

家中有固網者及無固網者的行網使用差異分析

壹、研究背景及研究目的

行動寬頻服務具有高速、便利上網的特質，加上我國行動寬頻市場在業者高度競爭下，物美價廉的上網吃到飽服務屢見不鮮，已帶動我國民眾強勁的上網需求，使我國行動寬頻用戶普及率(開通並實際使用上網服務之3G及4G用戶數/人口數*100%)快速成長，近3年已成長18%(由104年的80.2%成長至106年的98.2%)；然而，我國固網寬頻用戶普及率(用戶數/人口數*100%)卻呈現停滯不前的狀態，近3年均維持在24.2%左右。

儘管固網寬頻能夠提供較行動寬頻更加快速、穩定的上網服務，其上網便利性卻遠不如行動寬頻，且我國固網寬頻價格雖然有著電信法的價格管制及有線電視數位化促進競爭，其調降幅度仍不及市場競爭激烈的行動寬頻價格，因此，我國固網寬頻服務成長停滯是否因行動寬頻服務的高度成長所造成，兩者之間是否出現替代效果，為本研究擬討論課題。

本研究將106年通訊市場調查樣本分為「家中有固網者」及「家中無固網者」，藉由探究該兩類消費者的行動寬頻使用態樣之異同，來歸納消費者在固網寬頻及行動寬頻的使用習慣是否有關連，進而推估兩者間存在替代效果之可能性。

貳、研究方法

- 一、研究範圍：106年通訊市場調查樣本
- 二、研究標的：家中有固網者(樣本數 772)及家中無固網者(樣本數 201)的手機資費方案、月租型方案、流量方案、帳單金額、行網品質滿意度、在家最常用上網方式及家戶特質
- 三、統計方法：無母數統計法之獨立性檢定

參、資料分析：

本研究以「家中有固網者/家中無固網者」為自變數、「行動網路使用行為」、「家戶特質」為依變數，進行自變數與依變數的獨立性檢定，探討受訪者的「行動網路使用行為」、「家戶特質」是否會因受訪者家中有無固網而有所不同。

經進行「行動網路使用行為」6項獨立性檢定及「家戶特質」2項獨立性檢定，發現在95%的信心水準之下，「家中有固網者/家中無固網者」與「行動網路使用行為」有關係者計有4項、「家中有固網者/家中無固網者」與「家戶特質」有關係者計有2項，茲將檢定結果臚列於下表，並就各別項目進行比較分析。

依變數	自變數	家中有固網者(772人)/ 家中無固網者(201人)	
		檢定結果	
行動網路使用行為			
1.請問您最常使用的手機資費方(案)式為何?(預付或月租)		有關	
2.您的月租型使用方案為?(語音或上網)			無關
3.請問您的行動上網是下列何種流量方案?		有關	
4.請問您每月行動電話帳單約多少錢?		有關	
5.您對目前最常用的行動電話上網品質滿意度?			無關
6.在家最常使用的上網方式?		有關	
家戶特質			
1.請問您的居住狀況?		有關	
2.請問您和家中同住家人的成員數(包含受訪者與兒童)?		有關	

一、手機資費方案

		家有固網		家無固網	
		個數	%	個數	%
請問您最常使用的 手機資費方 (案)式為何?	預付型	29	4.0%	1	0.7%
	月租型	649	89.6%	195	98.2%
	兩者同時使用	46	6.4%	2	1.2%
總計		724	100.0%	198	100.0%

H_0 : "家中有沒有固定網路"對"最常使用的手機資費方(案)式"可能無影響

H_1 : "家中有沒有固定網路"對"最常使用的手機資費方(案)式"可能有影響

採用卡方檢定：<http://netstat.stat.tku.edu.tw/prob.php>

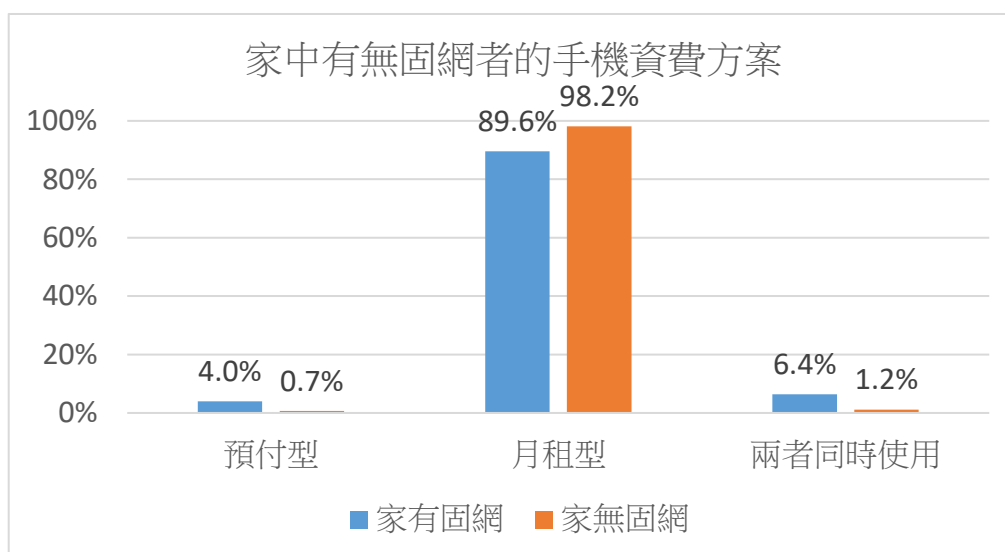
$$\chi^2 = 14.52 \quad , \quad v = (C-1)*(R-1) = 2 \quad \chi^2(0.95, 2) = 5.99 < 14.52$$

即：差異顯著，拒絕 H_0 。

表 示 "家中有沒有固定網路"對"最常使用的手機資費方(案)式"可能有影響

經獨立性檢定顯示，在 95%的信心水準下，家中有無固網對於最常使用的手機資費方式達顯著差異，表示兩者可能有關。

不論家中有無固網，民眾主要均選用月租型方案，比例分別達到 96%及 99.4%(包含月租型及預付型同時使用者)，可見台灣民眾對於月租型方案的偏好。然而，家中有固網者選用預付型方案的比例(包含月租型及預付型同時使用者)為 10.4%，大幅高於家中無固網者的 1.9%，可能因為家中有固網者已能在家享有固網無限上網，相對而言對於行動月租型大用量上網需求較低所致。



二、月租型使用方案

		家有固網		家無固網	
		個數	%	個數	%
您的月租型使用方案為?(單選)	純語音(撥打電話)	48	7.1%	6	3.1%
	純上網	44	6.6%	13	6.6%
	語音及上網	577	86.3%	177	90.3%
總計		669	100.0%	196	100.0%

H_0 : "家中有沒有固定網路"對"月租型使用方案"可能無影響

H_1 : "家中有沒有固定網路"對"月租型使用方案"可能有影響

採用卡方檢定：<http://netstat.stat.tku.edu.tw/prob.php>

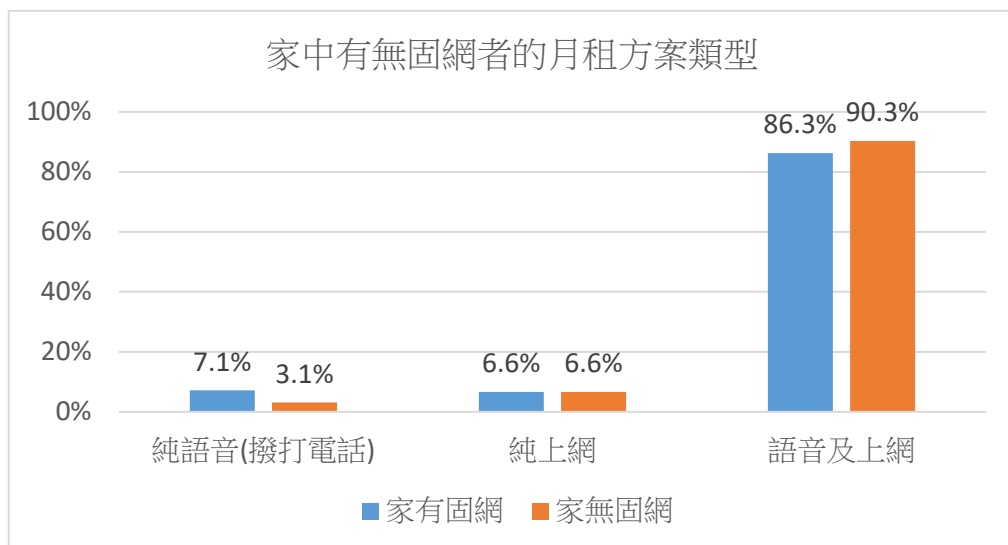
$$\chi^2 = 5.79 \quad , \quad v = (C-1)*(R-1) = 3 \quad \chi^2(0.95,3) = 7.81 > 5.79$$

即，差異不顯著，接受 H_0 。

表 示 "家中有沒有固定網路"對"月租型使用方案"可能無影響

經獨立性檢定顯示，在 95% 的信心水準下，家中有無固網對於最常使用的月租型方案並未達到顯著差異，表示兩者之間可能互不相關。

無論家中有無固網，民眾所申辦的月租型方案均以「語音及上網」服務為主，比例分別達到 86.3% 及 90.3%，而申辦「純上網」的比例則同為 6.6%，顯示台灣民眾的行動網路依賴度高，家中無固網者有近九成七的比例會申辦行動網路，即使家中有固網者，亦有將近九成三的比例會申辦行動網路。



三、行動上網流量方案

		家有固網		家無固網	
		個數	%	個數	%
請問您的行動上網是下列何種流量方案?	1G 以下	20	3.3%	1	0.6%
	1G 到 4.9G	112	18.4%	9	5.1%
	5G 到 9.9G	36	5.9%	4	2.3%
	10G 到 19.9G	13	2.1%	4	2.2%
	20G 以上有限量	6	1.0%	0	0.0%
	限量，但不清楚流量是多少	21	3.4%	3	1.8%
	吃到飽	393	64.9%	158	88.0%
	其他	6	1.0%	0	0.0%
總計		607	100.0%	179	100.0%

H_0 ："家中有沒有固定網路"對"行動上網流量方案"可能無影響

H_1 ："家中有沒有固定網路"對"行動上網流量方案"可能有影響

採用卡方檢定：<http://netstat.stat.tku.edu.tw/prob.php>

$$\chi^2 = 59.83 \quad , \quad v = (C-1)*(R-1) = 11 \quad \chi^2(0.95,11) = 19.68 < 59.83$$

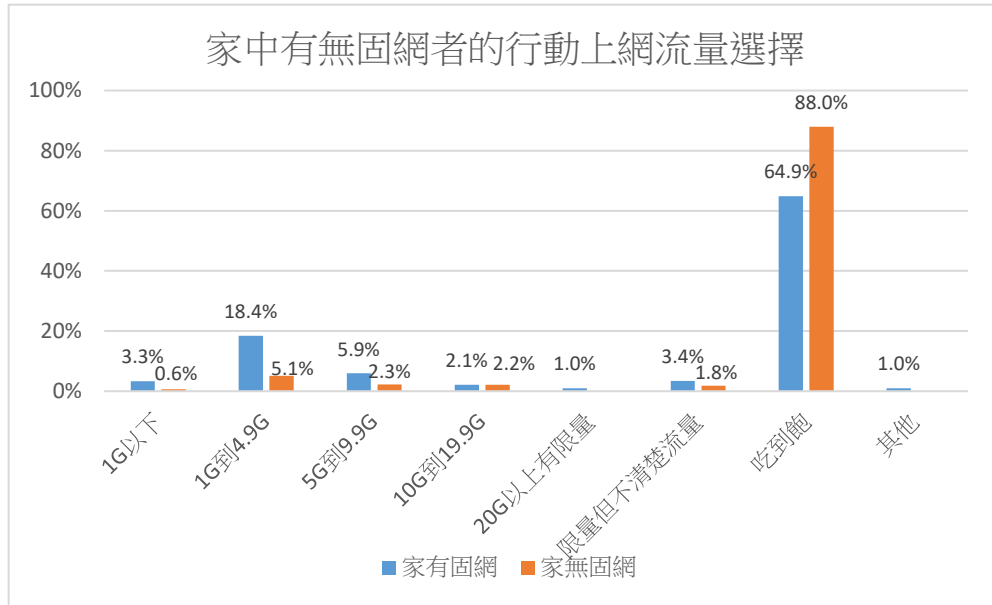
即，差異顯著，拒絕 H_0 。

表 示 "家中有沒有固定網路"對"行動上網流量方案"可能有影響

經獨立性檢定顯示，在 95%的信心水準下，家中有無固網對於行動上網流量方案達顯著差異，表示兩者可能有關。

無論家中有無固網，民眾的行動上網流量均以吃到飽為主，比例分別為 64.9%及 88%，可見台灣民眾偏好行動上網吃到飽，然而，家中無固網者選擇吃到飽的比例較家中有固網者多出 23%，顯示家中無固網者對於行動上網吃到飽的需求更高。至於有限量上網

流量部分，以家中有固網者占大多數，主要選擇 1G 到 4.9G 及 5G 到 9.9G 的流量方案。



四、行動電話帳單金額

		家有固網		家無固網	
		個數	%	個數	%
請問您每月行動電話帳單約多少錢？	300 元以下	57	10.0%	18	11.1%
	300~599 元	146	25.5%	13	8.0%
	600~899 元	167	29.2%	31	19.1%
	900~1199 元	82	14.3%	51	31.5%
	1200 元以上	120	21.0%	49	30.3%
總計		572	100.0%	162	100.0%

H_0 : "家中有沒有固定網路"對"每月行動電話帳單金額"可能無影響

H_1 : "家中有沒有固定網路"對"每月行動電話帳單金額"可能有影響

採用卡方檢定：<http://netstat.stat.tku.edu.tw/prob.php>

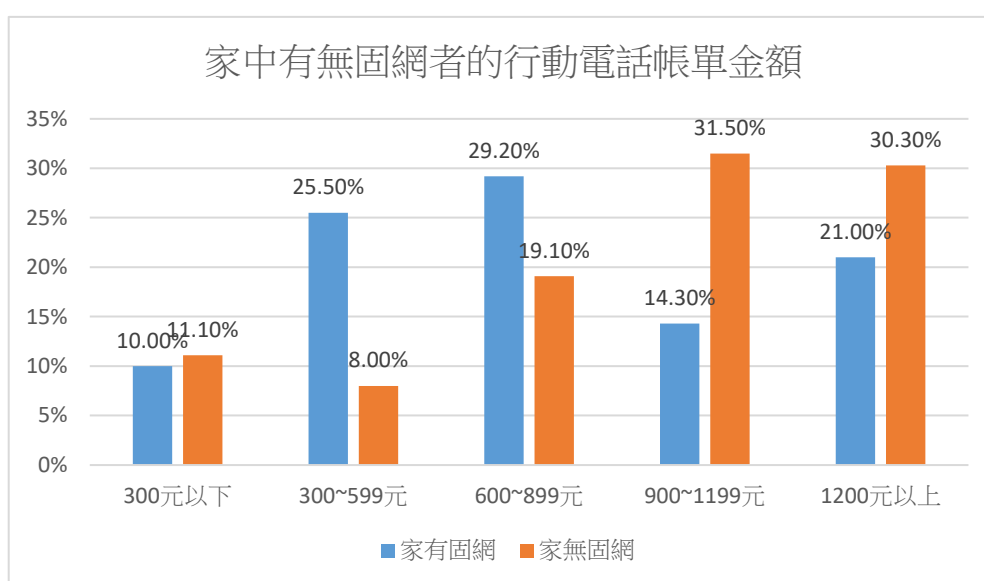
$$\chi^2 = 43.56 \quad \cdot \quad \nu = (C-1)*(R-1) = 3 \quad \chi^2(0.95,3) = 7.81 < 43.56$$

即，差異顯著，拒絕 H_0 ，

表示 "家中有沒有固定網路"對"每月行動電話帳單金額"可能有影響

經獨立性檢定顯示，在 95%的信心水準下，家中有無固網對於行動電話帳單金額達顯著差異，表示兩者可能有關。

觀察家中有固網者的行動電話帳單金額，以 600~899 元(29.2%)最高，其次為 300~599 元(25.5%)；對比家中無固網者的行動電話帳單金額，則以 900~1199 元(31.5%)最高，其次為 1200 元以上(30.3%)，顯示家中有固網者的行動服務花費較低，金額大多在 900 元以下，而家中無固網者更加依賴行動服務，帳單金額大多在 900 元以上。



五、行動上網服務品質滿意度

		家有固網		家無固網	
		個數	%	個數	%
您對目前最常用的行動電話上網品質滿意度?(1分-表示非常不滿意;10分-表示非常滿意)	1分	9	1.4%	3	1.5%
	2分	9	1.4%	4	2.1%
	3分	17	2.7%	3	1.5%
	4分	17	2.6%	8	4.2%
	5分	86	13.6%	41	21.5%
	6分	69	10.9%	20	10.5%
	7分	118	18.5%	34	17.8%
	8分	199	31.3%	46	24.1%
	9分	62	9.7%	16	8.4%
	10分	50	7.9%	16	8.4%
總計		636	100.0%	191	100.0%

H₀： "家中有沒有固定網路"對"行動上網品質滿意度"可能無影響

H₁： "家中有沒有固定網路"對"行動上網品質滿意度"可能有影響

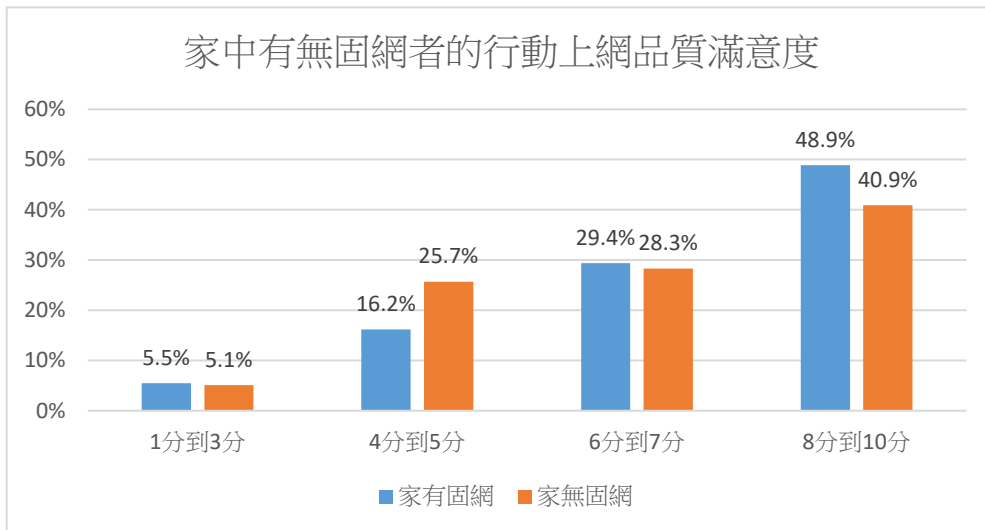
採用卡方檢定：<http://netstat.stat.tku.edu.tw/prob.php>

$\chi^2 = 11.45$, $\nu = (C-1)*(R-1) = 9$ $\chi^2(0.95,9) = 16.92 > 11.45$
 即，差異不顯著，接受 H₀。

表 示 "家中有沒有固定網路"對"行動上網品質滿意度"可能無影響

經獨立性檢定顯示，在 95%的信心水準下，家中有無固網對於行動上網服務品質滿意度並未達顯著差異，表示兩者之間可能互不相關。

無論家中有無固網，對於行動上網品質滿意度都偏高，評價在 8~10 分者，在家中有固網者約占四成九、在家中無固網者約占四成一，其次為評價在 6~7 分者。然而整體看來，家中有固網者對於行動上網品質滿意度的評價，略高於家中無固網者。



六、 在家最常用上網方式

		家有固網		家無固網	
		個數	%	個數	%
在家最常使用的上網方式?(單選)	行動 (3G、4G) 上網	313	43.4%	186	94.4%
	固網(ADSL、光纖、cable)及 WiFi 上網	404	55.9%	11	5.6%
	其他	5	0.7%	0	0%
總計		722	100.0%	197	100.0%

H_0 : "家中有沒有固定網路"對"在家最常用上網方式"可能無影響

H_1 : "家中有沒有固定網路"對"在家最常用上網方式"可能有影響

採用卡方檢定：<http://netstat.stat.tku.edu.tw/prob.php>

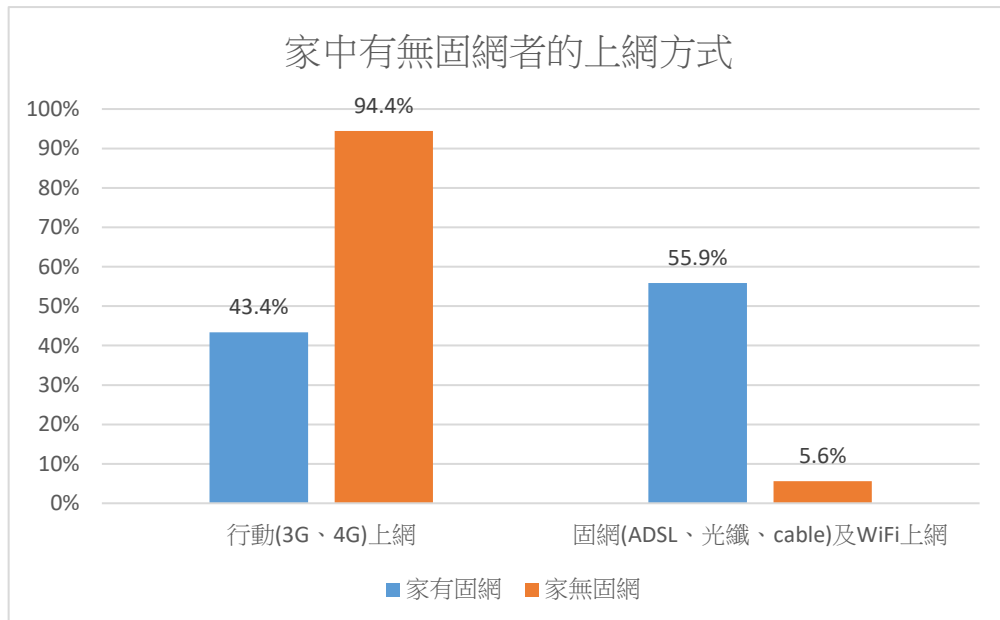
$$\chi^2 = 165.36 \quad , \quad v = (C-1)*(R-1) = 5 \quad \chi^2(0.95,5) = 11.07 < 165.36$$

即，差異顯著，拒絕 H_0 。

表 示 "家中有沒有固定網路"對"在家最常用上網方式"可能有影響

經獨立性檢定顯示，在 95%的信心水準下，家中有無固網對於在家最常使用的上網方式達顯著差異，表示兩者可能有關。

家中無固網者的在家上網方式有限，除少數(5.6%)能夠在家中連接公共場所免費 WiFi 上網外，僅能透過行動(3G、4G)上網。而家中有固網者多數亦為行動上網用戶，因此在家可透過固網或行動上網，以有固網者在家最常使用的上網方式來看，雖以固網上網比例(55.9%)較高，惟亦有超過四成(43.4%)的比例在家最常使用行動上網，倘若家中電視機、電腦或其他裝置沒有連接固網的需求，此類用戶似乎有以行網取代固網的可能。



七、家戶特質

(一)居住狀況

		家有固網		家無固網	
		個數	%	個數	%
請問您的居住狀況？	自有房屋	616	82.5%	127	65.3%
	租屋	131	17.5%	67	34.7%
總計		747	100.0%	194	100.0%

H_0 ："家中有沒有固定網路"對"居住狀況"可能無影響

H_1 ："家中有沒有固定網路"對"居住狀況"可能有影響

採用卡方檢定：<http://netstat.stat.tku.edu.tw/prob.php>

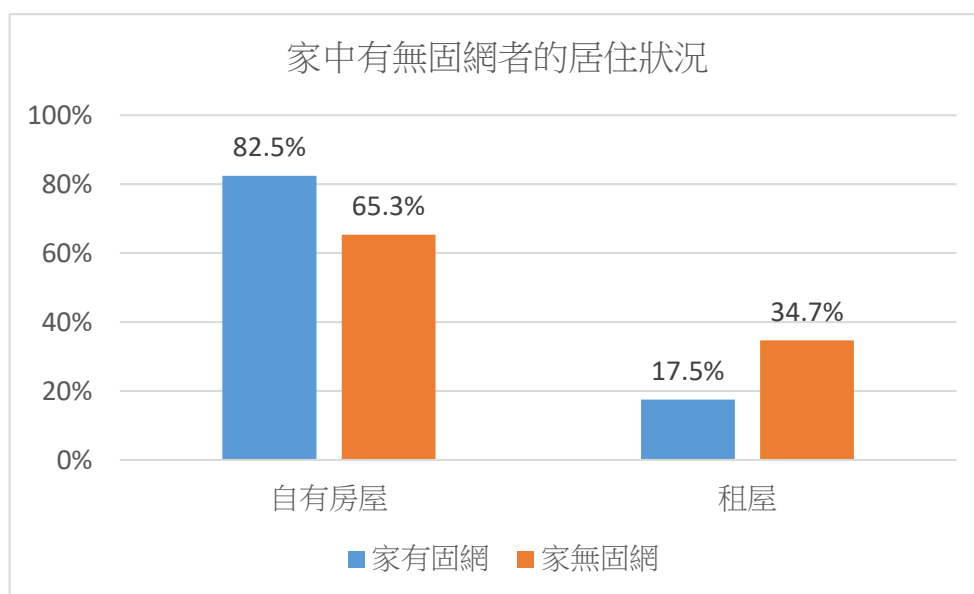
$\chi^2 = 27.25$, $v = (C-1)*(R-1) = 1$ $\chi^2(0.95,1) = 3.84 < 27.25$

即，差異顯著，拒絕 H_0 。

表示"家中有沒有固定網路"對"居住狀況"可能有影響

經獨立性檢定顯示，在 95% 的信心水準下，家中有無固網對於家戶居住狀況達顯著差異，表示兩者可能有關。

無論家中有無固網，自有房屋的比例均高於租屋，然而，家中有固網者的自有房屋比例(82.5%)仍高於家中無固網者(65.3%)，反之，家中無固網者之租屋比例(34.7%)高於家中有固網者(17.5%)，可見固網需要在固定地點安裝與使用的特質，使得租屋者更傾向於不申辦固網。



(二)家中成員數

		家有固網		家無固網	
		個數	%	個數	%
請問您和家中同住家人的成員數(包含受訪者與兒童)?	1人	29	3.8%	25	12.3%
	2人	95	12.5%	52	26.1%
	3人	132	17.2%	29	14.3%
	4人	260	34.0%	54	26.8%
	5人以上	248	32.5%	41	20.6%
總計		764	100.0%	201	100.0%

H_0 : "家中有沒有固定網路"對"家中成員數"可能無影響

H_1 : "家中有沒有固定網路"對"家中成員數"可能有影響

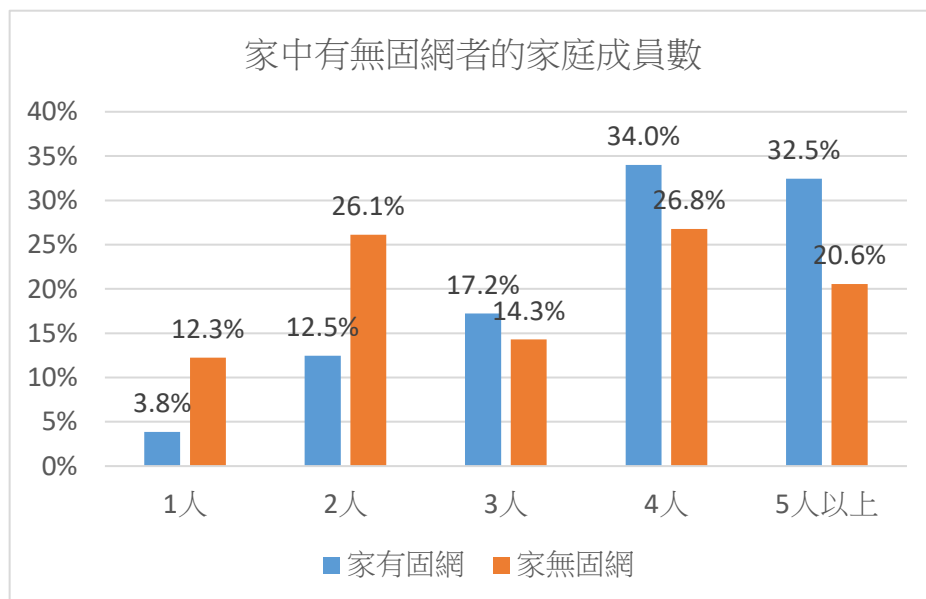
採用卡方檢定：<http://netstat.stat.tku.edu.tw/prob.php>

$\chi^2 = 50.40$ · $v = (C-1)*(R-1) = 4$ $\chi^2(0.95,4) = 9.49 < 50.40$
 即·差異顯著·拒絕 H_0 ·

表 示 "家中有沒有固定網路"對"家中成員數"可能有影響

進一步檢定家中有無固網與家中成員數的關聯性，顯示在 95% 的信心水準下，兩者亦達到顯著差異，表示兩者可能有關。

家中無固網者，其家中成員數多在 2 人以下，而家中有固網者，則以家中成員數在 3 人以上為主，可見家中成員數較多，在家共享網路訊號的需求較高，申裝固網的比例也較高。



肆、結論與建議

一、整體行動上網需求高，但家中有固網者的行網用量低於家中無固網者

我國行動寬頻用戶普及率已近 100%，大多數台灣民眾已養成隨時隨地上網的需求，不論家中有無固網，均會申辦行動上網，申辦方案則以月租型方案為主；然而，家中有固網者因為已能在家享有固網無限上網，選擇預付型方案的可能性高於家中無固網者。而行動上網吃到飽的價格競爭，促使整體民眾的行動上網流量均以吃到飽為主，其中又以家中無固網者的吃到飽需求更高。

二、家中無固網者的行動帳單金額高於家中有固網者，但行網服務品質滿意度卻不然

行網用量影響行動帳單金額，整體而言，家中無固網者的行網用量高，行動帳單金額大多在 900 元以上，而家中有固網者則大多在 900 元以下；另外，行網用量似乎也影響了用戶的行動上網品質滿意度，儘管差異並不顯著，但用量較低的家中無固網者的平均滿意度，略高於家中無固網者。然而，家中有固網者除了行動帳單之外，每月仍要繳交固網帳單，以中華電信公司光世代入門速率 16M/3M 每月 673 元計算，整體上網負擔並未低於家中無固網者。

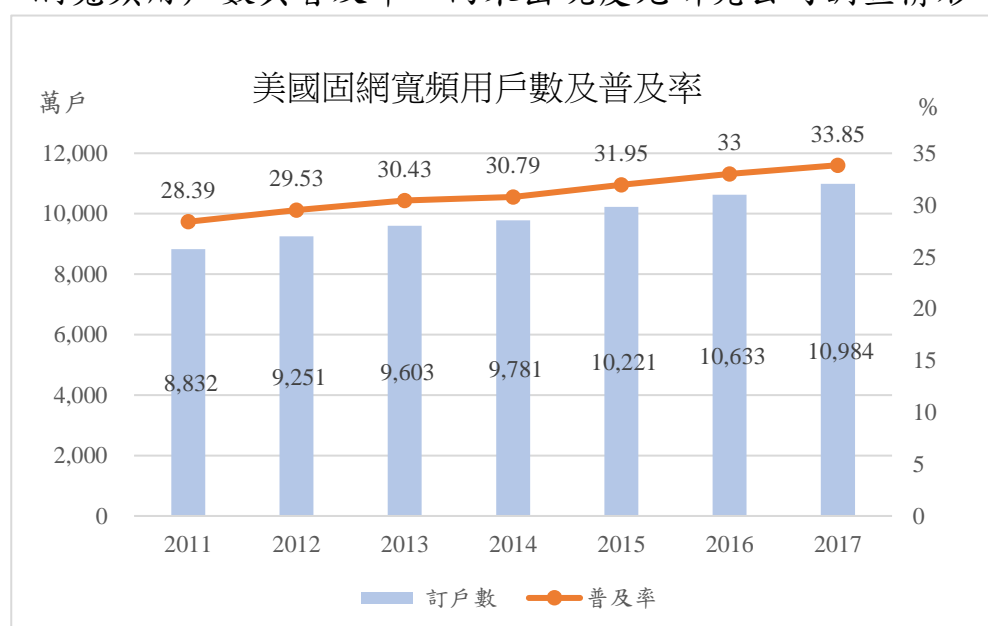
三、租屋者及成員數不多的家庭較傾向於不申裝固網

固網需要在固定地點安裝與使用，不若行網能夠將訊號帶著走，隨時隨地使用，因此，家中無固網者租屋的可能性高於家中有固網者。另以家中成員數來看，家中無固網者的家庭成員數多在 2 人以下，而家中有固網者則多在 3 人以上，可見家中成員數較多，在家共享網路訊號的需求較高，申裝固網的可能性也較高。

四、行網似乎可能對固網出現替代效果，可能進一步帶動固網市場的競爭

根據本會近 2 年之調查結果顯示，民眾的行動上網需求高，多數家中有固網者，亦會同時申辦行網來滿足個人於任何地點皆可上網之需求，而台灣行網市場的價格競爭，使得無論家中有無固網，均以吃到飽為主要的行動上網流量方案，也因此，家中有固網者有將近一半即使在家，最常使用的仍為行動上網服務；至於家中無固網者，則可能因行網吃到飽的服務已能滿足其使用需求，而選擇不申裝固網；倘若民眾為租屋者、家庭成員數不多，或家中電視機、電腦等其他裝置沒有連接固網的需求，似乎亦可能以行網取代固網。

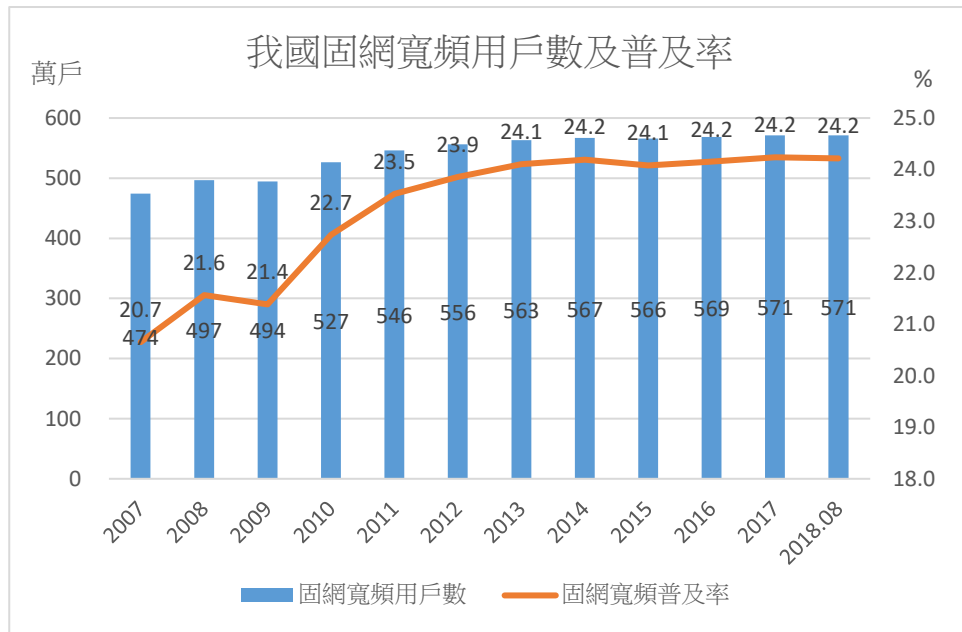
另根據皮尤研究公司 (Pew Research) 最新調查顯示，美國民眾退租家用固網，偏好使用行動上網的趨勢正在加速，由於行動通訊服務價格日趨下降，以及上網吃到飽資費方案的日益普及，在美國退租固網已達到固網總用戶的 1/5，幾乎是兩年前的兩倍。然而，觀察 ITU 資料庫所蒐集近年來的美國固網寬頻用戶數與普及率，尚未出現皮尤研究公司調查情形。



資料來源：ITU World Telecommunication / ICT Indicators Database 2018

經查皮尤研究公司的調查結果係針對 2 千餘位 18 歲以上的民眾進行抽樣問卷調查所得，調查結果可能因為抽樣誤差而與實際情況有所出入，然而所觀察到的第三波剪線潮(固網寬頻)仍不失為未來趨勢的前導指標(註：第一波剪線潮為市內電話、第二波剪線潮為有線電視)。

再觀察我國固網寬頻用戶數與普及率，近年來呈現成長停滯的狀態，綜合前述分析，很可能是因為行網已對固網出現替代效果，但我國確實尚未出現如皮尤研究公司所言的第三波剪線潮，至於未來是否可能出現？目前仍難斷言，而有待透過明年持續調查蒐集資訊，觀察發展趨勢。



隨著行動通訊科技快速發展，行網已能夠提供如固網般符合用戶端網路使用需求的服務，目前固網業者多以捆綁影視服務(如有線寬頻加有線電視、中華固網加 MOD)的價格優惠，來吸引消費者，而行網業者也已提供網路影視之相關應用服務，預期在行網的競爭下，可能進一步帶動固網市場的競爭，而為消費者帶來更多選擇。