

Sekuraj Markoj sur Elektraj produktoj

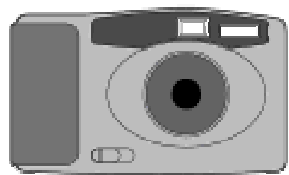
1. Markoj sur Diĝita Fotilo por EMA
2. Markoj sur Adaptilo de Teko-komputilo
por Elektra sekureco kaj EMA

Aldonoj: Mallongigoj

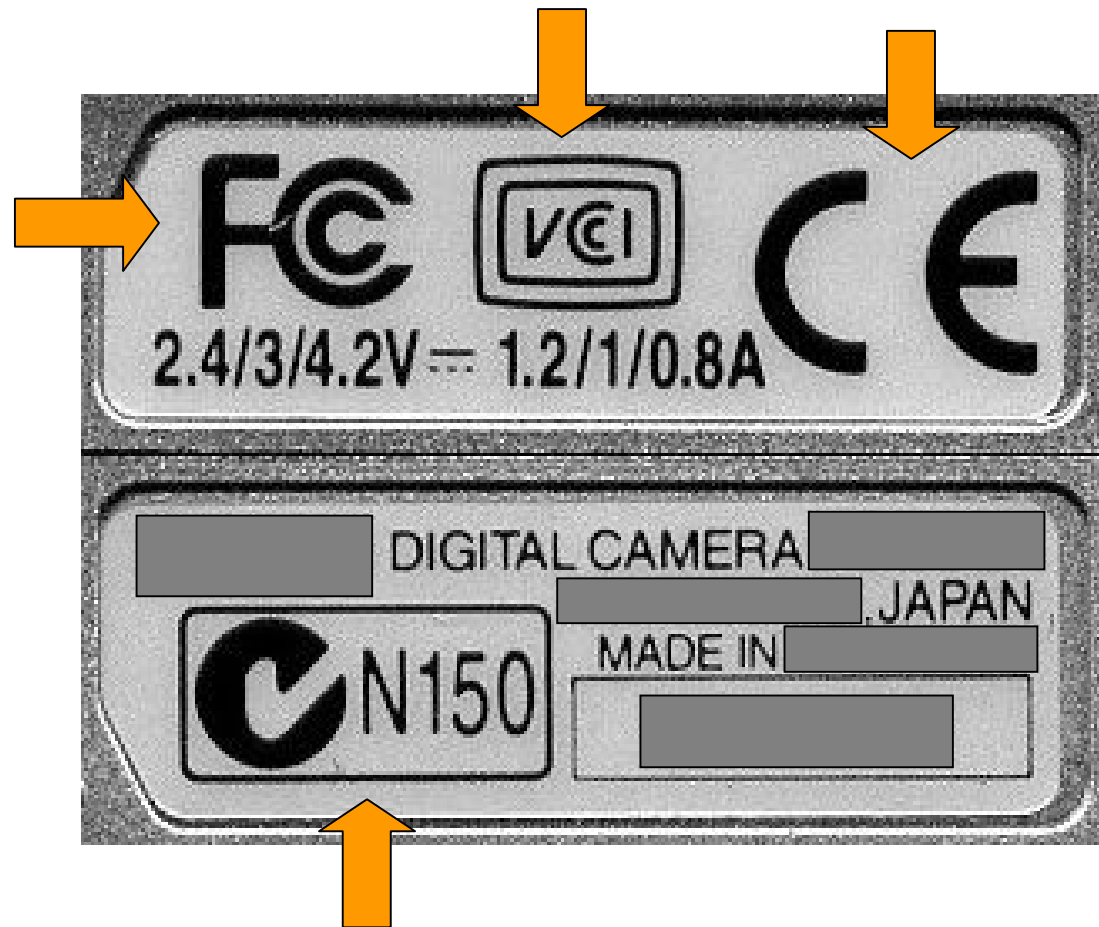
Kazunori MORIKAWA, inĝeniero de Elektronika kompanio en Kioto
Respondecaj pri Sekuraj normoj por Elektronikaj aparatoj

1-1. Sekuraj markoj sur Diĝita fotilo

Diĝita fotilo havas kelkajn sekurajn markojn sur si. La suba ekzemplo havas 4 markojn. Ĉu vi scias kian signifon ili havas?







Diĝita fotilo







Sekuraj markoj sur Diĝita fotilo

Skribu adekvatajn vortojn el la subaj vortoj en blankaj spacoj.

Aŭstralio, Ĉinio, Eŭropo, Japanio, Koreio, Usono

Marko				
Ŝtato				
Nomo	FCC	VCCI	CE	C-Tick

1-2. Markoj por Elektro-Magneta Akordigo

Marko					
Ŝtato(j)		Usono	Japanio	Eŭropo	Aŭstralio Nov-Zelando
Marka nomo		FCC	VCCI	CE	C-Tick
Leĝo / Laŭvola		Leĝo	Laŭvola	Leĝo	Leĝo
EMA (EMC)	EMI (Emisio)	Postulata	Postulata	Postulata	Postulata
	EMS (Imunigo)	Ne postulata	Ne postulata	Postulata	Postulata
Reguligitaj aparatoj		Diĝitaj aparatoj	Informo- teknologiaj aparaoj	Ĉiuj aparatoj	Ĉiuj aparatoj

1-3. Grandiĝas Senbezona radiado

Disvastigo de Radiaj kaj Informo-teknologiaj aparatoj pli kaj pli grandigas elektro-magnetajn ondojn kaj senbezona radiadojn.

Ekzemploj:

- Malŝaltu Portebajn telefonojn en vagonoj por ke EM-ondoj el ili ne malfunkciigu Korstimulilojn.
- Malŝaltu Portebajn telefonojn en hospitalo por ke EM-ondoj el ili ne malfunkciigu Medicinajn elektronikajn aparatojn.
- Malŝaltu Komputilojn kaj Portebajn telefonojn ĉe deterigo kaj alterigo de aviadilo, por ke EM-ondoj el ili ne malfunkciigu elektronikajn aparatojn de la aviadilo.
- Elektronika Artiklo-observanto povas malfunkciigi Korstimulilojn.



Novaj radiaj teknologioj: Fonto-Linia Komunikado, Super-Larĝa radio

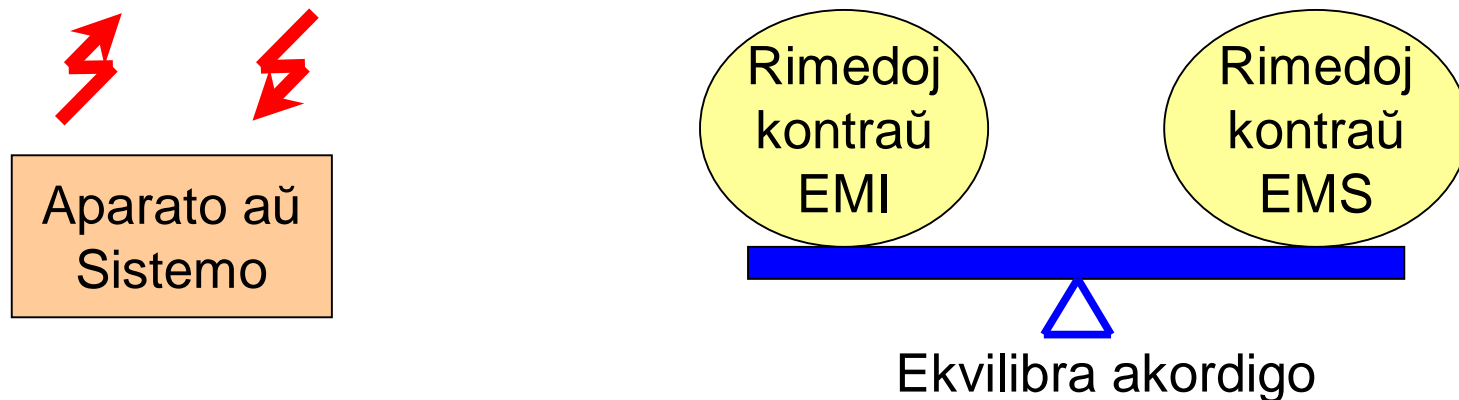
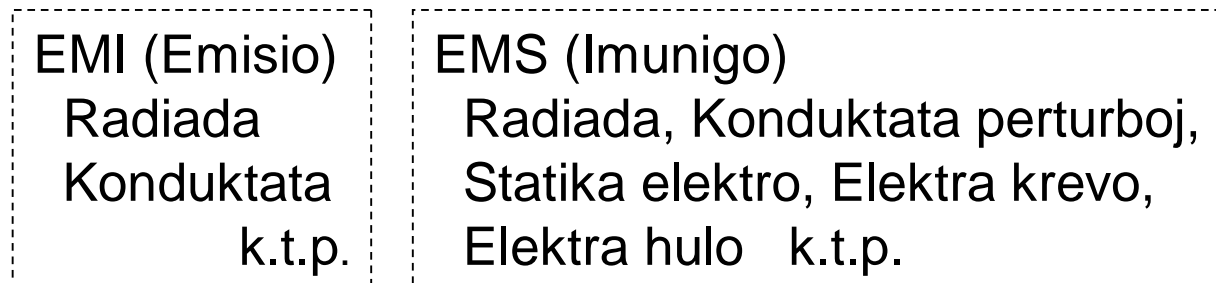
1-4. Kio estas EMA?

EMA estas ekvilibra akordigo de rimedoj kontraŭ EMI kaj EMS, kie

EMA : Elektromagneta Akordigo EMC (angle)

EMI : Elektromagneta Interfero aŭ Emisio

EMS : Elektromagneta Sentemo aŭ Imunigo

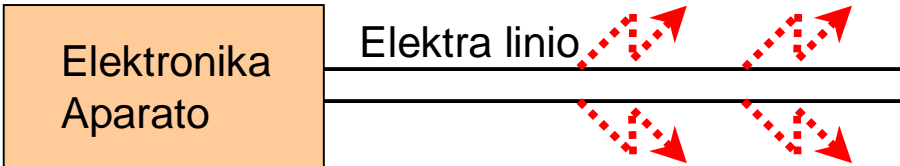


1-5. Radiada kaj Konduktata emisioj

EMI (Elektromagneta Interfero) havas la subajn specojn da ekzamenoj.

Radiada Emisio
30MHz ĝis 1000MHz (herco)
Normo: CISPR 11 ktp.

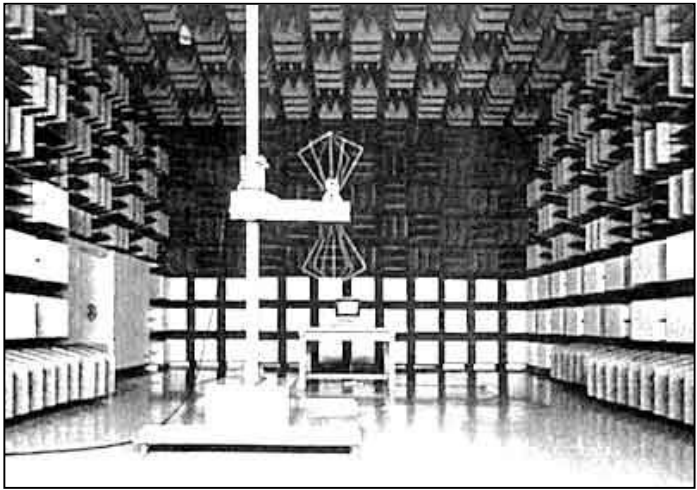
Konduktata Emisio
150kHz ĝis 30MHz
Normo: CISPR 11 ktp.



(3) Elektra Harmono
Malalta-frekvenca Konduktata Emisio en AK (Alterna Kurento) fonto
Normo: IEC 61000-3-2

Sinusa ondo **sen** Harmono Sinusa ondo **kun** Harmono

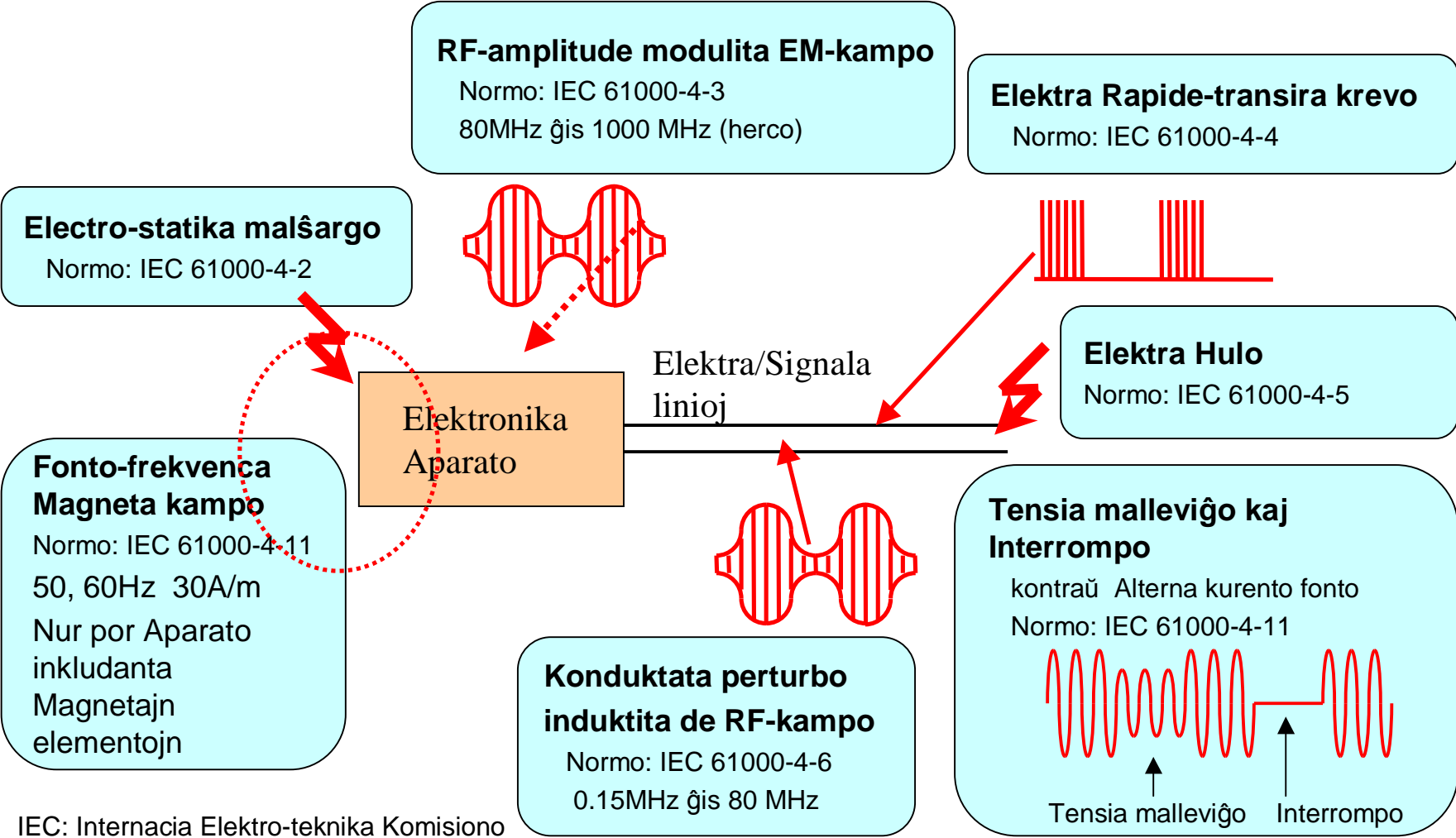
(4) Flagrado
Malalta-frekvenca Konduktata Emisio en AK (Alterna Kurento) fonto
Normo: IEC 61000-3-3
Tensia ŝanĝo en nivelo de 10Hz kaŭzas flagradon de elektra lampo kaj vidada malhelpo al homo.



Radie malluma ĉambro (電波暗室)

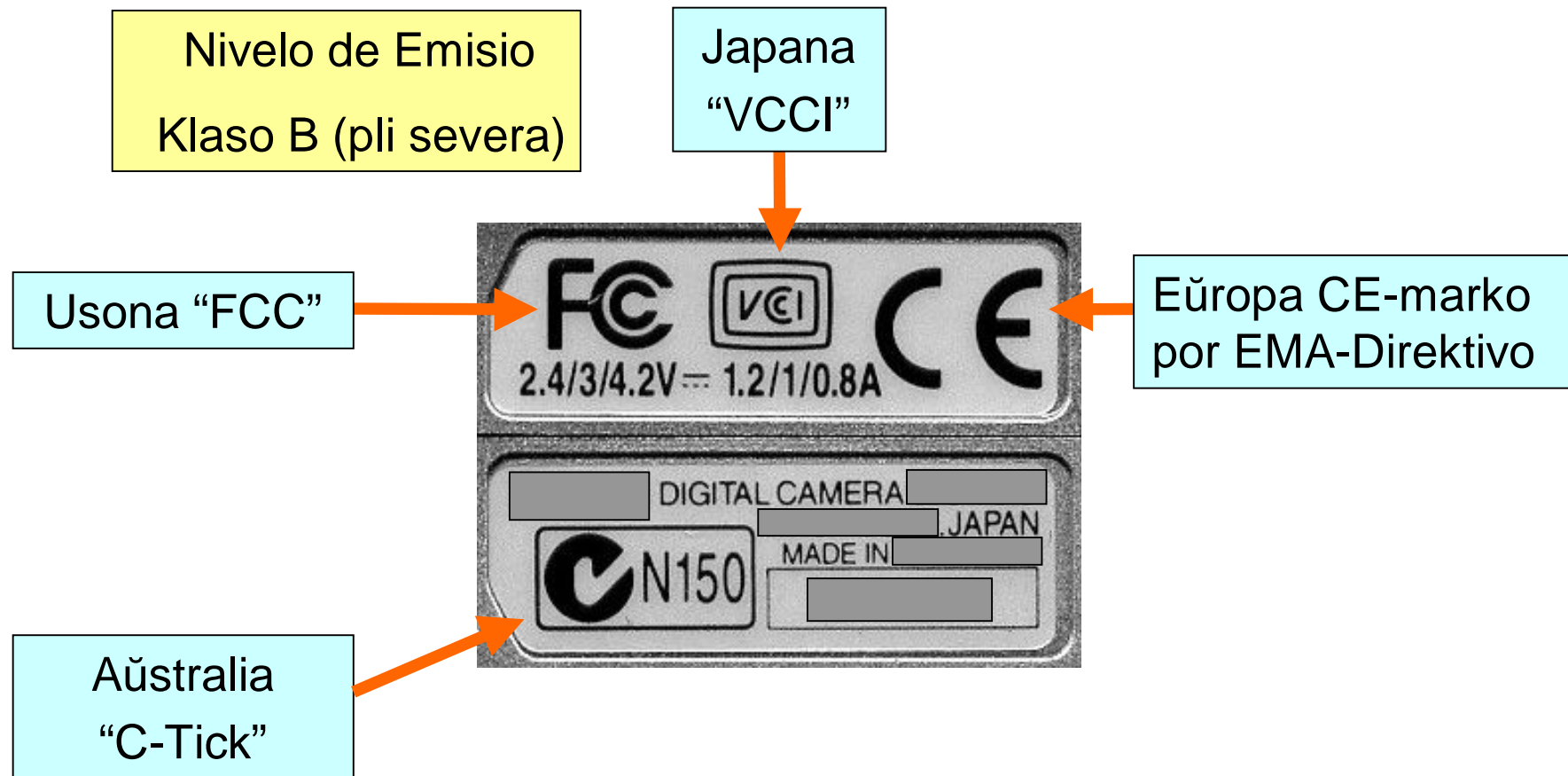
1-6. Multaj specoj da EM-bruoj

EMS (Elektromagneta Sentemo) estas imunigo kontraŭ subaj EM-bruoj.



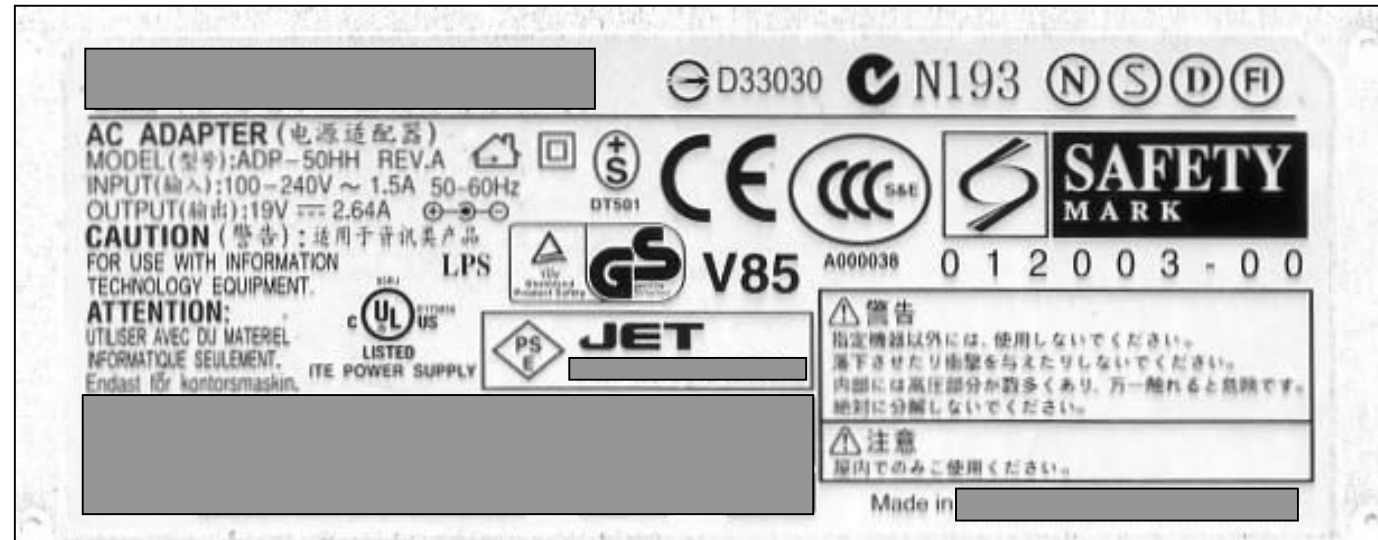
1-7. EMA en la mondo: Ekzemplo atestita de EMA-reguloj

Ekzemple, iu Diĝitala fotilo havas kelkajn markojn pri EMA-reguloj.



2-1. Sekuraj markoj sur AK-Adaptilo de Teko-komputilo

AK-Adaptilo por ŝanĝi alternan kurenton al al kontinua kurento havas multajn sekurajn markojn sur si. La suba ekzemplo havas 13 markojn. Ĉu vi scias kian signifon ili havas? AK: Alterna Kurento





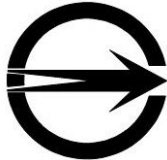



Sekuraj markoj sur AK-Adaptilo de Teko-komputilo (1)

Skribu adekvatajn vortojn el la subaj vortoj en blankaj spacoj.

Aŭstralio, Ĉinio, Eŭropo, Japanio, Kanado, Nov-Zelando,
Tajvano, Usono








AK : Alterna Kurento

Marko						
Ŝtato						
Nomo	UL	CE	PSE	CCC	BSMI	C-Tick

Sekuraj markoj sur AK-Adaptilo de Teko-komputilo (2)



Skribu adekvatajn vortojn el la subaj vortoj en blankaj spacoj.

Danio, Finnio, Germanio, Norvegio, Singapuro, Svedio, Svisio

Marko							
Ŝtato							
Atesto-dona organizo pri tiu marko	PSB	TUV Rheinland kaj GS (Germana Sekureco)	DEMKO (UL)	Electrical Inspectorate	NEMKO	SEMKO	SEV







Sekuraj markoj sur AK-Adaptilo de Teko-komputilo (3)

Skribu signifojn en blankaj spacoj.








Marko		
Signifo		



2-2. Markoj por Elektra Sekureco

S&E

Marko					 S&E		
Ŝtato(j)		Usono, Kanado	Eŭropo	Japanio	Ĉinio	Tajvano	Aŭstralio Nov- Zelando
Marka nomo		UL	CE	PSE	CCC	BSMI	C-Tick
Leĝo / Laŭvola		Leĝo	Leĝo	Leĝo por limigitaj aparatoj	Leĝo por limigitaj aparatoj	Leĝo por limigitaj aparatoj	Leĝo
Elektra Sekureco		Postulata	Postulata	Postulata	Postulata (S)	Postulata	Postulata
EMA	EMI	Ne postulata	Postulata	Postulata	Postulata (E)	Postulata	Postulata
	EMS	Ne postulata	Postulata	Ne postulata	Postulata (E)	Ne postulata	Postulata

2-3. Markoj por Elektra Sekureco

Marko							
Ŝtato(j)	Singapuro	Germanio	Danio	Finnio	Norvegio	Svedio	Svisio
Atesta organizo pri tiu marko	PSB	TUV Rheinland kaj GS (Germana Sekureco)	DEMKO (UL)	Electrical Inspectorate	NEMKO	SEMKO	SEV

Marko		
Signifo	Nur endoma uzo	Klaso II aparato Fortiga izolado sen Terkonekto

2-4. Elektra Sekureco

Risko de Elektra frapo

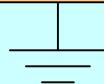
Ĝenerala tensio estas 230 voltoj kaj indutria tiu estas 400 voltoj en Eŭropo, tial mortaj akcidentoj ofte okazas pro Elektra frapo. Sekura rimedo por elektronikaj produktoj estas bezonata.



Ĉefaj rimedoj

(1) Klaso I aparato
Fundamenta izolado
kaj Protekta terkonekto

Klaso I
aparato



(2) Klaso II aparato
Fortiga izolado
sen Terkonekto

Klaso II
aparato

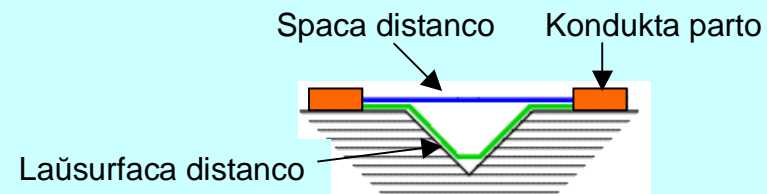
Risko de Brulego

Brulegaj akcidentoj pro Elektraj aparatoj ofte okazas en Norda Ameriko. Usonaj asekristoj fondis UL kiel Sekura laboratorio.



Ĉefaj rimedoj

- (1) Uzi Brul-rezistajn materialojn kiel Plastaj kovriloj de aparato ekz. V-0, V-1, HB ktp.
- (2) Teni sufiĉajn Izoladajn distancojn



Aliaj Riskoj

- Vundo pro Movebla parto
- Vundo pro Akreco de Aparata formo
- Brulvundo pro tuŝo sur tre varmega surfaco



Listo de mallongigitaj vortoj pri EMA kaj Elektra sekureco

	Esperanto	Angla lingvo	Japana lingvo
BSMI	Buroo pri Normoj, Metrologio kaj Inspekto	Bureau of Standards, Metrology & Inspection	(台湾)標準検査局
CCC	Ĉina Deviga Atesto	China Compulsory Certification	中国強制製品認証制度
CISPR	Komisiono Internacia Speciala pri Radia Interfero	International Special Committee on Radio Interference	国際無線干渉特別委員会
CSA	Kanada Normo-Asocio	Canadian Standards Association	カナダ規格協会
EMC	Elektromagneta Akordigo	Electro-Magnetic Compatibility	電磁環境両立性
EMI	Elektromagneta Inerfero	Electro-Magnetic Interference	電磁妨害 エミッション(放射)
EMS	Elektromagneta Sentemo	Electro-Magnetic Susceptibility	電磁障害感受性、 イミュニティ(耐性)
FCC	Federacia Komisiono pri Komunikadoj	Federal Communications Commission	連邦通信委員会
IEC	Internacia Elektro-teknika Komisiono	International Elelctrotechnical Commission	国際電気標準会議
PLC	Elektropovo-Linia Komunikado	Power Line Communications	電力線通信
PSE	Produkta Sekureco, Elektra aparatoj kaj Materialoj	Product Safety, Electrical Appliance & Materials	電気用品安全法の基準を満たす製品に付けるマーク
UL	Asekura Laboratorio Kompanio	Underwriters Laboratories Inc.	(アメリカ)保険業者安全試験所
UWB	Ultra Larĝa Zono	Ultra Wide Band	超広帯域無線
VCCI	Laŭvola Direkta Konsilantaro por Interfero de Informo-Teknologia Aparatoj	Voluntary Control Council for Interference by Information Technology Equipment	情報処理装置等電波障害自主規制協議会