

在虛擬世界中 創造存在感

虛擬實境及擴增實境的力量

By Richard Garnham | 2021年8月



**IPSOS
VIEWS**

GAME CHANGERS



引言

回想過去這兩年，感覺像是坐上了嶄新情緒、體驗及改變人生的雲霄飛車，最主要是受到新冠疫情影響，同時也跟更廣泛的環境與政治變遷有關。我們必須適應並改變生活方式——對許多人來說，則驅使他們加速使用數位服務，進化成為數位公民。2020年因疫情關係政府下令封城，人們被迫待在家中，每天花在網路上的平均時間顯著地增加，全球現在有68%的消費者無法想像沒有網路的生活¹。對比2017年成人平均花費3小時4分鐘在網路上的結果來看²，兩者的差距更加明顯：

- 2020年1月：3.5小時³
- 2020年4月：4小時
- 2020年9月：6小時⁴

雖然全國封城及旅遊限制帶來了諸多挑戰，但在那些能接觸到高科技的人身上，我們看見了這個困境如何為我們帶來「數位大躍進」，推動許多人從只使用基本功能如簡訊或訊息傳送，進展到運用視訊電話進行醫療諮詢、工作互動、社交及醫療保健（僅舉部分為例）。封城期間，人們也轉而花更多時間在遊戲上，有近三分之二（62%）的成人和92% 16至24歲受訪者表示曾使用數位裝置玩遊戲。在所有年齡層中最普遍的遊戲裝置為手機（有39%的成人使用）。⁵

因此，仔細思考繼視訊之後數位互動的下一步發展，虛擬及擴增實境（VR/AR）技術的應用能如何進一步地建立在這些連結上？

虛擬實境技術不單只是許多人眼中「新奇有趣的玩具」，而是數位互動方式的未來趨勢，能帶來多感官的沉浸式體驗，使我們在虛擬世界中更能感受到「存在感」⁶。所謂「存在」概念指的是電腦在虛擬世界中類比出的行為與感覺。此意味著我們能在虛擬世界中重現現實世界的感受，使人沉浸在電腦建立的環境中，感覺真的和彼此待在一起。

雖然幫助溝通交流的科技（2D數位平台如Microsoft Teams及Skype）有其正面效益，卻也帶來了負面影響。這些科技的發展，促使人們更願意待在家裡並避免面對面社交，導致身體接觸、直接互動還有與他人的多感官接觸隨之減少。2020年期間，麥肯錫公司（McKinsey）表示「我們僅花費8週左右，便在消費者及企業端數位轉型的路上向前推進了5年」。⁷

過去這一年的經歷體現出人與人實際接觸有多重要，以及我們有多依賴運用不同感官來感覺自己真實存在於所處環境。事實上，對數位工具溝通的高度依賴⁸不僅導致對認知的要求更高——我們須更專注在眼前視訊中的對象，而非周遭環境，同時也讓人持續感到被監看。英國有60%的民眾表示現在比疫情前更難每天保持正面心態——與2020年11月相比，上升了8個百分點。⁹

虛擬實境技術不單只是許多人眼中「新奇有趣的玩具」，而是數位互動方式的未來趨勢，使我們在虛擬世界中更能感受到「存在感」

我們能如何在虛擬世界中運用我們的感官？

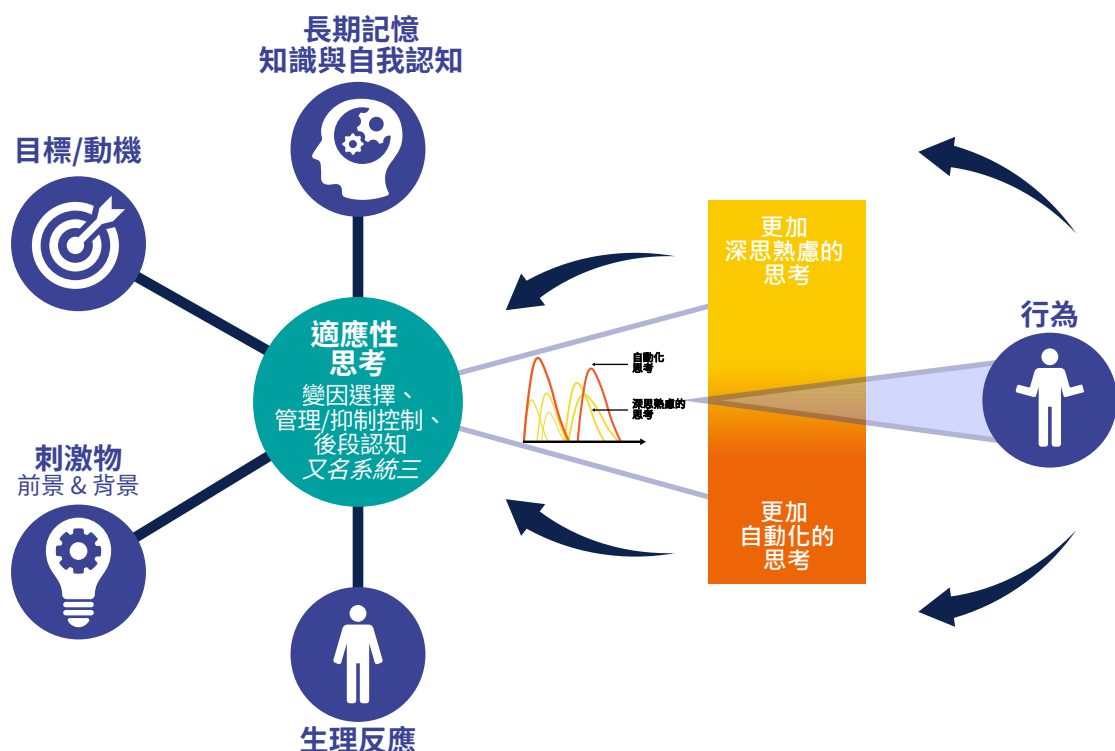
與虛擬世界相反，我們在「現實世界」中的零售和飯店場景時會透過不同感官（觸覺、嗅覺、視覺、聽覺和動作等）來沉浸在環境中。從超市、服飾店、電器行到餐廳消費都已有證據證明，不同感知能對購買行為產生強烈正面效果。¹⁰ 此外，透過非語言溝通科技（觸覺）的應用，我們能了解人們在觸摸一件物品時的感受。

身為一名零售消費者，我們經常——有意識地或者往往更多是無意識地，交由感官體驗為我們做出購買決策。例如，某個產品的觸覺感受（得以實際觸摸它）能提升購買的可能性，而環境氣味（如麵包香氣，或是利用氣味輔助產品銷售）能帶來更好的購物體驗。

除此之外，形塑實體空間體驗的不僅是我們的感官，還有對他人的社會臨場感：當一間商家或餐廳中有許多顧客時，能創造出強烈的歸屬感。而當看到餐廳或者貨架十分受到歡迎時，我們會更傾向去了解為什麼，這樣的社會信號能提供重要資訊來幫助我們進行購買決策。

把實體通路和虛擬科技放在一起時，我們能看見向數位化轉型如何表示我們並未充分利用所有能形成購買決策與行為的資源。益普索動態決策模組（Ipsos Dynamic Decision-Making Model）能幫助了解影響我們的決策及行為的眾多因素（詳見圖表1）。

圖表1：益普索動態決策模組（The Ipsos Dynamic Decision-Making Model, DDMM）



來源：益普索

準確來說，決策與行為受到內在認知（目標/動機及長期記憶、知識與自我）、身體的感覺（生理反應）及所處環境（刺激物）所影響。在虛擬世界中，我們更難跟這些訊號產生連結，且需透過較多的邏輯思考及努力來協調這些形塑體驗的訊號。舉例來說，多數人基於過往的經驗如氣味、陳列等長期記憶與認知，而對超市或零售商店有自己的一套既有認知。當某個人置身虛擬世界中的超市時，身為人類的我們會利用先前的經驗來幫助自己適應新環境。而在虛擬世界中這個過程所需的時間更多，因此在運用虛擬實境技術時，我們需確保創造的是正確的顧客體驗，並減少無法與影響決策和行為的訊號建立連結的感受出現。

雖然未來會如何發展我們難以預料，但可以確定的是，數位服務將繼續在許多體驗中扮演重要角色。因此，我們需思考能如何在這之中創造存在感，以及能如何利用各式各樣的工具來進行輔助。這會需要在不同感官和利用合適的技術間找到平衡點，以維持溝通、感知及互動的豐富性。

身為研究人員，VR及AR技術使我們能運用想像力並創造存在感來重新打造出不同的現實及世界。藉此，我們能在保留真實感的情況下，將人傳送到任何環境或情境中，並觀察他們的反應及如何互動。

Maria V. Sanchez-Vives及Mel Slater（2005）¹²曾在此領域進行大量研究，並指出「沉浸式的虛擬世界能打破感官告訴我們所在位置，以及我們真實所在和與誰待在一起的深層日常聯繫。」

有了這些基礎知識及經驗，作為研究人員，我們了解到透過增加特定元素，例如內建觸覺反饋感應器的全身性套裝或是海灘的氣味與聲音，我們能使虛擬世界變得更貼近現實。透過眼球追蹤及面部編碼等神經科學評估方法，我們也能更了解人類的回應或發掘較不經深思熟慮的反應，這些是透過更傳統的研究方法難以做到的。

**運用VR及AR技術，
我們能在保留真實感的
前提下，將人傳送到任何
環境或情境中，並觀察
他們的反應及如何互動**

為了我們的客戶且身為研究人員，是時候定義出我們想透過VR及AR技術達成的目標及其脈絡，接著利用這項技術中的不同元素來完成。接下來我們將點出**四個研究案例**，以做更詳細的說明，並實際分享在研究中我們所獲得的深入洞察。

1 我們能如何將人傳送至另一個環境，並保留其存在感？與此同時，更深入了解他們所體驗？例如，評估一間新超市及零售商店的陳列，或是在劇院/電影院觀賞一齣新戲的感受。

2 我們能使消費者體驗一個新環境，以測試他們從未經歷過的事物嗎？例如，觀摩外科醫生如何執行手術，評估一個新的汽車設計，或者甚至是新的公路號誌。

3 我們能如何使客戶站在消費者的立場思考，並體驗他們的生活，使服務及產品設計更能同理消費者所需？例如對病患的同理心，並真正體會從事家事時需忍受慢性背疼痛的感受。

4 我們能如何測試及探索現今尚未存在的新概念與想法，以快速地審視、優化及重新測試刺激物？例如，利用擴增實境（AR）投射在已存在的車款上，以測試新的輪胎設計，幫助了解哪一款設計較受到潛在顧客的歡迎。



研究案例

1 我們能如何將人傳送至另一個環境，並保留其存在感

作為一間不斷改良研究方法並從中獲得洞察的機構，我們早於2016年便對VR技術能在多大程度上作為有力的刺激物來真正將人傳送至不同的環境中，和沉浸其中以至於相信自己真的在那裡（存在感）的程度感到好奇。VR也是種更強烈的刺激物，比起所體驗到的更能集中人們的注意力。我們能利用人們的內在認知影響與感知來測試這項技術的極限。特別是，VR體驗能更有力地引發他們的動機，並從長期記憶中重建更豐富的劇院現場體驗和個人親身經歷。

再加上運用VR及AR技術所帶來的相關投資，我們需明白我們能夠增進自身洞察的有效性。

因此，益普索與英國的皇家莎士比亞劇團（RSC）及VR/AR科技公司Gorilla in the Room（Gitr）合作進行研究，測試使用這項新技術用來將人傳送至另一個環境的可行性。在此研究專案中，我們特別聚焦場景在劇院現場表演、電影院中的劇院現場表演及VR劇院體驗。受測者將被隨機分配至以上三種測試情境，進行以下任一種體驗：（1）在劇院觀看莎士比亞著名劇作《泰特斯·安特洛尼克斯》的現場表演、（2）在電影院觀看該表演的錄影，或是（3）戴上VR頭盔以360實景觀賞該表演的影片。心率監測器被用來測量觀看表演時（在以上全部三種情境中），情感投入程度及情緒反應強度，而質化及量化研究方法則用來記錄觀影後體驗。

在此研究中，我們的關鍵發現：

1. **情緒反應（心率顯著上升的次數及持續時間）在三種測試情境中的結果十分相似**，顯示出VR體驗能夠重現在劇院現場的心理反應，並影響到人們的認知與行為。舉例來說，VR體驗中多數受測者在表演最後鼓掌，彷彿他們真的在劇院看戲一樣。這項技術能夠跟較傳統的傳播媒體形式競爭，並降低數位世界中無法連結真實感官的隔閡感。
2. 經歷VR體驗的人之中，**有10分之9表示曾感覺自己真的身處劇院（相較之下，電影院情境受測者僅有10分之7）**，且此感受的延續時間在VR體驗也遠比在電影院高，顯現出VR能作為有力刺激物，帶人進入不同的世界中。
3. 在後續對觀影後的回饋進行文字分析及文本情感分析，發現較多人提及對於VR體驗的投入及震撼度，顯示出**VR遠比電影院更能帶來真實劇院體驗**。事實上，這些回饋指出經過豐富處理的真實反應，實際是由劇院體驗，而非使用的新奇技術所引起。受測者表示VR提供了逼真的劇院體驗，證明它能滿足人們對現場表演的期望，為劇院產業的帶來新機會。

從這項研究中我們得到結論：VR確實能將人真正帶進不同的世界，並讓他們感到身臨其境，此對研究的執行與應用具重要影響和價值。

2 我們能如何測試及探索 現今尚未存在的環境與世界？

透過與Highways England及Gorilla in the Room合作，我們得以採用前所未有的研究方式評估道路號誌——尤其是車輛改道號誌的效益。在過去較傳統的研究設計中，我們會出示新改道號誌的2D影像給受測者，這種方法極度仰賴受測者的想像力及過往經驗來給予反饋。現在有了VR技術之後，我們可以將受測者傳送至電腦模擬出的「典型」道路行駛情境，途中將遇到因道路施工而需改道的狀況。這些受測者置身車中，並沿著將經過以電腦插入的新道路號誌的路線前進。

藉由VR技術，我們能夠快速、有效率地測試不同的號誌設計，詢問受測者對途中所見各類號誌的地點、擺放位置、重複頻率及傳遞資訊的看法。不同於傳統方法僅展現靜態影像，現在受測者能在經設計過的情境下，以高速行駛（雖為虛擬的）經過各個道路號誌選項，讓受測者可以更仔細地思考Highways England能如何改善車輛改道號誌。受測者能在更真實的環境中處理對刺激物的反應，喚

起被汽車旅行所引起的長期記憶與動機，並在更自然的情境體驗的基礎上提出他們的觀點，是項非常強大的技術。

受測者感覺自己真的像是車上的乘客，而提供了更豐富的反饋。VR帶領他們更貼近真實車輛改道的當下——並在安全且受到控制的情況下，記錄到這段行駛體驗可能引起的情緒反應。這表示研究員在監看受測者及螢幕畫面時，能觀察到「毫無遮掩」的直覺反應，同時也能獲得受測者在虛擬旅程期間及事後，針對研究問題「自述」的回答。在未來，我們將能使受測者在虛擬實境中駕駛車輛以觀察牠們對車輛改道的生理反應，像是他們會遵循自己的衛星導航前進，或者跟隨改道號誌的指示移動，進而將研究提升至另一個層次。





3 我們能如何 創造同理心

我們其中一個醫療保健產業的客戶曾聯繫我們，希望能更加了解患者對他們公司藥物的使用行為。客戶期望藉此將以患者為中心的觀念深植在團隊文化中，並基於此價值發展出更符合消費者期待的產品與服務。

為使客戶能真正理解患者的生活體驗，我們利用超越了VR技術的全身沉浸式體驗，透過穿著限制行動並強化特定部位知覺，例如背痛或膝蓋疼痛，的衣服，使客戶不僅在視覺上，也在生理上實際體會患者的感受。透過重建患者所經歷的身體感知，客

戶有機會親身體會他們的患者感受到的病痛。擁有這樣破壞性的體驗，幫助客戶看見了改變對患者的既定想法的必要性，使客戶能更加把患者的需求謹記在心。

我們的客戶評論道，「為能成功進行醫療轉型，我們需要了解消費者的生活、他們的希望及期待，以及是什麼阻礙他們達成這些期望。這次的經歷真的是個非常特別的體驗，過程中曾出現好幾次心想

『就是這樣！』的時刻，並且提供了我們一些全新觀點和獨特的真實感」。

4 我們能如何將新的概念帶到生活中，並將他們與現實情境結合？

在一個與全球汽車製造商合作的專案中，我們著手設計出新的研究方法，毋須實際生產出原型就能夠對其他版本的輪胎設計進行測試。

傳統上，輪胎設計研究會使用2D照片作為刺激物出示給受測者評價。通常輪胎設計會單獨展現給受測者，而非以裝置在車上所呈現的整體感覺來評估。

在這次的研究中，我們使用AR技術，使受測者在家就能透過AR來為自己的車換上不同的輪胎設計。我們想測試在家中這個對受測者來說最自然的環境使用AR技術的可行性，以確認是否有任何潛在的物流問題，例如未正確運作的技術。

透過AR技術，受測者能夠看見更多細節，輕鬆地環視測試物並提供更豐富的觀點。我們也可以更快速地測試新設計，了解到人們偏好哪一個設計。對客戶來說，則能得到更迅速、豐富的洞察，幫助他們即時做出實際原型以將產品投入生產。儘管運用AR技術將增加研究的程序，卻比傳統方法更有效，而且確保了是在以整輛車作為整體評估背景的情況下所做出的決定。這些優點不僅適用在需特定技術的產品上，也能應用於FMCG（快速消費品）產業的客戶。舉例來說，客戶可以將想測試的概念套用在特定環境中，例如廚房餐桌¹³或者超市貨架，AR技術將能創造出一個更真實、更沉浸式的環境來幫助探索新概念。

此外，概念在相關情境下進行測試也更深入豐富並且具有彈性，例如在商場貨架陳列或甚至居家環境下與競品比較，進行更豐富的探索。意識到有79%¹⁴的網購消費者在完成訂單前就放棄購物車後，其他產業也開始採用VR/AR技術來支持他們的電商策略。VR/AR技術能應用在改變網購方式來幫助銷售成長，以美國健身器材公司Peloton為例，他們運用AR技術使自行車產品在消費者家中可被清楚地視覺化。人們得以看見自行車真正的外觀，而不僅是透過想像。

以往我們在測試概念時，必須印刷實體物或在關鍵地點設置展示架，然而在與百事公司（PepsiCo）合作進行的研究中，我們（益普索）利用VR技術帶領人們進入「夏季時光」的環境。在這個環境中，人們能控制自己的行動並自由移動，因此獲得了比傳統研究方法更加有意義的意見。¹⁵

在另一個研究中，益普索與Gorilla in the Room合作以驗證3D/AR影像作為刺激物，比2D影像更加有力的假設。¹⁶為此，我們對罐頭食品產業中的某個領先品牌進行2D影像概念測試，同時利用AR技術將3D影像投射在房間內。AR影像被證實不僅能帶來更真實的存在感，也為這段體驗創造更豐富的記憶。

**意識到有79%的網購消費者
在完成訂單前會放棄購物車後，
其他產業也開始採用VR/AR技術
來支持他們的電商策略。**

結論

當生活與周圍世界仍充滿不確定性，身為人類的我們將持續尋求日常生活中的品牌與體驗並視為生活重心。作為研究人員，我們能利用這一點，尤其是現在人們對數位科技的需求不斷增加。VR/AR技術能使人沉浸在未經探索的新環境裡，並捕捉到對刺激物更直覺的反應，提供更全面、有力的洞察，而這些是在較傳統的研究方法中無法被發掘的。

我們的客戶現在能夠站在他們的消費者/顧客及患者的立場思考，反過來引起更強烈的同理心，使他們能更好地定位自己的品牌、產品與服務。若能清楚了解目前技術所具有的力量，以及能如何應用在現有研究方法中，我們就能開始使用這個全新的沉浸式研究方法執行研究，將所獲得的洞察提升至更高的層次。

在智慧型手機及眼鏡、手錶/珠寶等穿戴式科技逐漸普及的推動下，我們預期VR及AR技術將逐漸無縫地與日常生活結合，並進化為混合實境的形式及創造出元宇宙（虛擬實境的社群平台）。在元宇宙/社群平台的世界中，品牌看見了更多行銷及銷售產品的機會，即使現在的趨勢正在從實體轉向網路。舉例來說，有些知名時裝品牌，例如Gucci及Valentino已經開放消費者為自己的虛擬替身購買它們的產品，像是手提包，並且以高於實體產品的價格進行銷售。¹⁷

VR/AR技術仍存在許多挑戰，特別是VR眼鏡的價格昂貴且難以吸引到遊戲玩家及智慧科技迷以外的消費者。人們也需要去適應虛擬環境，並了解在進入虛擬世界後該怎麼操作，這通常對於遊戲玩家這類曾有VR及AR經驗的人來說較為容易。因此與較傳統的研究方法（例如網路調查）相比，需花費更多時間來幫助受測者跟上狀況並在虛擬世界中感到自在。不過，這項技術——尤其是AR，正變得愈來愈融入我們的日常生活中，使研究員更容易將其應用在研究中。

在適當運用的情況下，我們可以透過這項技術創造出的存在感，看見其所能產生的機會。它極具顛覆未來的潛力，為建立更深層的連結與理解開拓更多可能性——無論我們身在何處或跟誰在一起。

**VR/AR技術能使人們沉浸在
未經探索的新環境裡，並捕捉到
對刺激物更直覺的反應，提供
更全面、有力的洞察，而這些是在
較傳統的研究方法中無法被發掘的**

參考資料

1. <https://www.ipsosglobaltrends.com/>
2. Ofcom: Online Nation 2019 Report
https://www.ofcom.org.uk/__data/assets/pdf_file/0025/149146/online-nation-report.pdf
3. Ofcom: Online Nation 2020 Report
https://www.ofcom.org.uk/__data/assets/pdf_file/0027/196407/online-nation-2020-report.pdf
4. <https://www.forbes.com/sites/johnkoetsier/2020/09/26/global-online-content-consumption-doubled-in-2020/?sh=40e32f482fde>
5. Ofcom: Online Nation 2021 Report
https://www.ofcom.org.uk/__data/assets/pdf_file/0013/220414/online-nation-2021-report.pdf
6. Herbelin, B., Vexo, F., and Thalmann, D. March 2003: Sense of presence in virtual reality exposures therapy
7. <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/the-covid-19-recovery-will-be-digital-a-plan-for-the-first-90-days>
8. <https://www.bbc.com/worklife/article/20200421-why-zoom-video-chats-are-so-exhausting>
9. <https://www.ipsos.com/ipsos-mori/en-uk/britons-finding-it-harder-stay-positive-day-day-during-lockdown-3>
10. Journal of Retailing. JHA, S et al. May 2020: The Effects of Environmental Haptic Cues on Consumer Perceptions of Retailer Warmth and Competence
11. Global Science Organisation, Ipsos. Wittenbraker, J. and Venkatraman, V. 2020: Ipsos Dynamic Decision Making Model
12. Nature reviews. Neuroscience 6, 4 (2005), 332–339. Maria V. Sanchez-Vives and Mel Slater. 2005: From presence to consciousness through virtual reality
13. Usoh, M., Catena, E., Arman, S. & Slater, M. Using presence questionnaires in reality. Presence-Teleoperators and Virtual Environments 9, 497-503 (2000)
14. <https://www.barilliance.com/cart-abandonment-rate-statistics/>
15. Ipsos Webinar 2019. Dr Nick Reynolds: Why Product Quality Matters More Than Ever
16. Gorilla in the Room and Ipsos MORI. Goode, A 2019: Creating more realistic stimulus
<https://gorillaitr.com/project/174-more-realistic-compared-to-2d-stimulus/>
17. <https://www.thedrum.com/insight/2021/05/28/the-potential-enormous-why-high-fashion-brands-are-getting-gaming>

延伸閱讀

- **What a Difference a Year Makes: Profiling the 'Digital Doctor' in 2021**
<https://www.ipsos.com/en/what-difference-year-makes>
- **Bigger Innovations Need Bigger Data**
<https://www.ipsos.com/en/bigger-innovations-require-bigger-data>
- **The Time is Now: Telehealth and the rise of virtual care**
<https://www.ipsos.com/en/time-now-telehealth-and-rise-virtual-care>

在虛擬世界中創造存在感

虛擬實境及擴增實境的力量

Richard Garnham Associate Director, Innovation, Ipsos in the UK

Colin Strong Global Lead of Behavioural Science, Ipsos

Contributor:

Tamara Ansons Behavioural Science Consultant

The **Ipsos Views** white papers are produced by the **Ipsos Knowledge Centre**.

www.ipsos.com
[@Ipsos](https://twitter.com/Ipsos)

GAME CHANGERS

