元宇宙商務 CEO 的 10 個元宇宙問答

***Q1.* 最近最熱門的話題就是「元宇宙（Metaverse）」了，元宇宙到底是什麼呢？為了適應元宇宙的世界，我們又該做什麼樣的準備呢？**

答 元宇宙——Metaverse 的來源是由代表超越的「Meta」和代表宇宙、特定經驗世界的「Universe」的組合詞，由 VR 和 AR 及 3D 等技術構成的虛擬實境共存的網絡世界。也是在虛擬實境中，以更加擴張的概念來體驗更全面的數位經驗，重要的是，還能跟現實社會一樣進行社會、經濟還有藝術活動，甚至還能進行在現實世界中受到限制的物理性移動。

如果想了解元宇宙，我推薦可以看尼爾．史蒂芬森（Neal Stephenson）於 1992 年出版的科幻小說《潰雪》，講述主角披薩外送員 Hiro，在元宇宙世界中戰鬥並拯救了現實世界的故事，這是最早出現元宇宙概念和第二人生的小說。

在小說中，元宇宙能體現出如同都市般的環境，讓使用者有種彷彿置身在巨大網絡行星的感覺，戴著眼鏡在元宇宙的世界中購買虛擬房屋…等多種行為。在 30 年前人們就有這

樣的想像力，實在是令人驚訝！此外，史蒂芬．史匹柏在 2018 年上映的電影《**一級玩家**》也呈現了元宇宙的世界，其中有一半是現在的技術已經能實現的，因此就算對元宇宙這個詞彙還很陌生，但實際上它已經在進行中了。

如果想跟上元宇宙的時代，就應該開始了解元宇宙，想像一下即將產生的新職業並且做好準備，在元宇宙平台上設計、製作並銷售各種產品，如果能透過廣告、虛擬資產、內容製作等創造收益模式就更好了。

元宇宙是以使用者為主的世界，平台企業則爲使用者提供創作的平台，現在正進化成更開放的世界形態。元宇宙的主力可以說是 MZ 世代，在 Roblox 中甚至還有 10 幾歲的創作者躋身百萬富翁行列，他們被稱為「C 世代」，使用者都應該發揮創意來活用元宇宙。

Q2. 虛擬實境和元宇宙的概念常常受到混淆，請問兩者之間明確的差異到底是什麼呢？

答 虛擬實境（Virtual Reality，簡稱 VR）是一種單向內容，以第一人稱視角在現實生活中體驗虛擬世界，也就是連接到電腦所製造出來的人造世界。

隨著 Google Cardboard 推出以紙板製作的摺疊式簡單形態 VR 設備，開啟了成本較為低廉的 VR 市場，而且只要和 VR 內容連動就可以使用，相當方便，後來 Sony 推出了 PlayStation，Facebook 推出了 Oculus Quest2，而

VIVE 則推出了 HTC VIVE Focus 3。

在現實世界中加上虛擬物體的 AR，混合虛擬和現實世界打造出 3 次元虛擬世界的混合實境（Mixed Reality，簡稱 MR）技術，形成了更加逼真的虛擬實境內容。

與此不同的是，元宇宙是屬於雙向內容，在技術上混合了 AR、VR 和 MR 技術，使用者可以在其中進行多種社會活動和經濟活動，不僅可以使用企業製作的內容也可以自己製作甚至銷售，交易上則是使用區塊鏈技術認證的虛擬貨幣。如果元宇宙世界夠成熟的話，將會創造新的工作機會，也許未來所有人都能成為創作者來進行具有創意的活動，不過元宇宙的世界也可以說是人類生活的世界，因此同樣也會出現與現實世界相似的各種犯罪或倫理問題，甚至是產生前所未有的新問題。

隨著觸覺技術（Haptic Technology）的發展，暴力和性暴力問題也可能相繼出現，財物的生產和銷售行為也會發生欺詐等問題。

現實世界的法律和倫理規範，也需要跟著數位世界的影響而做出改變，由於這是體現和人類現實生活極為相似的世界，所以也被認為有必要建立出相應的哲學思維，在無法抗拒的未來來臨前，請做好迎接元宇宙到來的準備。

Q3. 由於新冠疫情的影響，造成人們無法直接面對面接觸的生活方式，進而讓元宇宙的應用快速發展，企業和個人在這樣的社會環境下該如何活用元宇宙平台呢？

答 目前元宇宙平台未侷限於特定產業，隨著 IT 技術和環境變化，透過技術、產業融合來開啟後網路時代的新產業遊戲鏈正備受關注。社會企業家羅傑．詹姆斯．漢密爾頓（Roger James Hamilton）預測，到了 2024 年，在 3D 虛擬世界中度過的時間，將會遠超過在 2D 網路世界的時間，看來元宇宙的轉變會以遠距生活模式日常化，並且以在數位時代成長的 MZ 世代為中心快速的擴張。此外，也會出現應用 XR（eXtended Reality 延展實境）和沈浸科技（Immersive）將現實世界擴展到虛擬世界，創造出具社會、經濟、文化價值的「沈浸式經濟（Immersive Economy）」。

有鑑於此，企業家們了解到元宇宙是個新的契機，於是 NVIDIA 推出了 3D 設計合作平台「Omnibus」，讓所有 3D 視覺化過程都能在雲端即時工作；微軟也推出了「Mesh」服務，讓設計、醫療等多種職業的人員可以藉由網路化身在一個空間內進行合作。

Google 和蘋果則是推出以開發 AR 程式為基礎的平台，支援開發元宇宙應用程式及後續的設計及流通等，能更容易製作出像《Pokéon GO》這種擴增實境的遊戲。

使用元宇宙平台的個人用戶也很多，他們相當積極參與遠距的活動，例如：房地產 App「Zigbang」的員工也在 Zigbang 自己的元宇宙平台「Metapolis」上用虛擬化身來工作。建國大學的學生們則在「建國 Universe」平台上享受春季慶典。LG 顯示器的新進職員則在「角色扮演遊戲（RPG）」平台上，以虛擬角色和其他同期職員視訊交流，透過接力任務和遊戲等培養團隊合作的默契。

另外，政府也為了即將到來的元宇宙時代制訂了相應的政策，以幫助國人能夠更積極使用元宇宙平台，建構虛擬國家並且模仿國家政策來建立虛擬機構，使大家能夠接受非接觸式的教育、醫療、行政服務，致力於縮小不同收入、不同地區的人的差距。我國以「智慧學校、自動駕駛汽車、智慧工廠、元宇宙市場、智慧治安」等核心服務為基礎，正在推進於 2023 年建設 5G 智慧城市的計畫中。

Q4. 元宇宙的主角是數位原住民的 MZ 世代，MZ 世代和上一個世代的人有什麼不同？

答 很多人問過 MZ 世代到底是什麼，和上一世代的差異又在哪？我也是屬於上一世代的人，而且和 MZ 世代的同事一起工作，所以可以看到他們相當熟悉數位工具並能靈活合作的樣子。

首先雖然對於 MZ 世代有很多不同領域的定義，就以我作為元宇宙平台商務企業家的身分來談談「數位原住民」吧！

MZ 世代是數位原生世代，即「數位原住民」，從出生開始就使用智慧手機和電腦的世代。各種有線、無線的數位工具都能運用自如，社群的使用也已經是日常化，對喜歡的事情誠實而且充滿熱情，也很樂於團體合作。會對感興趣的領域或透過人工智慧（AI，Artificial Intelligence）的推薦內容等進行「訂閱」，為了用比較少的錢擁有想要的商品，也會使用「共享」服務，比起使用現有的電視媒體和廣播，更常用個人化的影視平台也是一大特點。

擅長使用 YouTube、Facebook、Instagram、TikTok 等積極地展現自我，而且比其他世代都更擅長製作和共享內容，能同時處理很多事，溝通也很及時，因為只要有需要隨時都可以獲得資訊。

相反，上一世代屬於「數位移民」，長大成人後才開始學習使用並適應數位工具的存在，如果說 MZ 世代是積極獲取工作及生活上所需資訊的世代，那麼上一世代則是單方面接收所需資訊的一代。

現在的時代是兩代人共同合作的形態，所以為了擺脫現有年齡和職位的垂直文化結構，許多企業都在努力建立更橫向、更公平的職場系統，而且在數位知識上的差距一不小心就會導致收入上的差距，因此為了解決這個問題，也正在積極尋找教育和解決方案。

MZ 世代的特徵與元宇宙的發展密切相關，娛樂企業為了形成粉絲文化的 MZ 世代，製作了符合他們喜好的內容和周

邊產品，雖然也期待之後青壯年和老年階層能使用的元宇宙產業的發展，但看起來現階段的內容和技術是以 MZ 世代為主軸來進行開發的。

***Q5.* 關於青壯年和老年階層也是不能省略的，青壯年有沒有能運用元宇宙獲取經濟利益的方法呢？也很好奇老年層使用元宇宙的例子。**

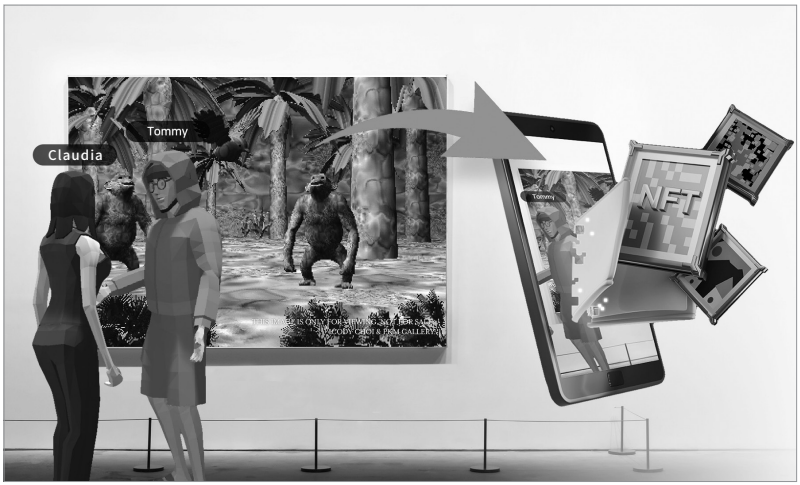
答 元宇宙在遊戲和社交領域被廣泛應用，但未來將會擴展到整個產業和社會領域，因此將會衍生出不熟悉使用高科技的上一代逐漸被疏遠的問題，對於他們來說需要進行使用元宇宙平台的教育，也需要對現有的人類與四維空間知識有一定的理解。事實上有很多中老年層的人來我的元宇宙講座，讓我感到很吃驚；我以為來參加講座的人大多為年輕人，但反倒是現在 50 多歲仍在職場工作的人來得更多，倫理學教師、編碼教育者、需要運用元宇宙來開發事業的負責人等多個領域的人士都來了，他們的問題也很多樣，像是元宇宙的商業動向、倫理問題等。這些人為了要擴展元宇宙業務，自己已經先行體驗過了，透過網路化身獲得企業研習和教學，並在虛擬空間中執行業務，50 歲以上的中壯年層正在迅速成為購物商場、外送 APP、OTT 等線上服務的消費主力。雖然剛開始很難，但只要習慣後，使用起來就很方便了，這些熟悉數位產品的 5、60 歲一代被稱為「活躍高齡世代」，我認為透過「教育」完全可以培養出應用和製作元宇宙的能力。

另外老年一代使用元宇宙的比例也在提高，因為新冠疫情大家沒辦法聚在一起，所以喜歡用元宇宙進行文化藝術活動以及和其他人社交，還有預防腦部疾病和癡呆症、身體退化的元宇宙運動項目，事實上有很多企業都在為了老年一代的需求進行內容製作。

***Q6.* 最近在元宇宙平台 Roblox 中有 10 幾歲的創作者成為百萬富翁引發了話題，因此對於虛擬資產的期待和侷限的討論似乎也活躍了起來，虛擬資產到底是什麼，又要怎麼在元宇宙中使用呢？**

答 Roblox 每年製作數百萬個遊戲及數位工具，創作者透過販售數位工具及升級，平均可以有 1 萬美元左右的收益，這之中有部分年僅 10 幾歲的創作者因此成為了百萬富翁，Roblox 每月有 1 億 5,000 萬人使用，光是 2021 年第一季使用時間的統計就有 100 億小時，相當於每天有超過 4,200 萬名的用戶登錄。另外用戶們為了裝飾網路化身，2021 年第二季統計就使用虛擬貨幣「Robux」支付了 6 億 7,000 萬美元，MZ 世代如果喜歡自己裝扮網路化身，就會產生想要實際購買該商品的慾望，因此在元宇宙上讓用戶可以方便享受購物樂趣的體驗型行銷，由此衍生出來的經濟效益也很可觀。

將名為「Robux」的虛擬貨幣變現，是使元宇宙市場成長很重要的因素，元宇宙平台交易的虛擬貨幣之所以能夠變現，則是得益於「區塊鏈」的技術，虛擬貨幣的交易記錄任



何人都可以查詢到，是透明且可追蹤的，在這裡虛擬貨幣是能被信任的，近期最熱門的則是關於 NFT 的討論。

NFT 指的是非同值化代幣，可以將它想成「具稀有性的數位加密認證標記」，利用區塊鏈技術賦予其固有的辨識標記，主要用於繪畫和影像等藝術內容。因此有越來越多藝術家將自己的藝術作品數位化來販售，也很常看到名人的數位作品以高價販售出去的新聞，像這樣具有可信度的虛擬貨幣，使藝術作品等所有數位創作都具有一定的價值，所以大眾對於虛擬資產的關注度也提高了。

我想今後虛擬資產將在元宇宙內被靈活使用，NFT 也許會被認可為可交易資產的一部分。

Q7. 元宇宙商務中最活躍的領域是文化、藝術和娛樂產業，也出現了虛擬人類和虛擬偶像，具體來說是怎麼應用的？

答 由於新冠疫情使大家更加注重維持接觸距離，非接觸式的活動也逐漸增加，所以在元宇宙上演出或發表新作品的藝人越來越多，崔維斯・史考特（Travis Scott）在要塞英雄（Fortnite）中舉行的演唱會點擊累積超過 1,200 萬次，在 ZEPETO 舉行的 BLACKPINK 粉絲簽名會則聚集了 4,600 萬多名歌迷。從這裡衍生出來的收入是不容小覷的，在崔維斯・史考特演唱會上銷售的周邊產品就有 2,000 萬美元以上的收益，SM 娛樂為旗下女子團體 aespa 的 4 名成員製作網路化身，讓她們也在虛擬世界中活動，以實際成員的資料為基礎製作的 AI 化身，可以在虛擬和現實之間進行演出，會有更多豐富的故事性和表演，這種方式對生於粉絲文化的 MZ 世代來說很有魅力，從企業的立場來看也可以創造多種收益模式。

虛擬人類（Virtual Human）模特兒的活動也很受矚目，Sidus Studio X 的虛擬網紅 Rozy，目前在 Instagram 上擁有超過 10 萬名以上的粉絲；新韓生活 YouTube 廣告的點擊率則達到了 974 萬次。根據美國一家市場調查公司預測，虛擬網紅市場到 2022 年將增長到 150 億美元。

那麼為什麼企業會用虛擬網紅來做行銷呢？虛擬網紅可以說是非常高度化的虛擬人類，幾乎感覺不到物理上的違和感，但有趣的是虛擬網紅不是人類，不會引發校園暴力等道德問

題，還能維持企業想要的形象並 24 小時活動，再加上也不需要整型手術和訓練的費用，從企業的立場來看可以節省很多成本，今後預計還會開發更多的虛擬網紅。

***Q8.* 未來元宇宙可能將擴展到許多產業及技術，對於即將就業的人來說要準備哪些專業領域比較好呢？請給他們一些具體的建議及方向。**

答 2017 年世界經濟論壇表示「全世界 7 歲的孩子中，65% 將從事現在還沒有誕生的職業」，並預測 5 年內白領的工作職位將減少 710 萬個，取而代之的是將新增 210 萬個數據分析等與電腦相關的工作機會。

在當天的演講中，IBM 執行長吉妮．羅密蒂（Ginni Rometty）談到了「新領階級的誕生」，新領是指懂創新、研究新事物、擅長 IT 科技的人才。

如果說現在的勞動市場是由藍領和白領組成的，那麼今後將會由新領階層來領導市場，國家及民間企業也正在努力培養新領人才，首爾市教育廳將「大數據、AI、物聯網、VR」評論為第 4 次產業革命的核心技術並新設了 39 個學科，職業高中也因應時代調整了教育課程。另外，IBM 也在包括韓國在內 28 個國家的 241 所 P-TECH 學校開拓人才，現在孩子們對編碼教學表現出熱情也是因為這個原因。

我認為最有前途的領域是製作元宇宙時會使用的開發平台，特別是 Unity 和虛幻引擎（Unreal Engine）平台，計畫

用於建設、工程、汽車設計、自動駕駛等多個領域，開發者生態系統也正在構建中。事實上，成立於 2004 年的 Unity 約投入一半的時間在製作智慧型手機遊戲，Unreal 則參與了《**天堂 2M**》、NEXON 的《**V4**》、《**跑跑卡丁車**》等遊戲的開發。Unity 的 CEO 約翰 · 瑞奇提歐（John Riccitiello）就預測，目前約有 50 萬名以上的學生正在 Unity 學習 3D 製作，今後這些開發者將會形成一種生態圈，若要更具體推薦的話，就是以開發 5G 為基礎的 VR、AR 實感型內容的領域。

為了成為未來型人才，需要多了解及關心關於第 4 次產業革命的各種訊息，機器人、生物、連結、能源、安全、遊戲、健康、設計等領域，過半的產業最終都將使用元宇宙平台。希望大家能瞭解自己的特點，尋找能夠與技術融合的地方，乘上這波變化的浪潮。

***Q9.* 元宇宙也算是人類活動的空間，因此倫理問題是無法避免的，請跟我們聊聊，在元宇宙平台上可能發生的倫理問題和解決方法。**

答 在元宇宙平台上雖然與現實是相同的型態，但由於沒有制訂適用法規的標準，所以可能還會發生更多無法被制裁的犯罪。對於侵害人類基本權利和被遺忘權及知識財產權，可能因為技術的發達而產生泛領域問題，像是在數位世界中的暴力、性犯罪、詐騙、過度收集個人資料而侵害隱私等，再加上如果過度沈迷於元宇宙的話，可能會導致分不清現實和虛擬世界的結果。

首先侵害知識財產權問題涉及著作權、商標權、虛擬角色的形象權認定問題。元宇宙用戶是消費者同時也是創作者，因此用戶創作並開發的內容應該被賦予著作權，但也會發生一些複雜的法律糾紛，例如 Gucci 在發表新品後僅 10 天，利用 Gucci IP 所做的 2 次創作就有 40 萬個以上。通常在 Roblox 或 ZEPETO 這類型的元宇宙平台上，用戶對於自己的創作品擁有著作權，雖然被全面賦予創作品的「使用」或「服務」權，但依然有很多私人糾紛，加上利用深偽技術（Deep Fake）的性騷擾事件，VR 和 AR 技術的發展也衍生出許多問題。

為了應對這些問題，最近歐盟制訂了 AI 倫理指導方針，韓國則正在以民間行業自律規制為核心訂定 AI 倫理標準，制訂不妨礙技術發展的規定是必須要做的事情。

Q10. 您認爲元宇宙將導致社會發生怎樣的變化？

答 我認為元宇宙會成為變化的主角，將會創造出至今尚未出現的新工作職位，任何人都能成為創作者創作產品，希望所有世代都能活用元宇宙創造出更好的生活，最值得期待的是透過這種變化，進入平台發展的良性循環。

作為製作和運營元宇宙平台的企業家，我也很期待元宇宙能夠積極創造未來，利用我的虛擬旅遊平台「Meta Live」去從未去過的國家旅行，探索從未經歷過的過去並體驗超越時空的世界，希望需要精神治癒和治療的人，隨時都能進入我建構出來的虛擬世界，從中感受到安定的感覺。

不僅是我的事業領域，整個產業都將應用元宇宙，在醫療領域透過虛擬手術來教育醫科學生，用數位療法（Digital Therapeutics）減輕患者的痛苦並幫助其康復。虛擬資產領域將進一步發展創作者財產權的保護技術，藝術市場將能因此而更為活絡，行動通訊和行銷領域也期待能獲得更多樣的獲益模式。

正如前面所說，IBM 執行長吉妮．羅密蒂在 2017 年世界經濟論壇中提到「新領階級」的出現，現有的藍領和白領體系即將崩潰，隨著第 4 次產業革命的發生，將產生善於創新和研究新事物的階級，就是新領階級。

如果說目前個人的教育水平決定了階級的話，那麼今後就是實務能力強的人會得到認可，另外在元宇宙日常化的世界裡，將產生多種類型的經濟，創造出巨大的附加價值。