

1. 목적

- ◇ 시각 장애인 등 독서에 불편을 강요당해 온 사람에게, 전자 서적의 접근성(accessibility) 확보를 통한 독서 기회의 확대는 절실한 요구(needs)
- ◇ 현재 전자서적 시장의 발전 ⇒ 다양한 기기(device)나 데이터 형식(format)
- ◇ 많은 전자서적 단말의 텍스트 음성 전환 기술(text to speech) 등 접근성 기능은 불충분

필요한 기술은 이미 갖추어져 있다

⇒ 기술이, 보다 높은 성능과 유용성을 달성하는 형태로 조화를 이루어갈 필요
컴퓨터의 접근성을 확보하기 위한 시각장애인용 스크린 리더의 개발의 역사를 확인
기술개발에 영향을 준 사회적 · 문화적 배경에 주목



- ◇ 시각장애인이 컴퓨터를 사용할 때 화면의 문자열을 음성 출력하는 스크린 리더를 사용.
- ◇ 현재의 스크린 리더는 높은 수준의 성능과 사용성(usability)
- ◇ 스크린 리더 개발 영역에서 향상되어온 기술은, 전자 서적의 접근성 확보 기술을 개발하는 데 기여할 가능성이 높다.



2. 방법

스크린 리더나 이와 관련된 기술 등의 개발 · 정비에 관계해온 사람들의 저작을 사료에 기술한다.

3. 연표

연도	점자 데이터화	점자 데이터의 유통시스템	텍스트 데이터화	스크린 리더
1950	점자 책은 점자 판에 의해 1 권씩 수작업으로 만들어져 왔다.			1950년대 후반: 동경교육대학 대학원생의 전맹 오제키 이크조(尾関寛三)가 영어, 숫자, 가나(仮名★)에서 점자로 변환하는 알고리즘을 개발. *히라가나와 가타가나와 같은 표음문자. 다만 점자에는 히라가나와 가타가나의 구별이 없다. → 일본전신전화공사에서 개발되고 있던 파라메트론 (parametron) 식 계산기 「무사시 1호」에 실제 장착. 최초의 시각장애인용 PC 개발
1960				1963년: 마쓰이 신지로(松井新二郎)가 재단법인 「일본맹인 가나* 타이프 협회」를 설립 → 시각장애가 있는 대학생으로 대상으로 한 가나* 타이프 강습회를 개최, 가나* 타이프의 보급활동을 진척시키다. ※당시 시각장애인에게는, 시각적인 문자열을 펜 등을 사용하지 않고 대응하는 기구로 쓰는 것이 가능하다는 것, 쓰여져 있는 문자열을 시각 이외의 감각기구에 전달하는 피드백 기술의 필요성도 인식되고 있었다.
1970			1978년: 영어의 문장 음성 변환 기계 「커츠와일(Kurzweil) 낭독기」가 발명되다(약 500만엔)	
1980	1980년대 후반: 컴퓨터에서 점자를 데이터로서 입력하는 소프트웨어가 개발되다 → 점자 데이터는 컴퓨터 상에서 읽는 것도 전용의 점자 프린터에서 몇 권이고 종이에 찍는 것도 가능하게 하였다.	1988년: 일본 IBM이 「점역 광장」을 조직. → 점자도서관, 자원봉사단체, 독자인 시각장애인을 네트워크화. 자원봉사단체를 중심으로 전체 11개소 통신거점을 설치하고 개시. 당시 컴퓨터 통신의 통신속도가 늦어 실용성이 낮다고 판단되기도 하여 큰 규모의 점자도서관은 참가하지 않음.	1988년: 미국 디지털·이큘먼트사(Digital Equipment Corporation)가 개발한 영어음성 장치 「DEC Talk」의 노하우를 사용한 「커츠와일 퍼스널 리더」를 발표. 1989년: 일본에서도 사카타 인크(Sakata Inx)를 대리점으로 하여 발매(245만엔). 일본형 독서기도 개발이 진행되었으나 발매는 중지. ※PC 6대 가동시켜 「설국」 1절을 겨우 읽을 수 있을 정도의 장치이며, 판매한다고 가정하면 1500만엔.	1983년: 사이토 마사오(齋藤正夫, 시각장애인. 후에 시각장애인 지원 소프트웨어 개발·판매회사 Access Technology 를 창업) → 화면의 문자를 모스(Morse) 부호로 바꾸어 비프(beep) 음으로 출력시켜 사용
1990	1991년: AMEDIA가 자동점역 프로그램 「EXTRA」을 발매 → 워드 프로세서 문서 등의 문자데이터를 점자데이터로 교환하는 것이 자동화.	1995년: 「점역광장」의 호스트 센터를 일본 IBM에서 일본 라이트 하우스로 이관. 1998년: 「점역광장」은 점자도서관, 시각장애인 개인에 대해 점역이나 음역된 책이나 카세트 테이프, DAISY의 대출 등의 업무를 인터넷을 통해 수행하고 시각장애인의 정보보장의 중심을 담당함.	1992년: 타쿠쇼쿠(拓殖)대학교 요코하마 시립맹학교가 후지(富士)전기의 PCR 장치와 컴퓨터 MS-DOS 음성화 소프트웨어 「야마비코(やまびこ)」를 접속한 자동낭독 시스템 「다츠노리(達訓)」를 공동개발 ※사용이 편리하고 판독하는 것도 문제가 없었으나 OCR 장치가 300만엔으로 고가여서 보급되지 않았다.	1980년대 후반: DOS용 스크린 리더의 개발이 시작되다. 1990년대 전반: DOS용 스크린 리더가 상당 수준 성숙
2000	점역은 손으로 쓰는 것에서 전자 데이터화로 이행하였으며, 또한 이에 필요한 작업량을 조금씩 감소시켜 왔다.	2010년: 「나이브(naiive) 넷」 → 「사피에(sapie)」로 개칭. 취급하는 매체나 배신방법을 다양화하고 종래 업무의 강화와 확대를 도모하고 있음.	1996년: AMEDIA가 윈도우 상에 기동하는 활자 인쇄물을 읽어주는 소프트웨어 「요메일」을 발매(약 19만엔) 성능이 조금씩 향상됨과 동시에 가격이 저렴하게 되고 있었다. 스크린 리더가 세트로 개발, 상품화 되다.	1995년: 시각장애인이 GUI문제(이시카와 石川 1996)이나 Windows 쇼크(나가오카)에 직면 1996년: 장애인 직업종합센터가 Windows 대응 스크린 리더 「95Reader」를 개발 1998년: 고치(高知)시스템 개발이 「PC-Talker」를 개발



4. 정리

- ◇ 가나 타이프의 보급 활동이 활발해짐에 따라, 기기를 이용하여 시각장애인이 시각적인 문자열을 읽는 것이 가능해졌다.
⇒ 중요한 것은 시각 이외의 감각기구에 의한 피드백 기술
- ◇ 스크린 리더 개발의 초기 목적은 워드 프로세서 기능의 피드백
- ◇ 1980년대 후반이 되어 점역이 데이터화로 이루어지게 되자, 스크린 리더는 독서를 위한 기기로서 사용되기 시작된다. 이러한 경향은 일본 IBM이 점역 소프트웨어와 컴퓨터를 배포하고 「점역광장」을 조직함으로써 한층 현저히 된다.
- ◇ 일반인에게는 환영받았던 Windows95는 시각장애인에게는 「윈도우 쇼크」
- ◇ 그 후 Windows에 대응하는 스크린 리더가 시각장애인용의 텍스트 데이터화 시스템과 세트로 판매되어 보급.

보조공학(Assistive Technology)으로서의 스크린 리더의 필요성과 함께 제조회사의 상품개발의 유니버설 디자인의 필요성의 인식이 높아진다.