

■有關Energy(能源)效率限制

2005年9月12日
電源・充電器G 河野

1. Energie(能源)效率限制的完成

	名称	規制	有效期
美國	Energy Star	自主	2005年1月1日
	California Energy Commission	強制	2006年7月1日
歐洲	EU Code of Contact	自主	2007年1月1日
中国	CECP	自主	2005年1月1日
澳洲	AGO	強制	2006年4月1日

2. 對象 產品

- ・冰箱
- ・空調
- ・熱水器
- ・洗衣機, 乾燥機
- ・照明
- ・電動馬達
- ・外部電源 (AC-DC, AC-AC)
- ・Audio, Video

3. 『外部電源』的適用範圍

AC-DC電源

- ・AC ADAPTOR
 - ・充電器
- 手機, 家用電器, 電動工具, IT機器等

AC-AC電源

※DC-DC 電源及在產品內部的電源除外

※適用產品因各國的限制, 內容也有可能不同。

4. 美國限制

4-1. 規格 值 (加裡福尼亞州: California Energy Commission : CEC時)

(1) 最低效率 (Minimum Efficiency in Active mode)

定格輸出電力 Pno	Tier 1 (2006.7.1 ~ 2007.12.31)	Tier 2 (2008.1.1 ~)
未滿1W	0.49 * Pno	0.50 * Pno
1W以上49W以下	0.09 * Ln (Pno) +0.49	0.09 * Ln (Pno) +0.50
超過49W	0.84	0.85

※Ln為自然對數

(2) 無負荷時待機電力 (Maximum Energy Consumption in No-Load mode)

定格輸出電力 Pno	Tier 1 (2006.7.1 ~ 2007.12.31)	Tier 2 (2008.1.1 ~)
未滿10W	0.5W	0.5W
10W以上250W以下	0.75W	

※聯邦法(ENERGY STAR Program)、

Tier 1 : 2005.1.1~2006.6.30和CEC的地3一階段相同

Tier 2 : 2006.7.1~現在檢討中

(待機電力在0.3W @Pno=10W以下、0.5W @Pno=10-250W時的檢討?)

內容

4-2. 評價方法

用聯邦法(ENERGY STAR Program)中所規定的方法進行評價。

cf. "Test Method for Calculating the Energy Efficiency of Single-Voltage External Ac-Dc and Ac-Ac Power Supplies" (August 11, 2004)

(1) 評價數量 3台 (任意抽出)

(2) 測試電壓 115V @60Hz
230V @50Hz

(4-2. 評價方法的繼續)

(3) 評價手順

【效率】

- ① 求定格輸出電流的100%、75%、50%、25%時的效率。
- ② 求以上4MODE的平均值。
- ③ 求3台效率的平均值。
- ④ 將①～③的內容以115V、230V測量、判定最低 值能否滿足規格值。

【待機電力】

- ① 求3台待機電力的平均值。
- ② 判定115V、230V的平均 值的最高值能否滿足規格值。

4-3. LABEL 的表示

定格Label上要記載" Efficency Level : III or IV "。

※「III」はTier 1 level clear、「IV」はTier 2 level clear時

5. 歐洲限制 (Code of Contact on Energy Efficiency of External Power Supplies)

5-1. 適用

- ・AC ADAPTOR → 手機, 家用電器, 電動工具, IT機器等
- ・充電器

※輸出電力範圍在0.3W~150W 的產品……US EPA **250W以下** 為對象

※DC-DC電源、及在 產品內部電源除外

5-2. 規格 值

(1) 最低效率 (Minimum Efficiency in Active mode)

Phase 1 (~2006.12.31)

定格輸出電力 Pno	效率
0~1.5W	0.3
1.5W~2.5W	0.4
2.5W~4.5W	0.5
4.5W~6.0W	0.6
6.0W~10.0W	0.7
10.0W~25.0W	0.75
25.0W~150W	0.8

Phase 2 (2007.1.1~)

定格輸出電力 Pno	效率
0~1.0W	$0.49 * Pno$
1.0W~49W	$0.09 * \ln(Pno) + 0.49$
49W~150W	0.84

※Ln是自然对数

※輸出 25%,50%,75%,100% 的4MODE平均、
或100%的測量 值

(2) 無負荷時待機電力 (Maximum Energy Consumption in No-Load mode)

定格輸出電力 Pno	Phase 1 (<u>~2006.12.31</u>)	Phase 2 (<u>2007.1.1~</u>)
0.3W~15W	0.30W	0.30W
15W~50W	0.50W	0.30W
50W~60W	0.75W	0.30W
60W~150W	1.00W	0.50W

5-3. 評價方法

用US EPA中規定的方法評價。

cf. "Test Method for Calculating the Energy Efficiency of Single-Voltage External Ac-Dc and Ac-Ac Power Supplies" (August 11, 2004)

但, 效率結果要從以下 內容選擇。

- A) 定格輸出電流的100%的測量 值 → US EPA 中沒有規定, EU獨自的方法
- B) 定格輸出電流100%、75%、50%、25%測量後的效率平均得出得結果。

以上