**Innolab Demo Sharing Script**

|  |
| --- |
| **(Demo1) Google Glass** |
| (提大家可以行近啲睇)   * Google Glass係 Google 開發一種類似眼鏡嘅可穿戴設備。佢由安裝喺右眼上方嘅小型透明顯示屏、相機、麥克風同用嚟控制設備嘅觸摸板組成。用戶可以用語音命令或者手勢免提 (hands-free) 執行唔同嘅任務。 Google Glass除咗可以顯示用戶通知、消息、信息，仲可以用嚟影相、拍片、搵路，同瀏覽互聯網。 (一路播片一路講，約30s) * Google Glass 最初係向大眾銷售嘅，但基於私隱問題停止咗大眾版嘅Google Glass。而家被用於醫療保健、製造同物流等行業。免提、實時通信令員工可以更快、更輕鬆咁執行任務，無需停低手頭上嘅工作都可以獲得最新資訊，提高效率同生產力。Google Glass嘅拍攝同錄影功能亦可以即時反映產品符唔符合質量標準，協助質量控制。 (讓一位同學戴上及體驗，約5分鐘) |
| **(Demo1) AR** |
| * AR (增強實景Augmented Reality) 透過軟件識別現實世界中嘅物體，然後喺上面添加虛擬嘅內容。AR用嘅係真實世界設置，而VR (Virtual Reality) 係完全虛擬嘅。 * AR嘅技術喺好耐以前已經被研發，但以前嘅技術比較簡單、原始。而家嘅AR進展到易於接觸，大家透過電話、電腦就體驗到，並開啟咗遊戲、教育同營銷等領域應用嘅新可能性。 * （有冇人玩過Pokemon Go?）Pokemon Go就係一個出名嘅AR遊戲例子，玩家可以用手機喺現實世界捕捉虛擬嘅Pokemon。另外，AR可以幫助學生進行虛擬實地考察，探索歷史遺跡、自然奇觀，同埋無得親自參觀嘅地點。AR亦可以實行虛擬試穿，比客人試著虛擬衣服、妝容、配飾，等佢哋可以喺購買產品前想像到著身上嘅效果。 * 啱啱推出5G嘅時候撞正疫情，我哋開發咗CSL 5G Lens App，大家可以透過AR技術接受商戶資訊，亦可以做到啲互動活動。同時我地亦利用AR 技術協助維修同事快速尋找故障既機箱。(一路播片一路講，約1分鐘)   (提大家可以行近啲睇)   * 前排嘅Mirror Card都採用AR技術，佢嘅創作概念係由以前嘅龍珠閃卡聯想到，大家可以掃描卡片解鎖動態視頻同互動內容。喺世界盃期間，我哋嘅客戶可以透過應用程式，獲得獨特嘅觀看體驗，包括即時了解球隊陣型、球員概況、表現統計數據，同埋球員位置。 (讓兩位同學體驗，約5分鐘) |
| **(Demo1) Metaverse** |
| * Metaverse (元宇宙) 係由多個虛擬 (VR) 同增強現實 (AR) 平台加埋組成嘅虛擬世界或者宇宙。而家有幾間公司同平台起緊自己嘅Metaverse版本，Metaverse好多時候都係同NFT同埋加密貨幣有關，會用佢地進行商業交易。 * Metaverse 可以為企業提供喺虛擬環境入面同客戶互動、開展商務活動嘅新機會，就好似創建虛擬店比客人瀏覽同購買產品、將世界各地嘅人聯繫埋一齊協助遠程工作。Metaverse仲可以用作營銷廣告同培訓教育嘅用途，創建虛擬體驗或者遊戲吸引客人、提高員工技能同知識。 * Metaverse嘅關鍵挑戰包括需要開發新嘅商業模式同收入流，保證用戶喺Metaverse入面嘅安全同私隱，同埋確保所有用戶都可以進入Metaverse。   (提大家可以行近啲睇)   * 我哋喺Sandbox推出咗PCCW-HKT Futurera，整合ViuTV「膠戰」嘅任務內容，比用戶親臨其境體驗遊戲，同時透過遊戲化發掘Web3.0人才，成為香港第一個喺元宇宙裏面請人嘅公司。 (播片，約30s) |

|  |
| --- |
| **(Demo2) Smart iOT** |
| (提大家可以行近啲睇)   * Internet of Things(iOT) 係指用可以互相通信並同cloud-based system進行通信嘅連接設備、感應器嚟實時收集同分析數據。Smart iOT嘅目標係創建更智能、更高效嘅系統。 * 近年嚟，雲端運算 (Cloud Computing) 同人工智能 (AI) 加速咗iOT嘅發展，全球有幾十億部聯網設備，包括智能家電同工業機械。 * IOT設備嘅主要優勢係佢可以實時收集同處理大量數data，提供可用於優化結果同改進決策嘅見解同分析。除此之外，佢仲可以透過提供潛在危險或威脅嘅實時監控同警報，提高安全性同保障性。不過，數據洩露同其他安全漏洞嘅風險依然存在。 * (以手機 Orvibo App板面控制開電視+開燈) (一路播片一路講，約30s) 我哋嘅HKT Smart Living服務可以幫客人打造智能家居。「全屋智能家居操控套裝」嘅客人可以用手機App或聲音操控屋企入面嘅燈光、窗簾、溫濕度等。客人亦可以預設窗簾喺指定時間開閂，配合埋溫濕度感應器調節室內溫度。而「家居安全監察套裝」採用2K web cam幫客人監察潛在嘅家居意外。唔同嘅感應器、探測器被觸發後亦都會通過手機 App提醒戶主。戶主可以即時啟動網絡攝影機監察家居動態並錄影，作實時雙向對講，預防意外發生。 (讓一位同學體驗聲控熄機 - “Hey Echo, good night.”) |
| **(Demo2) Remote Play​** |
| (提大家可以行近啲睇)   * Remote Play 係指允許用戶用其他設備（例如手機、平板電腦）遠程控制遊戲機或 PC 嘅技術。以前Sony喺PSP嘅遊戲機推出咗Remote Play嘅功能。玩家只要用PSP控制PS3遊戲主機，就可以隨時隨地打機。呢個技術透過網絡連接，例如Wi-Fi或者互聯網，將遊戲內容由主機傳輸到remote device。 * 當時嘅Remote Play面臨網絡延遲(latency)嘅挑戰，對於需要快速反應同精確計時嘅快節奏遊戲就成問題。大部份遊戲主機需要由光纖網絡連接海外伺服器先可以玩，而呢個程序係要經由HKIX (Hong Kong Internet Exchange) 出海。處理大量數據會導致HKIX反應緩慢，加上手機嘅網速同延遲程度，繼而影響遊戲嘅流暢度。 * 為咗應對Remote Play時代，我哋推出咗Gamer Pack (打機神線)，標記並優先考慮用家IP地址嘅流量用徑，經由海底電纜直接連接到海外伺服器，唔洗通過本地互聯網交換站。同時，我哋嘅5G網絡覆蓋9成以上香港地區，包括所有港鐵綫、郊野公園、行山徑、露營營地，從而提供更好嘅遊戲體驗。 (讓兩位同學體驗remote play，約5分鐘) |
| **(Demo2) MmWave Cell Planning** |
| * MmWave係一種高頻率嘅無線通信技術，比傳統無線通信嘅速度更快、傳輸嘅數據更多、覆蓋嘅範圍更廣。而家被廣泛應用於5G移動通信、雷達，同無線電視等領域。 * 除咗令5G網絡更加穩定可靠，mmWave仲可以減低延遲時間，提高網絡嘅反應速度同實時性。不過，佢嘅限制包括傳輸距離較短，穿透能力較差，所以需要更多base station覆蓋，增加咗建設同運維成本。另外，mmWave容易受到障礙物同天氣影響，例如雨水同霧氣會導致信號強度下降甚至中斷。 * 喺5G大規模實施之前，我哋開始咗個project，用政府發佈嘅空間數據 (spatial data) 同Python搵未來mmWave 5G Cell Sites規劃嘅最佳位置。我哋刪除咗地圖外嘅區域，同埋被障礙物阻擋嘅cones，再將覆蓋率同內部流量速率數據結合進行排名而得到最終結果。 (讓一位同學體驗*政府空間數據網站*，約1分鐘) |
| **(Demo2) 5G-enable Drone Inspection** |
| (提大家可以行近啲睇)   * 無人機 (Drone) 係一種遠程操作嘅飛機，可以由地面嘅操作員控制，或者programme預定嘅路線同指令自主飛行。無人機遙控器通常靠無線電波或者藍芽同無人機溝通，而用5G嘅覆蓋範圍就比以上兩者多。另外，5G比無線電波同藍芽有更快嘅數據傳輸速度、更低嘅延遲，對於應急響應或者搜救嘅無人機尤其重要。 * 除此之外，無人機仲可以用嚟做設施檢查，直接傳輸橋樑或著電力線等設施嘅數據比工程師，咁就可以即刻發現任何問題再採取行動。喺媒體同娛樂方面，電影、電視節目嘅航拍鏡頭都係用無人機拍，現場直播嘅鏡頭都可以用5G實時傳輸比製作人同廣播公司。 * (一路播片一路講，約30s) 作為香港主要電訊商，我哋都要做定期硬件檢查同維修，而呢啲硬件例如天線都係安裝喺大廈嘅外牆或者天台，但係高空工作除咗危險，仲需要唒時間申請許可。考慮到呢啲因素，我哋就諗到喺無人機上加4K camera，再用電腦控制無人機進行檢查。5G可以傳輸大量數據而做到4K直播，比我哋檢查硬件嘅細節，包括燈箱嘅紅色燈有無著、電箱有無生銹，如果畫面太低清就會睇唔到。 |

|  |
| --- |
| **(Demo3) AI** |
| * 呢排有關於AI的新聞相信大家都吾陌生，但其實AI係咩嚟呢？咁一個AI應該具備倆樣野，一個係思考方法，同埋同人溝通的方法。咁 machine　learning (機器學習)就係電腦諗野的算法啦，而 NLP (Natural Language Processing, 自然語言處理) 就係學習同人類互動嘅人工智能技術。 * 機器學習算法主要有三種。第一， Supervised Learning (監督學習)，由我地提供Dataset 同 label 比 AI 做訓練。第二， Unsupervised Learning (無監督學習)，由系統自行識別同學習數據中嘅模式同關係。第三， Reinforcement Learning (強化學習)，反複訓練AI系統喺環境中採取行動以最大化獎勵或最小化懲罰。 * 講到AI，相信大部分人都有聽過ChatGPT，一個 Large Language Model (大型語言模型)。佢已經接受過嚟自互聯網大量文本數據嘅培訓，識得語言翻譯、摘要、問答等。ChatGPT對世界嘅影響好大，因為以前好難想像到AI 可以好似人類咁作出回應。 * 唔少人擔心人工智能會唔會令系統受到網絡攻擊，或者出現數據洩露嘅問題。我哋公司就積極咁研發緊「具有安全保障嘅企業ChatGPT平台」，自動過濾敏感數據，防止數據洩露。另外，我哋亦積極應用ChatGPT 喺公司日常商業活動之中，例如有「Agent 助手」去支持Agent處理查詢嘅時侯更有效率；跨企業網站嘅搜索功能，減少客戶搜索時間同優化 SEO 標籤等。 |
| **(Demo3) Console Connect** |
| * (一路播片一路講，約30s) Console Connect成立於 2011 年，係PCCW Global嘅子公司，係一個為企業提供更快、更穩、更安全嘅互聯網連接同雲端解決方案。呢個平台係提供一個高度安全、完全自動化同簡化嘅連接方式，允許用戶快速咁同其他企業、雲服務提供商同數據中心連接，仲可以進行實時設置同管理。 * 佢嘅服務包括：第一， 雲端連接 (Cloud Connectivity)，直接連到主要嘅雲端服務提供商；第二，數據中心連接 (Data Center Connectivity)，提供私有連接去全球數據中心；第三，遠端互聯 (Remote Peering)，無需物理基礎設施嘅網絡連接。 * 總括嚟講， Console Connect可以提供實時網絡分析同全天候支援，幫助企業降低網絡延遲、提高應用性能同增強安全性。 |
| **(Demo3) V2X & C-V2X** |
| (提大家可以行近啲睇)   * V2X (Vehicle-to-Everything 車聯網) 係一種通信系統，令車輛可以同其他車輛、交通信號燈、路標、其他路邊設備等設施進行通信。V2X技術主要分V2V (Vehicle-to-Vehicle車對車) 同 V2i (Vehicle-to-Infrastructure車對基礎設施)。 * C-V2X (Cellular Vehicle-to-Everything蜂巢式車聯網)，係V2X技術嘅一種，用蜂窩網絡傳輸和接收數據，比其他類型嘅V2X 有更大嘅範圍同可靠性，以及支持更廣泛嘅功能。呢種技術容許車輛實時共享信息，例如速度、位置同方向，有助提高道路安全、減少交通擁堵、降低事故風險，改善整體駕駛體驗。C-V2X仲可以提高自動駕駛汽車嘅安全同效率，同時減少人工干預嘅需要。佢嘅實時通訊亦應用喺應急功能上，通過車輛與救護人員溝通，縮短響應時間。 * 我哋同香港應用科技研究院共同成立咗智慧城市聯合實驗室 (SCJL)，以推動香港嘅智慧城市同5G 計劃。SCJL成功令相關車輛喺公路上獲得實時資訊並作出反應，例如行人警告、速度警報、紅綠燈信息、道路工程警報。C-V2X 加上5G，有可能徹底改變車輛同道路基礎設施嘅通信方式，提高道路嘅安全性和效率。(播片，約1分鐘) |
| **(Demo3) Smart Phone Booth** |
| * 智慧電話亭係一個獨立嘅信息亭，主要提供Wi-Fi、路線導航、叉電服務。智慧電話亭喺 2000 年代中期已經喺唔同嘅機場同火車站等公共場所出現，主要比用戶叉吓電。呢啲功能有限嘅叉電站而家發展到有觸摸屏，用戶連接到互聯網之後可以用唔同嘅服務，包括Wi-Fi、地圖，同無線叉電。 * 隨住智能電話嘅普及，香港嘅舊式電話亭都越嚟越少。我哋今年推出咗智慧電話亭先導計劃，為傳統電話亭注入新活力，推動香港智慧城市嘅發展。「香港電訊智慧電話亭」嘅一站式功能包括傳統收費電話服務、免費 Wi-F、 USB 叉電、社區資訊、新聞、天氣同交通消息。另外，智慧電話亭支援協助偵測腦退化症走失人士位置嘅「友里蹤跡」應用程式，支持腦退化症人士同埋佢哋嘅照顧者。 |