Variador De Ca De Frecuencia Ajustable Powerflex 40

If you ally habit such a referred **variador de ca de frecuencia ajustable powerflex 40** book that will come up with the money for you worth, acquire the completely best seller from us currently from several preferred authors. If you want to droll books, lots of novels, tale, jokes, and more fictions collections are along with launched, from best seller to one of the most current released.

You may not be perplexed to enjoy every books collections variador de ca de frecuencia ajustable powerflex 40 that we will enormously offer. It is not around the costs. It's approximately what you compulsion currently. This variador de ca de frecuencia ajustable powerflex 40, as one of the most effective sellers here will very be in the midst of the best options to review.

~~Variador De Ca De Frecuencia~~
Descripción del VFD. Un sistema de variador de frecuencia (VFD) consiste generalmente en un motor de CA, un controlador y una interfaz operadora.. Motor del VFD. El motor usado en un sistema VFD es normalmente un motor de inducción trifásico.Algunos tipos de motores monofásicos pueden ser igualmente usados, pero los motores de tres fases son normalmente preferidos.

~~Variador de frecuencia - Wikipedia, la enciclopedia libre~~
Variador de frecuencia de propósito general. Clase de tensión y rango de potencia: 2S: 1 x 200 ÷ 240 VCA 0.4 ÷ 2.2 KW – Tolerancia de tensión: +10/-15% (salida siempre trifásica) Método de control: V/f – de 0 ÷ 400 Hz; Grado de protección: IP20 – Display/Keypad integrado con potenciómetro.

~~Variadores de frecuencia de CA – Mocbos~~
Variador de Velocidad de CA de Frecuencia Ajustable PowerFlex 4 FRN 6.xx Esta Guía de Inicio Rápido resume los pasos básicos necesarios para instalar, poner en marcha y programar el Variador de Velocidad de CA de Frecuencia Ajustable PowerFlex 4. La información provista No reemplaza al Manual

~~Variador de Velocidad de CA de Frecuencia Ajustable ...~~
Variador de frecuencia económico de corriente alterna serie ALPHA6000E/6000MLa serie ALPHA6000E/6000M del actuador económico de corriente alterna es un producto de alto rendimiento económico con control vectorial en bucle abierto.

~~Fabricante de variadores de frecuencia de CA | ALPHA Inverter~~
Variadores de Velocidad y Variador de Frecuencia? Motores CA CC. El Variador de Velocidad es en un sentido amplio un dispositivo o conjunto de dispositivos mecánicos, hidráulicos, eléctricos o electrónicos empleados para controlar la velocidad giratoria de maquinaria, especialmente de motores.También es conocido como Accionamiento de Velocidad Variable

~~Variadores de Velocidad y Variador de Frecuencia? Motores ...~~
conexionado variador de frecuencia

~~cade simu variador de frecuencia - YouTube~~
ATENCIÓN: Sólo el personal calificado y familiarizado con los variadores de frecuencia ajustable de CA y las maquinarias asociadas debe planificar o realizar la instalación, la puesta en marcha y el mantenimiento subsiguiente del sistema.

~~Variador de Velocidad de CA de Frecuencia Ajustable ...~~
Funcionamiento de un Variador de Frecuencia. Si ya adquiriste un variador de frecuencia y quieres aprender cómo es su funcionamiento una vez conectado a tu motor, con este vídeo podrás aprender de forma detallada y completa cómo trabaja.

~~Variador de Frecuencia: Aparatos de la Mejor Calidad~~
Variador de Frecuencia, CA 220V Entrada Monofásica Salida Trifásica Convertidor de Frecuencia VFD Convertidor para Motor Asíncrono Trifásico de 0.75KW. 3,5 de 5 estrellas 2.

~~Amazon.es: variador de frecuencia~~
¿ VARIADORES DE FRECUENCIA (VFD) ? ¿Qué es un Variador (VFD)? Es un dispositivo o sistema para el control de la velocidad para motores de inducción de CA, el cual se alimenta con un voltaje y una frecuencia constantes, y entrega al motor un voltaje y frecuencia variables.

~~VARIADORES DE FRECUENCIA - ASOCIE PERU BLOG~~
Variador de CA de China, Buscar lista de productos de Variador de CA de China y fabricantes y proveedores de Variador de CA de China en es.Made-in-China.com-página 291

~~Variador de CA de China, lista de productos de Variador de ...~~
El variador de frecuencia opera luego de que el equipo sea provisto de voltaje de corriente alterna (CA), que luego convertirá en corriente directa (CD) a través del uso de un rectificador. El voltaje tiende a ser filtrado gracias a un banco de condensadores internos con el objetivo de poder suavizar la señal del voltaje rectificado.

~~Variador de Frecuencia - Control electrónico de motores~~
Variadores de frecuencia de ancho pulso modulado: llamado PWM (por sus siglas en inglés pulse-width modulation), mantiene el par motor constante por medio de una serie de pulsos de voltaje constantes realizados por unos transistores.

~~¿Qué es y para qué sirve un variador de frecuencia? | S&P~~
variadores de frecuencia ajustable de CA y las maquinarias asociadas debe planificar o realizar la instalación, la puesta en marcha y el mantenimiento del sistema. El incumplimiento de estas indicaciones puede resultar en lesiones personales y/o daño al equipo.! ATENCIÓN: Este variador tiene componentes y ensamblajes sensibles a

~~Variador de CA de frecuencia ajustable PowerFlex 40~~
El variador de frecuencia regula la velocidad de motores eléctricos para que la electricidad que llega al motor se ajuste a la demanda real de la aplicación. Reduciendo el consumo energético del motor entre un 20 y un 70%. Caracteristicas. Tension – 220 a 380v – 380 a 480v Rango de Potencia 0,37 kW – 315 kW

~~Variador de frecuencia | Marca Schneider | Venta y fabricacion~~
Variador de frecuencia de 220V, ¡Convierte el voltaje de dos líneas a trifásico!, lo que hace que su operación y conexión sea sumamente sencilla. Varía la frecuencia (velocidad) de cualquier motor trifásico de 2HP ó inferior. $ 3,699.00 $ 3,279.00 $ 3,699.00 $ 3,279.00 Añadir al carrito.

~~Variadores de frecuencia – Durtron~~
El variador de frecuencia de ABB para bombas solares es ecológico y presenta una larga vida útil y bajos costes de mantenimiento. Torres de refrigeración Tanto si pertenece al sector energía como al de metales o de alimentación y bebidas, nuestros paquetes de motor de accionamiento directo y variador son la solución perfecta para sus necesidades de refrigeración industrial.

~~Aplicaciones y Usos para los Variadores de Frecuencia | ABB~~
Un sistema de variador de frecuencia (VFD) consiste generalmente en un motor de CA, un controlador y una interfaz operadora. Motor del VFD. El motor usado en un sistema VFD es normalmente un motor de inducción trifásico. Algunos tipos de motores monofásicos pueden ser igualmente usados, pero los motores de tres fases son normalmente preferidos. Varios tipos de motores síncronos ofrecen ventajas en algunas situaciones, pero los motores de inducción son más apropiados para la mayoría de ...

~~Variador de frecuencia - 2D Symbols - 3D Models~~
Los variadores de velocidad se emplean en una amplia gama de aplicaciones industriales, como en ventiladores y equipo de aire acondicionado, equipo de bombeo, bandas y transportadores industriales, elevadores, llenadoras, tornos y fresadoras, etc. Un variador de velocidad puede consistir en la combinación de un motor eléctrico y el controlador que se emplea para regular la velocidad del mismo.

~~Variador de velocidad - Wikipedia, la enciclopedia libre~~
Primer variador de frecuencia multiprotocolo con detección de corrosión. La última serie de variadores de Mitsubishi Electric FR-E800 ofrece equipos muy flexibles y compactos con múltiples comunicaciones incorporadas.// FOTO: Mitsubishi Electric Europe B.V.

El libro trata de los convertidores de frequencia o variadores de velocidad de motores de c.a. Que tanto han proliferado en la industria. Intorduce al lector en conceptos generales de máquinas para poder abordar con soltura los distintos parámetros de los convertidores, explicando con detalle cada uno de ellos, ya que deben conocerse antes d eprogramar un convertidor de frequencia, culquiera que sea el fabricante. Un capitulo se dedica a los arrancadores estáticos, llamados también arrancadores suaves, que han llenado la industria desplazando a los clásicos sistemas de arranque de motores. Asimismo, un capitulo trata de los SSR, relés de estado sólido, tanto trifásicos como monofásicos, substitutos, con claras ventajas, de los relés electromecánicos convencionales. Este libro está recomendado para todos aquellos que pretendan estar al día en las últimas tecnologias que utiliza actualmente la industria y, en especial, a ingenieros de proyectos, jefes de manteniemento, electricistas, professores y alunos de ingenieria y formación profesional. Sobre el autor; BR" Manuel Álvarez PulidoBRBREs en la actulidad Professor Técnico en el Instituto de Enseñanza Secundaria 'Sáenz de Buruaga', de Mérida. Desde1988 desarrolla la función de Director Técnico en Bobimex, empresa dedicada a la fabricación y reparación de máquinas eléctricas y a la comercialización de equipos electrónicos para la automatización de industrias.BRBRAdemás de la presente obra y articulos en revistas, es autor de varias publicaciones relacionadas con los grupos electrógeneos y los automatismos BRBRÍndice resumido del libro;BRBRIntroduciónBR1 - Variadores de velocidad de motores de corriente alternaBR2 - Conceptos generales de máquinas eléctricasBR3 - Principales parámetros configurablesBR4 - EntradasBR5 - SalidasBR6 - Elegir un convertidorBR7 - Controladores de motoresBR8 - TriacBR9 - Relés estáticosBR10 - Relés estáticos monofásicosBR11 - Contactores estáticos de potenciaBR12 - Relés estáticos trifásicos BRBRBR

El tristor resulta ser algo más que un simple sustituyente mejorado del tiratrón. Sus características permiten usarlo de las formas más diversas y siempre con un máximo de fiabilidad y precisión. La excelente obra de Henry Lilen permite comprender fácilmente todos los aspectos anatómicos y fisiológicos de los tristores. El lector penetra así de lleno e el dominio de los tristores y asimila fácilmente toda la exposición de sus características y funcionamiento. Habiendo adquirido de este modo una sólida base de conocimeintos, no tendrá ninguna dificultad para entender las muy numerosas aplicaciones de este elemento que, funcionando por todo o nada, puede servir igulamente como interruptor o como rectificador de c.a. o, por el contrario, de convertidor c.c-c.a; que puede estabilizar tanto una tensión como una temperatura y que puede usarse igualamente para variar la velocidad de un motor eléctrico o para la lectura y grabación de memorias toroidales. Para exponer tal cantidad de complejos problemas con un máximo de claridad y método era necesario tener la experiencia didáctica y el talento de Henri Lilen, cuyo importante papel en el progreso de nuestra técnica es de todos conocido. Por tanto, estamos persuadidos de que quien haya leído atentamente esta obra sabrá aplicar eficazmente los conocimientos que de ella habrá adquirido.

La electrónica de potencia se aborda a menudo bajo el ángulo teórico de los principios de control de los componentes de potencia, sin que sean tratados los circuitos integrados que simplifican su aplicación. En cuanto a las realizaciones, la mayoría de las veces nuestro conocimiento se limita al control por optoaacopladores de los tristores y triacs, así como a los graduadores controlados por desfasador R-C. Esta obra está concebida para permitir al lector progresar en el campos de la electrónica de poencia: -le propoene montajes con circuitos integrados eficaces y simples de realizar, -le aporta un conocimiento práctico y teórico de estos montajes y de las ventajas que éstos proporcionan, -le hace descubrir las posiblidades de utilización de los circuitos integrados más fáciles de encontrar en el mercado. Tanto si el lector es aficionado, estudiante o profesional de la electrónica, esta obra pedagógica le permitirá, según el caso, abordar un nuevo campo, progresar a la vez en un plano teórico y técnicomediante la realización de montajes fiables y descubrir los aspectos del diseño electrónico. Índice resumido del libro; - Tiristores y Triacs - Circuitos de potencia y su control - Control síncrono - Control proporcional al tiempo - Recorte de fase - Rectificación controlada - Los dimmers - Otros circuitos.

Este libro desarrolla todos los contenidos del módulo profesional de Automatismos Industriales del Ciclo Formativo de grado medio de Instalaciones Eléctricas y Automáticas, perteneciente a la familia profesional de Electricidad y Electrónica. Los contenidos, totalmente actualizados, se presentan de una forma clara y atractiva y con un lenguaje absolutamente didáctico y asequible, sin perder por ello el rigor técnico. Tras una introducción a los automatismos industriales y su evolución, el texto describe en profundidad todos los conceptos, equipos y materiales pertenecientes a este tipo de instalaciones, detalla sus características y especificaciones más importantes, así como los métodos de conexionado y las distintas técnicas de montaje, mantenimiento y resolución de averías. La obra se ha estructurado en 13 Unidades didácticas que combinan la teoría con multitud de casos prácticos, esquemas, diagramas, documentación técnica de aplicación real, simbología normalizada y ejemplos de instalación y configuración de todos los componentes, así como actividades propuestas y resueltas y actividades finales de comprobación y aplicación, además de útiles cuadros de información adicional. Por último, cabe destacar que toda la obra ha sido desarrollada atendiendo a las guías, normas y disposiciones legales vigentes en el sector y a las últimas novedades ofrecidas por los fabricantes en lo que respecta a materiales, dispositivos, equipos y herramientas. En definitiva, se trata de un libro imprescindible tanto para los estudiantes como para aquellas personas que desempeñan un puesto de trabajo relacionado con la electricidad o los automatismos industriales y desean recibir una formación totalmente actualizada.

This book details Solar-Tracking, Automatic Sun-Tracking-Systems and Solar-Trackers. Book and literature review is ideal for sun and moon tracking in solar applications for sun-rich countries such as the USA, Spain, Portugal, Mediterranean, Italy, Greece, Mexico, Portugal, China, India, Brazil, Chili, Argentina, South America, UAE, Saudi Arabia, Middle East, Iran, Iraq, etc. A solar tracker is a device that orients a payload toward the sun. Like a satellite tracker or moon tracker, it tracks the celestial object in the sky on its orbital path of apparent movement. A programmable computer based solar tracking device includes principles of solar tracking, solar tracking systems, as well as microcontroller, microprocessor and/or PC based solar tracking control to orientate solar reflectors, solar lenses, photovoltaic panels or other optical configurations towards the sun. Motorized space frames and kinematic systems ensure motion dynamics and employ drive technology and gearing principles to steer optical configurations such as mangin, parabolic, conic, or cassegrain solar energy collectors to face the sun and follow the sun movement contour continuously. In harnessing power from the sun through a solar tracker or practical solar tracking system, renewable energy control automation systems require automatic solar tracking software and solar position algorithms to accomplish dynamic motion control with control automation architecture, circuit boards and hardware. On-axis sun tracking system such as the altitude-azimuth dual axis or multi-axis solar tracker systems use a sun tracking algorithm or ray tracing sensors or software to ensure the sun's passage through the sky is traced with high precision in automated solar tracker applications, right through summer solstice, solar equinox and winter solstice. From sun tracing software perspective, the sonnet Tracing The Sun has a literal meaning. Within the context of sun track and trace, this book explains that the sun's daily path across the sky is directed by relatively simple principles, and if grasped/understood, then it is relatively easy to trace the sun with sun following software. Sun position computer software for tracing the sun are available as open source code, sources that is listed in this book. Ironically there was even a system called sun chaser, said to have been a solar positioner system known for chasing the sun throughout the day. Using solar equations in an electronic circuit for solar tracking is quite simple, even if you are a novice, but mathematical solar equations are over complicated by academic experts and professors in text-books, journal articles and internet websites. In terms of solar hobbies, scholars, students and Hobbyist's looking at solar tracking electronics or PC programs for solar tracking are usually overcome by the sheer volume of scientific material and internet resources, which leaves many developers in frustration when search for simple experimental solar tracking source-code for their on-axis sun-tracking systems. This booklet will simplify the search for the mystical sun tracking formulas for your sun tracker innovation and help you develop your own autonomous solar tracking controller. By directing the solar collector directly into the sun, a solar harvesting means or device can harness sunlight or thermal heat. This is achieved with the help of sun angle formulas, solar angle formulas or solar tracking procedures for the calculation of sun's position in the sky. Automatic sun tracking system software includes algorithms for solar altitude azimuth angle calculations required in following the sun across the sky. In using the longitude, latitude GPS coordinates of the solar tracker location, these sun tracking software tools supports precision solar tracking by determining the solar altitude-azimuth coordinates for the sun trajectory in altitude-azimuth tracking at the tracker location, using certain sun angle formulas in sun vector calculations. Instead of follow the sun software, a sun tracking sensor such as a sun sensor or webcam or video camera with vision based sun following image processing software can also be used to determine the position of the sun optically. Such optical feedback devices are often used in solar panel tracking systems and dish tracking systems. Dynamic sun tracing is also used in solar surveying, DNI analyser and sun surveying systems that build solar infographics maps with solar radiance, irradiance and DNI models for GIS (geographical information system). In this way geospatial methods on solar/environment interaction makes use use of geospatial technologies (GIS, Remote Sensing, and Cartography).Climatic data and weather station or weather center data, as well as queries from sky servers and solar resource database systems (i.e. on DB2, Sybase, Oracle, SQL, MySQL) may also be associated with solar GIS maps. In such solar resource modelling systems, a pyranometer or solarimeter is normally used in addition to measure direct and indirect, scattered, dispersed, reflective radiation for a particular geographical location. Sunlight analysis is important in flash photography where photographic lighting are important for photographers. GIS systems are used by architects who add sun shadow applets to study architectural shading or sun shadow analysis, solar flux calculations, optical modelling or to perform weather modelling. Such systems often employ a computer operated telescope type mechanism with ray tracing program software as a solar navigator or sun tracer that determines the solar position and intensity. The purpose of this booklet is to assist developers to track and trace suitable source-code and solar tracking algorithms for their application, whether a hobbyist, scientist, technician or engineer. Many open-source sun following and tracking algorithms and source-code for solar tracking programs and modules are freely available to download on the internet today. Certain proprietary solar tracker kits and solar tracking controllers include a software development kit SDK for its application programming interface API attributes (Pebble). Widget libraries, widget toolkits, GUI toolkit and UX libraries with graphical control elements are also available to construct the graphical user interface (GUI) for your solar tracking or solar power monitoring program. The solar library used by solar position calculators, solar simulation software and solar contour calculators include machine program code for the solar hardware controller which are software programmed into Micro-controllers, Programmable Logic Controllers PLC, programmable gate arrays, Arduino processor or PIC processor. PC based solar tracking is also high in demand using C++, Visual Basic VB, as well as MS Windows, Linux and Apple Mac based operating systems for sun path tables on Matlab, Excel. Some books and internet webpages use other terms, such as: sun angle calculator, sun position calculator or solar angle calculator. As said, such software code calculate the solar azimuth angle, solar altitude angle, solar elevation angle or the solar Zenith angle (Zenith solar angle is simply referenced from vertical plane, the mirror of the elevation angle measured from the horizontal or ground plane level). Similar software code is also used in solar calculator apps or the solar power calculator apps for IOS and Android smartphone devices. Most of these smartphone solar mobile apps show the sun path and sun-angles for any location and date over a 24 hour period. Some smartphones include augmented reality features in which you can physically see and look at the solar path through your cell phone camera or mobile phone camera at your phone's specific GPS location. In the computer programming and digital signal processing (DSP) environment, (free/open source) program code are available for VB, .Net, Delphi, Python, C, C+, C++, Swift, ADM, F, Flash, Basic, QBasic, GBasic, KBasic, SIMPL language, Squirrel, Solaris, Assembly language on operating systems such as MS Windows, Apple Mac, DOS or Linux OS. Software algorithms predicting position of the sun in the sky are commonly available as graphical programming platforms such as Matlab (Mathworks), Simulink models, Java applets, TRNSYS simulations, Scada system apps, Labview module, Beckhoff TwinCAT (Visual Studio), Siemens SPA, mobile and iphone apps, Android or iOS tablet apps, and so forth. At the same time, PLC software code for a range of sun tracking automation technology can follow the profile of sun in sky for Siemens, HP, Panasonic, ABB, Allan Bradley, OMRON, SEW, Festo, Beckhoff, Rockwell, Schneider, Endress Hauser, Fudji electric. Honeywell, Fuchs, Yokonawa, or Muthibishi platforms. Sun path projection software are also available for a range of modular IPC embedded PC motherboards, Industrial PC, PLC (Programmable Logic Controller) and PAC (Programmable Automation Controller) such as the Siemens S7-1200 or Siemens Logo, Beckhoff IPC or CX series, OMRON PLC, Ercam PLC, AC500plc ABB, National Instruments NI PXI or NI cRIO, PIC processor, Intel 8051/8085, IBM (Cell, Power, Brain or Truenorth series), FPGA (Xilinx Altera Nios), Xeon, Atmel megaAVR, or Arduino AtMega microcontroller, with servo motor, stepper motor, direct current DC pulse width modulation PWM (current driver) or alternating current AC SPS or IPC variable frequency drives VFD motor drives (also termed adjustable-frequency drive, variable-speed drive, AC drive, micro drive or inverter drive) for electrical, mechatronic, pneumatic, or hydraulic solar tracking actuators. The above motion control and robot control systems include analogue or digital interfacing ports on the processors to allow for tracker angle orientation feedback control through one or a combination of angle sensor or angle encoder, shaft encoder, precision encoder, optical encoder, magnetic encoder, direction encoder, rotational encoder, chip encoder, tilt sensor, inclination sensor, or pitch sensor. Note that the tracker's elevation or zenith axis angle may measured using an altitude angle-, declination angle-, inclination angle-, pitch angle-, or vertical angle-, zenith angle- sensor or inclinometer. Similarly the tracker's azimuth axis angle be measured with a azimuth angle-, horizontal angle-, or roll angle- sensor. Chip integrated accelerometer magnetometer gyroscope type angle sensors can also be used to calculate displacement. Other options include the use of thermal imaging systems such as a Fluke thermal imager, or robotic or vision based solar tracker systems that employ face tracking, head tracking, hand tracking, eye tracking and car tracking principles in solar tracking. With unattended decentralised rural, island, isolated, or autonomous off-grid power installations, remote control, monitoring, data acquisition, digital datalogging and online measurement and verification equipment becomes crucial. It assists the operator with supervisory control to monitor the efficiency of remote renewable energy resources and systems and provide valuable web-based feedback in terms of CO2 and clean development mechanism (CDM) reporting. A power quality analyser for diagnostics through internet, WiFi and cellular mobile links is most valuable in frontline troubleshooting and predictive maintenance, where quick diagnostic analysis is required to detect and prevent power quality issues. Solar tracker applications cover a wide spectrum of solar energy and concentrated solar devices, including solar power generation, solar desalination, solar water purification, solar steam generation, solar electricity generation, solar industrial process heat, solar thermal heat storage, solar food dryers, solar water pumping, hydrogen production from methane or producing hydrogen and oxygen from water (HHO) through electrolysis. Many patented or non-patented solar apparatus include tracking in solar apparatus for solar electric generator, solar desalinator, solar steam engine, solar ice maker, solar water purifier, solar cooling, solar refrigeration, USB solar charger, solar phone charging, portable solar charging tracker, solar coffee brewing, solar cooking or solar dying means. Your project may be the next breakthrough or patent, but your invention is held back by frustration in search for the sun tracker you require for your solar powered appliance, solar generator, solar tracker robot, solar freezer, solar cooker, solar drier, solar pump, solar freezer, or solar dryer project. Whether your solar electronic circuit diagram include a simplified solar controller design in a solar electricity project, solar power kit, solar hobby kit, solar steam generator, solar hot water system, solar ice maker, solar desalinator, hobbyist solar panels, hobby robot, or if you are developing professional or hobby electronics for a solar utility or micro scale solar powerplant for your own solar farm or solar farming, this publication may help accelerate the development of your solar tracking innovation. Lately, solar polygeneration, solar trigeneration (solar triple generation), and solar quad generation (adding delivery of steam, liquid/gaseous fuel, or capture food-grade CO$_2$) systems have need for automatic solar tracking. These systems are known for significant efficiency increases in energy yield as a result of the integration and re-use of waste or residual heat and are suitable for compact packaged micro solar powerplants that could be manufactured and transported in kit-form and operate on a plug-and play basis. Typical hybrid solar power systems include compact or packaged solar micro combined heat and power (CHP or mCHP) or solar micro combined, cooling, heating and power (CCHP, CHPC, mCCHP, or mCHPC) systems used in distributed power generation. These systems are often combined in concentrated solar CSP and CPV smart microgrid configurations for off-grid rural, island or isolated microgrid, minigrid and distributed power renewable energy systems. Solar tracking algorithms are also used in modelling of trigeneration systems using Matlab and Simulink platform as well as in automation and control of renewable energy systems through intelligent parsing, multi-objective, adaptive learning control and control optimization strategies. Solar tracking algorithms also find application in developing solar models for country or location specific solar studies, for example in terms of measuring or analysis of the fluctuations of the solar radiation (i.e. direct and diffuse radiation) in a particular area. Solar DNI, solar irradiance and atmospheric information and models can thus be integrated into a solar map, solar atlas or geographical information systems (GIS). Such models allows for defining local parameters for specific regions that may be valuable in terms of the evaluation of different solar in photovoltaic of CSP systems on simulation and synthesis platforms such as Matlab and Simulink or in linear or multi-objective optimization algorithm platforms such as COMPOSE, EnergyPLAN or DER-CAM. A dual-axis solar tracker and single-axis solar tracker may use a sun tracker program or sun tracker algorithm to position a solar dish, solar panel array, heliostat array, PV panel, solar antenna or infrared solar nantenna. A self-tracking solar concentrator performs automatic solar tracking by computing the solar vector. Solar position algorithms (TwinCAT, SPA, or PSA Algorithms) use an astronomical algorithm to calculate the position of the sun. It uses astronomical software algorithms and equations for solar tracking in the calculation of sun's position in the sky for each location on the earth at any time of day. Like an optical solar telescope, the solar position algorithm pin-points the solar reflector at the sun and locks onto the sun's position to track the sun across the sky as the sun progresses throughout the day. Optical sensors such as photodiodes, light-dependant-resistors (LDR) or photoresistors are used as optical accuracy feedback devices. Lately we also included a section in the book (with links to microprocessor code) on how the PixArt Wii infrared camera in the Wii remote or Wiimote may be used in infrared solar tracking applications. In order to harvest free energy from the sun, some automatic solar positioning systems use an optical means to direct the solar tracking device. These solar tracking strategies use optical tracking techniques, such as a sun sensor means, to direct sun rays onto a silicon or CMOS substrate to determine the X and Y coordinates of the sun's position. In a solar mems sun-sensor device, incident sunlight enters the sun sensor through a small pin-hole in a mask plate where light is exposed to a silicon substrate. In a web-camera or camera image processing sun tracking and sun following means, object tracking software performs multi object tracking or moving object tracking methods. In an solar object tracking technique, image processing software performs mathematical processing to box the outline of the apparent solar disc or sun blob within the captured image frame, while sun-localization is performed with an edge detection algorithm to determine the solar vector coordinates. An automated positioning system help maximize the yields of solar power plants through solar tracking control to harness sun's energy. In such renewable energy systems, the solar panel positioning system uses a sun tracking techniques and a solar angle calculator in positioning PV panels in photovoltaic systems and concentrated photovoltaic CPV systems. Automatic on-axis solar tracking in a PV solar tracking system can be dual-axis sun tracking or single-axis sun solar tracking. It is known that a motorized positioning system in a photovoltaic panel tracker increase energy yield and ensures increased power output, even in a single axis solar tracking configuration. Other applications such as robotic solar tracker or robotic solar tracking system uses robotica with artificial intelligence in the control optimization of energy yield in solar harvesting through a robotic tracking system. Automatic positioning systems in solar tracking designs are also used in other free energy generators, such as concentrated solar thermal power CSP and dish Stirling systems. The sun tracking device in a solar collector in a solar concentrator or solar collector Such a performs on-axis solar tracking, a dual axis solar tracker assists to harness energy from the sun through an optical solar collector, which can be a parabolic mirror, parabolic reflector, Fresnel lens or mirror array/matrix. A parabolic dish or reflector is dynamically steered using a transmission system or solar tracking slew drive mean. In steering the dish to face the sun, the power dish actuator and actuation means in a parabolic dish system optically focusses the sun's energy on the focal point of a parabolic dish or solar concentrating means. A Stirling engine, solar heat pipe, thermosyphin, solar phase change material PCM receiver, or a fibre optic sunlight receiver means is located at the focal point of the solar concentrator. The dish Stirling engine configuration is referred to as a dish Stirling system or Stirling power generation system. Hybrid solar power systems (used in combination with biogas, biofuel, petrol, ethanol, diesel, natural gas or PNG) use a combination of power sources to harness and store solar energy in a storage medium. Any multitude of energy sources can be combined through the use of controllers and the energy stored in batteries, phase change material, thermal heat storage, and in cogeneration form converted to the required power using thermodynamic cycles (organic Rankin, Brayton cycle, micro turbine, Stirling) with an inverter and charge controller. ????????????