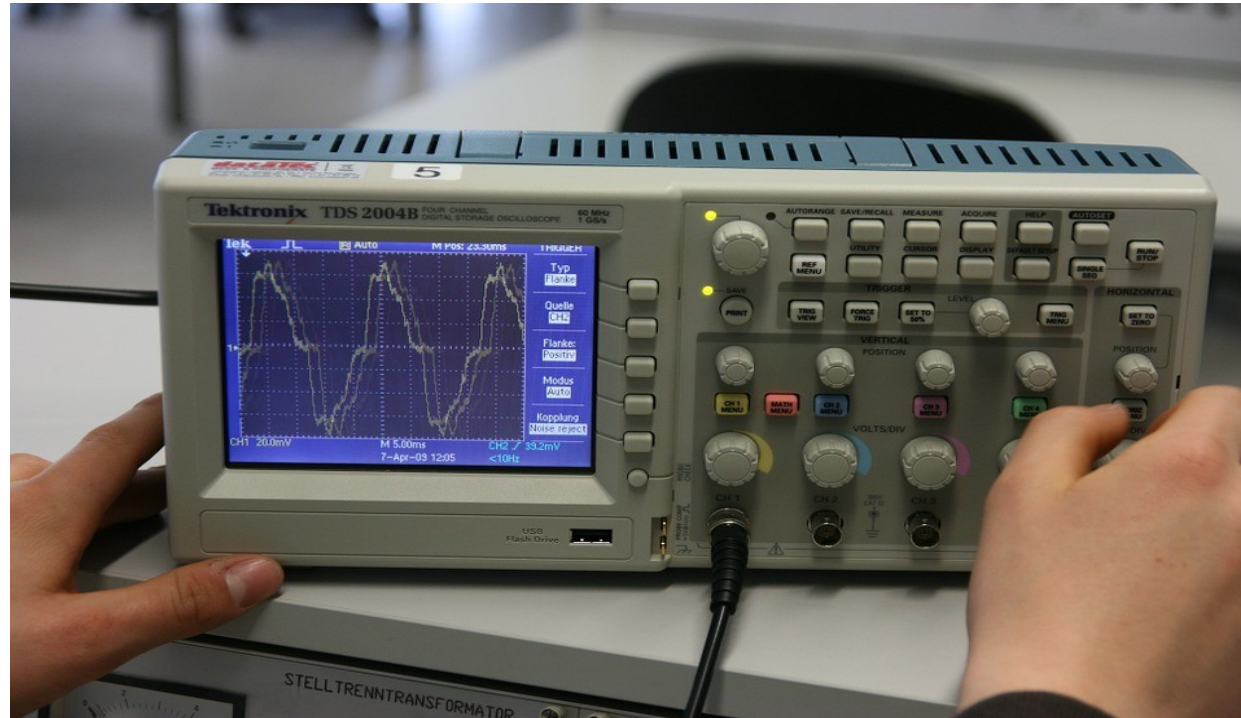
<https://mega.nz/#F!eRZS3YQT!DTu4bjBxZrDs5kdsWOTtAQ>

سلسلة

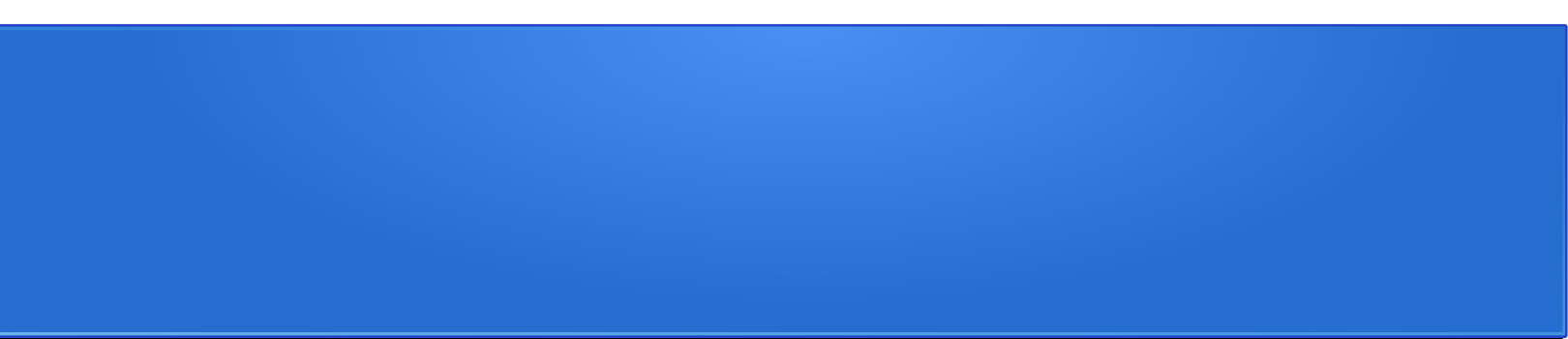
تصوير نظر

التحكم

بعض أنواع الحماية في الدوائر الإلكترونية Some Types of Shielding in Electronic circuits



الفقير إلى الله تعالى
م. أحمد سامي البسيوني
مهندس ميكانيكا حر (شعبة الميكاترونيات)
أبحث في: الثقافة الإسلامية والهندسة الخضراء



بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

حضانة الأطفال

في بعض الأعمال الإلكترونية مثل حضانة الأطفال
الخدج Baby incubator
والتي يوضع فيها الطفل ناقص النمو
قد يكون مطلوبا منك تصميم دائرة التحكم والشاشة
والإنذار لهذه الحضانة
وطلب التوفيق من الله سبحانه وتعالى في هذا
التصميم الهام جدا والخرج جدا

تابع حصّانات الأطفال

- طبعا الأمان Safety المعيار الأهم في هذا الموضوع والغلطة مرعبة في مثل هذا الأمر
- وقد تكون مهتما بمعرفة بعض أنواع الحماية protection أو Shielding في الدوائر الإلكترونية مثل :

تقنيات الحماية

- تقنيات الحماية من الشحنات الزائدة

ESD Electrostatic discharge protection

مثل نظام التأريض

earthing system

تقنيات الحماية

- تقنيات الحماية من التداخل الكهرومغناطيسي

EMI electromagnetic interference

مثل الأشكال والمناطق النحاسية
polygons and copper regions

وقفص فاراداي

faraday's cage

تقنيات الحماية

وهذا فيديو عن قفص فاراداي وتطبيقه في الدوائر الإلكترونية

http://www.mediafire.com/watch/o8ld25zgbf1s3bb/%D9%82%D9%81%D8%B5_%D9%81%D8%A7%D8%B1%D8%A7%D8%AF%D8%A7%D9%8A_%D9%88%D8%AA%D8%B7%D8%A8%D9%8A%D9%82%D9%87_%D9%81%D9%8A_%D8%A7%D9%84%D8%AF%D9%88%D8%A7%D8%A6%D8%B1_%D8%A7%D9%84%D8%A5%D9%84%D9%83%D8%AA%D8%B1%D9%88%D9%86%D9%8A%D8%A9.mp4

تقنيات الحماية

الحماية من الضوضاء الكهربية

Noise protection

باستخدام مرشحات الإشارات الكهربية filters وخرزة

الفيريت Ferrite bead

- مؤقتات الحراسة

Watchdog timers

العتادية hardware والبرمجية software

تقنيات الحماية

- استخدام أمر التأخير للتأكد

delay 10 milliseconds to insure before action

الحماية ضد الأحمال الزائدة ودائرة القصر -

overload and short circuit proof

العزل الكهربائي باستخدام القارنات الضوئية أو المرخّلات أو مرحلات الحالة الصلبة أو الفيوزات أو مقاومة الحماية الكهربائية أو القواطع الكهربائية

isolation by optocouplers , relays, contactors and solid state relays

fuses and protective resistance

overloads or circuit breakers

تقنيات الحماية

- الحماية من القوة الدافعة الكهربية الراجعة

back emf protection
diodes

وهناك أنواع أخرى من الحماية الإلكترونية
بالإضافة إلى الحماية الميكانيكية والحرارية وغيرها

المستشفيات في مصر

ملاحظة بالنسبة لعدم تواجد نظام التأريض في بعض المستشفيات في مصر :
طبعا في أي دولة في العالم الشحنات الزائدة
ESD

يتم توصيلها على السلوك الثالثة في الفيشة والتي يجب أن تكون من النحاس
النقي وتكون أكبر من السلكتين الأخرين ويتم توصيلها بنظام التأريض
Earthing System

وهذا مهم جدا لأن الشحنات الزائدة من الممكن أن تتسبب في شرارة في
اللوحة الإلكترونية
pcb

أو تسبب لخبطة في برمجة الميكروكنترولر
ومن الممكن أن تسبب شرارة مع المستخدم وهذا يلاحظه بعض الناس
وعندها تؤثر عليه ولها مشاكل كثيرة

المستشفيات في مصر

نظام التأريض من المفروض أن يكون كله من النحاس النقي

ونظام التأريض earthing system
بتم توصيله في الآخر برمح مغروس في الأرض
electrode

يغرس في رمل وكربون وأملاح خاصة
وليس ملح الطعام العادي لأنه سيذوب بسبب المطر

المستشفيات في مصر

في بعض المستشفيات في مصر يقومون بتوصيل الشحنات الزائدة إما على جسم الجهاز وبعدها ينزلون منه سلك على أرض الغرفة ومن الممكن أصلاً أن تكون الأرضية غير موصلة أو يكون السلك تاكسد وشكل طبقة عازلة من أكسيد النحاس

وإما يقومون بتوصيلها على مواسير الماء لو كانت المواسير حديد بحيث يُكهربوا بالشحنات الزائدة كل من يستعمل الماء ويقولون الماء يأتي من الأرض فهي إذا مُوصَّلة بالأرض

وإنا لله وإنا إليه راجعون

والحمد لله رب العالمين

في الختام أوصيكم بالفقراء والمساكين خيرا
لا تستهدفوا الأغنياء فقط فيما تصممونه
بل صمموا بعض المنتجات الرخيصة
ولا يكن تعليمكم للأغنياء فقط وخدماتكم للأغنياء فقط
وأطعموهم فإنه لا يكتمل إيمان
من يبيت شعبان وجاره جائع وساعدوا الأغنياء على
إنشاء المساجد والمشاريع الخيرية
حتى لو كان مشروع جرة مياه
توضع في الشارع فيشرب منها الفقراء
وجزاكم الله خيرا
والحمد لله رب العالمين

هذا العرض التقديمي منشور تحت رخصة "وقف" العامة



وثيقة رخصة "وقف" العامة 2.0

رابط الوثيقة :

http://ojuba.org/wiki/waqf-2.0/%D8%B1%D8%AE%D8%B5%D8%A9_%D9%88%D9%82%D9%81_%D8%A7%D9%84%D8%B9%D8%A7%D9%85%D8%A9

ساهم في تحرير الوثيقة : مصعب الزعبي

الصور في الكتاب التي تكون مأخوذة من مصادر أخرى تكون منشورة تحت رخصة المصدر المأخوذ منه الصورة والذي يتم تبينه تحتها والصورة التي في الشريحة الأولى (الواجهة أو الغلاف) مأخوذة من موقع:

<http://pixabay.com/>