

การแก้ไขเพิ่มเติม ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคสำหรับ เครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัล

กลุ่มงานมาตรฐานและเทคโนโลยีกระจายเสียงและโทรทัศน์ (ทส.)

คณะกรรมการจัดทำมาตรฐานด้านเทคนิคในกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์

วัตถุประสงค์

- ▶ **แก้ไขเพิ่มเติม** ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคสำหรับเครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัล ซึ่งได้ลงประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๒๘ ตอนพิเศษ ๑๘๘ ง เมื่อวันที่ ๑๘ ธ.ค. ๒๕๕๕
- ▶ **เป็น (ร่าง) ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคสำหรับเครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัล (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๖**
- ▶ **ขอรับฟังความคิดเห็นแบบ Focus Group ต่อ (ร่าง) ประกาศ กสทช. ฯ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๖**

(ร่าง) ประกาศสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคสำหรับเครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัล (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๖ มีสาระสำคัญ ดังนี้

๑. ให้เครื่องโทรทัศน์สามารถใช้มาตรฐาน ETSI EN 302 755 v.1.2.1 หรือ version ที่มีคุณสมบัติที่ดีกว่า
๒. เพิ่มเติมมาตรฐาน EN 55013 สำหรับข้อกำหนดทางเทคนิคด้านความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า
๓. เพิ่มเติมข้อกำหนดทางเทคนิค ด้านกำลังไฟฟ้า ดังนี้
 - Set Top Box (Active Mode) ค่ากำลังไฟฟ้าไม่เกิน ๑๐ วัตต์
 - Set Top Box (Standby Mode) ค่ากำลังไฟฟ้าไม่เกิน ๒ วัตต์
 - โทรทัศน์แบบมีจอแสดงผล (Standby Mode) ค่ากำลังไฟฟ้าไม่เกิน ๒ วัตต์

ความเป็นมา

- ▶ ประกาศ กสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคสำหรับเครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัล ได้ลงประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๒๕ ตอนพิเศษ ๑๘๕ ง เมื่อวันที่ ๑๘ ธ.ค. ๒๕๕๕
- ▶ ที่ประชุมคณะอนุกรรมการจัดทำมาตรฐานด้านเทคนิคในกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ ครั้งที่ ๑/๒๕๕๖ เมื่อวันที่พฤหัสบดีที่ ๓๑ มกราคม ๒๕๕๖ ได้มีการพิจารณาว่า มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องรับโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลซึ่งใช้มาตรฐาน DVB-T2 V.1.3.1 แต่เนื่องจากปัจจุบันผู้ผลิตหลายรายยังไม่มีความพร้อม ทำให้ยังไม่มี ความแพร่หลายของผลิตภัณฑ์ในท้องตลาด ประกอบกับตามที่ได้หารือกับผู้ประกอบ กิจการโทรทัศน์ ได้ให้ข้อมูลว่าแนวโน้มจะไม่มี การออกอากาศแบบหลาย Physical Layer Pipe (PLP) จึงมีมติเห็นชอบให้เครื่องรับโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลสามารถใช้ มาตรฐาน DVB-T2 V.1.2.1 ได้เพื่อประโยชน์ของผู้บริโภค

ความเป็นมา (ต่อ)

- ▶ เจ้าหน้าที่ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ได้เข้าหารือและแจ้งว่า กฟผ. ได้ประมาณการว่าในช่วงการเปลี่ยนผ่านไปสู่โทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัล อาจมีปริมาณเครื่องรับโทรทัศน์แบบ Set Top Box เพิ่มขึ้นสูงถึง ๒๐ ล้านเครื่อง ส่งผลต่อปริมาณการใช้ไฟฟ้า จึงควรมีการกำหนดข้อกำหนดด้านเทคนิคของกำลังไฟฟ้าของเครื่องรับโทรทัศน์ ทั้งสถานะขณะใช้งาน (Active Mode) และสถานะขณะรอใช้งาน (Standby Mode)

ข้อวิเคราะห์ กรณี DVB-T2 v 1.2.1 versus v 1.3.1

- ▶ สิ่งที มาตรฐาน DVB-T2 v 1.3.1 (2012-04) มีมากกว่า v 1.2.1 (2011-02)

L1 Post Scrambling

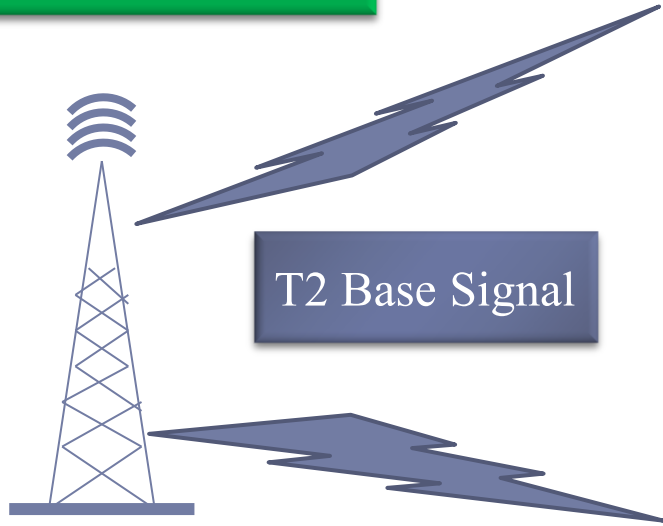
- สามารถลดค่า Peak to Average Power Ratio (PAPR) ในกรณีที่มีการใช้งาน Multiple Physical Layer Pipe (MPLP) จำนวนมาก

T2 Lite (Future Extension Frame)

- รองรับกาให้บริการ โทรทัศน์แบบเคลื่อนที่ (Mobile TV)

DVB-T2 – L1 Post Scrambling

ภาคส่ง DVB-T2 v 1.3.1
Disable T2 Post Scrambling



T2 Base Signal

เครื่องรับ v 1.2.1 รับสัญญาณ ได้



iDTV



Set-top-box

เครื่องรับ v 1.3.1 รับสัญญาณ ได้



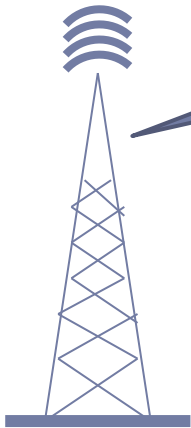
iDTV



Set-top-box

DVB-T2 – Lite

ภาคส่ง DVB-T2 v 1.3.1
DVB-T2 Lite



T2 Lite Signal

เครื่องรับ Mobile TV รับสัญญาณได้



ข้อวิเคราะห์ เรื่องความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า (EMC)

▶ ประกาศฉบับปัจจุบันกำหนด ดังนี้

“ ข้อกำหนดทางเทคนิคด้านความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับเครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐาน CISPR 13 หรือ มอก. 2185-2547 ”

▶ ให้แก้ไขเพิ่มเติมเป็น ดังนี้

“ ข้อกำหนดทางเทคนิคด้านความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับเครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐาน CISPR 13 หรือ มอก. 2185-2547 หรือ EN 55013 ”

▶ เนื่องจาก EN 55013 เป็นมาตรฐานของสหภาพยุโรปที่คัดลอกมาจาก มาตรฐาน CISPR 13

▶ และ Test Report ส่วนใหญ่จะรายงานผลการทดสอบตาม EN 55013 เนื่องจากที่สหภาพยุโรปมี economy of scale สูง

ข้อวิเคราะห์ ข้อกำหนดทางเทคนิคด้านกำลังไฟฟ้า

- ▶ ปัจจุบันกระทรวงพลังงานได้รณรงค์ให้มีการประหยัดพลังงานไฟฟ้าเนื่องจากไทยกำลังประสบภาวะวิกฤตพลังงาน และ กฟผ. ได้ประมาณการว่าจะมีการใช้ เครื่องรับทีวี ๒๐ ล้าน เครื่อง ในช่วงเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัลทีวี จึงได้เสนอให้มีการกำหนดค่ากำลังไฟฟ้า ดังนี้
- ▶ สำหรับ Set-Top-Box
 - ▶ กำลังไฟฟ้าขณะใช้งาน (Active Mode) ต้องไม่เกิน ๑๐ วัตต์
 - ▶ กำลังไฟฟ้าในขณะรอใช้งาน (Standby Mode) ในทุกกรณี ต้องไม่เกิน ๒ วัตต์
- ▶ สำหรับ โทรทัศน์แบบมีจอภาพ
 - ▶ กำลังไฟฟ้าในขณะรอใช้งาน (Standby Mode) ในทุกกรณี ต้องไม่เกิน ๒ วัตต์
 - ▶ หมายเหตุ : กำลังไฟฟ้าขณะใช้งาน (Active Mode) ไม่ได้กำหนดเนื่องจาก จอแสดงผลแต่ละประเภทมีการใช้กำลังไฟฟ้าที่แตกต่างกัน
- ▶ ทั้งนี้ ในเบื้องต้นค่าดังกล่าวเป็นค่าที่ไม่เข้มงวดจนเกินไป และ กฟผ. จะออกมาตรฐานฉลากประหยัดไฟเบอร์ ๕ ในภายหลัง เพื่อให้ภาคอุตสาหกรรมค่อย ๆ ปรับตัว และปรับเทคโนโลยีการผลิตผลิตภัณฑ์ให้ค่อย ๆ ใช้กำลังไฟฟ้าน้อยลงเรื่อยๆ



การส่งเสริมประสิทธิภาพทางไฟฟ้า

เครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์

(Receiver or Set Top Box : STB)

และ

เครื่องรับโทรทัศน์

โดย

นายวันชัย รัตกิจนากร

การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

wanchai.rat@egat.co.th

27 กุมภาพันธ์ 2556

โรงแรมเซนจูรี่ปาร์ค



อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ติดฉลากเบอร์ 5 ของ กฟผ.

2537	ตู้เย็น
2538	เครื่องปรับอากาศ
2541	บัลลาสต์สูญเสียดำ
2544	หลอดตะเกียบ พัดลมตั้งโต๊ะ/ตั้งพื้น
2547	หม้อหุงข้าว
2548	โคมไฟประสิทธิภาพสูง
2552	หลอดคอมเบอร์ 5 –T5 บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์-T5 พัดลมสายรอบตัว

2553	โคมประสิทธิภาพสูง-T5 ฉลาก Standby Power - เครื่องรับโทรทัศน์ - จอคอมพิวเตอร์
2554	กระติกน้ำร้อนไฟฟ้า
2555	เครื่องทำน้ำอุ่นไฟฟ้า พัดลมระบายอากาศ
2556	ลงนามความร่วมมือ MOU แล้ว อยู่ระหว่างดำเนินการติดฉลาก - หลอด LED-MR16 - เครื่องซักผ้า - ตู้เย็นพาณิชย์(ตู้แช่)



ค่านิยมสถานะทำงาน / มาตรฐานทดสอบ / ห้องทดสอบ

ค่านิยมสถานะทำงาน

- ON Mode** - ตัวเครื่องเสียบปลั๊กเข้ากับแหล่งจ่ายไฟฟ้า และเปิดใช้งานในฟังก์ชันหลัก
- Standby Mode** - แบ่งได้ 2 สถานะย่อย คือ OFF และ Standby (Remote)
- > **OFF** - ตัวเครื่องเสียบปลั๊กกับแหล่งจ่ายไฟฟ้า ปิดสวิตช์ และไม่มีการทำงานในฟังก์ชันหลัก
- > **Standby (Remote) -** ตัวเครื่องเสียบปลั๊กกับแหล่งจ่ายไฟฟ้า ปิดการทำงานด้วยรีโมท และไม่มีการทำงานในฟังก์ชันหลัก

มาตรฐานทดสอบ : IEC 62301

ห้องทดสอบ : สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์(สฟอ.)



ผลิตภัณฑ์ที่ 1 : เครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์(Set Top Box : STB)







ขอบเขตอุปกรณ์เครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์(Set Top Box : STB)

คุณลักษณะ :

- เครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดิน เคเบิลหรือดาวเทียม
- มีจอภาพแสดงผลหรือไม่มีจอภาพแสดงผล
- รับสัญญาณโทรทัศน์แบบอนาล็อกหรือดิจิตอล
- สัญญาณภาพขาออกเป็นแบบอนาล็อกหรือดิจิตอล
- ทั้งแบบมาตรฐานความคมชัดปกติ(Standard definition : SD) และแบบมาตรฐานความคมชัดสูง (High Definition : HD)

การกำหนดคุณสมบัติทางไฟฟ้าเครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์ในต่างประเทศ

	Korea	Australia	Energy Star	Ecodesign (EU)																										
Program	Standby Warning Label <u>Mandatory</u> : Standby mode ดึงหลอดกระว้างกับอุปกรณ์ที่ไม่ผ่าน 	MEPS <u>Mandatory</u> : Standby mode	Energy Star Label <u>Voluntary</u> : Standby & ON mode ให้ผลลากกับผู้ผ่านเกณฑ์ 	Ecodesign Label <u>Voluntary</u> : Standby mode																										
Standard	<u>Standby</u> IEC 62301:Household electrical appliances - Measurement of standby power	<u>Standby</u> IEC62087,AS/NZS 62087.2.1:2008 Power consumption of audio, video and related equipment – requirements for digital television set-top boxes.	<u>Standby & ON</u> ENERGY STAR Test Method for Set-top Boxes, Rev. Aug-2011	<u>Standby</u> IEC 62301:Household electrical appliances - Measurement of standby power																										
Requirement	Standby \leq 1W	\leq 1W	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Base Functionality</th> <th>Version 4.0 Allowance (kWh/year)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cable</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>Satellite</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Cable DTA</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>Internet Protocol (IP)</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>Terrestrial</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>Thin-client / Remote</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table>	Base Functionality	Version 4.0 Allowance (kWh/year)	Cable	45	Satellite	50	Cable DTA	25	Internet Protocol (IP)	25	Terrestrial	18	Thin-client / Remote	20	Off: \leq 1 W Standby without display : \leq 1 W <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>standby mode</th> <th>active mode</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Simple STB</td> <td>1.00 W</td> <td>5.00 W</td> </tr> <tr> <td>Allowance for display function in standby</td> <td>+1.00 W</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Allowance for decoding HD signals</td> <td>-</td> <td>+3.00 W</td> </tr> </tbody> </table>		standby mode	active mode	Simple STB	1.00 W	5.00 W	Allowance for display function in standby	+1.00 W	-	Allowance for decoding HD signals	-	+3.00 W
Base Functionality	Version 4.0 Allowance (kWh/year)																													
Cable	45																													
Satellite	50																													
Cable DTA	25																													
Internet Protocol (IP)	25																													
Terrestrial	18																													
Thin-client / Remote	20																													
	standby mode	active mode																												
Simple STB	1.00 W	5.00 W																												
Allowance for display function in standby	+1.00 W	-																												
Allowance for decoding HD signals	-	+3.00 W																												
Status	เริ่ม 2009	เริ่ม June 2011	Version 4.0 Effective Date July 1, 2013	เริ่ม FEB 2009																										
Reference	http://www.kemco.or.kr/nd_file/kemco_eng/KoreaEnergyStandards&Labeling.pdf	http://www.energyrating.gov.au/products-themes/home-entertainment/set-top-boxes/meps/	http://www.energystar.gov/ia/partners/prod_development/revisions/downloads/settop_boxes/ENERGY_STAR_STB_Final_Version_4_Specification.pdf	http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:036:0008:0014:EN:PDF																										



การสำรวจค่ากำลังไฟฟ้าของเครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์ในประเทศ

- ▶ สำรวจวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2556
- ▶ จำนวนตัวอย่าง 12 ยี่ห้อ จำนวน 20 รุ่น



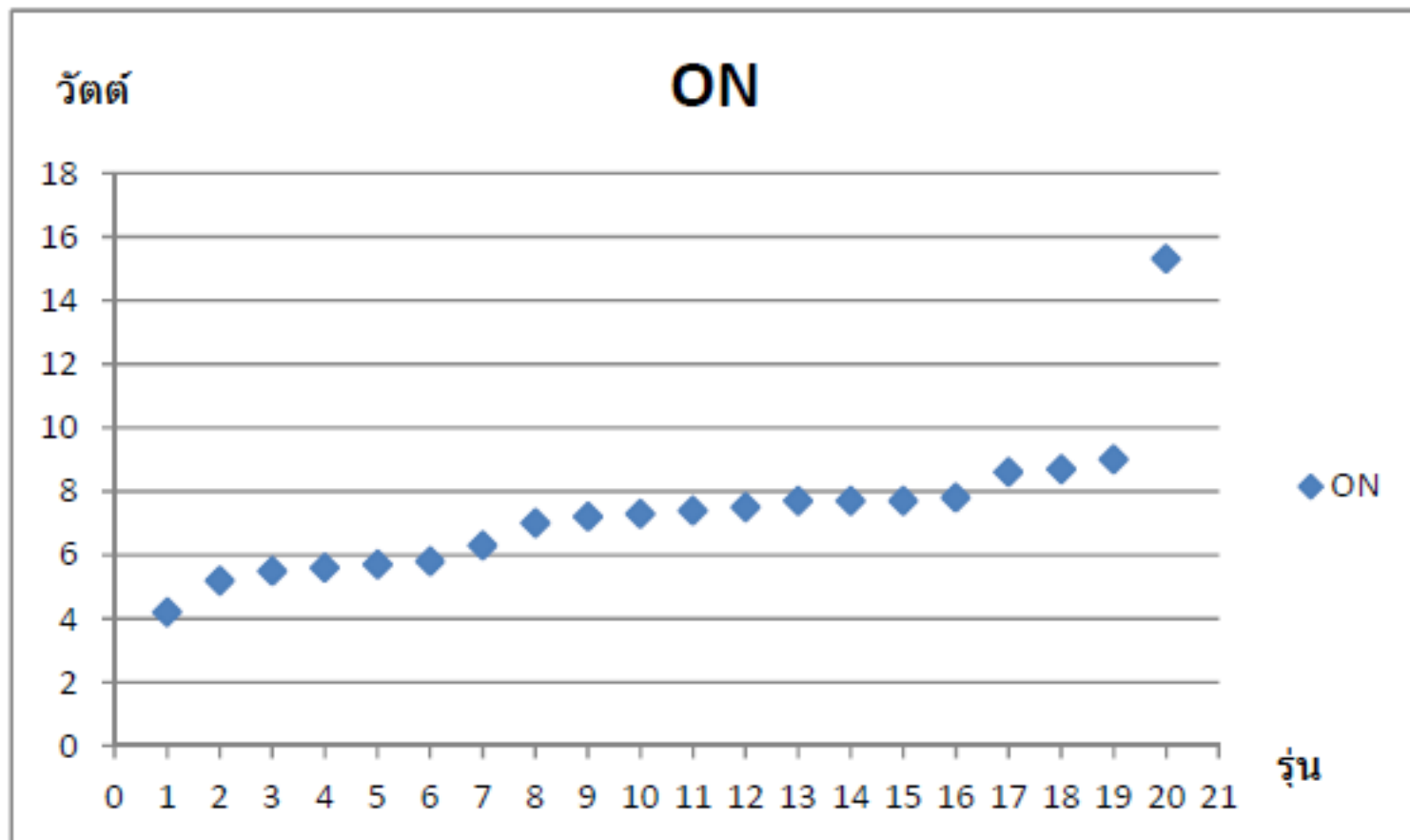
การสำรวจค่ากำลังไฟฟ้าของเครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์ในประเทศ

รุ่น	Rated Watt	มี OFF Switch หรือไม่มี	ค่ากำลังไฟฟ้า ณ สถานะต่างๆ			Remark
			Switch OFF	Remote OFF	ON	
1	-	มี	0	6.7	7.7	
2	-	มี	0	6.9	7.2	
3	-	มี	4.3	4.3	6.3	
4	20W	มี	Switch หลัง= 0 Switch หน้า= 6.2	6.2	9	มี 2 Switch หน้าและหลัง Off Switch หน้า = Remote
5	20W	มี	0.1	6.8	7.7	
6	-	มี	0	5	5.8	
7	15W	มี	Switch หลัง= 0 Switch หน้า= 6.7	6.7	7	มี 2 Switch หน้าและหลัง Off Switch หน้า = Remote
8	-	ไม่มี	-	5.3	5.7	
9	-	ไม่มี	-	5	5.5	
10	-	ไม่มี	-	5.3	5.6	
11	12W	มี	3.5	8.4	8.7	
12	-	มี	0.9	6.8	7.7	
13	20W	มี	Switch หลัง= 0 Switch หน้า= 7	7	8.6	มี 2 Switch หน้าและหลัง Off Switch หน้า = Remote
14	-	มี	0.9	6.8	7.8	
15	-	มี	14	14	15.3	
16	-	ไม่มี	-	7.5	7.4	
17	-	มี	0	4.4	5.2	
18	20W	มี	Switch หลัง= 0.1 Switch หน้า= 3.5	3.5	7.3	มี 2 Switch หน้าและหลัง Off Switch หน้า = Remote
19	20W	มี	0.1	6.5	7.5	
20	-	ไม่มี	-	3.5	4.2	



การสำรวจค่ากำลังไฟฟ้าของเครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์ในประเทศ

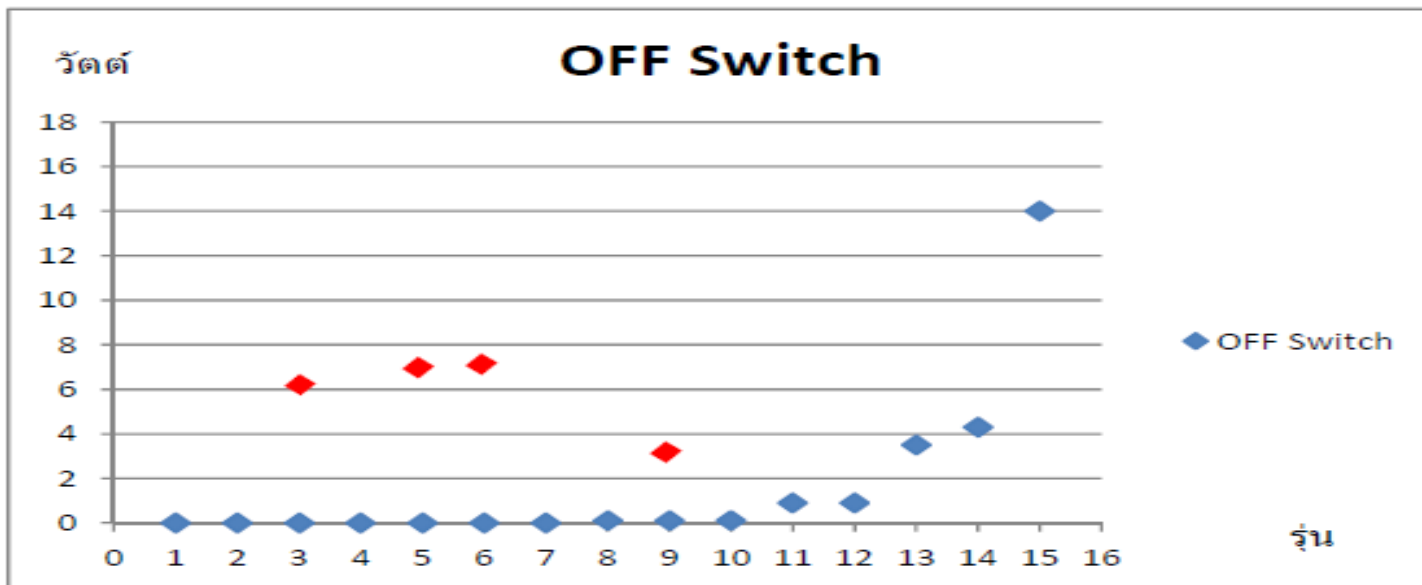
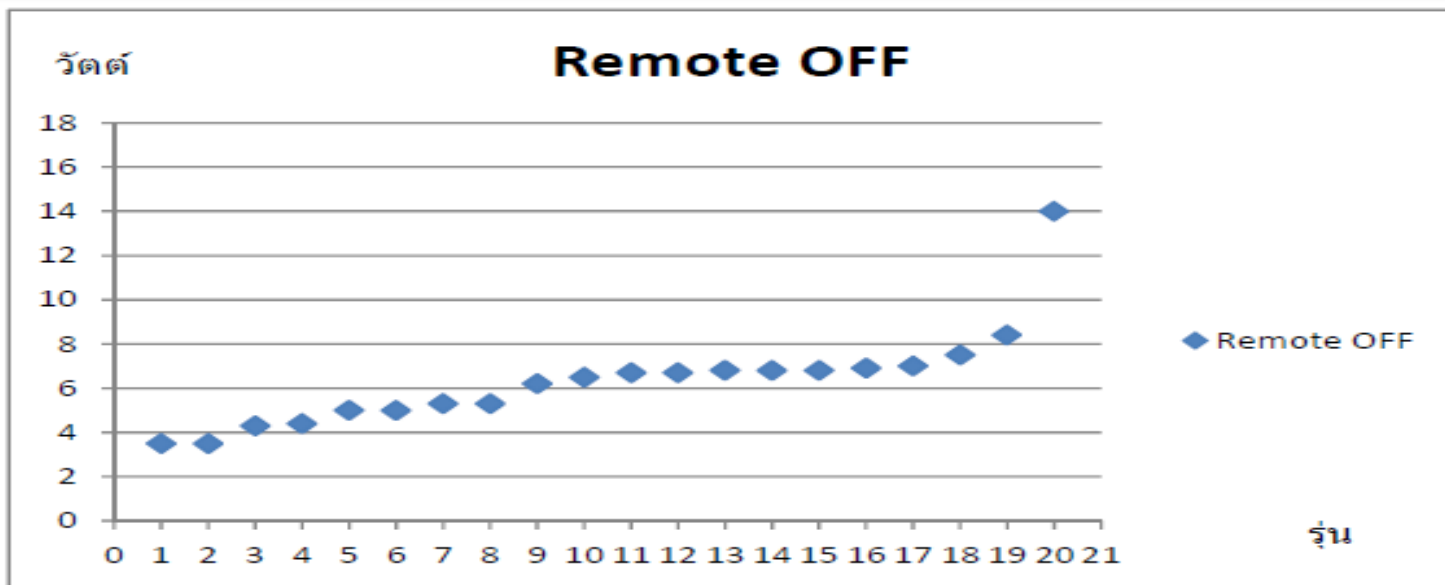
Status : ON Mode





การสำรวจค่ากำลังไฟฟ้าของเครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์ในประเทศ

Standby
Mode





การกำหนดค่าเกณฑ์ประสิทธิภาพ (ร่าง)



สถานะทำงาน	ค่าประสิทธิภาพขั้นต่ำ (วัตต์)	ค่าประสิทธิภาพขั้นสูง : HEP (วัตต์)
ON	ไม่เกิน 10	ไม่เกิน 6
Standby - OFF - Standby (Remote)	ไม่เกิน 2	ไม่เกิน 1



การคำนวณศักยภาพการประหยัดการใช้พลังงานไฟฟ้าของประเทศ

ค่าตัวแปรในการคำนวณ

	ตัวแปร		หน่วย	แหล่งอ้างอิง
1	จำนวนทั้งประเทศโดยประมาณ	23	ล้านเครื่อง	งานสำรวจอุปกรณ์ไฟฟ้าในภาคที่อยู่อาศัย ปี 2555
2	กำลังไฟฟ้าในสถานะ ON Mode	10	W.	เป้าหมายขั้นต่ำที่โครงการ
3	กำลังไฟฟ้าในสถานะ Standby Mode	2	W.	เป้าหมายขั้นต่ำที่โครงการ
4	ดังนั้น กำลังไฟฟ้าที่ลดได้ต่อเครื่อง(ON-->Standby)	8	W.	ON Mode หักด้วย Standby Mode
5	จำนวนชั่วโมงปีการใช้งานต่อปีด้วยวิธี Standby	6,400	ชม.	งานสำรวจฯ ปี 2555
6	สัดส่วนจำนวนเครื่องรับโทรทัศน์ที่ใช้งานช่วง Standby Mode	0.5		งานสำรวจฯ ปี 2555
7	Reserver Margin	15.00%		PDP 2010
8	System Loss	10.95%		Loss ในระบบ กฟน. กฟภ. และ กฟผ.
9	CO ₂ emission	513	Ton/GWh	องค์การบริหารก๊าซเรือนกระจก (GTO ปี 2554)



การคำนวณศักยภาพการประหยัดการใช้พลังงานไฟฟ้าของประเทศ

พลังงานไฟฟ้าและ CO₂ ที่ลด

สัดส่วนการใช้งานช่วง Standby Mode(%)	Demand (MW.)	Energy (GWh/yr : ล้านหน่วย/ปี)	CO ₂ Reduction (Ton/yr)
100	204	1,307	670,259
90	184	1,307	670,259
80	163	1,307	670,259
70	143	1,307	670,259
60	122	1,307	670,259
50	102	1,307	670,259
40	82	1,307	670,259
30	61	1,307	670,259
20	41	1,307	670,259
10	20	1,307	23 670,259



ผลิตภัณฑ์ที่ 2 : เครื่องรับโทรทัศน์(Television : TV)





คำจำกัดความเครื่องรับโทรทัศน์(TV)

คำจำกัดความตาม “ร่างกฎกระทรวงฯ พ.ศ.....”

เครื่องรับโทรทัศน์ ความความว่า

อุปกรณ์ที่จัดจำหน่ายเพื่อทำหน้าที่ เปลี่ยนคลื่นโทรทัศน์ที่ได้รับจากเครื่องส่งให้กลับเป็นสัญญาณเสียงและภาพ ปราบกฎแก่ผู้ชม ทั้งแบบที่ใช้เทคโนโลยีหลอดภาพซีอาร์ที จอแอลซีดี และจอพลาสมา

ค่ากำลังไฟฟ้าขณะรอใช้งาน(Standby Power) หมายความว่า

ค่ากำลังไฟฟ้าในภาวะที่อุปกรณ์ไม่ได้ทำหน้าที่หลัก แต่เตรียมพร้อมที่จะทำงาน เมื่อได้รับคำสั่ง อุปกรณ์จะเข้าสู่ภาวะดังกล่าวโดยการสั่งการ หรือการตั้งเวลาโดยผู้ใช้





ขอบเขตเครื่องรับโทรทัศน์(TV)

คุณลักษณะ :

- เครื่องรับโทรทัศน์ประเภทจอแก้ว(CRT) แอลซีดี(LCD)
พลาสมา(Plasma) แอลอีดี(LED) โอลอีดี(OLED)
- รับสัญญาณโทรทัศน์แบบอนาล็อกหรือดิจิตอล
- ความละเอียดภาพแบบมาตรฐานความคมชัดปกติ(Standard definition : SD) และแบบ
มาตรฐานความคมชัดสูง (High Definition : HD)
- มีฟังก์ชันการใช้งานอื่นเพิ่มเติม เช่น เชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ต เป็นต้น



การกำหนดค่าเกณฑ์ประสิทธิภาพขั้นสูง(HEP)

ประเภท เครื่องรับโทรทัศน์	ร่างกฎกระทรวงฯ (วัตต์)	กฟผ.(ปี 2553) (วัตต์)
CRT	1.00 – 2.00	ไม่เกิน 1
LCD หรือ Plasma	0.25 – 0.50	ไม่เกิน 1
อื่นๆ เช่น LED, OLED	ไม่ได้กำหนด	ไม่เกิน 1



การกำหนดค่าเกณฑ์ประสิทธิภาพขั้นต่ำ

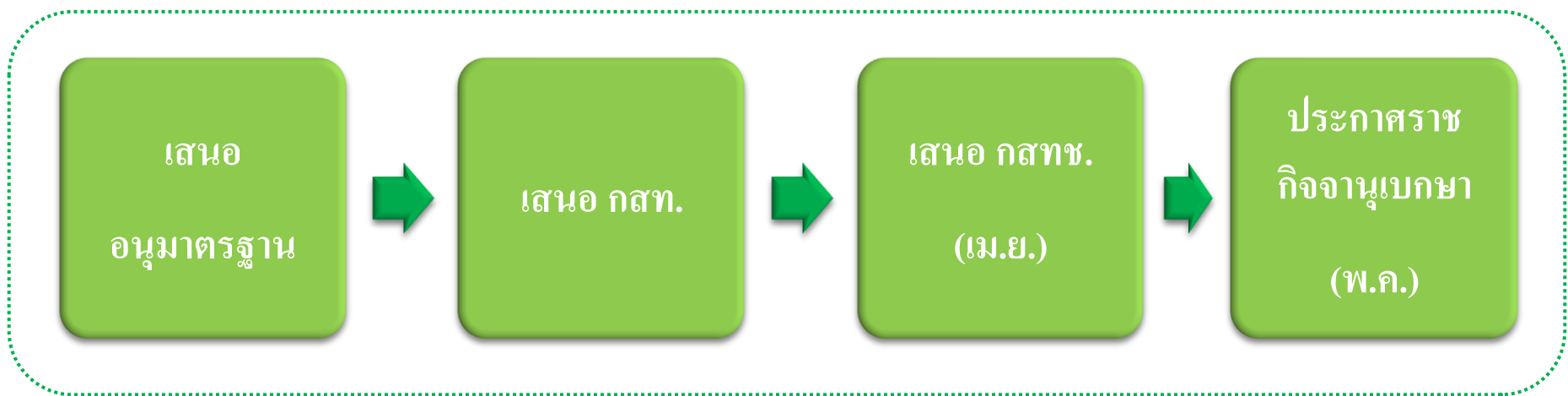
ประเภท เครื่องรับโทรทัศน์	กสทช. + กฟผ. (วัตต์)
ทุกประเภท เช่น CRT, LCD, Plasma, LED, OLED	ไม่เกิน 2.00



สรุป : เกณฑ์ประสิทธิภาพขั้นต่ำของอุปกรณ์ไฟฟ้า(ร่าง)

รายละเอียด	เครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์ (Set Top Box : STB)	เครื่องรับโทรทัศน์ (TV)
1. มาตรฐานทดสอบ	ON : IEC 62301 Standby : IEC 62301	ON : IEC62087 (อยู่ระหว่างศึกษา) Standby : IEC 62301
2. ห้องทดสอบ	สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
3. ค่าเกณฑ์พลังงานไฟฟ้า	ON : ≤ 10 W. Standby : ≤ 2 W.	ON : ยังไม่ได้กำหนด Standby : ≤ 2 W.
4. ประเภทอุปกรณ์	ทุกประเภท	ทุกประเภท

กระบวนการต่อจากนี้



จึงขอรับฟังความคิดเห็นต่อ (ร่าง) ประกาศสทช. เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคสำหรับ
เครื่องรับสัญญาณ โทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัล (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๖ ดังนี้

๑. ให้เครื่องโทรทัศน์สามารถใช้มาตรฐาน ETSI EN 302 755 v.1.2.1 หรือ version ที่มี
คุณสมบัติที่ดีกว่า
๒. เพิ่มเติมมาตรฐาน EN 55013 สำหรับข้อกำหนดทางเทคนิคด้านความเข้ากันได้ทาง
แม่เหล็กไฟฟ้า
๓. เพิ่มเติมข้อกำหนดทางเทคนิค ด้านกำลังไฟฟ้า ดังนี้
 - Set Top Box (Active Mode) ค่ากำลังไฟฟ้าไม่เกิน ๑๐ วัตต์
 - Set Top Box (Standby Mode) ค่ากำลังไฟฟ้าไม่เกิน ๒ วัตต์
 - โทรทัศน์แบบมีจอแสดงผล (Standby Mode) ค่ากำลังไฟฟ้าไม่เกิน ๒ วัตต์