

511-01 General terms related to nano-enabled electrotechnical products and systems

511-01 Termes généraux relatifs aux produits et systèmes électrotechniques nanotechnologiques

511-01-01

device

See [IEV 151-11-20](#)

dispositif, m

Voir [IEV 151-11-20](#)

511-01-02

molecular electronics

field of science and technology concerned with the design and fabrication of electronic devices using molecules as components

Note 1 to entry: Some molecules need to be functionalized in order to act as components.

SOURCE: IEC TS 80004-9:2017, 3.1.2

électronique moléculaire, f

domaine des sciences et technologies concerné par la conception et la fabrication de dispositifs électroniques utilisant des molécules comme composants

Note 1 à l'article: Certaines molécules doivent être fonctionnalisées pour agir comme des composants actifs

SOURCE: IEC TS 80004-9:2017, 3.1.2

511-01-03

nano-electromechanical system

NEMS

nanoscale device ([IEV 511-01-10](#)) or embedded system involving one or more electronic and non-electronic components enabling the integration of electric and mechanical functionality of the system

Note 1 to entry: The components can be organic, inorganic or hybrid nanotechnology-based and function on the nanoscale for sensing, actuation, signal processing, display, or control ([IEV 351-42-19](#)) of the interface ([IEV 716-01-07](#)).

Note 2 to entry: The components can be micro- or nano-machined to produce free surfaces and volumes which will be able to couple with the environment so that an electric transduction of a physical, optical, chemical, or biological phenomenon is produced.

SOURCE: IEC TS 80004-9:2017, 3.1.3

ystème nanoélectromécanique, m
NEMS, m

nanodispositif ([IEV 511-01-10](#)) ou système incorporé mettant en œuvre un ou plusieurs composants électroniques et non électroniques permettant l'intégration des fonctionnalités électriques et mécaniques du système

Note 1 à l'article: Les composants peuvent être des composants nanotechnologiques organiques, inorganiques ou hybrides qui fonctionnent à l'échelle nanométrique pour la détection, l'actionnement, le traitement des signaux, l'affichage ou la commande ([IEV 351-42-19](#)) de l'interface ([IEV 716-01-07](#)).

Note 2 à l'article: Les composants peuvent être micro- ou nano-usinés pour produire des surfaces et des volumes libres qui seront capables d'interagir avec l'environnement de manière à produire une transformation électrique d'un phénomène physique, optique, chimique ou biologique.

SOURCE: IEC TS 80004-9:2017, 3.1.3

511-01-04

nanoelectronics

field of science and technology concerned with the development and production of functional electronic devices with nanoscale components

SOURCE: IEC TS 80004-9:2017, 3.1.4

nanoélectronique, f

domaine des sciences et technologies concerné par le développement et la production de dispositifs électroniques fonctionnels à l'aide de composants à l'échelle nanométrique

SOURCE: IEC TS 80004-9:2017, 3.1.4

511-01-05

nano-enabled device

device where the material elements or assembly of such elements exhibit performance or function only possible with nanotechnology

Note 1 to entry: The material is nanomaterial with any external dimension in the nanoscale or having internal structure or surface structure in the nanoscale.

Note 2 to entry: The function or performance exhibited is measurable and significant for the application of the nano-enabled device.

Note 3 to entry: Applications of nano-enabled devices can include, but are not limited to, energy storage devices (capacitors ([IEV 151-13-28](#)), materials for lithium ion battery ([IEV 482-05-07](#)), fuel cell membrane, etc.), photovoltaic, organic electronics ([IEV 511-02-03](#)), and electro-optical devices.

SOURCE: IEC TS 80004-9:2017, 3.1.5

dispositif nanotechnologique, m

dispositif dont les éléments constituant son matériau ou dont l'assemblée de tels éléments présentent des performances ou des fonctions qui ne sont possibles qu'à l'échelle nanométrique

Note 1 à l'article: Le matériau est un nanomatériau ayant une dimension externe à l'échelle nanométrique ou ayant une structure interne ou une structure de surface à l'échelle nanométrique.

Note 2 à l'article: Les fonctions ou les performances présentées sont mesurables et significatives pour l'application du dispositif nanotechnologique.

Note 3 à l'article: Les applications de dispositifs nanotechnologiques peuvent inclure, entre autres, les dispositifs de stockage de l'énergie (condensateurs ([IEV 151-13-28](#)), matériaux pour les batteries ion-lithium ([IEV 482-05-07](#)), les membranes pour les piles à combustible, etc.), les applications photovoltaïques, l'électronique organique ([IEV 511-02-03](#)) et les dispositifs électro-optiques.

SOURCE: IEC TS 80004-9:2017, 3.1.5

511-01-06

nano-ink

formulation containing nanomaterials for use in printing

Note 1 to entry: Applications of nano-ink include printing semiconducting organic polymers or paper or plastic to create an electronically functional device.

SOURCE: IEC TS 80004-9:2017, 3.1.6

nano-encre, f

mélange contenant des nanomatériaux destiné à être utilisé en imprimerie

Note 1 à l'article: Les applications de nano-encre englobent les polymères organiques semiconducteurs ou le papier ou le plastique pour créer un dispositif électroniquement fonctionnel.

SOURCE: IEC TS 80004-9:2017, 3.1.6

511-01-07

nanomanipulator

high-precision device used for working with nanomaterial at the nanoscale

Note 1 to entry: In the field of electrotechnical products and systems, nanomanipulators can be used as in-situ electric probes.

SOURCE: IEC TS 80004-9:2017, 3.1.7

nanomanipulateur, m

dispositif de haute précision utilisé pour travailler avec des nanomatériaux à l'échelle nanométrique

Note 1 à l'article: Dans le domaine des produits et des systèmes électrotechniques, les nanomanipulateurs peuvent être utilisés comme sondes électriques in situ.

SOURCE: IEC TS 80004-9:2017, 3.1.7

511-01-08**nanoscale electric contact****nanoscale contact**

electric contact connecting two or more objects with an interface having one or two dimensions in the nanoscale

SOURCE: IEC TS 80004-9:2017, 3.1.8

contact électrique nanométrique, m**contact nanométrique, m**

contact électrique connectant deux ou plus de deux objets dont l'interface a une ou deux dimensions à l'échelle nanométrique

SOURCE: IEC TS 80004-9:2017, 3.1.8

511-01-09**nanoscale contact resistance**

electric resistance associated with a nanoscale contact

SOURCE: IEC TS 80004-9:2017, 3.1.9

résistance de contact nanométrique, f

résistance électrique associée à un contact nanométrique

SOURCE: IEC TS 80004-9:2017, 3.1.9

511-01-10**nanoscale device**

device where the material elements or assembly of such elements are in the nanoscale

Note 1 to entry: The material is nanomaterial with any external dimension in the nanoscale or having internal structure or surface structure in the nanoscale.

SOURCE: IEC TS 80004-9:2017, 3.1.10

nanodispositif, m

dispositif dont les éléments matériels ou l'assemblage de tels éléments sont à l'échelle nanométrique

Note 1 à l'article: Le matériau est un nanomatériau ayant une dimension externe à l'échelle nanométrique ou ayant une structure interne ou une structure de surface à l'échelle nanométrique

SOURCE: IEC TS 80004-9:2017, 3.1.10

511-01-11

nanoscale electric interconnect

nanoscale interconnect

series of conductors or conductive materials connected together by nanoscale contacts that can pass electric energy

SOURCE: IEC TS 80004-9:2017, 3.1.11

interconnexion électrique à l'échelle nanométrique, f

interconnexion nanométrique, f

montage en série de conducteurs ou de matériaux conducteurs interconnectés par des contacts nanométriques qui peuvent transmettre l'énergie électrique

SOURCE: IEC TS 80004-9:2017, 3.1.11

511-01-12

nano-subassembly

nano-enabled component of a product

SOURCE: IEC TS 80004-9:2017, 3.1.12

sous-ensemble nanométrique, m

composant nanotechnologique d'un produit

SOURCE: IEC TS 80004-9:2017, 3.1.12

511-01-13

nanowire

electrically conducting or semi-conducting nanofibre

SOURCE: IEC TS 80004-9:2017, 3.1.13

nanofil, m

nanofibre électriquement conductrice ou semiconductrice

SOURCE: IEC TS 80004-9:2017, 3.1.13

511-01-14

single-electron transistor

transistor ([IEV 521-04-46](#)) where current transmitted can be controlled down to one electron

SOURCE: IEC TS 80004-9:2017, 3.1.14

transistor à un électron, m

transistor ([IEV 521-04-46](#)) dans lequel le courant transmis peut être contrôlé jusqu'à un seul électron

SOURCE: IEC TS 80004-9:2017, 3.1.14

511-02 Terms related to nano-enabled photovoltaics and thin-film organic electronics

511-02 Termes relatifs aux systèmes photovoltaïques nanotechnologiques et à l'électronique organique en couches minces

511-02-01

dye-sensitized photovoltaic cell

DSSC

essential part of a device in which the conversion of light into electrical energy is achieved by a photochemical system comprising a photo-sensitive anode ([IEV 151-13-02](#)) and an electrolyte ([IEV 114-01-02](#))

Note 1 to entry: A dye-sensitized photovoltaic cell is a special type of photovoltaic nano-enabled device ([IEV 511-01-05](#)) wherein the anode nanomaterial is stained by a photo sensitizer.

SOURCE: IEC TS 80004-9:2017, 3.2.1

cellule photovoltaïque à colorant, f

DSSC, f

partie essentielle d'un dispositif dans lequel la conversion de la lumière en énergie électrique est obtenue par un système photochimique comprenant une anode ([IEV 151-13-02](#)) photosensible et un électrolyte ([IEV 114-01-02](#))

Note 1 à l'article: Une cellule photovoltaïque à colorant est un type particulier de dispositif nanotechnologique ([IEV 511-01-05](#)) photovoltaïque dans lequel le nanomatériau de l'anode est coloré par un photosensibilisant.

SOURCE: IEC TS 80004-9:2017, 3.2.1

511-02-02**nanowire photovoltaic cell**

essential part of a photovoltaic device with nanowires ([IEV 511-01-13](#)) deposited or grown upward from a substrate, creating a surface that is able to absorb more sunlight than can a flat surface

SOURCE: IEC TS 80004-9:2017, 3.2.2

cellule photovoltaïque à nanofils, f

partie essentielle d'un dispositif photovoltaïque comportant des nanofils ([IEV 511-01-13](#)) déposés ou formés au-dessus d'un substrat, qui crée une surface capable d'absorber plus de lumière solaire qu'une surface plane

SOURCE: IEC TS 80004-9:2017, 3.2.2

511-02-03**organic electronics****OE****polymer electronics****plastics electronics**

branch of electronics which uses organic materials for the fabrication of passive and active electronic components

SOURCE: IEC TS 80004-9:2017, 3.2.3

électronique organique, f**EO, f****électronique des polymères, f****électronique des plastiques, f**

branche de l'électronique qui utilise les matériaux organiques pour la fabrication de composants électroniques passifs et actifs

SOURCE: IEC TS 80004-9:2017, 3.2.3

511-02-04**organic and large area electronics****OLAE**

branch of organic electronics ([IEV 511-02-03](#)) with the potential to fabricate large ($\gg 1 \text{ mm}^2$) area electronic devices

Note 1 to entry: The electronic devices can also contain parts that are made with inorganic materials.

Note 2 to entry: The fabrication methods include vacuum processes as well as various methods of printing.

SOURCE: IEC TS 80004-9:2017, 3.2.4

électronique organique et pour grandes surfaces, f

branche de l'électronique organique ([IEV 511-02-03](#)) qui permet de fabriquer des dispositifs électroniques de grande surface ($\gg 1 \text{ mm}^2$)

Note 1 à l'article: Les dispositifs électroniques peuvent aussi contenir des parties qui sont fabriquées avec des matériaux inorganiques.

Note 2 à l'article: Les méthodes de fabrication incluent les processus sous vide ainsi que différentes méthodes d'impression.

SOURCE: IEC TS 80004-9:2017, 3.2.4

511-02-05

**organic light emitting diode
OLED**

light emitting diode in which light is emitted from organic materials

Note 1 to entry: An organic light emitting diode is a special type of nano-enabled light emitting diode based on small organic molecules or polymers.

SOURCE: IEC TS 80004-9:2017, 3.2.5

**diode électroluminescente organique, f
OLED, f**

diode électroluminescente dans laquelle la lumière est émise par des matériaux organiques

Note 1 à l'article: Une diode électroluminescente organique est un type particulier de diode électroluminescente nanotechnologique qui utilise les molécules organiques ou les polymères de petite dimension.

SOURCE: IEC TS 80004-9:2017, 3.2.5

511-02-06

**organic photovoltaic device
OPV**

device in which the conversion of light into electric energy is achieved by organic materials

Note 1 to entry: An organic photovoltaic device is a special type of nano-enabled photovoltaic device based on small organic molecules or polymers acting as a donor/acceptor pair.

SOURCE: IEC TS 80004-9:2017, 3.2.6

dispositif photovoltaïque organique, m

OPV, m

dispositif dans lequel la conversion de la lumière en énergie électrique est obtenue par des matériaux organiques

Note 1 à l'article: Un dispositif photovoltaïque est un type particulier de dispositif photovoltaïque nanotechnologique qui utilise les molécules organiques ou les polymères de petite dimension qui agissent comme une paire donneur/accepteur.

SOURCE: IEC TS 80004-9:2017, 3.2.6

511-02-07

plasmonic photovoltaic cell

special type of photovoltaic device in which its optical properties are modified by incorporating metal nanoparticles to the semiconductor ([IEV 121-12-06](#)) layer of the device

Note 1 to entry: The nanostructure of the metal nanoparticles increases the absorption ([IEV 705-02-07](#)) and scattering ([IEV 705-04-46](#)) of incident light and supports strong localized collective electron excitations known as surface plasmons.

Note 2 to entry: A plasmon resonance generating metallic nanostructure is provided on the semiconductor layer of the device for resonantly coupling light into the absorbing layer and transporting photo-induced charge carriers ([IEV 113-06-25](#)) out of the absorbing layer, thereby improving the performance of the device.

SOURCE: IEC TS 80004-9:2017, 3.2.7

cellule photovoltaïque plasmonique, f

type particulier de dispositif photovoltaïque dont les propriétés optiques sont modifiées en déposant des nanoparticules métalliques sur la couche semiconductrice ([IEV 121-12-06](#)) du dispositif

Note 1 à l'article : La nanostructure des nanoparticules métalliques augmente l'absorption ([IEV 705-02-07](#)) et la diffusion ([IEV 705-04-46](#)) de la lumière incidente et supporte de fortes excitations collectives localisées d'électrons connues sous le nom de plasmons de surface. Note 2 à l'article : Une nanostructure métallique qui génère une résonance plasmonique est déposée sur la couche semiconductrice du dispositif pour produire, par résonance, un couplage de la lumière dans la couche absorbante et pour transporter les porteurs de charge ([IEV 113-06-25](#)) photo-induits hors de la couche absorbante, améliorant ainsi la performance du dispositif.

SOURCE: IEC TS 80004-9:2017, 3.2.7

511-02-08

quantum well photovoltaic cell

photovoltaic cell in which the photovoltaic effect occurs due to the presence of semiconductor quantum wells ([IEV 511-02-09](#))

SOURCE: IEC TS 80004-9:2017, 3.2.8

cellule photovoltaïque à puits quantique, f

cellule photovoltaïque dans laquelle l'effet photovoltaïque apparaît en raison de la présence de puits quantiques ([IEV 511-02-09](#)) à semiconducteurs

SOURCE: IEC TS 80004-9:2017, 3.2.8

511-02-09

quantum well

potential well which enables quantum confinement of particles in one dimension

Note 1 to entry: Sometimes, this term is used for more general conditions than one dimension.

SOURCE: IEC TS 80004-9:2017, 3.2.9

puits quantique, m

puits de potentiel permettant le confinement quantique de particules dans une seule dimension

Note 1 à l'article: Ce terme est parfois utilisé pour des conditions plus générales qu'une seule dimension

SOURCE: IEC TS 80004-9:2017, 3.2.9

511-03 Terms related to luminescent nanomaterials

511-03 Termes relatifs aux nanomatériaux luminescents

511-03-01

luminescent nanomaterial

nanomaterial that can emit visible light by electric or optical excitation

Note 1 to entry: Luminescent nanomaterials include luminescent nano-objects and quantum dots.

SOURCE: IEC TS 80004-9:2017, 3.3.1

nanomatériau luminescent, m

nanomatériau qui peut émettre une lumière visible par une excitation électrique ou optique

Note 1 à l'article: Les nanomatériaux luminescents incluent les nano-objets luminescents et les points quantiques.

SOURCE: IEC TS 80004-9:2017, 3.3.1