



Music Center

Software Upgrade Notes

2011. 07 ~ 2020. 6

VER 3.92 로의 변경 사항(2020 년 6 월 15 일 Release) – Minor Upgrade

- 1) 새로운 CD DB MusicBrainz 서버의 보안 강화로 접속시 SSL/TLS 오류가 발생하는 것을 방지하도록 업그레이드하였습니다. 이러한 상승된 보안 처리를 위해 내부적으로 .net 4.6 라이브러리가 사용되었습니다. Windows 7 사용자의 경우 .net 4.6 이 설치되어 있지 않을 수 있습니다. 이 경우 윈도우를 최신 버전을 업데이트하시기 바랍니다.

VER 3.91 로의 변경 사항(2020 년 5 월 22 일 Release) – Minor Upgrade

- 1) 타이탄 기종에 장착될 새로운 ODD 의 CD 리핑 지원

VER 3.90 로의 변경 사항(2020 년 3 월 3 일 Release) – Major Upgrade

- 1) CD 리핑시 곡 정보를 가져오는 Free DB 서버가 3 월 31 자로 폐쇄되어 이를 대체할 서버를 사용하도록 수정.

새 CD DB 서버의 이름 MusicBrainz 입니다.

MusicBrainz 서버는 Free DB 대비 최신 앨범 정보가 많고 검색 결과가 정밀한 장점이 있지만, 단점으로는 아주 오래된 CD 에 대한 정보가 부족합니다. 어찌되었든 현재로서 Free DB 를 대체할 만한 것은 이것뿐입니다.

VER 3.80 로의 변경 사항(2019 년 12 월 14 일 Release) – Major Upgrade

- 1) ASIO 출력 모드에서 잡음 발생하는 문제 수정
- 2) ASIO Native DSD 출력 지원

VER 3.70 로의 변경 사항(2019 년 7 월 29 일 Release) – Major Upgrade

- 1) UPnP/DLAN 관련 기능을 대폭 업그레이드. 안정성과 호환성을 향상시킴.
- 2) Direct CD Play 기능이 WASAPI 에서만 가능했던 것을 Direct Sound 상태에서도 가능하도록 업그레이드

VER 3.60 로의 변경 사항(2019 년 6 월 25 일 Release) – Major Upgrade

- 1) ASIO 출력 방식 지원. 단, Native DSD를 처리하지 못함.

VER 3.51 로의 변경 사항(2019 년 4 월 12 일 Release) – Major Upgrade

- 1) 텍스트 검색에서 일반 영문자만 써도 악센트 된 문자를 검색할 수 있도록 보완했습니다.
예) "Frédéric"을 "Frederic"으로 검색할 수 있습니다.
- 2) Setup Configuration UI 변경: 설정 관련 UI를 가로로 긴 형태의 UI 형식으로 변경하였습니다.

VER 3.50 로의 변경 사항(2019 년 1 월 24 일 Release) – Major Upgrade

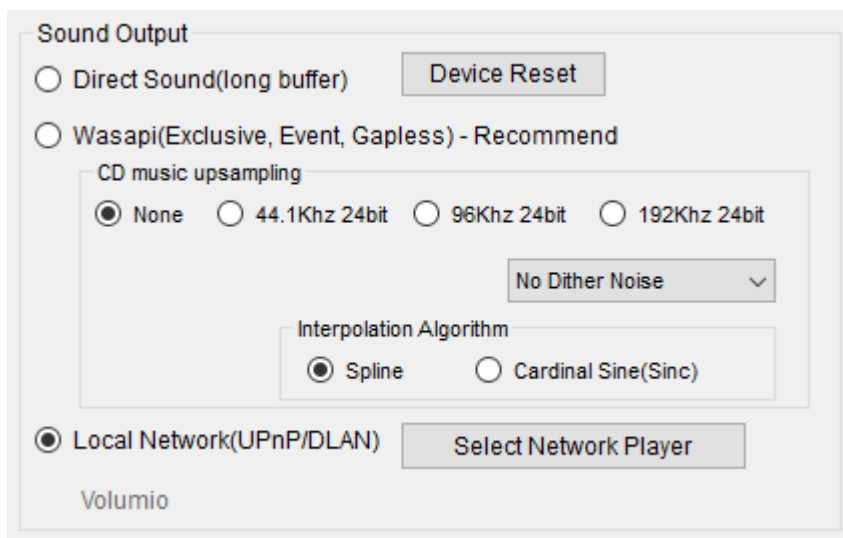
VER 3.00 부터 더 이상 32bit 운영체제용 Music Center 업그레이드 프로그램을 제공하지 않습니다. 이후의 Music Center 업그레이드는 64bit 운영 체제에서만 가능합니다. 따라서 Studio Zero mk3 이전 제품을 가지고 계신 분들은 64bit 운영 체제 및 RAM 업그레이드를 통해 최신 버전의 Music Center 가 지원되도록 조치해 주시기 바랍니다. 보다 자세한 업그레이드 내용 및 비용과 관련된 문의를 원하시면 당사로 연락 주시기 바랍니다.

- 1) Play Control 창에 표시되는 앨범 이미지를 더 정교하게 표시할 수 있도록 보다 개량하였습니다. 이제 고 해상도 앨범 이미지를 Album Information 창 화면을 통해 새로 저장하시기 바랍니다.
- 2) 외부 음악 라이브러리 불러오기 기능이 강화되었습니다.

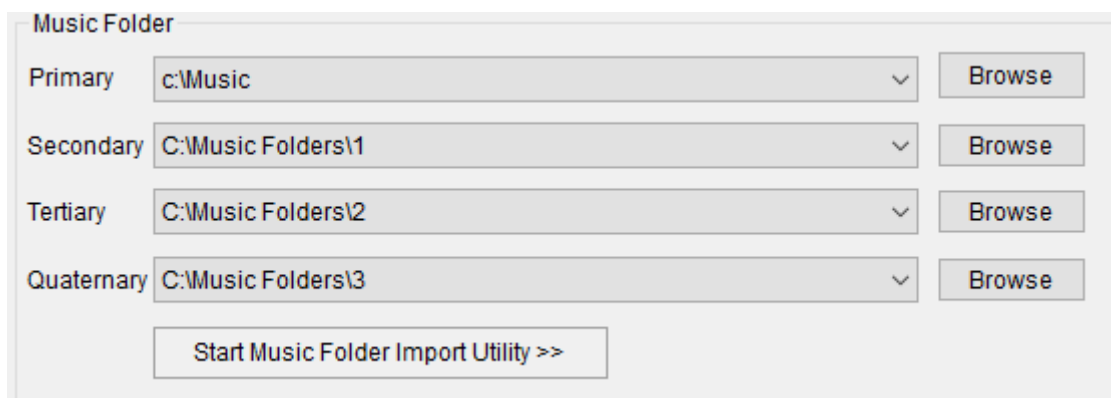
VER 3.40 로의 변경 사항(2018 년 10 월 5 일 Release) – Major Upgrade

VER 3.00 부터 더 이상 32bit 운영체제용 Music Center 업그레이드 프로그램을 제공하지 않습니다. 이후의 Music Center 업그레이드는 64bit 운영 체제에서만 가능합니다. 따라서 Studio Zero mk3 이전 제품을 가지고 계신 분들은 64bit 운영 체제 및 RAM 업그레이드를 통해 최신 버전의 Music Center 가 지원되도록 조치해 주시기 바랍니다. 보다 자세한 업그레이드 내용 및 비용과 관련된 문의를 원하시면 당사로 연락 주시기 바랍니다.

- 1) 네트워크 상의 UPnP/DLNA 재생 장치를 통해 음악을 재생하는 기능을 추가하였습니다. 사용할 UPnP/DLNA 지정은 "Select Network Player"를 클릭한 후 검색된 장치 중의 하나를 선택하시면 됩니다.



- 2) 최대 4 개의 폴더에서 음악 파일들을 읽어올 수 있도록 기능을 확장하였습니다.



VER 3.30 로의 변경 사항(2018 년 4 월 20 일 Release) – Major Upgrade

VER 3.00 부터 더 이상 32bit 운영체제용 Music Center 업그레이드 프로그램을 제공하지 않습니다. 이후의 Music Center 업그레이드는 64bit 운영 체제에서만 가능합니다. 따라서 Studio Zero mk3 이전 제품을 가지고 계신 분들은 64bit 운영 체제 및 RAM 업그레이드를 통해 최신 버전의 Music Center 가 지원되도록 조치해 주시기 바랍니다. 보다 자세한 업그레이드 내용 및 비용과 관련된 문의를 원하시면 당사로 연락 주시기 바랍니다.

- 1) 앨범 이미지를 Background 방식으로 읽도록 개량하였습니다. → 앨범 이미지를 다 읽을 때까지 기다리지 않고 바로 음악을 재생할 수 있도록 수정하였습니다.

고객 분들이 전원을 켜고 음악을 재생할 때까지 너무 많은 시간이 걸린다는 불만을 제기하셔서 그 중 대기 시간이 가장 긴 앨범 이미지 읽기 부분을 백그라운드로 처리하도록 수정하였습니다. 이로써 처음 프로그램이 실행되고 핵심 정보의 읽기 끝난 다음 앨범 이미지 읽기 과정이 생략되고 바로 음악을 재생할 수 있습니다.

앨범 이미지들이 백그라운드로 순차적으로 로딩되는 것이기에 프로그램 실행 직후 알파벳 Z 로 시작하는 앨범을 검색하거나 하면 관련된 앨범 이미지가 미리 읽혀져 있지 않기 때문에 읽기 처리로 인해 화면에 앨범 이미지가 약간 지연되어 표시됩니다. 또한 앨범 이미지가 읽혀지지 않은 화면을 터치로 밀면 스크롤이 약간 느리게 응답하게 됩니다. 물론 이 지연은 내부적으로 모든 이미지를 백그라운드로 읽은 이후에는 나타나지 않습니다.

- 2) Direct CD Player 에서 DAC 이나 DDC 와 같은 오디오 장치가 없는 상태에서 재생을 시도하여 오류가 발생하면 이후 오디오 장치를 정상적으로 연결해도 오류가 발생하는 문제를 수정하였습니다.

VER 3.21 로의 변경 사항(2018 년 3 월 13 일 Release) – Minor Upgrade

- 1) UPnP/DLNA 재생 지원에서 AAC, M4A 파일 형식 재생이 가능하도록 개량되었습니다.
- 2) UPnP/DLNA 재생 지원에서 FooBar2000 을 지원하도록 개량되었습니다.

VER 3.20 로의 변경 사항(2018 년 1 월 24 일 Release) – Major Upgrade

VER 3.00 부터 더 이상 32bit 운영체제용 Music Center 업그레이드 프로그램을 제공하지 않습니다. 이후의 Music Center 업그레이드는 64bit 운영 체제에서만 가능합니다. 따라서 Studio Zero mk3 이전 제품을 가지고 계신 분들은 64bit 운영 체제 및 RAM 업그레이드를 통해 최신 버전의 Music Center 가 지원되도록 조치해 주시기 바랍니다. 보다 자세한 업그레이드 내용 및 비용과 관련된 문의를 원하시면 당사로 연락 주시기 바랍니다.

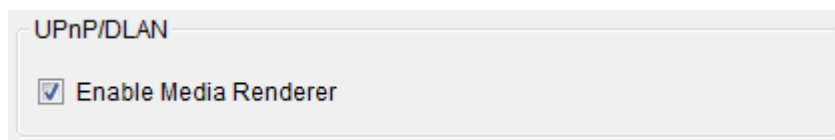
1) UPnP/DLNA 재생 지원

네트워크를 통하여 음악을 재생할 수 있는 Media Renderer 기능을 구현하였습니다. Media Renderer란 다른 네트워크 기기(서버)에서 음악 데이터를 가져와 음악을 재생하는 장치를 의미합니다. UPnP/DLNA 표준 기능을 수용합니다.

Media Renderer 기능을 활성화하면 네트워크로 MP3 파일 재생도 가능합니다. 이외에도 WAV, FLAC, DSD 파일의 재생이 가능합니다. 만일 트랜스 코딩이 가능한 Media Server를 사용하신다면 모든 종류의 음악 재생이 가능합니다.

Bugs, FooBar2000, 스마트 폰에서의 UPnP/DLNA 소프트웨어와 같은 주요 프로그램과의 호환성 검증을 끝냈습니다. 그러나 UPnP/DLNA 가 범용성에 문제가 있기에 모든 소프트웨어에서의 호환은 어렵습니다. 연동하시기를 원하시는 소프트웨어가 있다면 연락 주시기 바랍니다. 향후 업그레이드를 통해 지원 대상을 확대하도록 하겠습니다.

UPnP/DLNA 기능은 설정(Setup Configuration)에서 Enable Media Renderer라는 기능을 체크시면 됩니다.



당연하지만 Network 기능이 활성화 되어 있고 각 기기들이 동일한 Intra Net에 속해있어야 재생이 가능합니다. 네트워크 재생이라고 해서 집에 있는 Music Center 기기를 회사에서 제어하는 그런 기능은 제공되지 않습니다.

VER 3.10 로의 변경 사항(2017 년 7 월 29 일 Release) – Minor Upgrade

VER 3.00 부터 더 이상 32bit 운영체제용 Music Center 업그레이드 프로그램을 제공하지 않습니다. 이후의 Music Center 업그레이드는 64bit 운영 체제에서만 가능합니다. 따라서 Studio Zero mk3 이전 제품을 가지고 계신 분들은 64bit 운영 체제 및 RAM 업그레이드를 통해 최신 버전의 Music Center 가 지원되도록 조치해 주시기 바랍니다. 보다 자세한 업그레이드 내용 및 비용과 관련된 문의를 원하시면 당사로 연락 주시기 바랍니다.

1) 신모델인 Music Center Oberon 출시에 대응

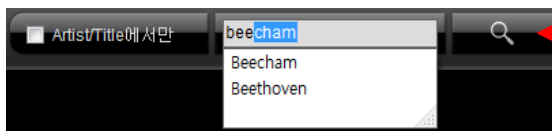
기능적인 업그레이드는 없습니다. 새로운 모델인 Oberon이 출시되어 이 모델에 대한 보안 코드 및 기기 명칭을 정의하는 업그레이드가 있습니다.

VER 3.07 로의 변경 사항(2017 년 4 월 6 일 Release) – Minor Upgrade

VER 3.00 부터 더 이상 32bit 운영체제용 Music Center 업그레이드 프로그램을 제공하지 않습니다. 이후의 Music Center 업그레이드는 64bit 운영 체제에서만 가능합니다. 따라서 Studio Zero mk3 이전 제품을 가지고 계신 분들은 64bit 운영 체제 및 RAM 업그레이드를 통해 최신 버전의 Music Center 가 지원되도록 조치해 주시기 바랍니다. 보다 자세한 업그레이드 내용 및 비용과 관련된 문의를 원하시면 당사로 연락 주시기 바랍니다.

1) 검색창 자동 완성 문장 편집 기능 추가

자동 완성 기능이란 검색창에서 원하는 내용을 입력할 때 처음 몇 글자만 입력하여도 연관된 단어 또는 문장이 목록으로 표시되어 이후 추가 단어 입력 없이도 단어를 자동으로 완성시켜주는 기능을 말합니다. Music Center에서는 기본적으로 주요 클래식 작곡가에 대한 자동 완성 기능을 지원합니다.



돋보기 아이콘을 마우스 오른쪽 클릭(터치의 경우 길게 누름)하여 자동 완성 문장을 직접 편집할 수 있습니다.

사용자가 직접 검색창에서 자동 완성되는 문장을 직접 편집할 수 있습니다. 화면의 왼쪽 상단에 있는 검색창 옆의 돋보기 아이콘을 마우스 오른쪽 클릭(터치에서는 길게 누름)하면 자동 완성되는 문장 목록이 화면에 표시됩니다. 원하는 문장을 수정, 편집한 이후 "확인"을 누르면 변경 내용이 저장되고, "취소"를 누르면 저장이 취소됩니다.

VER 3.06 로의 변경 사항(2017 년 3 월 28 일 Release) – Minor Upgrade

VER 3.00 부터 더 이상 32bit 운영체제용 Music Center 업그레이드 프로그램을 제공하지 않습니다. 이후의 Music Center 업그레이드는 64bit 운영 체제에서만 가능합니다. 따라서 Studio Zero mk3 이전 제품을 가지고 계신 분들은 64bit 운영 체제 및 RAM 업그레이드를 통해 최신 버전의 Music Center 가 지원되도록 조치해 주시기 바랍니다. 보다 자세한 업그레이드 내용 및 비용과 관련된 문의를 원하시면 당사로 연락 주시기 바랍니다.

- 1) HTML5 Web Remote 기능 개선
 - 원격 제어 프로그램에서 My Folder 내용을 검색할 수 있는 기능을 추가하였습니다.
 - 원격 제어 프로그램에서 앨범 이미지가 빠르게 표시되도록 개선하였습니다
- 2) 기타 버그 수정
 - Repeat One Song 에서 마지막 곡만 반복되지 않는 버그 수정
 - 내용이 깨진 앨범의 카테고리 정보가 읽혀졌을 때 발생하는 버그를 수정

VER 3.00 로의 변경 사항(2017 년 1 월 6 일 Release) – Major Upgrade

VER 3.00 부터 더 이상 32bit 운영체제용 Music Center 업그레이드 프로그램을 제공하지 않습니다. 이후의 Music Center 업그레이드는 64bit 운영 체제에서만 가능합니다. 따라서 Studio Zero mk3 이전 제품을 가지고 계신 분들은 64bit 운영 체제 및 RAM 업그레이드를 통해 최신 버전의 Music Center 가 지원되도록 조치해 주시기 바랍니다. 보다 자세한 업그레이드 내용 및 비용과 관련된 문의를 원하시면 당사로 연락 주시기 바랍니다.

외부 음악 라이브러리를 Import 하는 기능 추가

- 기존 방식에서 음악 라이브러리를 추가하는 방법으로는 Music Center 에서 CD 음악을 추출하거나 Album Builder 를 통해서 외부 앨범을 Music Center 형식에 맞게 변환하는 방법만 지원했습니다. 신규 업데이트에서는 Import(불러오기) 기능을 만들어서 외부에 존재하는 WAV, FLAC, APE, DSD 파일 형식의 앨범들을 변환 없이 Music Center 에서 재생하는 기능이 추가되었습니다.

VER 2.40 로의 변경 사항(2016 년 3 월 28 일 Release) – Minor Upgrade

- 1) 고음질 파일 앨범을 쉽게 구분할 수 있도록 특별한 표식을 부여함
 - 샘플링 주파수가 48kHz 이상이거나 DSD 파일일 경우 앨범 이미지 오른쪽 하단에 구분 단어가 표시됨
 - 검색을 통해 고음질 파일만 추려낼 수 있도록 Memo 란에 24bit 192kHz 와 같은 sample rate 와 bit depth 가 자동으로 추가됩니다. DSD 파일일 경우 DSD64 라는 단어가 추가됩니다.



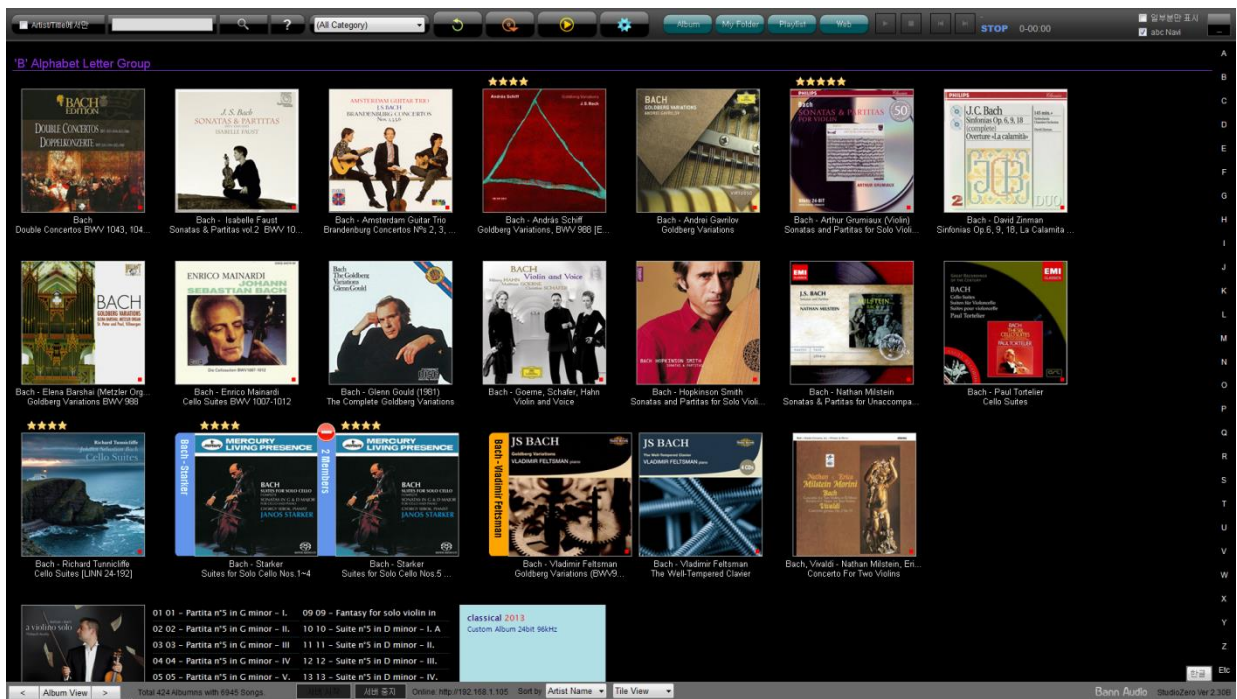
- 상기의 앨범 이미지를 통한 구분 표시와 검색 용이성을 위한 Memo 내용 설정은 신규 등록 앨범에만 적용되는 것으로, 기존 앨범에는 고음질 앨범 구분 정보가 기록되어 있지 않기에 해당 내용이 처리되지 않습니다. 따라서 기존 앨범의 앨범 정보 업데이트가 필요합니다. 검색란에 \$scan HQ\$라는 단어를 입력하면 현재 로딩된 앨범들을 분석하여 고음질 파일 보유 여부를 판별하는 업데이트가 실행됩니다. 이 작업은 한 번만 수행하면 됩니다.

VER 2.30D 로의 변경 사항(2016 년 2 월 26 일 Release) – Minor Upgrade

- 1) Windows 10 한정어로 키워드 검색 텍스트 박스가 선택되면 OSK 가 표시되도록 수정
- 2) Windows 10 한정어로 마이 폴더 및 플레이리스트 이름 바꾸기 기능을 선택하면 자동으로 OSK 가 표시되도록 수정

VER 2.30B 로의 변경 사항(2016 년 2 월 1 일 Release) – Major Upgrade

- 1) 앨범 이미지표시 방법을 새롭게 개선함. 전체 화면이 보다 세련되게 구성될 수 있도록 수정함.
 - 앨범의 상하 좌우 여백 활용 방법이 변경됨(User Rating 이 좌측이 아닌 위쪽에 표시됨)
 - 앨범 그루핑 표시 형식이 변경됨
 - 유사 앨범 표시 방식이 변경됨



2) 원격 웹 브라우저 제어 프로그램 개선

- 터치 동작에서 관성 스크롤링이 가능하도록 프로그램을 수정
- 최적화를 통해 속도가 느린 구형의 모바일 기기에서 터치 스크롤이 제대로 처리되지 않는 문제를 해결

VER 2.21C 로의 변경 사항(2015 년 12 월 16 일 Release) – [Minor Upgrade](#)

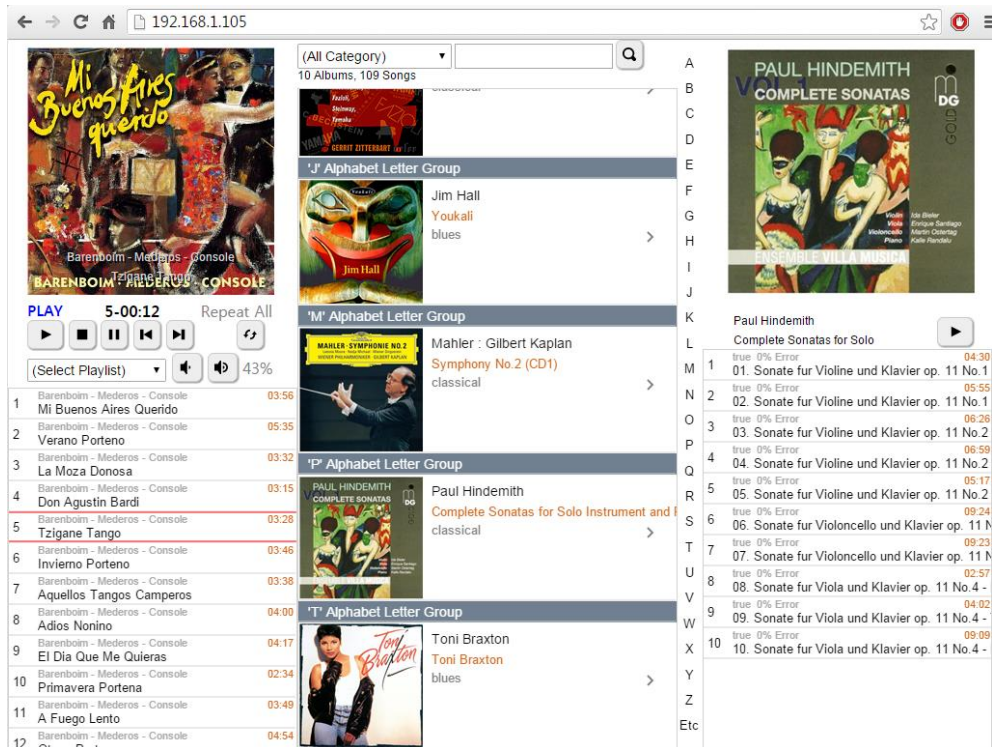
- 1) My Folder 에 등록된 개별 앨범의 마우스 우 클릭시 팝업 메뉴 표시가 원활하도록 수정

VER 2.21B 로의 변경 사항(2015 년 12 월 14 일 Release) – [Minor Upgrade](#)

- 1) 앨범이 하나도 없는데 검색하면 오류가 발생하는 문제를 해결함
- 2) Windows 10 특성상 터치 모니터를 사용시 On Screen Keyboard 가 표시되지 않는 문제를 프로그램적으로 해결

VER 2.21 로의 변경 사항(2015 년 12 월 2 일 Release) – Major Upgrade

- 1) Web Browser 를 통한 원격 제어 기능으로 표시되는 앨범 그림의 크기가 작다는 지적이 있어서 확대하였습니다. 스마트폰이나 패드 기기에서 화면 회전 시 변화되는 화면 비율에 따라 표시 내용이 제대로 보이도록 조정되도록 수정하였습니다.

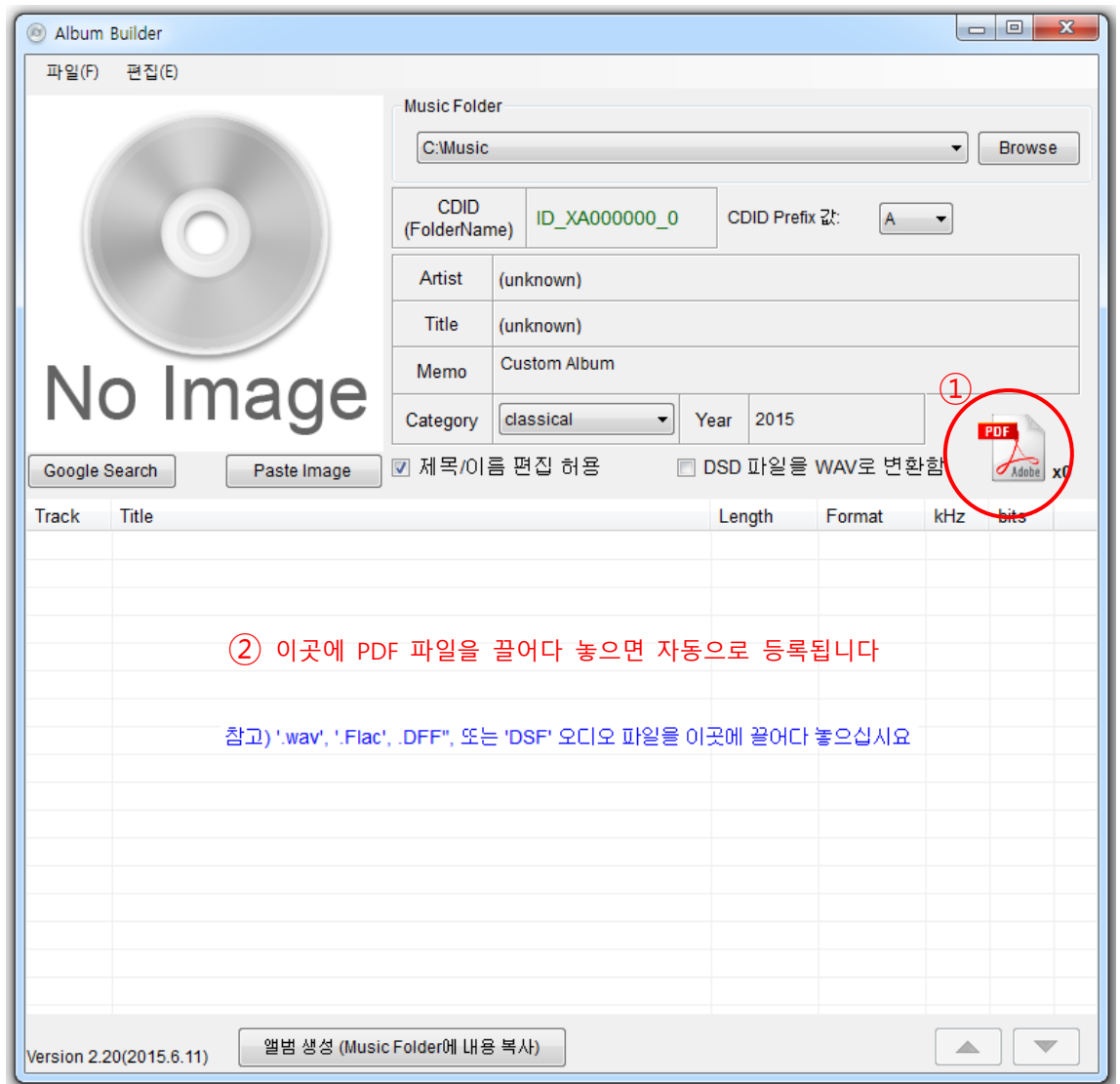


- 2) Setup Configuration 의 캐시 기능 설정에서 "Skip Cache Update(Fast Loading)" 기능을 활성화한 상태에서 화면 표시 형식을 변경했을 때 SSD 의 캐시 내용은 업데이트 되지 않아 Reload 하면 설정한 내용이 적용되지 않는 문제를 해결하였습니다.

VER 2.20 로의 변경 사항(2015 년 8 월 27 일 Release) – Major Upgrade

(주의 사항) PDF 파일 등록 및 보기 기능은 64bit OS 전용으로 구기종에서는 동작하지 않습니다.

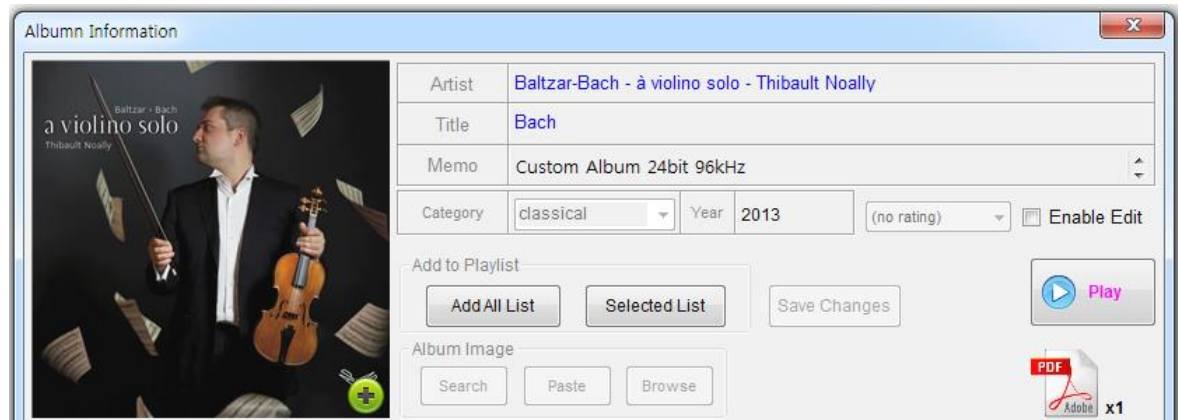
- 1) 음반에 담긴 각종 앨범 관련 이미지나 정보들을 PDF File 에 담아 배포하는 경우가 많아지고 있기에 Album Builder 와 Music Center 의 기능을 확장하였습니다.
 - a) Album Builder 에서의 PDF 파일 편집 기능
 - ① 다음과 같은 Album Builder 동작 화면에서 중앙 우측에 있는 PDF 아이콘을 클릭하면 편집 기능이 활성화 됩니다.
 - ② PDF 아이콘을 눌러 편집 기능을 이용하는 것 이외에도, PDF 파일을 하단의 음악 목록 에 Drag & Drop 하면 자동으로 PDF 파일이 등록됩니다.



b) Music Center 에서의 PDF 보기 및 편집 기능 설명

Music Center 프로그램에서 앨범 이미지를 클릭하면 앨범 정보(Album Information) 화면이 다음과 같이 표시됩니다. 이때 앨범 음악 폴더에 pdf 파일들이 같이 있다면 그 파일의 개수를 화면 우측 아래에 PDF 아이콘 옆에 표시 합니다.

PDF 파일의 내용을 확인하거나 추가하려면 PDF 아이콘을 클릭하면 됩니다. 단 Music Center 프로그램에서는 PDF 파일의 추가만 가능하고 삭제할 수는 없습니다.



- 2) Album Builder 에서 Flac 파일의 내장된 metadata 를 토대로 Track title 을 변경할 때 첫 번째 Flac 파일의 metadata 에서 가져온 정보대로 연도(Year)를 설정합니다. 또한 작곡자나 연주자와 같은 정보가 있다면 이것을 가져와 메모에 추가합니다.

(다음은 32bit, 64bit 공히 적용되는 기능입니다)

- 3) 캐쉬 기능이 활성화되어 있을 경우 화면 표시 형식을 변경한 후 Reload 하면 수정한 내용이 적용되지 않는 문제를 해결하였습니다.

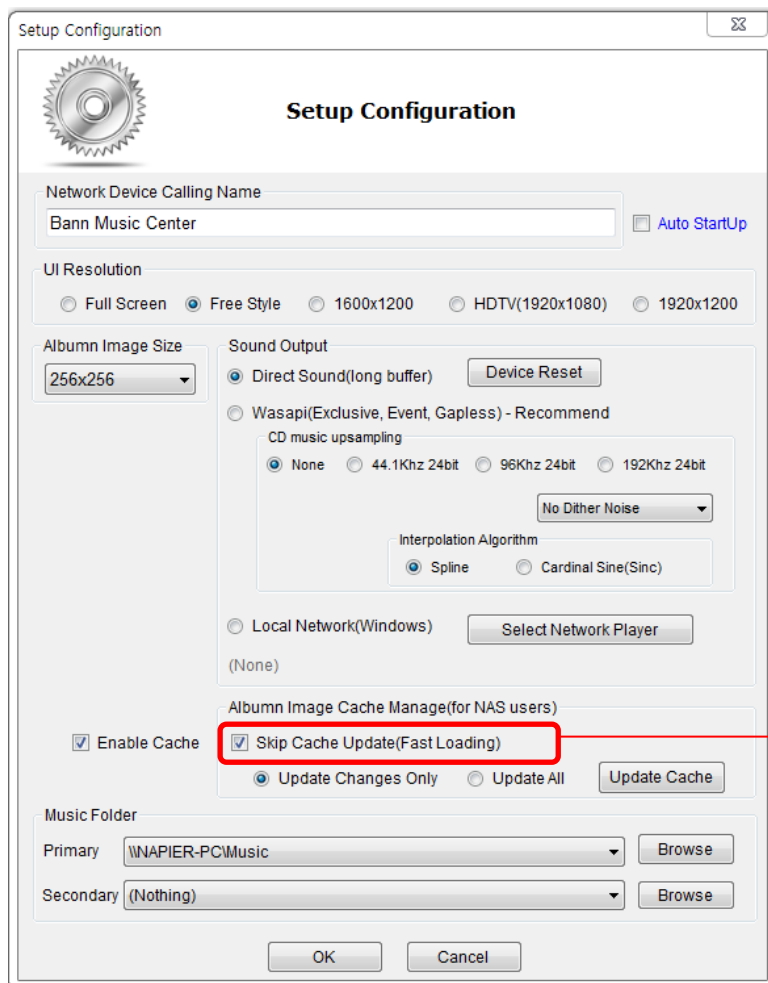
VER 2.14 로의 변경 사항(2015 년 4 월 23 일 Release) – [Minor Upgrade](#)

- 1) Primary Folder 가 존재하지 않아 CD 추출시 그 내용을 저장할 수 없을 때 일반 오류가 발생하여 작동이 멈추는 문제를 해결하였습니다.

VER 2.13 로의 변경 사항(2015 년 3 월 13 일 Release) – Minor Upgrade

- 1) 화면 상단의 리로드 버튼을 눌렀을 때 전체 앨범 정보를 다시 읽을지 여부를 물어보는 확인 절차를 도입하였습니다.
- 2) SSD 에 캐싱된 앨범 정보를 빠르게 읽는 기능 추가

Setup Configuration 에서 "Skip Cache Update(Fast Loading)"를 설정하면 앨범 정보 파일들의 일자를 검사해서 캐쉬의 내용을 항상 최신 상태로 업데이트하는 과정을 무시할 수 있으므로 앨범 정보를 빠르게 로딩할 수 있습니다. 단, 이 기능을 활성화 하면 다른 곳에서 앨범을 복사해서 가져왔을 경우 앨범 정보가 변경된 것을 감지하지 못하는 문제가 발생합니다. 이 경우 수동으로 "Update Cache" 버튼을 눌러서 캐쉬 내용을 최신 상태로 유지하시기 바랍니다.

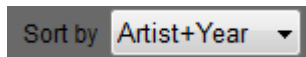


캐쉬 내용을 갱신하지 않고
빠르게 앨범 정보를 읽도록 설정하
니다.

- 3) 이미 추출이 완료된 앨범을 다시 추출하려고 했을 경우 때 화면상에 엉뚱한 앨범이 표시되는 문제를 바로잡았습니다.
- 4) 플레이 리스트 항목 삭제 시 삭제된 목록 이후 항목들의 이미지가 제대로 표시되지 않는 문제를 바로잡았습니다.
- 5) My Folder 에서 서브 폴더의 내용이 표시중인 상태에서 앨범이 추가되었을 경우 앨범 이미지가 표시되는 않는 문제를 바로잡았습니다.
- 6) 외부에서 마스터 볼륨 값을 조작하면 막대 그래프는 변경되지만 글자로 된 값은 변경되지 않는 문제를 바로잡았습니다.
- 7) 앨범 이미지가 없는 앨범을 My Folder 에 등록하면 처음 로딩시 오류가 나는 문제를 해결하였습니다.

VER 2.12 로의 변경 사항(2014 년 12 월 8 일 Release) – Minor Upgrade

- 1) 화면에 표시되는 앨범의 정렬 방식을 기존 2 가지(Artist 또는 Title)에서 "Artist+Year" 방식을 추가하여 3 가지로 확장하였습니다. "Artist + Year" 방식은 앨범들을 Artist 이름 우선 순위로 정렬하는 동안 Artist 의 이름이 같은 앨범들이 발견되면 추가로 앨범 발매 년도에 따라 정렬되도록 합니다.



화면에 표시되는 앨범의 정렬 형식을 변경한 후 시스템을 다시 시작하면 기본값으로 다시 시작하였지만, 금번 버전 업데이트 이후부터는 다시 시작하여도 그 설정 값을 기억하고 있기에 다시 변경할 필요가 없습니다.

- 2) iPad, iPhone Web browser 의 원격 제어 화면이 회전되면 크기가 변경되어 사용하기 힘든 문제를 해결하였습니다.

VER 2.11 로의 변경 사항(2014 년 12 월 6 일 Release) – Minor Upgrade

- 1) 105 이후의 Philips DSF 파일 포맷이 지원되도록 Album Builder 와 Music Center 전체 수정

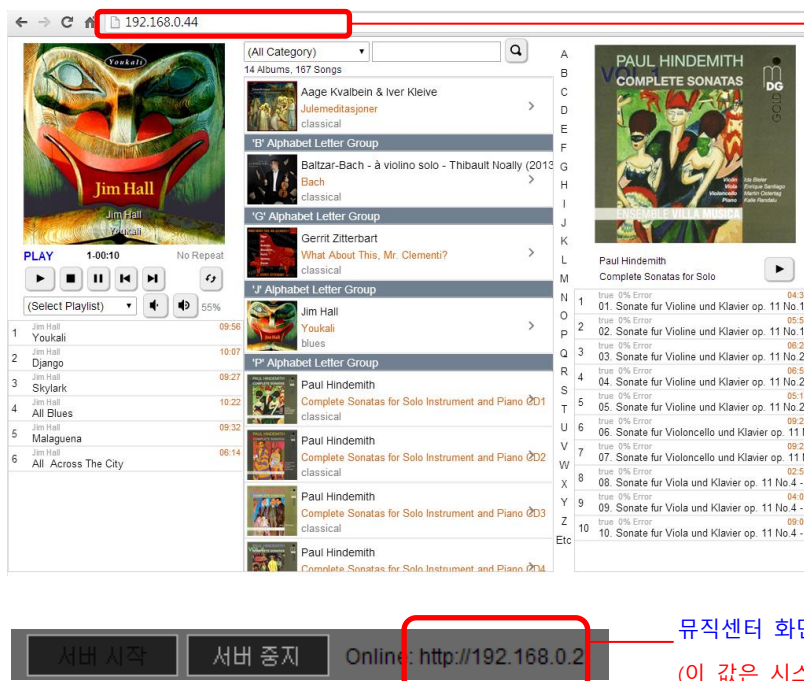
VER 2.10 로의 변경 사항(2014 년 6 월 9 일 Release) – Major Upgrade

- 1) 프로그램에서 사용하는 Microsoft 공식.net library version 을 3.5 에서 4.0 버전을 사용하도록 수정되었습니다. 이로써 프로그램의 안정성이 향상되었으나 이 변경으로 인해서 기존 Music Center 사용자가 지정한 설정이 모두 초기화되는 단점이 발생합니다. 이 프로그램을 설치하시기 전에 Configuration Setup 의 내용을 기억하셨다가 새 프로그램을 설치하신 후 이에 맞추어 설정을 변경하시기 바랍니다.

- 2) HTML5 표준에 의거한 WEB 원격 제어 지원

Music Center 가 처음 발표된 시점에서는 Web Browser 표준 규격이 HTML 4.5 AJAX 에 머물렀습니다. 현재는 HTML 5.0 규격으로 발전되었으며 현재 거의 모든 웹 브라우저가 이 표준을 지원하고 있습니다. 금번 업그레이드에서는 새로운 표준 규격에 의거해서 보다 편리한 사용자 경험을 제공하기 위해 프로그램 전체를 다시 설계하였습니다.

HTML5 를 지원하는 최신 브라우저만 있다면 PC, Smart Phone, Pad 등 어떤 기기에서도 손쉽게 원격 제어 기능을 수행할 수 있습니다. 웹 브라우저를 통해 Music Center 에 접속하기 위해서는 웹 브라우저의 주소란에 Music Center 의 IP 주소를 입력할 필요가 있습니다. 이 주소는 Music Center 의 화면 하단에 표시되어 있습니다.

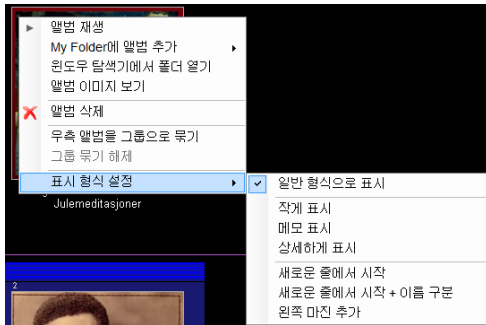


주소입력창에 Music Center IP주소를 입력합니다

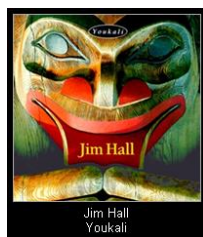
뮤직센터 화면 하단에 IP주소가 있습니다.
(이 값은 시스템마다 다릅니다)

3) 앨범 이미지 표시 형식 변경 기능

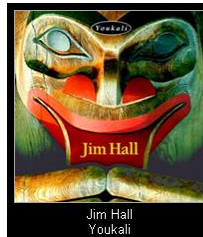
앨범의 표시 형식을 변경 할 수 있습니다. 표시 형식을 변경하고자 하는 앨범 이미지에서 마우스 우 클릭하시거나 터치를 길게 누르면 표시 형식을 변경할 수 있는 메뉴가 표시됩니다.



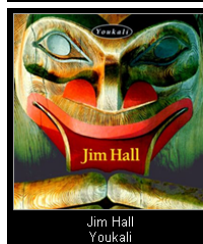
① 일반 형식 표시, 메모 표시, 상세하기 표시에 대한 차이는 다음과 같습니다.



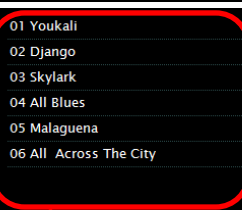
일반 표시



메모 표시



상세하게 표시



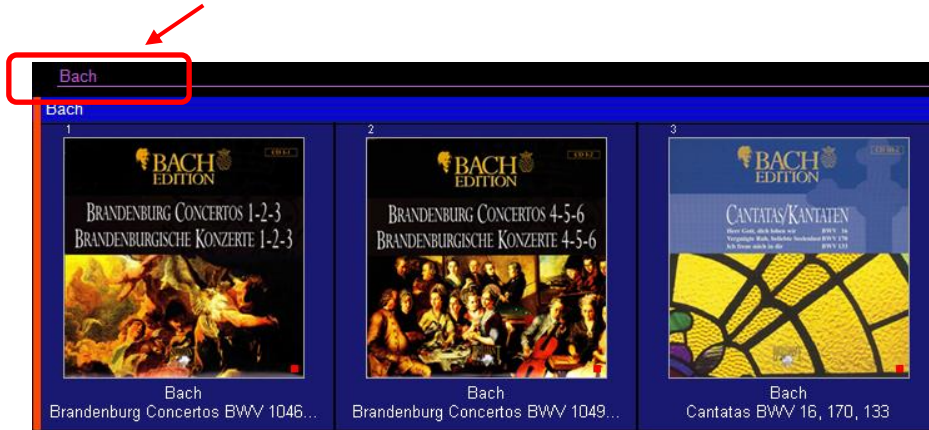
Track 제목을 클릭하면 해당 Track이 바로 재생됩니다

② 특수 설정: 새로운 줄에서 시작 + 이름 구분

“새로운 줄에서 시작 + 이름 구분”은 특수 설정으로서 단순히 화면 꾸미기에만 관련이 있는 것이 아니라, 빠른 검색과 관련이 있습니다. 이 설정은 동일 알파벳 그룹에 여러 유명 작곡가가 있을 때 이를 화면상에서 쉽게 구분하고 또한 검색하기 쉽게 하기 위해 제공되는 특수 기능입니다.

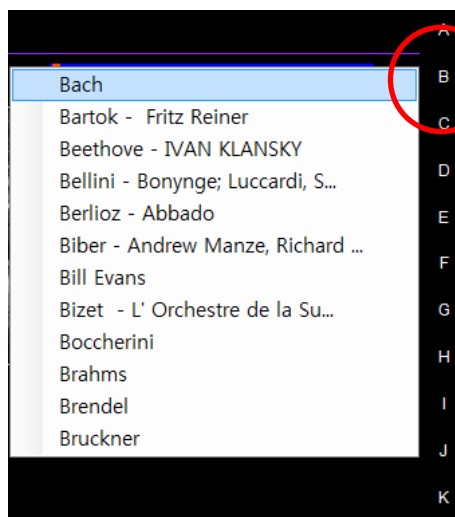
앨범을 이 표시 형식으로 설정하면 다음과 같이 앨범 이미지가 새로운 줄에 표시되면서 이미지 상단에 이름이 표시됩니다.

줄바꿈이 이루어지면서 화면 상단에 이름이 표시된 구분자가 표시됩니다.



이때 중요한 점은 ABC tab에서 해당 알파벳 두 문자를 클릭할 때 이 위치로 바로 갈 수 있는 추가 메뉴가 화면에 표시된다는 점입니다. 따라서 이러한 설정으로 본인이 원하는 앨범 위치로 바로 이동할 수 있습니다.

‘B’를 선택하면 알파벳 B 그룹내에 “새로운 줄에서 시작 + 이름 구분”된 모든 항목이 바로 표시됩니다. 이 항목을 클릭하면 해당 앨범 위치로 바로 이동합니다.



4) 유명 작곡가 세부 검색 관련 버그 수정

화면의 우측 Tab 표시를 이용해서 유명 작곡가 사전 검색 화면을 띄우고 작곡가를 선택하면 세부적으로 클래식 음악에 대해서 자주 검색하는 검색어(예: Symphony, Opera, Concerto 등)에 따른 앨범들을 자동으로 검색합니다. 이때 모든 검색이 완료되지 않는 상태에서, 우측 Tab을 다시 표시하고 다른 작곡가를 선택할 경우 올바른 결과가 표시되지 않거나 프로그램이 멈추는 문제를 해결하였습니다.

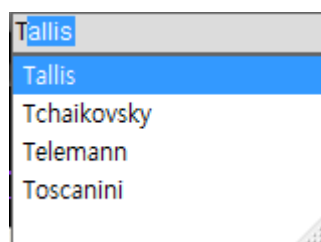
5) 유사한 앨범 표시 방식 개선

유사한 앨범을 자동으로 구분하여 표시하는 것은 이전 버전에서도 있었던 기능입니다. 금번 업그레이드에서는 이 구분을 보다 쉽게 알아볼 수 있도록 앨범 상단에 제목이 표시되는 등의 개선이 이루어졌습니다.



6) 텍스트 검색 자동 완성 기능 지원

검색시 단어의 첫 자만 입력하여도 유명 클래식 작곡가와 지휘자에 대한 목록이 표시됩니다. 이러한 기능을 자동 완성 기능이라고 합니다.



VER 2.04A 로의 변경 사항(2014 년 3 월 31 일 Release) – Minor Upgrade

- 1) Repeat One Song 기능이 올바르게 동작하지 않는 문제를 해결하였습니다. 이 문제는 2.03 버전에서 2G 이상의 음악 파일을 재생하는 라이브러리를 제작하면서 실수한 부분입니다.

VER 2.03 로의 변경 사항(2014 년 3 월 18 일 Release) – Minor Upgrade

- 1) 화면 우측의 유명 작곡가 앨범 검색(Famous Composers' Album Search)에서 작곡가를 선택하거나 시대별 검색을 위해 "?" 를 누를 경우, 클래식 음악에 대해서 자주 검색하는 검색어(예: Symphony, Opera, Concerto 등)에 따른 앨범들을 자동으로 검색하는 기능을 추가하였습니다.



- 2) CD 추출시 CD 드라이브의 읽기 속도를 낮추어 소음을 감소시킬 수 있는 기능을 추가하였습니다. "CD Audio Extractor" 창 화면 하단에 "소음 감소 설정" 버튼을 클릭하는 것으로 가능합니다. 단, 이 기능은 읽기 속도가 빠른 "ATAPI iHAS124" 드라이버에서만 효과가 있으며 읽기 속도가 상대적으로 느린 "ATAPI iHAS122" 모델에서는 사용하지할 필요가 없습니다.
- 3) 최신 포맷의 DSF 파일이 발표됨에 따라 파일 버전이 105 가 아니어도 재생이 가능하도록 업그레이드 하였습니다. 또한 Album Builder 프로그램도 같이 업그레이드하여 파일 등록이 가능하도록 수정하였습니다.
- 4) 내부 디스크 읽기 관련 프로그램 라이브러리를 64bit 주소 체계로 재설계하여 파일 크기가 2기가 바이트가 넘는 음악 File 의 재생이 가능하도록 수정되었습니다.

VER 2.01 로의 변경 사항(2013 년 11 월 30 일 Release) – Minor Upgrade

- 1) 클래식 작곡가 DB 에 Debussy 를 추가하였습니다.
- 2) 화면에 표시되는 앨범을 Title 또는 Artist 이름에 따라 정렬하는 기능이 실수로 누락된 것을 복구하였습니다. (Bug Fix)
- 3) Album Information 창에서 Memo 란을 터치/클릭했을 때 memo 에 담긴 내용이 너무 길 경우 윈도우 OS 에서 표시하지 못하는 문제가 발생하였기에 최대 500 자만 표시되도록 수정하였습니다. 단, Album Information 창에서 Enable Edit 를 체크 상태로 놓고 메모 부분을 클릭하면 최대 5,000 자까지 모든 내용을 볼 수 도 있으며 편집할 수 있습니다. (Bug Fix)

VER 2.00 로의 변경 사항(2013 년 11 월 15 일 Release) – Major Upgrade

1) DSD 재생 지원(신규 추가 기능)

DSD 파일 규격인 Sony DSF 와 Philips DFF 파일을 WAV 변환 없이 DoP(DSD Over PCM) 방식으로 Native 하게 재생할 수 있는 기능이 추가되었습니다. 05/FA 인식 부호를 가지는 DoP 1.1 규격을 지원합니다. 주의할 점은 DSD 재생이 WASAPI Exclusive 출력으로만 가능하며, 마스터 볼륨의 크기가 100%로 설정되어야 합니다. 아니면 bit perfect 한 재생이 처리되지 않아 DoP 데이터가 손실되므로 잡음이 재생됩니다. 또한 DoP 재생이 가능한 DAC 을 USB 로 연결하여야 재생이 가능합니다.

DSD 파일들을 Album Builder 프로그램을 이용하여 앨범으로 등록할 수 있습니다. 이 기능을 지원하는 새로운 버전의 Album Builder 가 준비되어 있습니다.

2) Reload 버튼을 눌렀을 때 자주 재생한 앨범 목록과 최근 재생한 앨범 목록이 이전 내용으로 되돌려지는 문제를 해결하였습니다(Bug Fix).

3) Hierarchical Category 처리 기능 추가(신규 추가 기능)

컬렉션 음반 중 다수를 차지하는 Classic 또는 Jazz 음반들을 단순히 하나의 카테고리만으로 처리하기에는 그 양이 많습니다. 따라서 기존 카테고리에 추가로 세부 카테고리를 두어 처리하는 기능을 추가하였습니다. 예를 들어 Classic 음악 중에 Symphony 에 해당하는 것은 "classical - symphony"라고 지정하면 classical 내부에 symphony 라는 sub category 가 만들어진 것으로 처리됩니다. 이때 Major Category 와 Sub Category 를 구분하는 구분자는 "-" 기호입니다.

Music Center 의 Category 목록에서 "classical - symphony"만을 선택하면 classical 이면서 symphony 인 것만 분류하여 찾아냅니다. 여기까지는 기존 버전과 동일한 기능을 수행하지만, 새로운 버전에서는 "classical"이라는 항목을 선택했을 경우에는 "symphony"를 포함하여 Major Category 가 "classical"인 모든 앨범들을 표시합니다. 이 차이점은 이전 버전에서 "classical"과 "classical - symphony"가 전혀 다른 것으로 구분되어 classical 를 선택해도 하위의 symphony 로 분류된 음반이 찾아지지 않는 것에서 개선된 것입니다.

Sub Category 분류는 단순히 1 단계만으로 한정되지 않고 더 세분화하여 처리될 수 있습니다. 예를 들어 교향곡들을 작곡가 별로 "classical - symphony- Mahler", "classical - symphony- Bach"의 형식으로 분류할 수 있습니다.

4) 정규 표현식(Regular Expression)을 통한 최강 검색 기능 지원(신규 추가 기능)

앨범에 담긴 텍스트 내용을 보다 정밀하게 검색하기 위해 정규 표현식(Regular Expression)을 지원합니다. 정규 표현식을 이용하면 지정된 문법에 따라 앨범 내용을 보다 상세하게 검색할 수 있습니다. Music Center 에서는 .net 에 규정된 규칙을 따르고 있으며 사용방법은 기존 검색어 입력란에 \$regex 라는 예약어를 넣고 뒤에 검색 패턴을 지정하면 됩니다. 검색 패턴과 관련된 내용은 방대하므로 이에 대해서는 따로 인터넷에서 검색하여 사용하시기 바랍니다.

5) 동일한 CDID 를 가지는 CD 의 추출을 지원합니다.

동일한 CD ID 를 가지는 앨범이 이미 추출되어 있을 경우 이전에는 추출이 불가능했지만, 현재는 가능하게 수정하였습니다. 이렇게 수정한 이유는 아주 낮은 확률이지만 같은 CDID 를 가지는 CD 에 대한 처리 문제를 해결하기 위해서입니다.

VER 1.91 로의 변경 사항(2013 년 10 월 4 일 Release) – Minor Upgrade: 기능 개선 및 BUG FIX

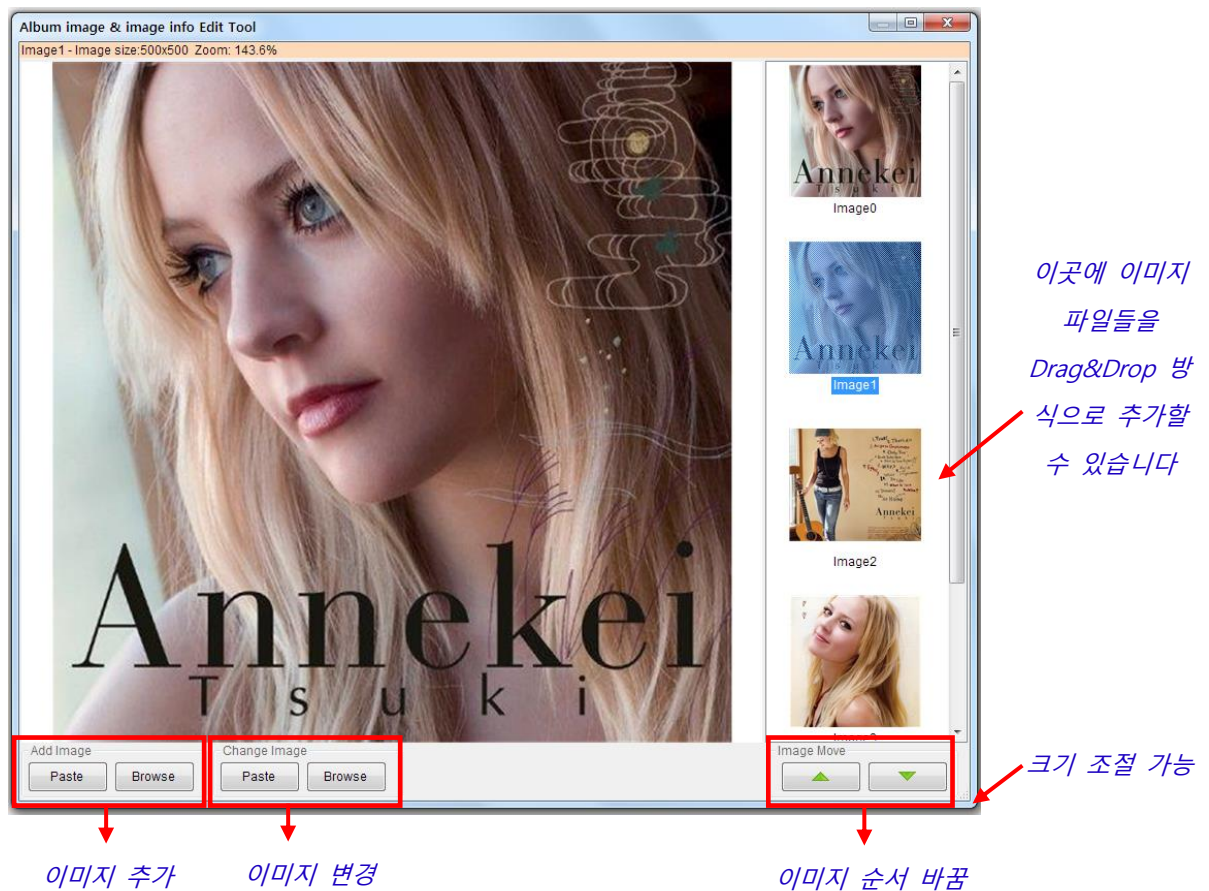
- 1) 메모 확인 기능 추가 (기능개선)
Album Information 창에서 Memo 의 내용을 바로 확인할 수 있도록 마우스 커서를 Memo 란에 가져다 놓거나 터치하면 그 내용이 표시되도록 개선하였습니다.
- 2) 그룹으로 묶인 상태에서 접혀서 보이지 않는 앨범의 앨범 내용 수정시 일시적 표시 기능 추가 (기능개선)
그룹으로 묶인 상태에서 접혀서 보이지 않는 앨범의 내용이 수정되었을 경우 이전에는 여전히 이 앨범이 보이지 않는 상태로 있었지만, 기능 수정으로 묶여진 앨범들을 모두 펼쳐 앨범이 화면상에 표시되도록 수정하였습니다. 단, 이 표시는 일시적인 것으로 다음 화면 갱신시에는 원래 접혀서 보이지 않는 상태로 표시됩니다.
- 3) 앨범 이미지 또는 앨범 정보 저장시 캐쉬의 내용도 함께 갱신하도록 수정 (기능개선)
다른 곳에서 앨범을 복사해서 가져온 경우 캐쉬의 내용이 올바르게 업데이트되지 않아 수정 내용이 반영되지 않는 문제를 해결하였습니다. 원래 이 문제는 Setup Configuration 창에서 Update All 을 선택하고 Update Cache 버튼을 눌러 모든 캐쉬의 내용을 업데이트하는 것으로 해결되지만 이것이 불편하다는 지적이 있어 수정하였습니다.
- 4) 새로운 크기인 156x156 앨범 크기 지정 및 앨범 개수에 따른 앨범 그림의 최대 크기 한도 폭 축소
앨범 개수에 따른 최대 앨범 이미지 크기 재지정을 메모리가 더 남도록 타이트하게 설정합니다. 1~3999 장까지는 최대 256, ~6999 장까지는 최대 192, ~8999 까지는 최대 128, ~12000 까지는 최대 128. 이상의 크기는 96 으로 강제 조정됩니다.
- 5) 부가 이미지 관리 기능에서 최대 이미지 크기 수정
보유한 앨범의 수가 많을 경우 최대 2048x2048 에 이르는 부가 이미지 15 장을 모두 표시하면 메모리가 부족해지기 때문에 이 문제를 완화하기 위해서 보관할 수 있는 사진의 최대 해상도를 2048x2048 에서 1280x1280 으로 축소하였습니다. 이전 버전에서 저장한 1280x1280 보다 큰 크기의 이미지들은 자동으로 그 크기가 축소됩니다.
- 6) 부가 이미지 관리 기능에서 버그 수정
선택된 그림을 지워서 왼쪽 선택 그림 창에 아무런 그림이 표시되지 않은 상태에서 창을 닫으면 버그가 발생하는 것을 수정
- 7) DirectSound 음악 출력 버그 수정
버전 1.82 에서 DirectSound 음악 출력 루틴 개선에서 버그가 발견되었습니다.
Playlist 의 음악을 연속 재생할 때 트랙을 건너 뛰는 버그가 수정되었습니다.
- 8) Detail View 에서 그룹 전체 표시 폴드/언폴드 아이콘 클릭이 처리되지 않는 문제 수정

VER 1.90 로의 변경 사항(2013 년 7 월 25 일 Release) – Upgrade Theme: 앨범 정보 처리 능력 강화


1) 앨범 관련 이미지 정보 관리 기능(부가 이미지 관리 기능)

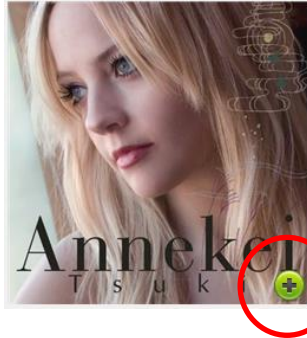
앨범에 최대 15장의 사진 정보를 보관할 수 있도록 개선되었습니다. 앨범 이미지 이외에 내부 속지, 뒷면 등 관련 사진들을 정리할 수 있습니다. 추가된 사진 정보들은 모두 하나의 파일로 압축되어 자동으로 보관되며 언제든지 추가/변경하거나 삭제할 수 있습니다. 보관할 수 있는 사진의 최대 해상도는 2048x2048 입니다.

- (1) 앨범 정보(Album Information) 창 좌측 상단에 있는 앨범 이미지를 클릭하면 다음과 같이 부가 이미지들을 편집할 수 있는 “Album image & image info Edit Tool” 창이 열립니다.



- (2) 좌측 이미지 목록의 첫 번째 이미지는 앨범 목록 화면에 표시되는 기본 이미지로 별도의 이미지 추가 없이 자동으로 표시됩니다. 또한 이 이미지에 한해서만 최대 크기가 256x256 으로 제한됩니다. 다른 이미지들은 최대 2048x2048 의 크기가 가능하며 창 하단의 Add Image 그룹의 “Paste”를 이용하여 클립 보드의 내용을 가져오거나, “Browse” 기능을 이용하여 파일을 불러올 수 있습니다. 또한 우측 이미지 목록에 그림 이미지들을 Drag&Drop 기능을 이용해서 한 번에 여러 장의 이미지를 추가할 수 있습니다. 이미지의 순서는 이미지를 선택하고 좌측 하단의 상하 화살표 버튼을 눌러 변경할 수 있습니다.

- (3) 부가 이미지가 추가되어있는 경우 앨범 이미지 우측 하단에  아이콘이 표시되어 부가 이미지가 없는 것과 쉽게 구분할 수 있습니다.

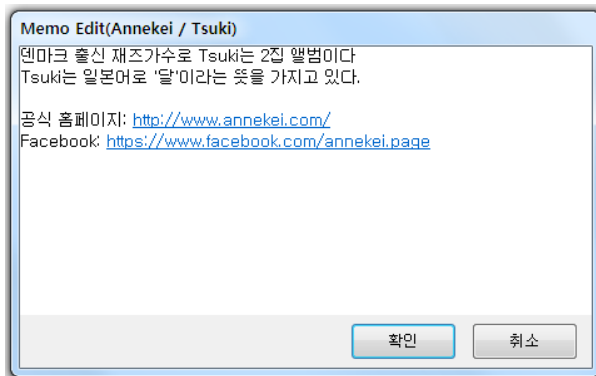


부가 이미지 있음 알림 아이콘

- 2) 앨범 메모 기능을 이용한 하이퍼링크 연결 기능 추가

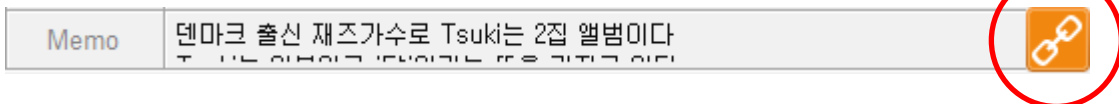
앨범 정보(Album Information) 메모(Memo) 정보란에 하이퍼링크(Hyper Link)를 추가하면 자동 인식하여 웹 브라우저를 통해 해당 사이트로 이동할 수 있는 기능이 추가되었습니다.

- (1) 다음과 같이 메모에 웹 사이트 주소인 **하이퍼링크**를 삽입하고 확인을 누르면,

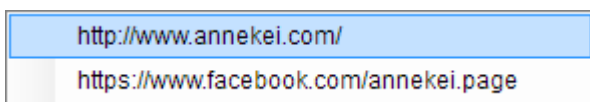


하이퍼링크 아이콘

- (2) 앨범 정보 메모 우측에 **하이퍼링크 아이콘**이 표시됩니다.



- (3) 이때 하이퍼링크 아이콘을 클릭하면 웹 브라우저가 실행되면서 지정된 사이트로 이동합니다. 메모에 복수개의 하이퍼링크가 있다면 아이콘 클릭시 다음과 같이 여러 링크 중 하나를 선택할 수 있습니다.



3) 유사한 앨범의 자동 구분 표시 기능 추가

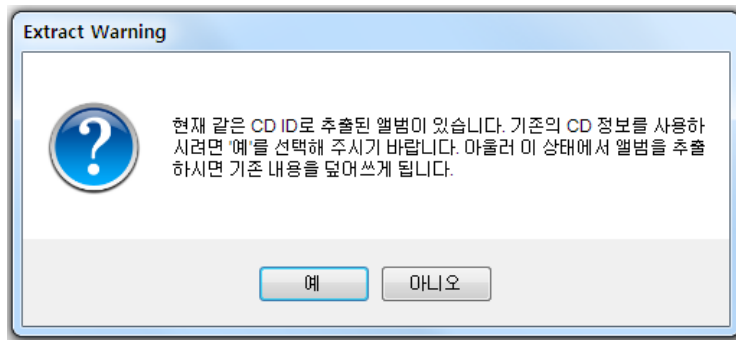
화면에 표시되는 앨범들의 제목과 관련된 연관성을 참고하여 구분하여 표시하는 기능이 추가되었습니다. 이 과정은 자동으로 이루어집니다. 연관이 있는 앨범들의 배경은 푸른색으로 표시되어 손쉽게 다른 앨범들과 구분할 수 있도록 하며, 첫 번째 시작 앨범에 밝은 푸른색 띠가 표시되며, 이미지 상단에 번호를 표시합니다.



VER 1.82 로의 변경 사항(2013 년 4 월 26 일 Release)

1) 기존에 이미 추출된 앨범을 추출하고자 할 때 앨범 정보 선택 메시지 출력

이미 추출된 앨범을 다시 추출하고자 할 경우 다음 그림과 같은 선택 대화상자가 표시됩니다. 이 대화상자에서 기존의 앨범 정보를 그대로 사용할 것인지 아니면 새롭게 FreeDB 에서 불러와서 초기화할지를 선택할 수 있습니다. "예"를 선택하면 기존의 내용을 그대로 사용하고 "아니오"를 선택하면 FreeDB 에 접속하여 새로운 앨범 정보를 받아와 초기화합니다.



2) 기능 추가 사항

- 앨범 그룹 해제시 YES/NO 확인 처리를 추가하였습니다
- 전체 앨범을 자세히 보는 "Detail View" 모드에서 메모 영역을 클릭/터치하면 새롭게 창이 열리면서 메모 내용이 크게 표시되는 기능을 추가하였습니다.

3) 기능 변경 및 수정 사항

- 앨범 삭제 확인을 기존의 "Delete" 단어를 입력하는 것에서 간편하게 선택 대화상자를 통해 Yes 또는 No 를 선택하는 것으로 변경하였습니다.
- 앨범 그룹 해제시 YES/NO 확인 처리를 추가하였습니다
- 앨범 정보 창에서 앨범 내용 수정한 후 다른 앨범 사진을 클릭했을 때 이전 버전에서는 수정된 내용을 저장하지 않았던 것을 이번 버전에서는 이를 저장할지 여부를 물어보도록 수정하였습니다.
- Artist 와 Title 이름이 동일한 다수의 앨범이 있을 경우 앨범 그룹화에 표시에 문제가 발생하는 것을 수정하였습니다.
- 앨범 정보 창에서 메모 편집시 마우스 오른쪽 키를 누르면 편집 메뉴가 표시되도록 개선하였습니다.

VER 1.81 로의 변경 사항(2013 년 2 월 15 일 Release)

- 1) 앨범 이미지 검색 화면을 외부 웹 브라우저에서 표시하도록 수정

앨범 이미지 검색을 위해 "search" 버튼을 누르면 Music Center 에 내장된 웹 브라우저가 아닌 현재 컴퓨터에서 기본으로 지정된 외부 웹 브라우저가 실행됩니다. 구글 이미지 검색 기능이 바뀐 이후로 Music Center 에 결합된 내장 웹 브라우저가 다운되면서 동시에 Music Center 도 다운되는 문제가 있어 이렇게 수정한 것입니다.

- 2) **Bug Fix** Album Data Base Statistics(앨범 DB 통계) 정보 창 표시 버그 수정

화면 좌측 하단의 "<" 탭을 누르거나 앨범 표시 화면에서 "←" 방향으로 200 도트 이상 이동하는 터치가 이루어지면 표시되는 Side Window 에서 버그가 발생한 것을 수정하였습니다. 버그의 원인은 통계 데이터 기초가 되는 Artist 에 아무런 내용도 없는 경우 발생한 것입니다.

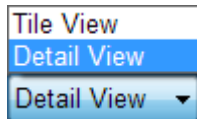
- 3) Play Control 창에서 마스터 볼륨 눈금을 마우스 더블 클릭하면 해당 위치의 볼륨 값으로 바로 설정되는 기능을 추가하였습니다.

VER 1.80 로의 변경 사항(2013 년 1 월 4 일 Release) – Upgrade Theme: UI 강화

- 1) 주요 인터페이스 크기를 크게 하여 시안성을 개선하였습니다

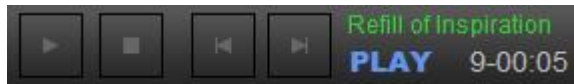
Album Information, Play Control 의 User Interface 가 크게 보이도록 개선하였습니다. 크기를 개선한 이유는 클래식스 경우 곡명이 길기 때문에 제대로 표시되지 않는다는 지적과 버튼들의 간격이 서로 붙어있어서 알아보기 힘들다는 지적으로 수정한 것입니다. 더불어 앨범 이미지도 보다 보기 좋게 큰 그림으로 표시됩니다.

- 2) 앨범 정보를 보다 자세히 볼 수 있는 Detail View 표시 기능을 추가하였습니다.



화면 하단 중앙의 View 선택을 통해 앨범 정보를 자세히 표시하거나 기존 방식으로 선택해서 볼 수 있습니다.

- 3) 화면 상단에 현재 재생되는 곡명과 연주 상태를 표시하고 제어할 수 있는 Mini Player 제어판을 추가하였습니다.



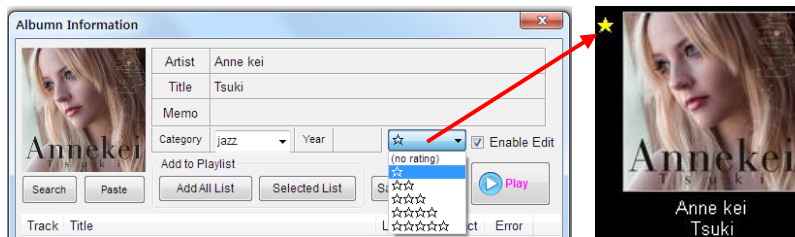
- 4) 메모리 제한 문제로 읽혀지는 앨범 개수에 따라 앨범 이미지 크기가 자동으로 축소되는 기능이 추가되었습니다.

- 0~4999 장: 어떤 앨범 크기라도 지정 가능
- 5000~9999 장: 최대 192x192 크기만 가능(현재 지정 크기가 256x256 이라면 자동으로 축소 지정)
- 10000~19999 장: 최대 128x128 크기로 지정
- 20000 장 이상: 최대 96x96 크기로 지정

VER 1.72 로의 변경 사항(2012 년 12 월 11 일 Release)

5) 개별 앨범에 대한 사용자 평가 설정 기능

평소 자신이 자주 듣고 좋아하는 앨범들을 따로 분류할 수 있는 새로운 방법을 제공합니다. Album Information 창에서 해당 앨범의 사용자 평가를 지정할 수 있습니다. "Enable Edit"를 눌러 앨범 정보를 편집 가능한 상태에서 사용자 평가를 한 개의 ☆에서 5개의 ☆☆☆☆☆까지 설정할 수 있습니다. 사용자 평가를 지정하고 "Save Changes"를 눌러 수정된 내용을 저장하면 해당 앨범 화면 좌측에 해당 Rate에 해당하는 ☆이 표시됩니다.



카테고리 선택 기능으로 해당 등급을 가지는 앨범만을 따로 모아 볼 수 있습니다. (Rate: ☆)~(Rate: ☆☆☆☆☆)의 선택이 가능하며 화면에는 선택된 등급이상의 앨범이 표시됩니다. 예로서 (Rate: ☆)을 선택하면 해당 등급이상의 Rate를 가지는 즉 1개 ☆ 등급부터 5개 ☆☆☆☆☆ 등급까지의 앨범이 모두 표시됩니다.

- 6) My Playlist의 항목을 누르면 현재 재생중인 음악이 있더라도 이를 중지하고 새로운 플레이리스트가 표시되기에 조작 실수에 대처하지 못한다는 지적이 있어 음악 연주 중 My Playlist의 항목을 클릭하여 열려고 하면 음악이 중지된다는 메시지를 표시하고 계속 진행할지를 물어보도록 하였습니다.
- 7) 앨범 총수에 따라 앨범 크기가 제한됩니다. 시스템 메모리를 절약하기 위해서 읽혀지는 앨범 개수의 총 수에 따라 크기를 제한하는 기능이 추가되었습니다. 4999장 이하의 경우 변동이 없습니다. 5000~9999일 경우 최대 앨범 이미지 크기는 192x192로, 10,000~14,999일 경우 128x128, 15,000장 이상일 경우 96x96 크기로 자동 설정되어 제한됩니다.
- 8) 화면 우측의 ABC 색인 Tab의 활성화 방식을 터치(이동) 또는 클릭 방식 중 한가지로 선택하여 설정할 수 있도록 기능이 추가되었습니다. 화면 우측의 ABC 색인 Tab에서 마우스 우 클릭을 하면 메뉴를 통해 설정할 수 있습니다.
- 9) 이미 추출이 완료된 CD를 넣었을 경우 경고 메시지 표시

VER 1.71 로의 변경 사항(2012 년 12 월 3 일 Release)

10) 상세 Keyword 검색 기능 추가

Keyword 검색 시 다음과 같은 형식의 옵션을 추가로 입력하면 특수 검색 기능이 활성화됩니다. 이 기능은 기존의 검색 기능이 너무 포괄적이기 때문에 보다 상세한 검색이 필요로 할 때 사용하기 위해 만들어졌습니다.

- **/d:** Artist, Title, Memo, Song Title 각각에 대해 일치 검사를 수행한다
- **/w:** 입력되는 단어들이 완전히 일치되는 경우에만 검색되도록 한다
- **//:** /d 와 /w 를 함께 사용한 형식으로 검색 기능을 수행한다
- **/s:** 문장을 찾는다. /d 와 /w 가 결합된 형태이며 추가로 단어가 아닌 문장 검색이 이루어진다

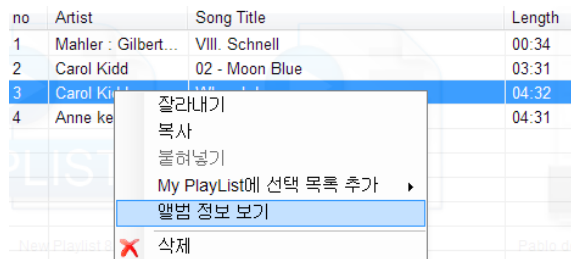
사용 예) When i dream 을 검색할 경우

- **When I dream** ← 특수 검색 옵션 없이 입력하면 기존의 방식으로 검색을 수행합니다. When, I, dream 각각의 철자를 포함하는 단어가 앨범 정보 전체에 존재하기만 하면 검색됩니다. **When**ever, Ice, **Dream**er와 같은 단어도 검색되므로 상당히 포괄적인 결과가 얻어집니다.
- **/d When I dream** ← When, I, dream 각각의 단어를 가지는 키워드들이 앨범 정보 전체가 아닌 Artist 또는 Title, Memo, Track title 중 한곳에 모두 포함되어 있어야 검색됩니다.
- **/w When I dream** ← When, i, dream 이 완전한 단어 형태로 존재하는 경우에만 검색됩니다. 이 옵션이 지정되지 않았다면 "I"를 검색할 때 "ice"도 함께 검색되지만 지정되면 완전하게 "I"가 완전한 단어로 존재할 경우에만 검색됩니다.
- **/d/w When I dream** ← When, I, dream 완전한 단어 형태로 Artist, Title, Memo, Song title 중 한 곳에 있어야 검색됩니다.
- **// When I dream** ← 위의 /d/w 를 쓰기 쉽게 축약한 형식
- **/s When I dream** ← "When I dream"이 명시된 문장을 가진 앨범을 찾는다 단어 사이의 공란도 검색에 포함되므로 띄어쓰기에 주의 바랍니다

(다음 페이지에 계속)

11) 플레이리스트에 표시된 곡의 원래 앨범 보기

플레이 리스트에서 앨범 정보를 표시하고자 하는 항목을 클릭하고 마우스 오른쪽 키를 누르면 표시되는 메뉴에서 "앨범 정보 보기"를 누르시면 됩니다.



12) 앨범 크게 보기 기능

메인 화면에서 앨범 이미지를 마우스 우 클릭한 뒤 표시되는 메뉴에서 "앨범 이미지 보기"를 선택하면 확대된 앨범 이미지를 볼 수 있습니다. 아울러 Album Information 창이나 Play Control 창에서 현재 재생되는 앨범 이미지를 클릭하면 확대되어 표시됩니다.

13) Setup Configuration 창에서 "Device Reset" 버튼을 클릭하면 현재 사운드 디바이스가 리셋되었다는 것을 알리는 "Reset OK"라는 문장이 표시됩니다. 이 기능은 터치 모니터를 사용할 경우 버튼의 리셋 반응이 확실하지 않기에 Feedback 측면에서 만들어진 기능입니다.

14) WASAPI 재생 버퍼의 크기를 5 초 분량에서 10 초 분량으로 확대하였습니다. 이는 잠정적인 변화로서 이후 더 커지거나 축소될 수 있습니다.

15) **Bug Fix** CD Up Sampling 설정을 24bit 44.1kHz 로 지정했을 경우 CD 형식의 음악 트랙들이 연속으로 재생될 때 음이 자연스럽게 이어지지 않고 약간 끊어지는 버그를 수정하였습니다. 이 문제는 일반적인 음악 파일 재생에서는 일어나지 않지만 Pink Floyd의 The Wall과 같이 트랙과 트랙간의 음악이 Gap 없이 재생되는 음반의 경우에만 발생합니다. 이전에 이 기능이 완벽하게 동작했었는데 1.60 버전부터 생긴 버그로 확인되었습니다.

VER 1.70 로의 변경 사항(2012 년 10 월 9 일 Release) – Upgrade Theme: 앨범 정리 기능 강화

화면에 표시되는 앨범을 그룹화하는 기능이 추가되어 다수의 앨범을 손쉽게 정리할 수 있도록 하였습니다.

1) 앨범들을 그룹화하기

2 장으로 되어 있는 Pink Floyd 의 The Wall 앨범을 그룹하기 위해서 먼저 Disc 1 앨범을 마우스 우 클릭 또는 터치를 길게 눌러서 표시되는 메뉴에서 “우측 앨범을 그룹으로 묶기” 메뉴를 선택하면 옆에 있는 Disk 2 앨범이 하나의 그룹으로 묶여 집니다.



첫 번째 앨범 사진의 우측 상단에 표시되는 또는 아이콘은 그룹 앨범의 전체(+), 일부(-) 표시여부를 지정하기 위해 사용됩니다. 아이콘 밑의 숫자는 총 몇 장의 앨범이 그룹화 되어 있는지를 표시합니다.

다른 앨범을 추가로 그룹화하려면 같은 방법으로 “우측 앨범을 그룹으로 묶기” 메뉴를 선택하면 됩니다.

2) 앨범 그룹 해제

그룹으로 묶여져 있는 앨범 중의 하나를 선택해서 마우스 우 클릭 또는 터치를 길게 눌러서 표시되는 메뉴에서 “그룹 묶기 해제”를 선택하면 원래 상태로 환원됩니다.

3) 그룹화된 앨범의 재생시 특이점

앨범 그룹화 기능은 단순히 화면상에 표시되는 앨범들을 정리하는 것에 그치는 것이 아니라 재생시 그룹으로 묶인 앨범들의 모든 곡들이 플레이 리스트에 등록되어 한 번에 여러 장의 앨범을 재생할 수 있게 배려하였습니다.

4) 그룹화된 앨범 정보 표시 특이점

그룹화된 앨범들은 앨범 정보(Album Information) 화면 우측 하단에 다음 아이콘들이 활성화 되어 그룹화된 앨범을 앞 뒤로 이동하며 검색할 수 있습니다.



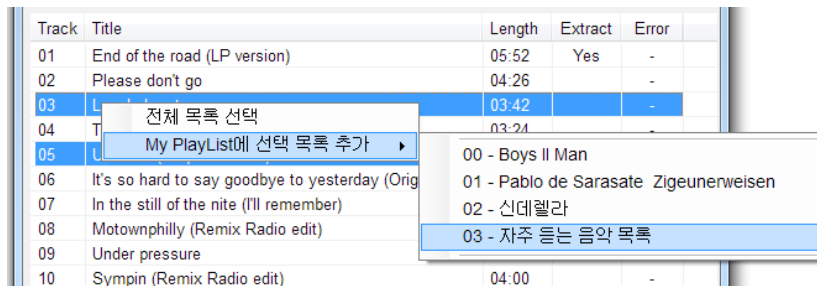
5) 앨범 그룹화하기 규칙 및 최대 그룹 개수 제한

항상 우측 편의 앨범만을 그룹화할 수 있으며, 그룹화된 앨범 중 하나가 삭제되거나 중간에 새로운 앨범이 추가되었을 경우 새로 그룹화하기 바랍니다. 또한 그룹화할 수 있는 최대 앨범의 개수는 10 개로 제한됩니다.

6) Bug Fix: Master Volume 제어에서 사운드 출력 장치 리셋 직후 또는 업 샘플링 설정 변경 직후 연주하지 않고 볼륨만 조작했을 경우 발생했던 오류를 수정하였습니다.

VER 1.69 로의 변경 사항(2012 년 9 월 11 일 Release) – Minor upgrade

- 1) Play Control 에서 현재 재생하는 음악의 Sampling Rate 와 Bit Depth 가 표시되도록 보강하였습니다. 단, 출력 방식이 WASAPI 일 경우에만 표시되고 Direct Sound 방식에서는 표시되지 않습니다.
- 2) Play Control 재생 목록에서 현재 재생중인 목록이 Bold Face 로 표시되게 하여 다른 목록을 선택하여도 구분할 수 있도록 보강하였습니다.
- 3) 앨범 목록 표시 창(Album Information Window)에서 곡 목록을 마우스 우 클릭 또는 터치를 길게 누르면 전체 목록 선택과 My Playlist 에 해당 목록을 직접 추가하는 기능이 추가되었습니다.



- 4) My Playlist 에서 마우스 우 클릭 또는 터치를 길게 누르면 표시되는 팝업 메뉴에 "간단하게 보기"가 추가되었습니다. 간단하게 보기 창에는 선택된 Playlist 의 목록이 표시됩니다.



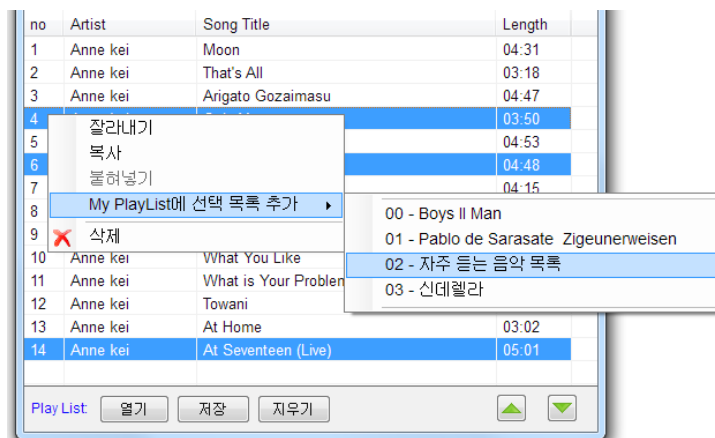
Simple Playlist Viewer 창에서 필요한 목록만을 선택해서 마우스 우 클릭 또는 터치를 길게 눌러 나오는 팝업 메뉴를 통해 다른 Playlist 에 선택된 목록을 추가할 수 있습니다.

- 5) **Bug Fix:** Primary & Secondary 에 뮤직 폴더가 지정되어 총 2 개의 디스크에서 앨범들을 읽어 올 경우이면서 동시에 Album Image Cache 가 활성화 되어있을 때 동일한 앨범을 2개 표시하는 문제를 해결하였습니다.
- 6) **Bug Fix:** Secondary Folder 에 뮤직 폴더 지정하였다가 이를 (nothing)으로 취소했을 경우 그 값이 제대로 저장되지 않았던 문제 해결
- 7) **Bug Fix:** 샘플레이트 뿐만 아니라 bit depth 가 일치하지 않았을 경우에도 사운드 디바이스 리셋하여 음이 이상하게 재생되거나 음이 이상해 지는 문제를 해결
- 8) DSP 기능에서 16bit 44.1kHz 음악을 24bit 로 확장하는 알고리즘을 수정하여 기존 대비 -100dB 만큼의 미세한 왜곡을 보정하였습니다.

- 9) DSP 기능에서 16bit 44.1kHz 음악을 24bit 44.1kHz 변환시 Digital Low Pass Filtering 이 적용되었던 것을 삭제하였습니다.
- 10) 뮤직 폴더 권한 검사 통과 조건을 FullControl 에서 Read & Write 로 조건 완화하여 엄격하게 관리되는 스토리지에 대한 액세스가 가능하도록 하였습니다.
- 11) 각종 키워드 검색에서 앨범 정보에 있는 메모(memo)의 내용도 검색되도록 기능을 확장하였습니다.
- 12) 앨범 정보(Album Information) 표시 창에서 플레이리스트에 목록 추가(전체 및 일부)시 앨범 정보 창이 닫히도록 수정되었습니다.
- 13) 앨범 정보(Album Information) 표시 창에서 편집 허용시 앨범 발매 연도(Year) 값을 수정할 수 있도록 하였습니다.

VER 1.68 로의 변경 사항(2012 년 8 월 4 일 Release) – Minor upgrade

- 1) Playlist 일부 항목의 복사시 제대로 복사되지 않는 문제를 해결하였습니다.
- 2) Playlist 에서 선택된 항목을 My Playlist 에 직접 추가하는 메뉴를 새롭게 만들었습니다. 이 기능은 현재 재생중인 곡이 마음에 들 경우 재생 중지 없이 바로 My Playlist 에 추가하기 위함입니다. 이 메뉴는 Playlist 목록 화면에서 목록을 선택하고 마우스 우 클릭 또는 터치를 길게 누르면 나타나게 됩니다.



VER 1.67 로의 변경 사항(2012 년 7 월 12 일 Release) – Minor upgrade

- 1) Play Control 에서 사용자가 변경한 Repeat 상태를 지금까지는 프로그램을 다시 실행하면 "No Repeat"로 초기화 되었지만, 이것이 불편하다는 지적이 있어 현재 상태를 기억하도록 변경하였습니다.
- 2) Advanced Composers & Artists Search 와 Famous Composers' Album Search 에서 작곡가나 Artist 이름에 의한 앨범 검색 알고리즘을 수정하여 완전한 단어일 경우에만 검색이 되도록 개선하였습니다(whole word search 기능 부여). 예로서 이전 버전에서는 "Bach"를 검색할 때 "Bacher"도 함께 검색되었지만 현재는 완전하게 "Bach"로 된 형식일 경우에만 검색됩니다. 반면에 기존의 키워드 검색에서는 이런 whole word search 기능이 적용되지 않고 그대로 유지되었습니다.

- 3) 표준 ISO CD 규격을 따르지 않고 임의로 변형한 포맷을 사용하고 있는 OpenDisc 형식의 CD 리핑시 데이터가 수록되기 이전의 마지막 오디오 트랙 리핑이 제대로 되지 않는 문제를 해결하였습니다. OpenDisc 가 비표준 방식으로 "오디오 + 데이터"가 결합된 변형 포맷으로 일종의 복사방지 기능처럼 작동하기에, 마지막 오디오 트랙에 데이터 정보를 중첩시켜 놓고 동시에 TOC 정보를 임의로 변형하여 트랙 길이 계산이 제대로 이루어지지 않아 리핑을 올바르게 할 수 없는 문제가 있었습니다. 이 문제를 해결하기 위해 마지막 오디오 트랙 영역에 숨겨져 있는 데이터를 찾아내는 알고리즘을 만들어 데이터 영역 부분을 무음으로 처리하여 리핑하는 방식으로 해결하였습니다. 따라서 마지막 오디오 트랙 리핑시 트랙 길이에 비해 음이 수록되어 있지 않는 영역이 존재합니다. 현재 이 기능은 Studio Zero Mark 2와 Napier 모델에만 적용됩니다.

VER 1.66 로의 변경 사항(2012 년 6 월 28 일 Release) – [Minor upgrade](#)

이번 버전의 주요 특징은 SSD 캐쉬 기능을 보강하여 처음 기동시의 앨범 정보 읽기 성능을 대폭 강화한 것입니다. 과거 앨범 이미지에 대해서만 캐싱한 것을 앨범 정보까지로 확대하여 성능을 향상하였습니다.

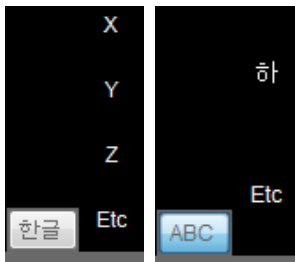
캐쉬 기능의 설정은 Music Center "Setup Configuration"에서 Enable Cache 체크 박스를 체크하시고 "OK"를 누르시면 됩니다. 처음 로드할 때 캐쉬되어 있지 않는 자료들을 복사하느라 시간이 걸릴 뿐 일단 복사한 이후 다음 번 앨범 정보 스캐닝은 빠른 속도로 이루어집니다.

VER 1.65 로의 변경 사항(2012 년 6 월 18 일 Release) – [Minor upgrade](#)

- Beat 모델 지원
- 화면 하단 우측에 "Music Center" 대신에 모델 이름이 표시되도록 수정
- 앨범 편집 상태에서 앨범의 트랙 타이틀 목록을 편집 상태로 놓기 전에 스크롤 Bar 를 클릭하면 첫 번째 트랙의 Tag 정보가 "(nothing)"으로 변경되는 버그 수정
- Setup configuration 에서 "Enable Cache" 체크 박스의 Off 시 캐쉬 기능 해제가 바로 적용되지 않았던 버그 수정

VER 1.64 로의 변경 사항(2012 년 5 월 1 일 Release) – [Minor upgrade](#)

현재 영문만 지원하는 화면 우측의 "Group 바로 가기" 컨트롤 기능을 확장하여 한글도 가능하게 하였습니다. 화면 우측 하단의 "한글" 버튼을 누르면 Group 바로 가기 방식이 한글 방식으로 변경됩니다. 반대로 한글 상태에서 "ABC" 컨트롤을 누르면 영문으로 전환됩니다.



VER 1.63 로의 변경 사항(2012 년 4 월 13 일 Release) – [Minor upgrade](#)

고객의 요청으로 화면에 표시되는 앨범의 정렬 기준을 Artist 이름과 Title 이름 중에서 선택할 수 있는 기능을 추가하였습니다. 이 기능을 지원하는 컨트롤의 위치는 화면 하단 중앙에 있습니다.



VER 1.62 로의 변경 사항(2012 년 3 월 13 일 Release) – [bug fix](#)

Up-sampling 설정 변경과 같이 사운드 출력 장치를 재설정할 경우 가끔 Master Volume 화면 표시 부분 처리에서 오류가 발생하는 문제를 바로 잡았습니다.

VER 1.61 로의 변경 사항(2012 년 3 월 8 일 Release) – [Minor upgrade](#)

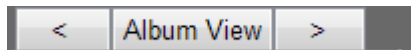
앨범의 Tag 정보를 수정하였을 때 저장매체의 용량 부족이나 쓰기 방지 설정 등의 원인으로 제대로 저장되지 못했을 때 지금은 이 오류를 알리지 않았으나 이것을 화면에 표시하여 알리도록 수정하였습니다.

VER 1.60 로의 변경 사항(2012 년 1 월 20 일 Release) - Upgrade Theme: 검색 능력 강화**1. 주요 기능 추가/변경****1-1. 앨범 검색 및 표시 속도 향상**

내부 앨범 정보 관리 구조를 재설계하여 앨범 검색 후 이를 화면에서 표시하는 속도를 기존 보다 3배 이상 향상시켰습니다. 이 기능은 앨범의 개수가 많을수록 효과가 체감됩니다.

1-2. Text View 형식 앨범 표시 삭제 및 새로운 정보 화면 추가

앨범을 그림 형식이 아닌 문자 형식으로 보여주는 "List View" 목록 표시 화면의 사용 빈도가 거의 없기에 더 이상 필요가 없다고 생각되어 이를 삭제하였습니다. 아울러 화면 좌측 하단의 탭 컨트롤 표시 형식도 변경되었습니다.



"<" 탭은 A~Z 순서에 따른 앨범의 Artist 첫 번째 문자에 해당하는 앨범 통계 값을 표시는 화면(1-3에서 기능 설명) 표시를 위해 사용되며, ">" 탭은 유명 클래식 작곡가의 검색 도우미 화면을 표시하는 용도(1-4에서 기능 설명)로 사용됩니다. "Album View" 탭을 누르면 원래 화면으로 복귀합니다.

1-3. Album Data Base Statistics(앨범 DB 통계) 정보 창

화면 좌측 하단의 "<" 탭을 누르거나 앨범 표시 화면에서 ">" 방향으로 200도트 이상 이동하는 터치가 이루어지면 표시 되는 Side Window 형식 화면입니다. 이 정보창의 역할은 A~Z 알파벳 구분에 따라 해당하는 알파벳 그룹의 Artist가 가진 앨범이 얼마나 많은 지를 한 화면상에서 표시해 줍니다.

Album Database Statistics

A(114)	Celine(4)	Jacqueline(6)	Pat(26)	Teresa(2)
Abba(12)	Corelli(4)	Jim(6)	Paganini(13)	U(4)
Andrew(10)	C(3)	Jheena(5)	Patricia(9)	U2(2)
Arthur(10)	D(65)	K(47)	Paul(5)	V(112)
Arturo(7)	Dvorak(12)	Kenny(10)	Peter(5)	Various(62)
Anne(6)	David(8)	Karajan(4)	Q(8)	Vivaldi(28)
Art(5)	Debussy(5)	L(59)	Queen(5)	Verdi(7)
Acoustic(4)	Daniel(3)	Lee(10)	R(73)	Vanessa(5)
B(260)	E(81)	Laura(6)	Richard(12)	Vladimir(5)
Bach(102)	Eva(10)	Leonard(5)	Rachmaninov(7)	Vadim(2)
Beethoven(43)	Eddie(9)	M(223)	Rachmaninoff(5)	Vangelis(1)
Brahms(22)	Eagles(5)	Mahler(60)	Rameau(4)	W(32)
Beatles(16)	Eminem(5)	Mozart(60)	S(169)	Wagner(9)
Berliner(6)	Era(4)	Miles(16)	Shostakovich(29)	X(3)
Biber(5)	F(32)	Michael(11)	Schubert(16)	X(3)
Boccherini(5)	Franz(7)	Mendelssohn(8)	Sarah(11)	Y(23)
Bill(4)	G(47)	Mischa(7)	Segovia(9)	Yo(16)
Bartok(3)	George(6)	Maria(5)	Schumann(8)	Z(4)
Billie(3)	Glenn(5)	Monteverdi(5)	Sibelius(6)	Zelenka(2)
Bizet(3)	H(76)	Mariah(4)	Sir(6)	Etc(129)
Boney(3)	Haydn(20)	Maurice(4)	Stan(6)	김광석(5)
Bruckner(3)	Handel(9)	Martha(3)	Strauss(6)	김민기(4)
B(2)	Herbert(8)	Munchener(3)	Steve(5)	김정자(4)
Barbara(2)	Heifetz(5)	M83(2)	Simon(4)	홍산(4)
Barber(2)	I(22)	Marcelle(2)	T(96)	장사익(4)
Bartók(2)	Itzhak(10)	N(29)	Tchaikovsky(30)	조관우(4)
C(101)	J(99)	Norah(4)	Carpenters(13)	나윤선(3)
Chopin(31)	John(16)	O(23)	Tom(5)	빅마마(3)
Charles(5)	Joe(8)	Olivia(9)	Toto(3)	
Chet(5)	Jordi(8)	P(89)	Ted(2)	

'A' Alphabet Letter Group

Album covers for artists starting with 'A' are displayed in a grid on the right side of the screen.

Album View | Total 2020 Albums with 25056 Songs. | 서버 중지 | Online: http://192.168.0.27 | Bann Audio | Music Center ver 1.60

A(114)	Celine(4)	Jacqueline(6)	Pat(26)	Teresa(2)
Abba(12)	Corelli(4)	Jim(6)	Paganini(13)	U(4)
Andrew(10)	C(3)	Jheena(5)	Patricia(9)	U2(2)

해당 항목을 터치/클릭하면 관련 앨범 목록을 표시합니다. 항목의 표시 기준은 Artist의 첫 번째 단어이며 "A, An, The"나 특수 기호 같은 Stop word는 무시됩니다. 앨범 수에 따라 화면에 표시되는 전체 항목의 개수가 자동으로 조절되어 표시되며, 많은 앨범을 포함한 알파벳 그룹별의 표시 항목의 수가 많도록 처리됩니다.

1-4. Famous Composers' Album Search Result(유명 작곡가 앨범 검색 결과) 정보 창


화면 좌측 하단의 ">" 탭을 누르거나 앨범 표시 화면에서 "<" 방향으로 200도트 이상 이동하는 터치가 이루어지면 표시 되는 Side Window 형식 화면입니다. 유명 클래식 작곡가를 ABC 순서대로 나열하고 현재 전체 앨범에서 해당 작곡가의 이름이 발견된 앨범이 몇 장이 있는지를 검색하여 표시해 주는 화면입니다. 앨범의 Tag 정보 전체에 대해 작곡가가 이름을 기준으로 Full Text Keyword Search 기법이 사용됩니다. 해당 항목을 터치/클릭하면 관련 앨범 목록을 표시합니다.

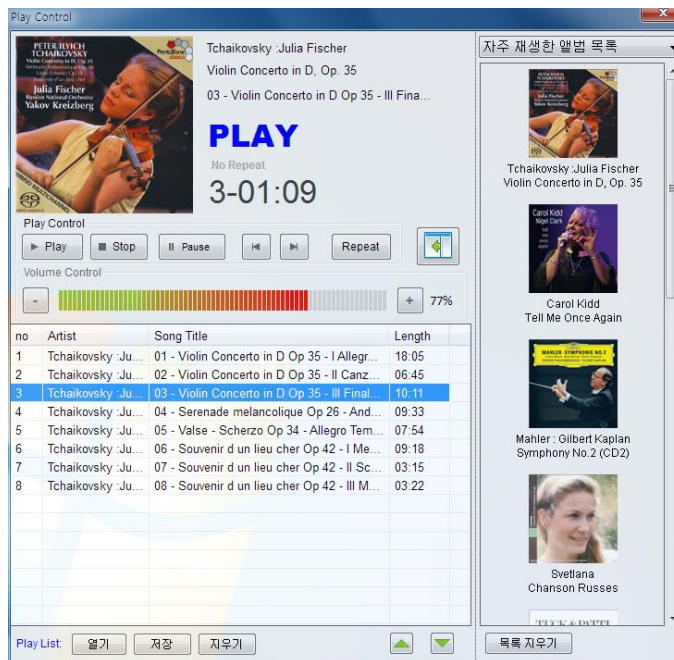
Famous Composers' Album Search Result

Composer	Period	Style	Albums Found
Bach, Johann Sebastian	1685~1750	Baroque	225 albums found
Beethoven, Ludwig van	1770~1827	Classicism	115 albums found
Berlioz, Hector	1803~1869	Romanticism	10 albums found
Bizet, Georges	1838~1875	Romanticism	22 albums found
Brahms, Johannes	1833~1897	Romanticism	66 albums found
Bruckner, Anton	1824~1896	Romanticism	6 albums found
Buxtehude, Dietrich	1637~1707	Baroque	2 albums found
Byrd, William	1540~1623	Renaissance	1 album found
Carl Loewe, Johann Carl Gottfried	1796~1869	Romanticism	no album
Chopin, Frédéric	1810~1849	Romanticism	61 albums found
Donizetti, Gaetano	1797~1848	Romanticism	12 albums found
Dvorak, Antonin	1841~1904	Romanticism	36 albums found
Elgar, Edward	1857~1934	Romanticism	18 albums found
Gluck, Christoph Willibald	1714~1787	Classicism	19 albums found
Grieg, Edvard	1843~1907	Romanticism	13 albums found
Handel, George Frideric	1685~1759	Baroque	44 albums found
Haydn, Franz Joseph	1732~1809	Classicism	10 albums found
Liszt, Franz	1811~1886	Romanticism	10 albums found

Album View > Total 2020 Albums with 25056 Songs. Online: http://192.168.0.27 Bann Audio Music Center ver 1.6.0

1-5. 자주 재생한 앨범과 최근 재생한 앨범 목록 표시

Play Control 화면에서  아이콘을 클릭하면 화면이 우측 방향으로 확장되면서 “자주 재생한 앨범”과 “최근 재생한 앨범”의 목록이 선택적으로 표시됩니다. 앨범 목록에 표시된 앨범 그림을 클릭하면 즉각 재생이 이루어집니다. 표시 목록의 초기화는 “목록 지우기” 버튼을 클릭/터치하면 됩니다. 최대 10장의 앨범이 목록화되어 표시되며 목록은 자동으로 저장되어 관리됩니다.



2. 버그 수정 및 기능 보완

2-1. 검색 후 부분 화면 표시 상태에서 앨범 삭제 버그 수정

앨범을 전체 목록 표시 상태가 아닌 일부 검색 결과만 표시된 상태에서 삭제하게 되면 버그가 발생하던 문제가 해결되었습니다.

2-2. CD음악의 192kHz 업 샘플링 재생 후 192kHz 고음질 파일 재생 버그

사운드 출력 설정을 192kHz 업 샘플링 모드로 놓고, 먼저 일반 CD 포맷의 음악을 재생한 이후에 192kHz 고음질 음악을 재생하면 소리가 깨지는 문제가 해결 되었습니다. 이 문제의 원인은 96kHz 업 샘플링 설정 및 96kHz 고음질 음악의 재생에서는 나타나지 않았던 문제입니다.

2-3. Sampling Rate가 서로 다른 Playlist 파일의 연속 재생 버그 추가

192kHz의 샘플링 레이트를 가진 음악 파일이 다른 샘플링 레이트를 가진 Playlist에 섞여있을 때 문제없이 연속으로 재생 되도록 수정되었습니다.

VER 1.52 로의 변경 사항(2011 년 12 월 15 일 Release)

1) Shuffle Play bug fix

기존의 playlist 를 Shuffle Play 로 듣던 중 새로운 playlist 를 재생할 때 곡 수가 이전보다 짧을 경우 오류가 발생하던 문제를 해결하였습니다.

VER 1.51 로의 변경 사항(2011 년 12 월 1 일 Release)

1) HDD 장치의 대기모드 방지 기능 추가

NAS 또는 외장 드라이브에 담겨있는 HDD 장치가 일정시간 액세스가 없을 경우 대기모드(Sleep Mode)로 전환되는 것을 방지하는 기능을 추가하였습니다. HDD 장치가 대기모드에서 깨어나기 까지 몇 초간의 시간이 걸려 곡 정보 확인이나 재생이 즉시 이루어지지 않아 불편함을 초래하기 때문에 일정한 시간 주기로 music folder를 액세스하여 대기모드에 들어가지 못하도록 하였습니다.

2) 키워드 검색 정확도 개선

이전 버전에서 여러 개의 키워드를 입력할 경우 Artist, Title, Track Title 각각에 대해서 따로 처리되어 원하는 앨범을 잘 찾지 못하는 문제를 해결하였습니다. "Chopin piano" 라고 입력했을 경우 2개의 단어가 개별 Artist 또는 Title, Track Title에서 한 줄에 동시에 존재하지 않으면 검색되지 않았습니다. 이번 버전에서는 앨범 전체의 Tag 정보에서 검색을 수행하는 형식으로 개선되었습니다.

- "Chopin piano" 검색 시 이전 버전에서는 다음과 같이 Chopin과 piano가 다른 항목에 있기에 검색되지 않았습니다.

Artist	Chopin - Maurizio
Title	Piano Sonata ...

- 개선 이후에는 항목의 위치에 상관없이 앨범 전체에서 2개의 키워드가 동시에 존재하면 검색 됩니다.

VER 1.50 로의 변경 사항(2011 년 11 월 15 일 Release)

1. 주요 기능 추가/변경

1-1. Software DSP 파트의 Upsampling Algorithm 개선

그 동안 연산복잡도 문제로 Studio Zero 모델에서는 CD 품질의 음악을 96kHz 또는 192kHz로 Upsampling시 사용되는 Sinc interpolator를 지원하지 못하였는데 이번에 가능하도록 개선하였습니다. 단, 연산복잡도 문제로 Studio Zero model의 Sinc interpolator 음질이 보다 높은 등급의 CPU를 탑재하고 있는 Napier 보다는 떨어지게 됩니다. Napier의 경우 이번 Upgrade 로 Sinc interpolator의 음질이 개선되었습니다.

1-2. 앨범 삭제 후 다시 읽기 제거

앨범을 삭제를 쉽게 하지 못하도록 앨범을 삭제하면 전체 앨범 정보를 다시 읽는 패널티가 있었는데, 이것이 불편하다는 지적이 있어 전체 앨범 정보를 다시 읽지 않고 바로 지워진 상태를 표시하는 형식으로 개선하였습니다.

1-3. 가로 1280 해상도 모니터 지원

작은 인치수의 모니터를 사용하는 분들을 위해서 가로 1280의 해상도에서 운영할 수 있도록 UI를 조정하였습니다. Version 1.3 업그레이드 에서 UI를 개편하면서 1600 해상도가 최소 해상도 이었던 것에서 조정한 것입니다. 비록 1280 해상도를 지원하기는 하지만 보다 편리한 운영을 위해서는 1600 해상도 이상의 모니터를 사용하시는 것을 추천 드립니다.

1-4. Album Builder를 통해 등록된 사용자 앨범의 구분 마크 표시

Bann Album Builder를 사용하여 외부 파일을 앨범으로 만들어 Music Center에 등록한 경우 구분을 위해 앨범 이미지 우측 하단에 빨간색 사각형을 표시하였습니다. 이 빨간색 사각형은 원격 조작 프로그램에서는 표시되지 않습니다.



외부에서 등록된 앨범은 이미지 좌측 하단에 빨간색 사각형이 표시됩니다.

2. 버그 수정 및 기능 보완

2-4. CD 추출시 Tag 정보 자동 저장 기능 수정

CD 추출 창을 활성화 시켜 FreeDB를 통해 가져온 Tag 정보가 "Eject CD" 버튼을 누르거나 창을 닫았을 경우 자동으로 저장되는 기능을 삭제하였습니다. 이렇게 수정한 이유는 처음 CD를 추출하고 CD를 빼면 앨범 정보에 수정사항이 있어서 이를 수정했어도 "Eject CD"나 CD 추출 창을 닫으면 현재 CD 추출 창에 표시된 수정 전의 Tag 정보로 자동 저장되는 문제가 있었기 때문입니다.

2-5. Category 이름 식별에 대소문자를 구분하지 않도록 수정 함

Category 이름 식별에서 같은 단어라도 대문자와 소문자를 다르게 구분하여 "Calssic"과 "classic"을 다른 카테고리로 잘못 구분하던 문제를 해결하였습니다. 카테고리 구분 단어는 모두 소문자로 변경하여 처리됩니다. 이 문제는 FreeDB를 통해 자동 Tag 정보가 생성될 경우에는 발생하지 않지만 사용자가 카테고리 필드 값을 직접 편집할 경우 입력 실수에 대한 혼란을 방지하기 위해 수정되었습니다. 기존에 잘못 입력된 카테고리 이름 값들은 프로그램 로딩시 자동으로 값이 수정되어 바로잡습니다.

2-6. 부팅 후 최초 실행시 Music Folder 대기 기능 추가

저희 제품의 부팅 속도가 너무 빨라 Music Center 소프트웨어가 자동 실행될 때 미처 LAN 장치와 USB 3.0장치가 초기화가 되지 않는 경우가 발생하여 NAS 장치와 USB 3.0외장 장치가 없는 것으로 판단되어 앨범 로딩이 안 되는 문제를 해결하였습니다. Music Center 실행시 처음 한 번에 한해서 Music 폴더에 접근하지 못하면 40초 동안 지속적으로 연결을 시도하는 방식으로 문제를 해결하였습니다.

2-7. 앨범 이미지 축소 시 품질 증대 및 최대 표시 앨범 이미지 개수 증가

256x256 보다 작은 크기로 앨범 이미지 크기를 지정하였을 때 High Quality Bicubic 알고리즘을 사용하여 더 나은 품질로 축소하여 표시하도록 업그레이드하였습니다.

앨범 이미지 메모리 관리 부분을 재설계하여 메모리를 효율적으로 활용하고 동시에 최대 표시 앨범 수를 증가시켰습니다.

VER 1.40 로의 변경 사항(2011 년 10 월 19 일 Release)

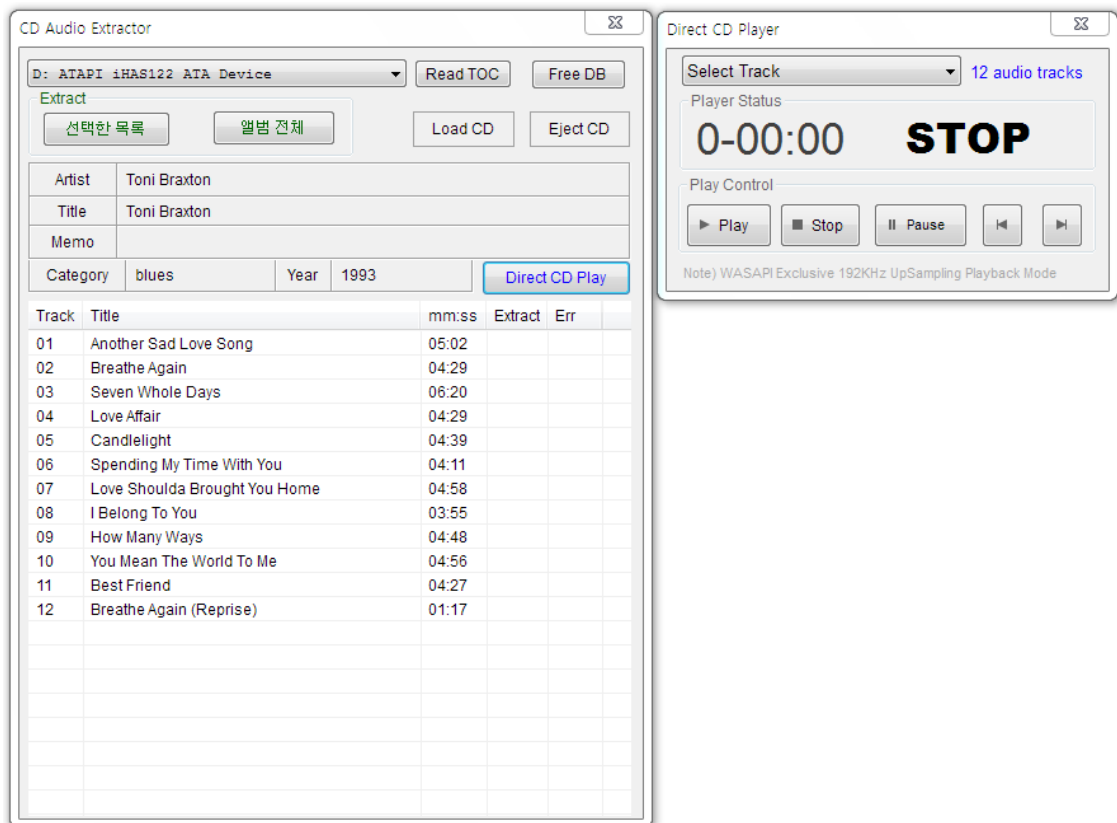
1. 주요 기능 추가/변경

1-1. 고품질 Direct CD Player 기능 내장

CD 음반을 추출하기 전에 들어볼 수 있는 기능이 추가되었습니다. ODD 제어시 일반적인 CD Audio 재생 방식을 사용하면 음질이 매우 떨어지게 됩니다. 따라서 고품질 CD 재생이 될 수 있도록 이런 고전적인 기술을 사용하지 않고 저희 회사의 고품질 리핑 기술을 응용하여 CD에 담겨진 음악 정보를 데이터로 읽어오면서 오류 보정을 거친 후 WASAPI 방식으로 출력되도록 하였습니다.

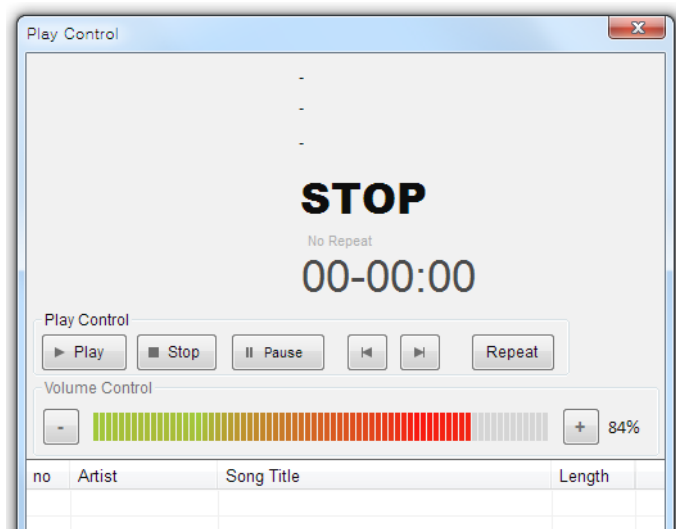
설정(Setup Configuration)에서 지정된 각종 DSP 기능이 그대로 적용되며, 끊김을 최소화하기 위해서 7초간의 데이터를 비동기 방식으로 버퍼링합니다. CD를 추출해서 듣는 것 보다는 오류 보정 레벨이 낮고, 모터 회전시 발생하는 전자기 노이즈 문제로 때문에 음질이 디스크에 추출을 해서 듣는 것 보다는 날카로운 성향이 느껴질 수 있는 등 다소 떨어지게 됩니다. 아울러 CD 표면이 너무 심각할 정도로 연속으로 손상되어 있을 경우 오류 보정 시간이 재생 시간을 초과해서 음악이 끊길 수 있습니다. 그리고 CD 재생에 대한 네트워크 원격 조작은 지원되지 않습니다.

본 기능을 사용하기 위해서는 Music Center에 상단의 "CD 오디오 추출" 아이콘을 클릭하시고 이 후에 표시되는 창에서 "Direct CD Play" 버튼을 누르시면 CD를 Audio Player로 제어할 수 있는 창이 표시됩니다. 매우 일반적인 사용자 인터페이스이므로 별도의 설명은 없습니다.



1-2. Volume Control 기능 추가

시스템의 마스터 볼륨을 "Play Control" 창에서 조절할 수 있는 기능이 추가되었습니다. Active Speaker System과 같이 볼륨 조절이 원활하지 않거나 Pre Amp의 볼륨 기능의 품질이 떨어지는 경우 사용하시면 편리합니다. 단, 이러한 볼륨 크기 제어가 디지털 방식으로 이루어지므로 볼륨의 크기가 100%가 아니라면 bit perfect한 재생이 이루어지지 않는다는 점에 주의하시기 바랍니다. 따라서 고품질로 음량을 조절하시려면 Music Center의 볼륨 크기를 100%로 고정하시고 별도의 Hi-Fi급 Pre-Amp를 사용하여 조정하시기 바랍니다.



볼륨 조절은 터치가 가능하도록 설계되어 있습니다. 볼륨 레벨 바를 좌우로 미는 제스처 동작으로 볼륨 제어가 이루어 집니다. 플러스 및 마이너스 기호가 표시된 버튼을 누르면 1%단위의 상세한 조정이 가능합니다. 최대 볼륨 제어 레벨은 0%~100%의 101단계입니다. 원격으로의 볼륨 조작은 현재 Web Browser를 통하는 경우는 가능하고 iPad로는 다음 버전에서 지원할 예정입니다.

2. 버그 수정 및 기능 보완

2-1. Spline Upsampling 알고리즘 개선

일반 모델에서는 선택이 없지만, Napier 모델의 경우 Interpolation Algorithm이 Spline으로 구분되는 Upsampling 알고리즘의 음질을 향상시켰습니다.

음악이 0dB 레벨에서 급격한 파형 변화가 일어나면 아주 약간의 Clipping이 일어나던 문제를 수정하여 보완하였습니다. 또한 알고리즘 초기화가 제대로 이루어지지 않아서 연속 재생에서는 문제가 없지만, 사용자 조작에 의해서 음악 트랙을 이동시킬 때 가끔씩 0.16ms의 아주 짧은 시간 동안 Pop Noise가 재생되던 문제가 해결되었습니다.

2-2. FreeDB 접속 대기 시간 연장

일부 느린 인터넷 속도를 가진 환경에서 CD 앨범의 곡 정보를 가져오기 위해 접속하는 FreeDB server 연결 대기 시간이 짧아서 자주 시간 초과 오류가 발생하는 문제를 줄이기 위해서 연결 대기 시간을 현재 10초에서 15초로 증가 시켰습니다. 이 대기 시간문제는 FreeDB 서버가 외국에 있으며, 무료로 운영되고 있기 때문에 Traffic이 많을 경우 접속이 불완전하기 때문에 발생하는 문제입니다. 시간 초과 오류가 발생했을 경우 "FreeDB" 버튼을 눌러서 다시 접속해서 읽기를 수행하시기 바랍니다.

향후 FreeDB 자체에서 보다 빠른 접속 방식으로 서비스 되는 시스템을 개발 중에 있사오니 안정화되면 이 기능을 지원하여 기능을 향상시킬 계획입니다.

2-3. Pause/Resume 버그 수정

WASAPI 출력 방식의 음악 재생시 Pause/Resume 버튼을 비정상적으로 연속으로 계속 누르게 되면 내부 WASAPI buffer fill event 처리를 올바르게 동작시키지 못하게 방해하여 재생이 중지되는 버그가 수정되었습니다.

VER 1.30 로의 변경 사항(2011 년 9 월 22 일 Release)

1. 주요 기능 추가/변경

1-1. User Interface 개선

지금까지 낮은 해상도의 모니터 해상도를 지원하기 위해서 컨트롤 버튼의 크기를 의도적으로 작게 디자인 하였습니다. 따라서 터치 모니터 사용시 컨트롤 버튼이 작아 이를 눌러서 동작시키는데 어려움이 있었습니다. 이에 저희가 사용자 분들의 환경을 조사한 결과 모니터 해상도가 Full HD인 점을 고려하여 최소 1600x768 해상도에서 동작하도록 UI를 개선하였습니다.

컨트롤 버튼을 윈도우에서 제공하는 표준 방식을 사용하지 않고, 보다 디자인이 개선된 커스텀 컨트롤 버튼 형식으로 변경하였습니다. 아울러 버튼 크기도 변경하여 터치 모니터에서 원할 한 사용이 가능하도록 배려하였습니다.

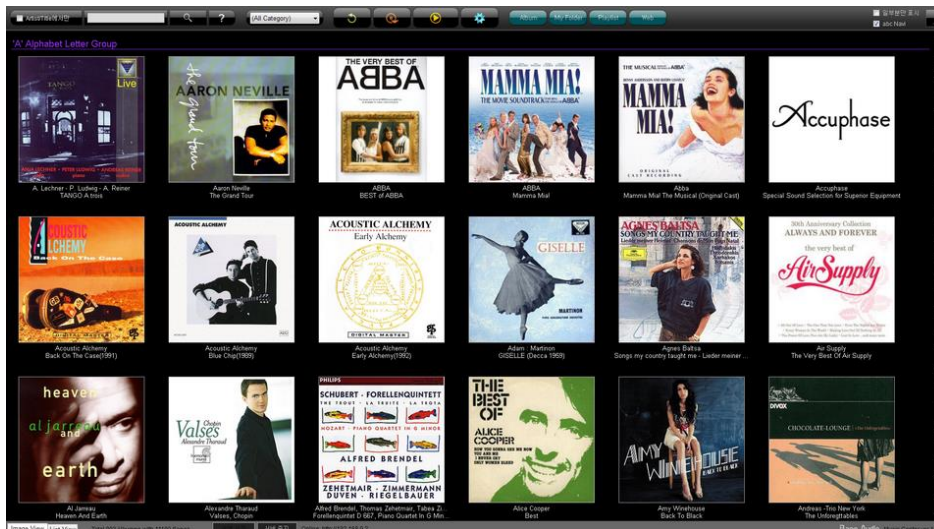


그림: 변경된 UI

1-2. Dither Noise DSP 기능 추가

CD 규격 음악의 24비트 변환과 Upsampling시 Dither Noise를 추가할 수 있습니다. 이 기능을 사용하면 지정된 decibel 크기만큼 백색 잡음(White Noise)이 추가됩니다. 특정 DAC이나 디지털 앰프에서 디지털 적인 메마른 소리가 나는 것을 완화할 수 있습니다.

2. 버그 수정 및 기능 보완

2-1. 서버 자동 실행 개선

전원을 켜서 Music Center가 자동으로 실행될 때 윈도우 OS가 아직 준비 상태가 완료되지 않아서 IP 주소가 늦게 부여되는 경우 서버 기능 초기화 시점에서 가끔 오류가 발생되던 문제가 해결되었습니다.

VER 1.20 로의 변경 사항(2011 년 8 월 16 일 Release)

1. 주요 기능 추가/변경

1-1. Sampling Rate Conversion 기능 추가

사운드 출력 방식을 Wasapi Exclusive 상태에서 Sampling Rate를 변환할 수 있는 기능이 추가되었습니다. 윈도우에 내장된 Sampling Rate 변환 알고리즘보다 우수한 것을 내장하고 있습니다. 변환 가능 주파수는 96Khz/24 비트, 192Khz/24 비트 입니다.

Studio Zero의 경우 Sampling Rate 변환에 사용되는 Interpolation Algorithm을 연산량 문제로 선택할 수 없으나, Napier의 경우 더 높은 등급의 CPU가 탑재되어 있으므로 Spline과 Cardinal Sine(Sinc) 중 하나를 선택할 수 있습니다. Cardinal Sine 쪽 이 더 많은 컴퓨팅 파워를 소모하지만 자연스러운 음 재생이 가능합니다.

1-2. User Interface 관련 control 크기 수정

터치 모니터에서 User Interface Control의 크기가 작아 누르기 힘들다는 지적이 있어서 각 Control의 간격과 크기를 조정하였습니다.

2. 버그 수정 및 기능 보완

2-1. SSD 캐싱 기능 보완

음악 정보 파일이 삭제된 음악 폴더에 있는 앨범 이미지 파일을 매번 갱신하던 불합리한 점을 개선하였습니다.

2-2. Playlist 편집 기능

Playlist 편집 시 곡의 Up & Down시 트랙 번호가 새롭게 갱신되지 않던 문제가 수정되었습니다.

Playlist의 곡들의 편집시 변경된 결과를 자동으로 저장하는 기능이 추가되었습니다.

VER 1.11 로의 변경 사항

1. 주요 기능 추가/변경

1-1. Next & Prev song icon 변경

유저의 지적에 따라 플레이 리스트 제어 창에서 다음 이전 곡의 이동 버튼의 아이콘이 표준 형식의 아이콘 그림 형태로 변경되었습니다.

1-2. DSP Filter 기능 추가

사운드 출력 방식을 Wasapi Exclusive로 변경할 때 "16->24 bit"를 체크하면 이전 버전에서는 단순히 16비트 음악 정보를 24비트 변환하는 것에 그쳤으나, 현재는 고 정밀 연산에 의한 Oversampling Low Pass Filter 기능이 수행되는 기능을 추가하였습니다. 이 기능이 활성화되면 음의 변화가 이루어집니다. 자세한 기술적 내용은 당사 홈 페이지의 Tech Notes에 정리되어 있사오니 참고하시기 바랍니다.

2. 버그 수정

2-1. 재생 완료 후 앨범 이미지 사진이 표시되는 문제 해결

곡의 재생 완료 후 원칙적으로 해당 곡의 앨범 이미지 사진이 지워져야 하는데 가끔 이 그림이 지워지지 않고 남아있던 문제가 해결 되었습니다.

2-2. Wasapi Exclusive Mode에서의 시간표시 부 정확성 문제 해결

Wasapi Exclusive Mode에서 재생 시간의 표시에 최대 0.5초의 오차가 있었습니다. 음 재생의 정확도와는 상관없이 단지 표시상의 문제였습니다. 이 문제가 올바르게 해결되었습니다.

2-3. Reload시 버그

특수한 조건에서 Reload를 하면 버그가 발생하던 문제가 해결되었습니다.

VER 1.10로의 변경 사항

1. 주요 기능 추가

1-1. ThumbNail 크기로 보기 기능 추가

Config setup에서 Image Size 종류에 ThumbNail이 추가되었습니다. 앨범 이미지를 68x68의 크기로 최소화하여 화면에 많은 앨범 그림이 표시될 수 있도록 합니다. 이 모드에서는 한 번에 많은 수의 앨범이 화면에 표시되기 때문에 전체 앨범의 편집이 용의하며, 이미지 로딩 속도가 빠른 장점을 통해 본체에 연결된 모니터를 사용하지 않고 원격으로만 Music Center를 제어하고자 할 때 사용하시면 편리합니다.

1-2. Sampling Rate가 다른 파일의 연속 재생 기능 추가

Bann Album Builder 프로그램이 발매되었습니다. Bann Album Builder는 CD가 아닌 디지털 음악 파일들을 Music Center의 앨범으로 등록시켜 사용할 수 있도록 만들어주는 Tool입니다. 특히 고 음질 음악 파일들을 등록할 때 사용되는 Tool입니다. 이 프로그램의 발매에 맞추어 Music Center도 Wasapi Exclusive Mode에서 서로 다른 Sampling Rate가 순서대로 재생될 필요가 있는 경우 자동으로 사운드 출력 장치를 재 설정하여 문제 없이 연속으로 재생할 수 있도록 수정하였습니다.

2. 버그 수정

여러 가지 버그가 수정되었습니다.