



사부작사부작 매크로 키패드 활용해보기

글. 안창준 SBS A&T 방송기술팀 부장

늘 일을 하면서 어떻게 하면 일을 편하게 할까를 고민하고 살다 보니 이래저래 잡다한 것들과 씨름하면서 방송국 생활을 해왔다. 프로젝트(?)라고 하긴 거창하지만, 방송 제작 현장에서 사부작거리며 20여 년간 해온 일 중에는 실패한 사례들이 더 많고, 어찌면 술자리에서 썰을 푸는 것이 어울릴만한 주제들이 많지만, 매크로 키패드를 활용해서 부조정실(이하 부조)에서 활용해 본 얘기는 가장 최신의 일이고 묵히고 잊히기에는 좀 아쉬웠다. “꼭 ‘방송과기술’이 거창한 첨단을 얘기해야 하는 건 아니잖어?”. 이런 가벼운 마음으로 기고를 하게 되었다.

상암/등촌 스튜디오에서 기술감독 근무를 하다가 기획실 근무라는 잠깐의 외유를 마치고 복귀했을 때, 녹화감독 자리가 마침 비어 있었고, 나를 후진양성을 위해서라도 그 자리를 들어가는 것이 옳다고 생각되어 올해 초부터 부조에서 녹화/재생용 영상 서버를 운영하게 되었다. 우리 회사에서는 이 자리를 SE(System Engineer)라고 하는데, 콘텐츠 녹화, 재생 관련 업무와 연관된 시스템뿐만 아니라 전반적인 영상 제작에서 주조정실까지의 송출에 이르기까지의 전체적인 시스템 관리를 하고 있다.

막상 기술감독을 하다가 서버를 직접 운영하려다 보니 공부할 것이 많았다. SONY VTR을 다뤄왔던 옛 시절과는 크게 다른 듯하지만, 속살은 다르지 않은 생경한 분위기 속에서 각각의 프로그램의 워크플로우를 배우는 것을 우선으로 장비의 수많은 오작동 사례에 대한 문제 대처를 파악해 갔다. 이 과정에서 키보드를 이용하는 작업에 매크로 키패드를 쓰면 참 좋겠다고 생각하게 되었다.



그림 1. Contour Shuttle Xpress

주로 일하는 상암/등촌 부조에서 녹화용 메인 서버로는 상암은 유원 인포시스 제품을, 등촌은 넷브로 제품을 사용하고, 백업 서버로는 SBS 방송기기 정비실의 진신우 부장이 직접 개발하고 구성한 프로그램과 서버를 사용하고 있다. 이 서버들을 전용 리모트와 키보드 단축키를 통해서 운영하는데, 자주 쓰는 단축키들을 별도의 키패드에 지정해 놓으면 녹화 시작과 정지가 빈번하게 일어나는 쇼 프로그램에서 편할 것 같았다.

예전 뉴스센터에서 근무했을 때, 프롬프트에 띄워지는 앵커 멘트의 속도를 조절해 주는 장비로 Contour 사의 Shuttle Xpress를 사용했었던 경험이 있었다. Shuttle Xpress 장비가 연결된 컴퓨터에 전용 프로그램에 설치해서 중앙에 있는 로브에 속도 조절과 관련된 키를 지정해 놓으면 동작되었다. 앵커가 앵커석에서 직접 속도를 가감할 수 있게 한 것인데, VTR의 Shuttle과 Jog 느낌이 잘 살았던 제품이고, 난생처음 본 모델이라 신기한 기억과 아무것도 안 했는데 갑자기 속도가 빨라지는 문제를 해결하기 위해 이것저것 찾아보았던 것이 어제 일 마냥 떠올랐다. 결론은 장비 문제는 아니었고, 장거리 포설된 USB 연장케이블에 따른 불안정한 전원공급이 문제였다.

키패드에 ALT+O, ALT+↓, ALT+Ctrl+O 키 조합을 넣어서 쓰면 백업서버에서 녹화, 일괄 이름 변경, 녹화정지를 쉽게 할 수 있다는 생각에 알아보기 시작했다. 매크로는 서틀 익스프레스처럼 PC에 전용 소프트웨어를 설치하여 사용하는 소프트웨어 매크로 방식과 장치(키보드, 마우스, 컨트롤러)에 기능을 내장한 하드웨어 매크로 방식이 있다. 아무래도 레코딩 서버에 추가적인 프로그램을 설치하는 것이 꺼려져 하드웨어 매크로 방식의 기계식 키패드 중심으로, 개인적으로 사보는 것이 부담 없을 정도로 저렴하고, 공간을 많이 차지하지 않는 작은 크기의 제품으로 알리익스프레스 천원마트에서 찾아보았다. 어떻게 이런 가격이 나올 수 있을지 의아해져 가며 방송엔지니어답게(?) 주/예비 두 개를 주문하고 기다렸다.



그림 2. Custom Mechanical Keyboard



그림 3. Programming MacroKeyboard



그림 4. 매크로 키패드 소프트웨어

판매자가 안내한 프로그램(sikaicase.com/ko/blogs/news/before-software-setting)을 다운받아 간단하게 백업 녹화 서버용으로 3개의 키에 녹화(ALT+O), 일괄 이름 변경(ALT+↓), 정지(ALT+Ctrl+O)를 저장하였다. 필자의 노트북에서 정상적으로 잘 작동하는지 확인하고, 백업 서버와 연결된 KVM 리모트의 빈 USB 포트에 연결하였다. 키패드는 기능적으로 정상적으로 잘 동작하였지만, 기계식 키보드와 KVM 간에 호환성 문제로 여러 가지 문제가 발견되었다.

첫 번째, 키패드를 연결하면 ATEN KVM 리모트에 연결된 키보드와 마우스가 몇 초간 작동되지 않았다. 두 번째, 연결된 상태에서 KVM으로 서버를 전환하면 키보드와 마우스가 작동되지 않았다. 리모트 전원을 뺐다가 다시 꼽아주면 다시 괜찮아졌지만, 이렇게는 사용할 수 없는 상황이었다. 해결 방법을 많이 고민하였지만, 사용하지 않는 KVM 리모트 1대를 활용해서 4대의 백업 레코딩 서버에 명령어를 주는 1번 서버에 직접 연결하는 것으로 문제를 해결하였다.



그림 5. 설치된 매크로 키패드 모습



그림 6. 백업 레코딩 서버 모니터

지금 상암에서 사용하는 백업 레코딩 서버는 메인 서버와는 달리 4개의 서버 모니터, 키보드, 마우스를 ATEN KVM에 연결하고, 기계실에서 부조까지 리모트를 연결해서 길이를 연장해 주었다. 물론 4개의 모니터 출력은 하나의 대형 모니터에서 확인이 가능해서 저장되는 상황에 대한 모니터링은 가능하다. 1번 백업 레코딩 서버에서 통합 운영하는 프로그램을 실행하고, 나머지 백업 레코딩 서버에는 리모트를 체크해 놓으면, 1번 서버에서 REC, STOP을 마우스로 클릭하거나 단축키를 누르면 4개의 서버가 동시에 작동되는 방식으로 운영 중이다. 여기에 키패드를 추가해서 더욱더 편하게 운영할 수 있게 되었다. 등촌스튜디오는 두 대의 백업 레코딩 서버를 운영하는데 각각 KVM 리모트로 기계실에서 부조까지 연결되어 있어 키보드 에뮬레이터를 통한 전환이 필요 없다. 그 덕분에 기계식 키패드와의 충돌 문제가 발생하지 않아 남은 USB 포트에 연결하여 바로 사용했다.

상암스튜디오에서 이루어지는 <미운우리새끼>, <동상이몽>, <더 쇼>, <더트롯쇼> 녹화를 하면서 SE 근무에 친숙해지고 있다. 녹화의 시작과 종료는 리모트와 키패드로만 하게 되면서 두 손으로 백업 서버용 키보드로 단축키를 누르던 것을 한 손으로 줄이면서 몸을 비트는 동작은 빠지고, 메인 서버의 리모트까지 한 손으로, 편하게 차례로 누를 수 있게 되었다.



그림 7. 운영 테이블 키보드 배치

백업 레코딩 서버용 매크로 키패드를 나름 성공적으로 안착시키고, 그 자신감으로 다른 부분으로 사용처를 넓혀보기로 하였다. 쇼프로그램 카메라 리허설과 함께 진행되는 런쓰루(Run Through) 때, 영상 클립들은 재생 중간에 건너뛰는 경우가 많아 사용하면 좋을 것 같았다. 이때 재생되는 영상을 멈추고, 영상 클립의 마지막으로 이동하고, 노래의 마지막 부분이나 음성이 나오는 부분인 클립의 5초~15초 전으로 이동하여 재생하는 과정을 키보드로 운영한다. 정지는 K, 마지막으로 이동하는 것은 S, 5초 전 Alt + ←, 10초 전 Shift + ←, 재생은 space를 누르면 된다. 세 개의 버튼에 각각 하나씩 배정해서 15초 전, 10초 전, 5초 전으로 이동해서 바로 재생되는 것으로 도전해보았다.

알리 천원마트에서 산 매크로 키패드 제조사에서 제공한 프로그램은 매크로 저장기능이 없었는데, 이 프로그램이 마음에 들지 않아 직접 만든 rOzy1987님이 Github에 공유한 RSoft MacroPad 프로그램에는 Key Sequence를 저장할 수 있었다. 재생 중 S를 누르면 바로 영상클립의 마지막으로 가는 것을 확인해서 간단하게 {S, Shift + ←, Space} 조합으로 저장하고 테스트를 해보았다. 결과는 S까지만 입력이 되고, 그 이후의 명령은 실행되지 않았다.



그림 8. RSoft MacroPad 프로그램

구매했던 제품으로는 어렵고, 매크로에 딜레이 기능이 있는 키패드에서는 가능할 것 같은데 직접 구매해서 테스트해보기는 부담스럽고 하여 컴퓨터 입력장치 오픈소스인 QMK 펌웨어가 지원되는 소형 키패드를 찾아보았다. 메타블 메텐프로 키패드가 저렴한 가격에 다양한 기능들로 많이 끌렸지만, 원하는 사이즈보다는 커서 구매하지는 않았다. QMK 펌웨어를 직접 다루면서 알고 싶은 마음에 ‘맞춤형 DIY 미니 키보드, QMK 펌웨어 레이아웃, 프로그래밍 가능 VIA 키 핫 플러그 키트, 맞춤형 RGB 9 키 매크로 키 키보드, CV09’라는 긴 제목의 상대적으로 저렴한 제품을 구매하였다.

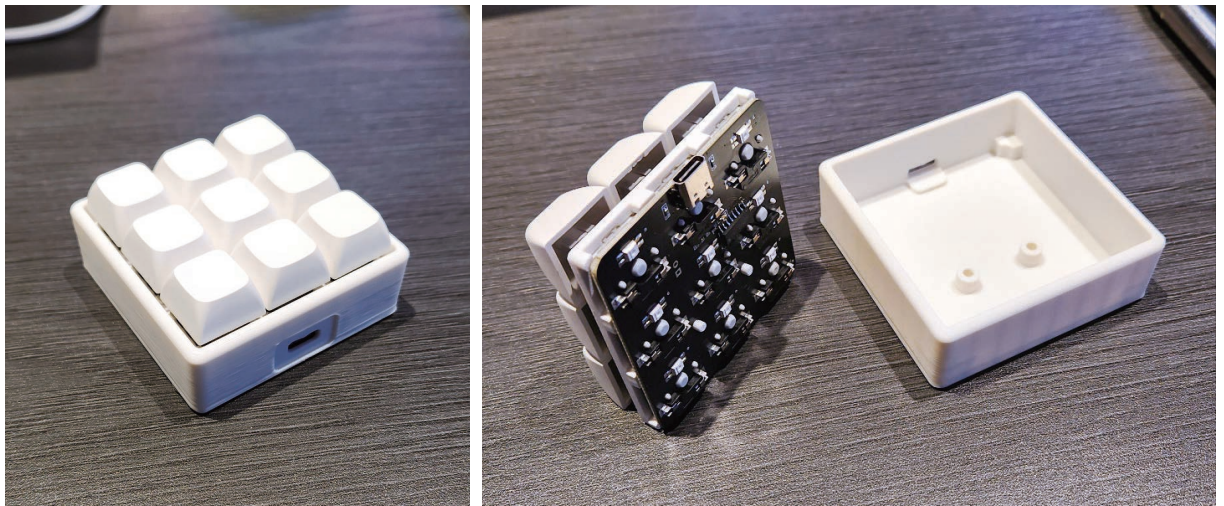


그림 9. CV09

QMK 설정을 보다 쉽게 설정할 수 있는 도구인 VIA는 프로그램 설치 없이 온라인상으로 설정할 수 있는데 설정하려면 제조사의 Draft Definition이 담긴 json 파일이 필요하다. 제조사에 문의해도 메일로 받을 수 있지만, Github(github.com/blza/cv09_via_json)에서도 다운로드가 가능해 바로 받아서 설정해봤다.

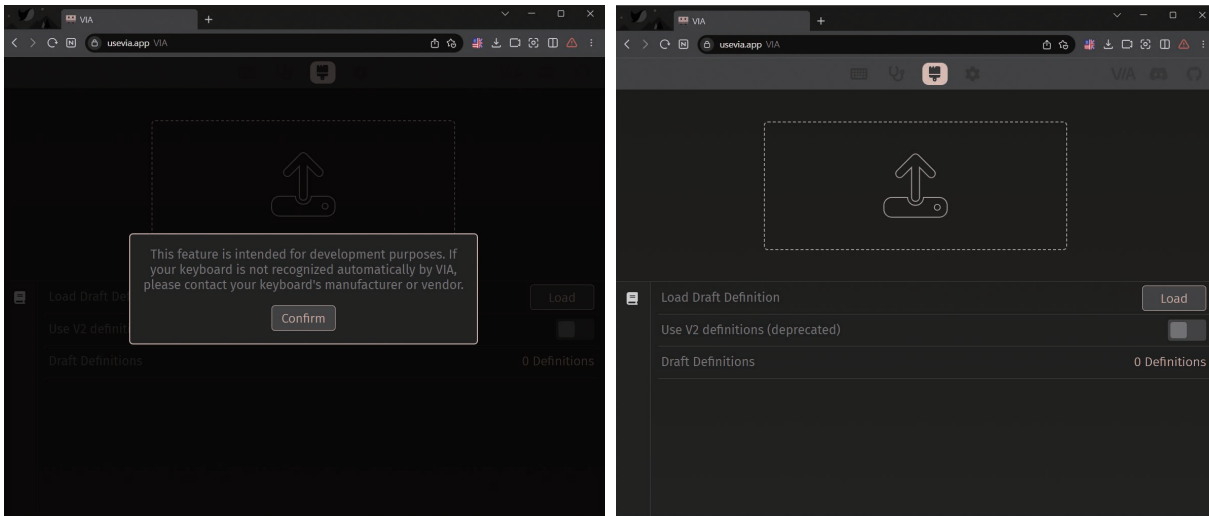


그림 10. VIA json 파일 업로드 화면

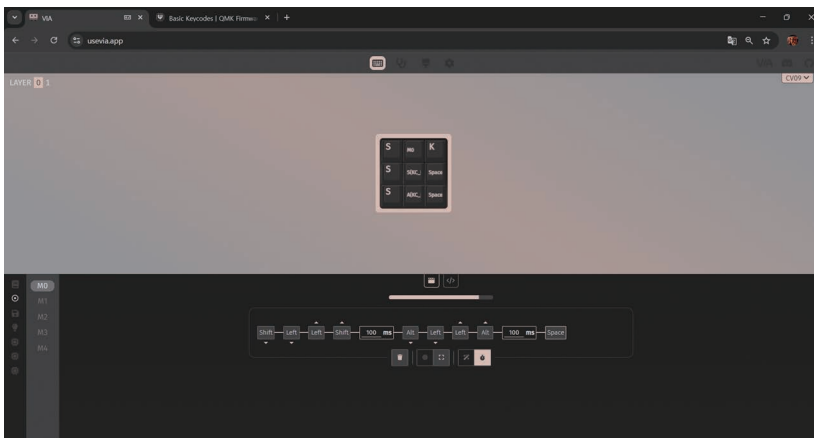


그림 11. CV09 매크로 설정화면

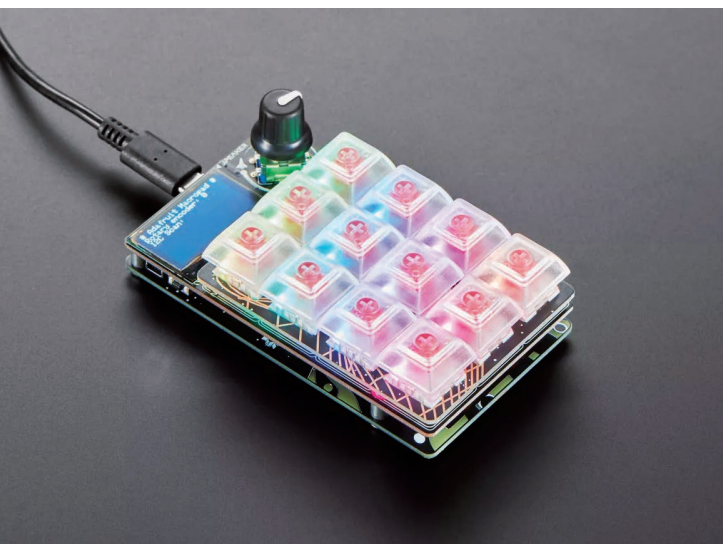


그림 12. Adafruit MacroPad RP2040 Starter Kit - 3x4 Keys + Encoder + OLED - ADABOX019 Essentials

VIA를 통해서 세팅은 가능하지만, 저렴한 제품답게 저장할 수 있는 메모리는 50byte에 불과하여 많은 명령을 저장할 수는 없었다. 5초 전 Alt + ←, 10초 전 Shift + ← 조합키는 매크로를 사용하지 않고 QMK Firmware 키코드(docs.qmk.fm/feature_advanced_keycodes)를 참조하여 A(KC_LEFT), S(KC_LEFT)로 SPECIAL Key로 작성하여 메모리를 확보하고, 15초 전으로 갔다가 재생하는 매크로를 간신히 저장해보았다. 영상의 마지막으로 가는 'S' 키와 재생하는 'Space' 키는 따로 빼보고, 일시 정지하는 'K' 키도 넣어서 9개의 키에 배치하고 테스트를 해보았다. 키 간의 딜레이가 100ms 미만이면 인식이 되지 않아 100ms로 재설정된 것을 제외하고는 잘 작동이 되었다. 생각지도 못한 메모리의 장

벽에 여러 다른 제품들을 검색해 보면서 RP2040 기반의 키패드를 알게 되었는데 Adafruit MacroPad RP2040 Starter Kit(www.adafruit.com/product/5128)은 구매 욕구를 몹시도 자극했다.

<더트롯쇼>, <더 쇼> 런쓰루를 진행하면서 백업 플레이어에서 테스트를 해보았다. 키감이 좋지 않았고, 키 간격이 너무 좁다는 느낌이 들었다. SE 동료들은 먼저 구매했던 세 버튼만 있는 매크로 키패드에 영상 종료 지점 이동, 10초 전, 재생 단축키를 넣어 메인 플레이어에서 테스트를 하고 있었다. 이 정도의 사이즈가 적당하고, 엔딩을 보는 시간이 5초~15초로 유동적이라서 재생까지 동시에 이루어지는 것보다는 5초 전을 한번 또는 여러 번 눌러서 이동하고 별도의 재생 키로 가는 것이 더 효과적이라는데 의견이 일치했다. 편하게 쓰지만, 혹시 잘못 눌릴 수 있으니, 업무가 끝나면 USB 라인을 분리하는 것으로 했다.

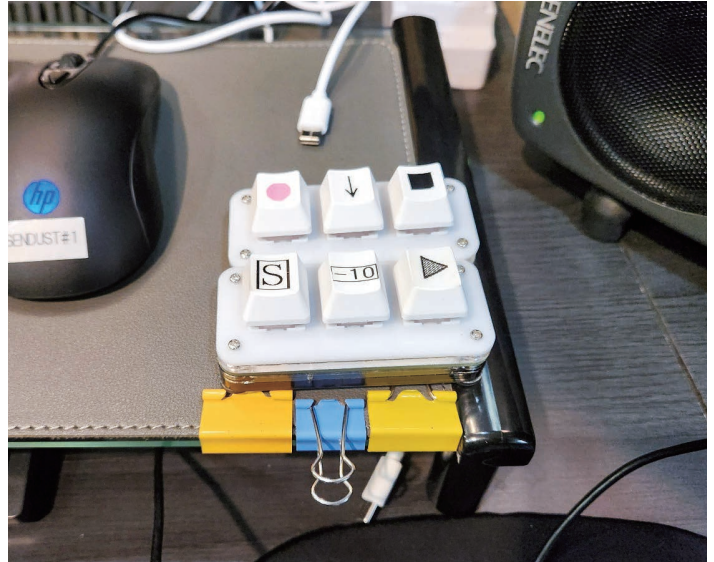


그림 13. 등촌 부조에서 사용 중인 키패드

더 좋은 제작 방법을 찾고 사용자 친화적인 업무 환경을 만드는 것은 업무 집중도를 높여 방송사고를 예방하는 것에 그치지 않고, 더 효율적으로 시간을 사용할 수 있게 해준다. 정해진 시간 안에 많은 일을 정확하게 해야 하는 부조 업무 특성상 결과적으로 콘텐츠의 품질을 높일 수 있었다. 작업조명 위치를 바꾸고, 모니터 받침대나 암을 설치하거나 시선에 맞게 모니터를 배치하거나 앞서 얘기한 매크로 키패드를 쓰는 등의 간단한 작업부터 비디오 라우터를 이용해서 월모니터를 프로그램별로 재배치하는 시스템을 만든다던가 낮은 높이의 모니터를 설치해서 출연자에게 프롬프트를 제공하고, 스튜디오 제작에 추가되는 ENG 카메라에도 탈리를 줄 수 있게 무선 탈리시스템을 설치하는 것과 같은 큰 작업에 이르기까지 이러한 활동들의 목적은 방송 제작에 더 집중할 수 있는 환경을 만들어 시간 낭비 요소를 제거하는 데 있다. 결국 이러한 일련의 과정을 통해 확보된 시간은 콘텐츠 품질을 높이고, 업무에 더 집중하게 만든다.

사용자 경험(UX, User Experience)에 기반한 부조 업무 환경 개선이 필수적이라고 얘기하면 좀 거창하게 들릴지 모르겠지만, 부조 제작시스템은 그 본질에 맞게 연출팀이 새로운 시도와 도전이 가능하게끔 다양한 옵션을 제공하고, 품질을 올리면서 시간과 돈을 절약하는 방향으로 최적화되어야 한다고 본다. 해외에서는 PTZ 카메라시스템을 적극적으로 활용하여 효율성을 높이고 있고, 쇼 제작에 캐논 CJ20ex5B AF, 후지논 UA107x8.4 AF와 같은 오토포커스가 지원되는 렌즈를 사용하여 빠르게 이동하는 가수나 댄서를 실시간으로 유지해 콘텐츠 완성도를 높이고 있는데, 상암 스튜디오의 UHD 업그레이드 단계에서는 적용이 되었으면 좋겠다.

저렴한 매크로 키패드를 가지고 꼼지락거린 것을 무슨 대단한 일 한 것처럼 거창하게 쓴 것 같아 다시 볼수록 낮이 조금 부끄럽다. 혹시 이 글을 보고 도움을 받은 사람이 있다면 의미 있는 일일 거라며 애써서 달래본다. 오늘도 부조정실 식구들과 함께 조금 더 좋은 방송을 하려고 사부작거리고 있다. 어떤 컨셉의 프로그램이 오더라도 걱정이 되지 않을 정도로 이곳에 계신 선후배님들 모두 방송을 즐기는 최고의 스페셜리스트라고 감히 말하고 싶다. 그런 동료들이 옆에 있다는 것은 참으로 고마운 일이다. 지면을 빌어 등촌/상암 부조 식구들에게 감사 인사를 드린다. 