

多變量期末報告

Identifying Viewer Segments for Television Programs

目錄



一. 研究目的

隨著電視頻道與節目數量的增加，頻道之間的競爭程度和廣告不相上下。對節目商而言，如何在最適當的時間安排節目類型是一個相當重要的課題，除了在收視率上可反映出觀眾的喜好和接受度，更直接影響到他們的廣告收入；同樣的，對廣告代理商而言，蒐集收看習慣的分群資料也是相當重要的。由於觀眾的收視習慣會影響他們的消費以及購買行為，因此在昂貴的廣告費下，廣告商必須將廣告安排在他們的目標客戶最常收看的節目時段以及節目類型中，讓顧客能接觸到他們所應該接觸的資訊，如此才能使每一筆廣告支出發揮最大的效益。

因此總括來說，本研究的目的有以下幾點：

1. 區隔相似的收視屬性，並將這些屬性予以明確定位。
2. 對 program schedulers 而言，找出最有競爭力的節目安排時機
3. 對 advertising planner 而言，找出適當的廣告安排時間以及類型

二. 研究方法

1. 文獻探討

過去關於此類主題的研究，大多集中在電視節目的關係與相似度以及觀眾看相似節目的區隔兩種。

λ *Structuring viewing alternatives*

分析節目類型時最簡單的方法就是假設『相同型態節目類型中的節目類似，不同型態的節目類型節目就不同』著名的市調公司—尼爾森—最常用此方法，在此假設之下大致上將節目分成 39 個類型。還有學者以更簡單將節目分為 10 種類型 (Headen,Klomp maker,Rust... 等人)。當然以上這兩種方法都是根據過去的經驗來判斷，並不具備科學研究的基礎，因此較不受支持。

為了改善上述方法的缺失，另外有學者透過因素分析 (Ehrenberg, Frank, Becknell ... 等人) 和多變量模式 (Rust, Donthu, Kamakura... 等人) 重新將節目予以分群，使其結果較具有可信度。

λ *Segmenting television viewers*

跟第一種研究相同，觀眾的分類基礎也大多依賴節目分類的經驗而分。傳統上廣告人依照人口 (Alwitt, Prabhaker) 以及心理統計變數 (Villani) 來分類。

在人口統計變數當中，假設『不同區隔的觀眾對於節目與廣告喜愛及厭惡的原因也不同』。人口統計變數是廣告人最常使用的，因為取得成本低、有效、容易衡量。此外根據學者的研究，人口統計變數與觀眾對廣告的喜好度與品牌的選擇之間具有相當密切的關係，甚至可做為預測產品以及服務的基礎。

不過也有學者研究觀看電視節目所產生的行為價值對人口統計變數的影響。此研究認為，觀眾會從節目中獲得某些利益，而且類似的節目類型會有類似的利益。

如果以行為結果為基礎去觀察雜誌、媒體的選擇，會比人口統計變數為基礎的有較多優點。行為區隔的研究大多使用 minute-by-minute ratings 以及 Dynamic logit 模型來觀察行為。

最近的研究則認為，消費者在決定他們最後的選擇通常都是依據他們記憶思考的集合。所以消費者的品牌 co-occurrence information 對於行銷人員就很有價值。因為當行銷人員瞭解到這些資訊的組成有哪些，就可以針對這些資訊去建立一個有用的產品競爭架構與消費者區隔。根據此假設，我們用 viewing set 來代理 memory-based consideration set，所謂的 viewing set 是指觀眾在某一個特定期間內所觀看的節目，因為曾經看過該節目就一定會存在 memory set 中，但反之則未必。在這些定義下，學者便開始進行分析的工作。

2. 研究流程

在本研究中，採用 Three-Step Process 的模式來進行收視集群分析，其模式如下：

STEP 1: Collect Consumers' Viewing Set Data

資料來源是透過直接觀察觀眾的選擇或是過去一段期間的收視記錄來建立

STEP 2: Calculate Viewing Co-occurrence & Identify Program Viewing Structure

$CO(i,j)=CORR(IND(i,n),IND(j,n)), i,j \in A$	i,j	index programs
$IND(I,n)=1 \text{ if } j \in P(n)$	$CO(i,j)$	co-occurrence score of i,j
0 otherwise	n	indexes viewers
	$IND(i,n)$	the 0-1 variable denoting the inclusion of programs I in the viewer n 's viewing set

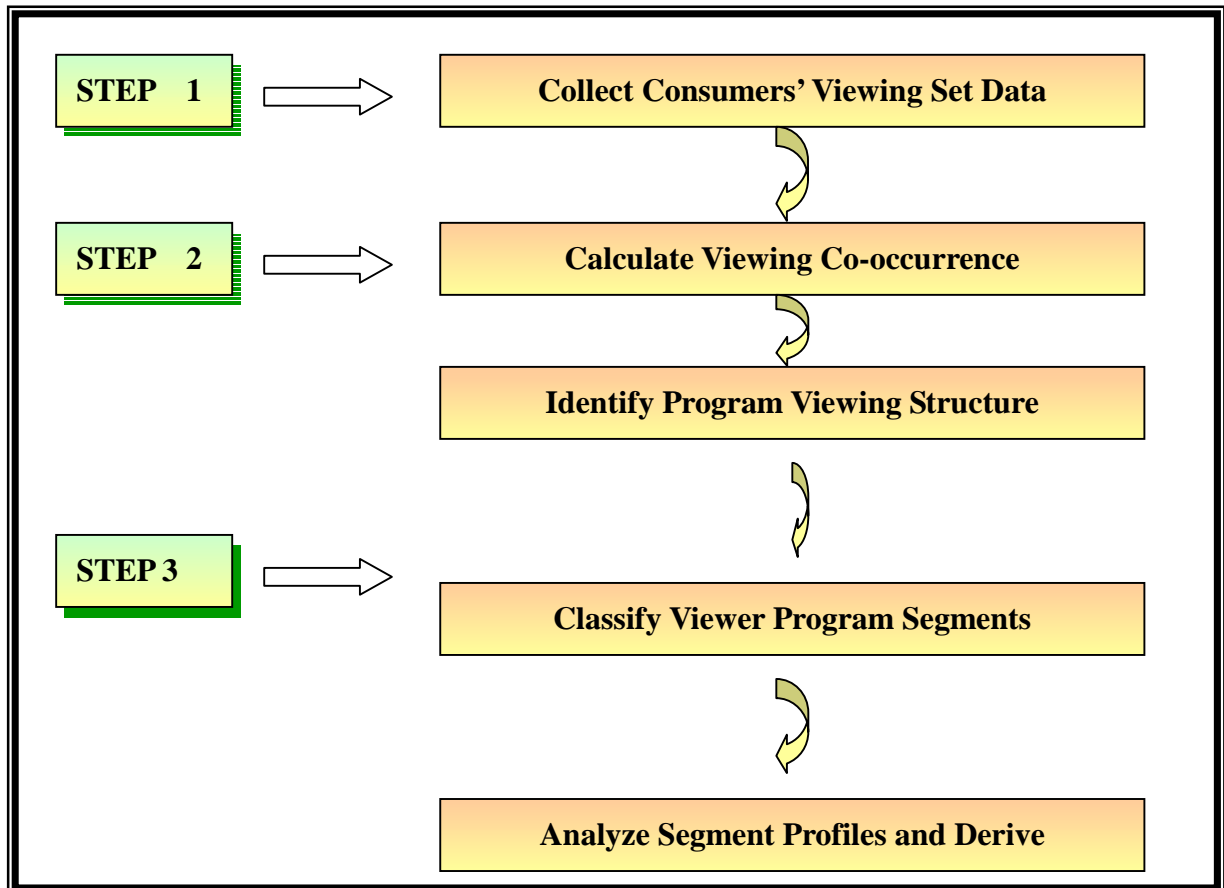
A	the set of alternative programs
P(n)	the viewer n's viewing set
CORR	the correlation co-occurrence score

很高代表節目的類型很像,若分數為負則表示兩者當一個節目存在觀眾的 viewing set 中時,另一個便不存在。將每個節目組合的相關分數算出後,便可把 co-occurrence score 高的組成 cluster。

STEP 3: Classify Viewer Program Segments & Analyze Segment Profiles and Derive

我們將每一位觀眾的 viewing set 與步驟二中所建立的節目群組來比較,如果他較為接近某個 cluster 就分成一個 segment,經過此步驟後每一個群組就有明確的定位了。最後再分析各 segment 的 profile。

整個的研究流程圖示如下：



三. 研究結果

1. 觀眾收視資料

在排除了不完整的回答以及不看任何節目的樣本後，得到在一般日子有 1036 個樣本，在週末假日有 1030 個樣本。在這些樣本當中，年齡分佈從 10 到 70 歲，平均則為 31 歲；48.7% 為男生；68% 是有房子的人；53.1% 的人住在小於 163 平方公尺；283% 的人有五個或五個以上成員的家庭；22.7% 是學生；以及 27.6% 是研究生。平均家庭月收入是 \$1,690。

此外樣本平均一天看節目 2 個小時又 8.65 分鐘，而廣告是 11.68 分鐘。而平日平均每天欣賞 1 個小時又 51.63 分鐘的節目，以及 10.15 分鐘的節目。在週末假日平均每天他們看三個小時左右的節目以及 16.32 分鐘的廣告。在一般日子與週末假日的節目觀賞類型不一樣，而且樣本數也不一樣，一般而言在平日最常觀賞的節目是新聞，而在週末假日，最偏好的節目教育性節目。

2. 節目相關係數與區隔分析

從第二個步驟中，我們得到每一個節目組合的相關係數，如附錄中的表一和表二所示。其結果簡單整理如下：

	週末	平日	備註
相關係數最高者	News & Music/Arts/Culture	Current Special & Current Affairs	
相關係數最低者	Educational Programs	Cartoon & Traditional Drama	

<p>集群分析</p>	<p>三群</p> <ol style="list-style-type: none"> Living information programs, Daily Dramas, One-Act Dramas, Documentaries, Comedies, Variety Shows, Quizzes Mini-Series, Talk shows, Movies, Traditional Dramas, Current Specials, Current Affairs, Foreign Drama Series, Music/Culture/Art Educational Program, Participation Programs, News, Sports Entertainment Programs & News, Children's Programs, Cartoons 	<p>四群</p> <ol style="list-style-type: none"> Living information programs, Current Affairs, Entertainment Programs, Daily Dramas, Children's Programs, Cartoons, Students Educational Program Comedies, Weekend Dramas, One-Act Dramas, Documentary, Movies, Sports, Talk Shows News, Music/Culture/Art, Educational Program, Current Specials, Variety Shows 	<ol style="list-style-type: none"> 0.05 的顯著水準 利用華德法作群集分析 以 F-ratio、t^2 以及 R^2 相對較高做群集
<p>區隔分析</p>	<p>週末節目和資訊導向節目 (WPIO) 資訊導向節目 (IOP) 變異的電視節目(VTP)</p>	<p>戲劇娛樂節目 (DEP) 資訊與運動節目 (ISP) 變異的電視節目 (VTP)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 以 K-means 法作區隔分析

在過去的研究當中，電視觀賞的行為與人口統計變數有很顯著的關係，所以對於一般日子及週末假日的區隔也有顯著的人口統計變數資訊。在表四及表五可以看到在性別、年齡、房子大小、教育以及工作的不同。例如 DEP 和 ISP 的觀眾大多是男生而且比 VTP 的觀眾年輕 WPIO 和 VTP 的觀眾大多比 IOP 的觀眾年輕而且已經 30 歲以上了... 等的人口統計變數資料。

我們可從表三中節目的 co-occurrence 資訊看到一些廣告目標的暗示，可以讓廣告人瞭解到一些廣告可以因為大部分的觀眾因為跨區隔的觀看各種節目，所以可以將廣告互換地播放。

這些區隔也顯示出一些不同的人口統計變數以及社會經濟特色。例如：VTP 的觀眾顯示出會收看較高水準的廣告，而 ISP 及 IOP 的觀眾顯示出較低的觀看時間，表示 ISP 的觀眾對於 TV 似乎不太依賴。

四. 限制與批評

此篇研究報告採用了採用 Three-Step Process 的模式來進行收視集群分析，其優點在於：

1. 觀眾的收看資料容易收集
2. 節目和觀眾在一個固定的架構下區隔，可以發現誰與誰有類似的觀賞行為
3. 揭露有關資訊和有用的訊息，對於節目安排人以及廣告人可以注意競爭的關係、藉由判斷共同發生的關係來做出市場的決定，看看觀眾有相同偏好的機率哪種最高。

因此根據此項研究可提供一個良好的定位模式，廣告代理商以及節目主必須相當注意觀眾的收看偏好，並訂出行銷競爭策略。雖然此模型已經改善先前研究者的缺點，但是他仍有許多不足以及頗具爭議之處：

1. 未提及觀眾心理方面以及產品購買和使用行為的特徵
2. Cable 和 VCRs 的成長在觀眾的收視習慣上扮演了相當重要的角色，由於頻道增加觀眾轉台的機率大幅提高，相對的，集中注意力在廣告上的時間就會減少，涉入程度降低，這對於原本就競爭激烈的廣告業來說更是一大衝擊。因此必須一併將此因素列入研究考量變數當中。
3. 樣本數不足，且人口統計變數分佈比例有問題，會誤導分析的結果，資料的可信度有爭議。
4. 部分分析的結果在事前就可得知，失去研究的意義。

五. 附錄

表 1

Dendrogram of Program Viewing Types on Week Days

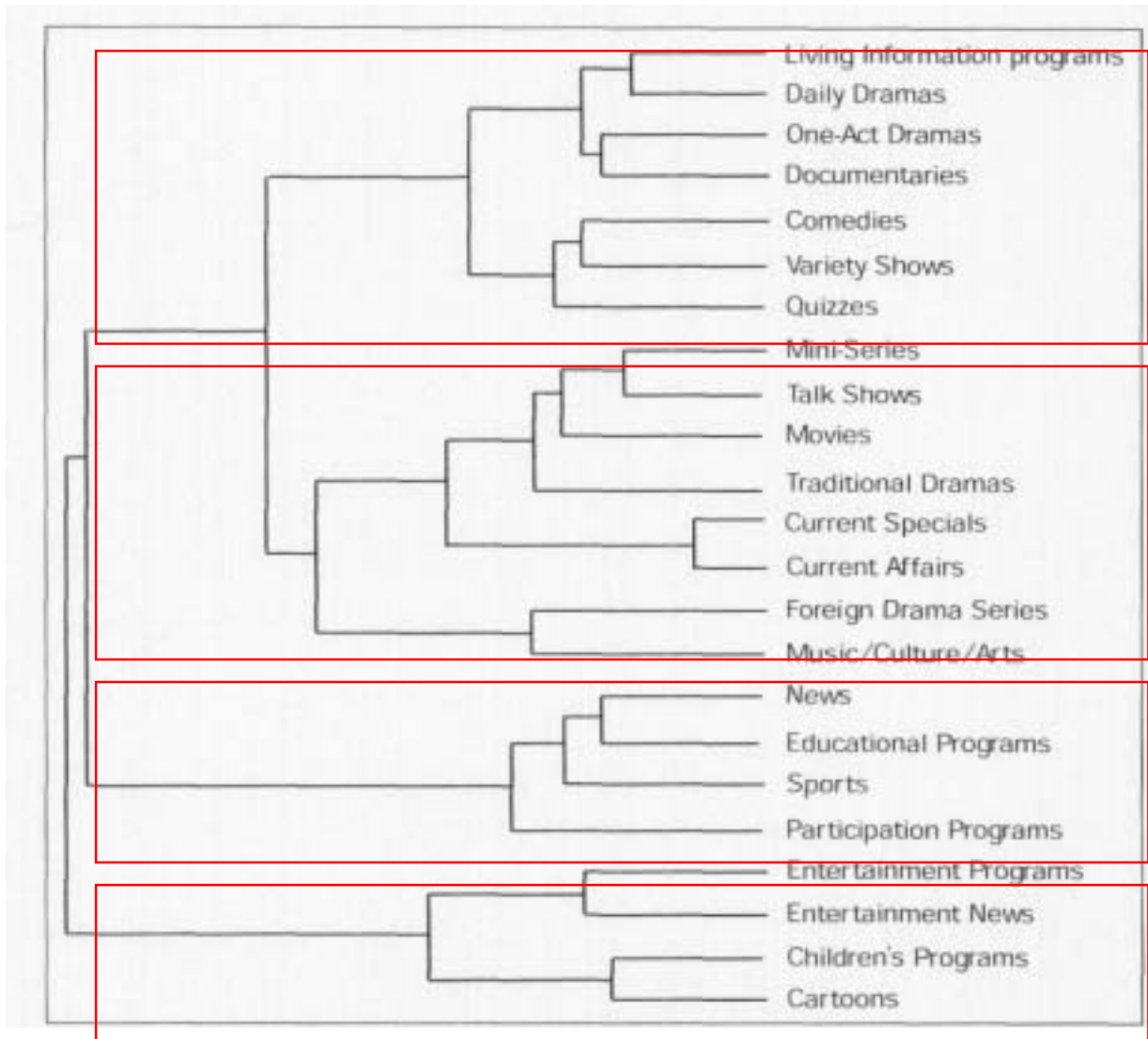


表 2

Dendrogram of Program Viewing
Types on Weekend

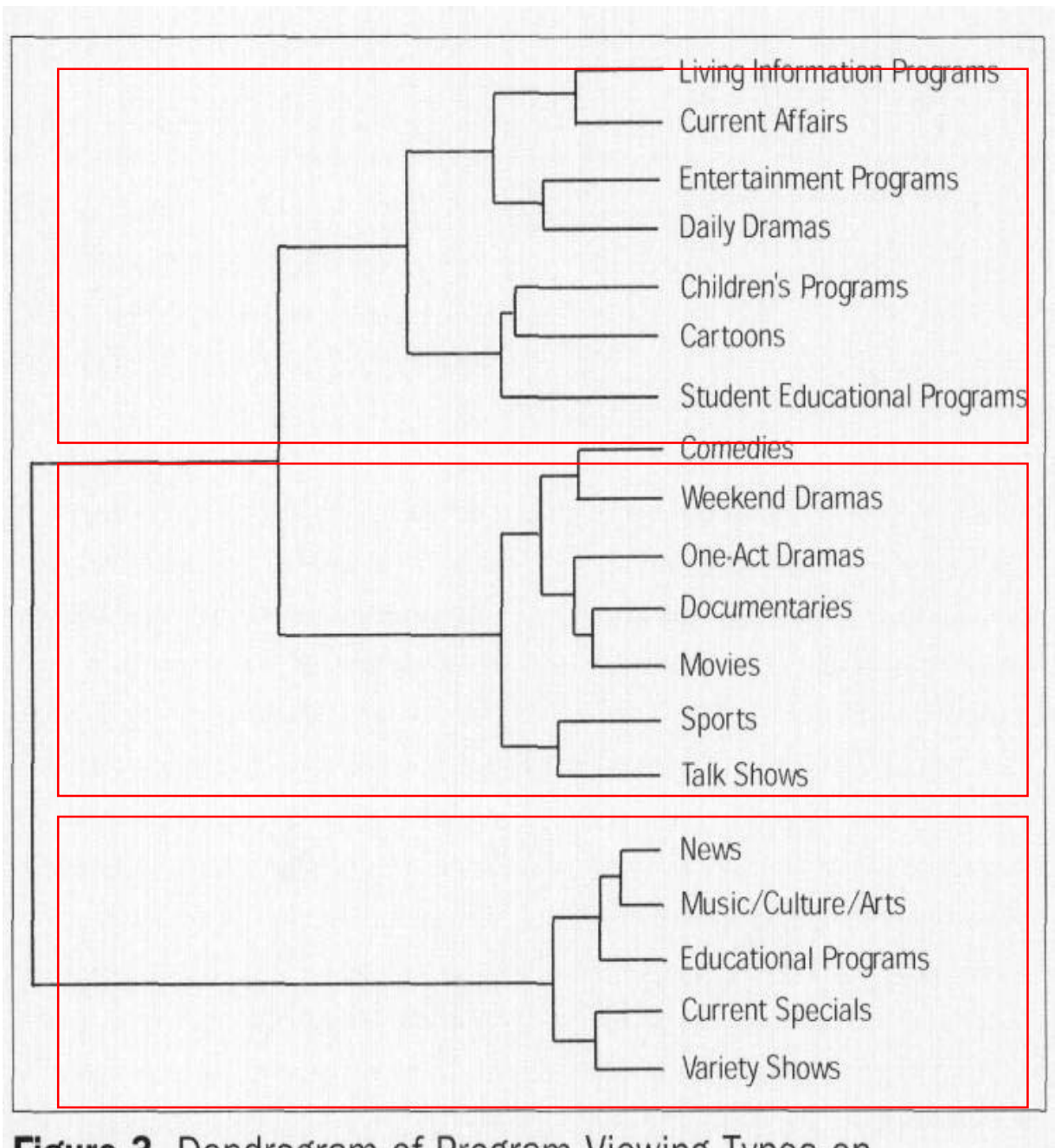


Figure 2. Dendrogram of Program Viewing Types on

表 3

Program Co-occurrence Segments

(A) Weekdays																								
Cluster Name	Cluster Size (%)	Program Type																						
		X1 ¹	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	x20	x21	x22	x23
Drama and Entertainment	408 (39.5)	.96	.62	1.00	.80	.95	.89	.87	.64	.69	.96	1.00	.84	.87	.89	.67	.14	.75	.83	.94	.94	.98	.49	.56
Information and Sports	300 (32.3)	.59	.15	.91	.24	.45	.35	.37	.31	.26	.51	.87	.38	.32	.46	.22	.10	.31	.40	.67	.43	.77	.08	.18
Variety TV Program	328 (23.2)	.99	.71	1.00	.77	.97	.98	.98	.95	.90	.98	1.00	.96	.88	.86	.60	.84	.95	.98	.98	.91	1.00	.66	.90
Average	1036 (100)	.86	.51	.97	.63	.81	.76	.76	.64	.63	.83	.96	.75	.71	.76	.52	.35	.69	.75	.87	.79	.92	.42	.56

¹X1-X23 indicate Living Information Programs, Entertainment Programs, News, Comedies, Daily Dramas, One-Act Dramas, Mini-Series, Foreign Drama Series, Movies, Documentaries, Sports, Current Specials, Quizzes, Children's Programs, Cartoons, Music/Culture/Arts, Talk Shows, Current Affairs, Participation Programs, Variety Shows, Educational Programs, Entertainment News, Traditional Dramas, respectively.

(B) Weekends																				
Cluster Name	Cluster Size (%)	Program Type																		
		X1 ¹	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19
Weekend Program and Info.	413 (40.1)	.55	.49	1.00	.86	.67	.87	.93	.94	.92	.93	.99	.54	.46	1.00	.82	.50	1.00	1.00	.24
Information-oriented	450 (43.7)	.19	.15	.89	.30	.29	.33	.46	.51	.32	.52	.82	.32	.23	.89	.35	.15	.89	.91	.18
Variety TV Program	167 (16.2)	.87	.72	.99	.68	.85	.84	.85	.95	.84	.91	.98	.88	.80	.98	.71	.91	1.00	.99	.78
Average	1030 (100)	.45	.38	.95	.59	.53	.63	.71	.75	.65	.74	.92	.50	.42	.95	.60	.41	.95	.96	.30

¹X1-X19 indicate Living Information Programs, Entertainment Programs, News, Comedies, Daily Dramas, One-Act Dramas, Weekend Dramas, Movies, Documentaries, Sports, Current Specials, Children's Programs, Cartoons, Music/Culture/Arts, Talk Shows, Current Affairs, Variety Shows, Educational Programs, Student Educational Programs, respectively.



**Discriminating Characteristics of Viewer
Segments on Weekdays**

Demographic and Socioeconomic Characteristics	Percent of Viewers				X ² Value
	Drama and Entertainment	Information and Sports	Variety TV Program	Overall	
1. Sex					6.58 ²
Male	50.25	51.67	42.38	48.17	
Female	49.75	48.33	57.62	51.83	
2. Age					67.59 ¹
0-14	27.94	17.33	9.45	19.02	
15-29	25.98	37.33	24.09	28.67	
30-44	27.21	26.00	32.93	28.67	
45 and higher	18.87	19.33	33.54	23.65	
3. Size of House					17.26 ¹
65 m ² and less	48.53	33.67	41.46	41.99	
66 m ² -165 m ²	47.55	59.00	52.44	52.41	
65 m ² and higher	3.92	7.33	6.10	5.60	
4. Owner of House					1.29
Yes	67.40	66.00	70.12	67.86	
No	32.60	34.00	29.88	32.14	
5. Monthly Income					9.26
Below \$1,000	17.16	16.33	13.11	15.64	
\$1,000-\$1,500	40.69	37.00	40.85	39.67	
\$1,500-\$2,500	26.72	32.33	25.91	28.09	
\$2,500 or higher	15.44	14.33	20.12	16.60	
6. No. in Family					7.07 ²
4 and less	75.74	66.67	72.26	72.01	
5 and higher	24.26	33.33	27.74	27.99	
7. Education					53.74 ¹
Students	32.80	22.30	11.50	22.88	
High School	44.80	44.60	62.30	50.41	
College or More	22.40	33.09	26.20	26.71	
8. Job					85.66 ¹
White Collar	17.40	31.33	18.60	21.81	
Blue Collar/Salespeople	18.87	18.67	21.34	19.59	
Farmers, Fishermen, etc.	17.16	11.67	33.84	20.85	
Housewife	35.29	27.00	15.85	35.29	
Student, etc.	11.27	11.33	10.37	11.00	

¹p < .01
²p < .05



Discriminating Characteristics of Viewer Segments on Weekend

Demographic and Socioeconomic Characteristics	Percent of Viewers				X ² Value
	Weekend Prog. and Info.	Information-oriented	Variety TV Program	Overall	
1. Sex					3.88
Male	44.31	50.67	50.30	48.06	
Female	55.69	49.33	49.70	51.94	
2. Age					52.31 ¹
0-14	15.74	24.22	14.97	19.32	
15-29	27.12	34.44	16.17	28.54	
30-44	31.72	24.89	31.74	28.74	
45 and higher	25.42	16.44	31.13	23.40	
3. Size of House					3.02
65 m ² and less	43.58	39.33	43.11	41.65	
68 m ² -165 m ²	51.33	54.00	52.69	52.72	
65 m ² and higher	5.08	6.67	4.19	4.69	
4. Owner of House					1.60
Yes	69.49	67.78	64.07	67.86	
No	30.51	32.22	35.93	32.14	
5. Monthly Income					20.24 ¹
Below \$1,000	14.29	15.56	17.96	15.44	
\$1,000-\$1,500	40.92	35.33	52.10	40.29	
\$1,500-\$2,500	27.85	31.33	17.37	27.67	
\$2,500 or higher	16.95	17.78	12.57	16.60	
6. No. in Family					5.29
4 and less	75.30	68.44	73.65	72.04	
5 and higher	24.70	31.56	26.35	27.96	
7. Education					37.21 ¹
Students	19.65	30.17	14.29	23.28	
High School	51.39	42.09	68.18	50.10	
College or More	28.97	27.74	17.53	26.61	
8. Job					44.31 ¹
White Collar	21.07	24.44	16.77	21.84	
Blue Collar/Salespeople	19.61	16.67	26.35	19.42	
Farmers, Fishermen, etc.	26.15	13.56	26.95	20.78	
Housewives	23.73	33.33	17.96	26.99	
Students, etc.	9.44	12.00	11.98	10.97	

表 6

Distinctive Profiles of Viewer Segments

Variable	Weekdays				Weekends			
	Drama Entertainment	Information and Sports	Variety TV Program	F-Value ¹	Weekend Prog. and Info.	Information- oriented	Variety TV Program	F-Value ¹
1. Program Viewing Time²								
Total	147.75	48.65	209.87	315.02	177.84	74.06	221.05	262.15
Weekday	125.00	33.17	182.45	325.80	145.62	63.39	185.73	165.88
Weekend	196.01	86.33	267.47	185.09	245.51	92.16	295.24	326.22
1 Person	61.47	19.28	88.86	113.75	79.58	28.49	85.66	103.88
2 Persons	51.19	18.18	82.37	101.92	66.67	25.46	85.33	92.67
3 Persons or more	35.09	11.19	38.65	40.93	31.59	20.11	49.56	30.98
2. Commercial Viewing Time								
Total	12.98	4.49	19.13	241.56	15.82	7.08	19.20	163.09
Weekday	10.77	3.18	16.72	244.31	13.06	6.35	15.90	104.96
Weekend	17.67	7.70	24.18	82.25	21.61	8.98	26.15	187.99
1 Person	5.27	1.75	7.86	102.60	6.91	2.65	7.24	80.90
2 Persons	4.52	1.74	7.59	82.47	6.04	2.46	7.50	63.95
3 Persons or more	3.19	1.00	3.68	36.10	2.87	1.97	4.46	21.16
3. Number of Zapping								
Zapping	12.65	3.32	24.80	54.08	17.06	4.65	30.89	68.55

¹All F-values are significant at .001 level.
²Indicates minutes per day.

表 7

**Co-occurrence Information for Three
Program Types on Weekdays**

Cluster Name	News	One-Act Dramas	Music/ Culture/Arts
Drama and Entertainment (DEP)	1.00	.89	.14
Information and Sports (ISP)	.91	.39	.10
Variety TV Program (VTP)	1.00	.98	.84