

デジ教研議論

R86

～音楽教科の広義デジタル
教科書の実現の検討～

デジーです。よろしくね！



(c)hayashi emiko

みんなのデジタル教科書教育研究会
Facebookグループ

【議論】音楽教科の広義デジタル教科書の実現の検討ー電子楽譜とP2Pライブ配信による遠隔指導の試みに向けて

★投稿(投稿者=A)

音楽教科の広義デジタル教科書の実現の検討ー電子楽譜とP2Pライブ配信による遠隔指導の試みに向けてー御参考情報です。(編集者注:P2Pは、「ネットワーク上で対等な関係にある端末間を相互に直接接続し、データを送受信する通信方式」のことです。詳細は<http://e-words.jp/w/P2P.html>をご参照ください。)

下記の写真は昨年4月頃標題に関する実験的な試みのものですが、今後ディスプレイをタッチパネル付きの大型タブレットPCに置換え、楽譜を静止画ではなくFLASHにして、演奏位置を移動マーカーで示せるようにしたり、タッチパネル操作での譜面の頭出し操作、音声認識での指導内容の書き込み、模範演奏と生徒の演奏の収録比較など様々なことを検討してみたいとおもっています。難しい話は何もありません。



ひと昔前CD EXTRA (編集者注:CD EXTRAは「EXTRA Contents (エクストラ・コンテンツ)」とは、音楽CDとCD-ROMの両方の機能を兼ね備え、CDプレーヤーとパソコンのどちらでも再生を可能にしたディスクです。)です。詳細は<http://www.sonymusic.co.jp/multimedia/>をご参照ください。

)というフォーマットがあり、演奏に連れ、演奏部分を示すマーカーが移動する楽譜付きの演奏のCDがあった(NYCに合ったMusic Pen社、現在は存在していない)。因みにこの写真の楽譜と演奏画像はベートーベンのピアノソナタ31番でお気に入りの曲です。

少し発展的に考え直したのは、1年半の内にも結構な技術進歩があるからです。特に、LTEを使い伝送遅延が遠隔合奏に耐えられるレベルになっているかをチェックしたいです。

投稿日時: 2013年7月20日 20:32

<https://www.facebook.com/groups/dkyof/permalink/560223424019895/>

★サマリー編集: Asami Kataoka (片岡麻実)、Junko Azuma

★議論

B 指導という観点とは別の取り組みですが、こちらはご存じでしょうか。遅延の少ない遠隔合奏という点では、おそらく先進的な取り組みだと思います。

<http://www.y2lab.com/project/netduetto/>

いいね！ ・ 3

A Bさん、初めまして。すばらしい情報ありがとうございます。まずは勉強させていただきます。
大昔、NHK技研の大町さんという方がヤマハのピアノプレーヤー（レコーダー）のコードを衛星放送で伝送して遠隔にあるピアノを演奏させた例がありました。ヤマハさんも何やらやっているようなのですが未調査です。興奮します。

いいね！ ・ 1

C 1997年に坂本龍一さんがこのような遠隔の実験をしています。

▼坂本龍一コンサート「1.23 INTERNET LIVE」レポート

<http://internet.watch.impress.co.jp/www/article/970124/skmtlive.htm>

音楽に関する通信技術という点では、カラオケの機能も教育活用できそうです。先日、小学生の子供とカラオケに行きましたが、こちらの動画にある採点機能をととても楽しんでいました。

▼精密採点DX

http://www.clubdam.com/app/damStation/page.do?type=damstation&source=seimitsusaiten_dx&subType=dscontents

いいね！ ・ 1

B > Aさま

ご紹介したプロジェクトが、まさにヤマハの手によるものです。私は使ったことはありませんが、それを使った遠隔セッションの様子を見たことはあります。なかなかの完成度でした。参考になれば幸いです。

いいね！ ・ 2

A Cさん、初めましておはようございます。坂本龍一さんの実験例やカラオケの持っている技術の応用例など教えて頂き有難うございます。その昔小澤征爾だったかな、日本とイギリスの間で第九？かな、合唱とオケを衛星回線で合わせた例があった記憶があります。この場合3秒くらいの固定遅延があるので、それをどうして見掛け上問題がないようにしたか忘れました。どうもY2プロジェクトはヤマハみたいなのですが、MIDIコードを伝送することで音響信号そのものをおくるよりディレイの影響はなくせそうです。

（編集者注：MIDIは、「電子楽器の演奏データを機器間でデジタル転送するための世界共通規格」のこと。<http://ja.wikipedia.org/wiki/MIDI>を参照。）

（編集者注：ディレイは「遅延」や「反響音をシミュレートする空間系エフェクターの一種」の意味がある。詳細は、<http://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%83%87%E3%82%A3%E3%83%AC%E3%82%A4>

等をご参照ください。)

でも基本的にP2P技術で4か所位のライブでの合奏は問題なくいける気がします。頂いた情報を勉強して考えてみます。有難うございました(教育分野で面白いことができそうですね)。

Bさん、おはようございます。コメントありがとうございます。丁度仕事のパートナー会社がヤマハさんと深い、永い関係にあるので聞いてみます。どうもありがとうございました。

いいね!・1

C 私は、80年代にTM NETWROKの自動演奏システムを見てMIDIってすごいなと。それからシンセの道に走りました。TMもあの頃はYAMAHAの全面協力でしたね。あれから、何十年も経っていますが、教育分野での活用が進んでいないのは本当に残念ですね。Aさんの試みを応援しております。

いいね!・2

A Cさん、コメントありがとうございます。抜け落ちていきますね。遠隔訪問音楽教室はいい教育サービスビジネスになると思っています。既存のピアノに非接触のレーザーセンサー(スキャン)で鍵盤操作(演奏)の独度・加速度センス機能(当然位置を含め)できないか、などもうそうをめぐらせています。

いいね!・1

C > Aさん 実現できそうな試みはたくさん有るんですけどね……。学校でも、教室でプロとのセッションとか。たくさんの子供たちに音楽的な可能性を与えたいですね。

なかなか音楽教育分野でデジタル技術の活用が進まないのは、デジタル技術に関する抵抗感が強いのも原因かもしれませんね。私も、電気を使う楽器を使ったことで、それは音楽でない!と批判されたことが何度もありました(笑)。

いいね!・4

A Cさん、そうなんです。子供たちに感動を与えたいのです。「抵抗感が強い」というのは技術の壁がまだあると言う事でしょうから、それを取り除くこと、心理的な壁は、その彼らが扱えるようになれば自ずと解消してくると思います。少なくとも音楽教育の世界では……。毎年2000人位の音楽大学、専門学校などの卒業生がいますが就職に苦労していると思います。尚美あたりなら見直して取り込んでくれるかもしれませんね。この場合、やはり坂本龍一さんみたいな人の存在は必要ですね。海外の例を調べてみたいです。

それから作曲・編曲技法にかんしても、デジタル技術(マイニング、シンセサイズ)応用はありますね。昔きらきら星をモチーフに使って、バッハ風、モーツアルト風、ショパン風などに編曲した楽譜をてにいれましたが(紛失?)、その理論解析をしたり、演奏技術面でもバイオフィードバックで短期間演奏技術向上支援などがあると思います。

アナログ的な演奏技術をデバイスに機械的に置き換えることは勿論意図してません。今後ともよろ

しくお願い致します。

映像と音の同期問題は常に付きまといますが、まずは絶対遅延量をいかに少なくするか、LTEは帯域が広がったがディレイはどうなっているか調べてみたいです。

いいね！ ・ 1

C たしかに、音楽は時間軸の話なので、常に遅延問題がつきまといますよね。

いいね！ ・ 1

D 「音楽」と「技術」の抵抗とは、翻れば「音楽」と「楽譜という技術」との間に「人間」（と、さらに言えば発声箇所である肉体や楽器）を介することであると解釈しています。さらに「教育」が絡んでくると、そこに「学級という多人数」というファクターも入ってくる。

即ち、これらの要素が障壁とするのであれば、それを取り除けば良いのか、あるいは、例えばヒトが、ブラックコーヒーを美味しいと思うように、適度な障壁の先に、快感を感じるのか。

そのあたりのバランス、ならびに選択肢、ならびに幅を考えなければならないと考えています。

...そして、現状の学校音楽教育には、それを見る「幅」を与える「時間が足りない」と感じています。

いいね！ ・ 4

A はいそうですね。映像もコーデックのディレイや通信路、バッファリングのディレイがあり、オフセットを付けて両者を同期させても、絶対量が映像の方が大きいですね。監視カメラ系はディレイを少なくするためにコーデックをディレイの少ない方式にしています。

(編集者注：バッファリングは、「複数の機器やソフトウェアの間でデータをやり取りするときに、処理速度や転送速度の差を補うためにデータを専用で設けられた記憶領域一時的に保存しておく」ことです。詳細は<http://e-words.jp/w/E38390E38383E38395E382A1E383AAE383B3E382B0.html>をご参照下さい。)

高画質の監視カメラを使用するのがいいかなと思っています。パケットにラベルを付けて最優先、最短経路で少なくして、携帯網 (LTE) でどれだけ絶対ディレイ量をへらせるかですが、通信キャリアと相談をしないとイケませんね。坂本龍一さんが実験された時代とは技術が大きく進歩しているので再評価が必要だと思います。

Dさんコメントありがとうございます。おっしゃる通りだと思います。その元凶については叱られてしまいますが、指導教師の育成の方も問題ありです。芸術大学系と教育大学の音楽科では少し違うと思いますが、なにか「豊かな感覚の幅というか受容性を与えることが不足」している気がします。

この「音楽教育」のまえに、生活の中に溶け込んだアートセンス、文化芸術に対する受容性、選択の幅を広げられるような家庭一学校の連携環境を実現していくことが重要ですね。それはやはり小さなうちからの家庭環境がもっと重要かもしれません。

いいね！ ・ 1

D もうひとつ言えば、音楽と技術の間に人間が介在するとすれば、たとえばDTM (DAW) のように、人間が先に技術に対して指令をしてやることで、創作と表現の時間的なズレは生じますが、技術と音楽を結びつけることができます。

技術→人間→音楽 ...タイムラグは最小。生演奏など。

ではなく

人間→技術→音楽 ...タイムラグは生じる。

という順番。

このような、文化的側面から、人間と音楽との関係を見直しているところで、なかなか私の頭の中でもまとまりきれません。

いいね！ ・ 3

A コメントありがとうございます。考えさせられますね。技術には演奏技術、表現技術と、エレクトロニクスを使いこなす計3種の技術があると思いますが、あくまで表現していく人間が主役であることは言うまでもないと思います。

この時、表現する時の伝達力（メッセージ性）のラグみたいなものは時間軸上のラグとは別に存在しますね。素人ピアノでも、スタインウェイやベーゼンドルファーで弾くとなにやら巧く聞こえる（錯覚）があります。それは鍵盤にタッチするときの思い入れを巧く、ラグなしに反応してくれるピアノであるかどうかの差異だと思います。

だから、技術は人間側の技術とデバイス側の技術の間に立つものとして、脳や心にある感覚・感情を素直に、両者のラグなしに無限の深さで表せる邪魔をしない存在までそのレベルを高めないといけないのだと思います。でも大元は音楽以前の豊かな文化性をもった生活や人間経験の蓄積がベースだと思います。アップライトピアノ用にはこれがいいですね。

▼常識を超越した18.4型“巨大Androidタブレット”「ASUS TransAiO P1801」

<http://pc.nikkeibp.co.jp/article/special/20130603/1092802/>

公開FBに書き込んだものですが、一寸関連するのでFWDします。音楽大学や専門学校での広義電子教科書＝電子楽譜活用につながってきます。

以下FWD>

最近この件に近い内容の新プロジェクト発足のことを書きこんだのですが（ショパンの自筆や初版楽譜の件、誤って消してしまった）、電子楽譜としての類例があったので事例としてシェアします。

この内容は、技術的には難しくなく、版元との権利調整、課金還元、アンチコピーの保証等の各種契約業務が大変です。演奏家やライブラリアンからは好意をもって受け入れられ始めているようです（ごく一部の使用例において）。ネット上にあるフリーの楽譜とは一線を画したビジネスです。ユーロップの版元との連携ビジネスです。ご関心ある方はご連絡ください。

▼楽譜をiPadやMacに 来日のクラシック演奏家、コンサートで活用 www.itmedia.co.jp

(編集者注：上記の記事は掲載期限が切れたため、ページが削除されていました。)

いいね！・2

7月14日 18:00 終了

補足 (編集者注：Aさんから後日、補足をいただきました。)

ヤマハのY2プロジェクトで実現できているみたいです。そのほかピアノや器楽編成ではタブレットPCで演奏時の電子楽譜として使用する音楽家が出始めているようです。ごく一部ですが・・・。
私の旧友がイタリアの楽譜出版社から楽譜の電子化の権利を得て、オケ用の大き目の画面の電子楽譜提供を企画しています。ご参考まで。

デジ教研議論 ～音楽教科の広義デジタル教科書の実現の検討
－電子楽譜とP2Pライブ配信による遠隔指導の試みに向けて～

<http://p.booklog.jp/book/80098>

著者 : digikyoken (「みんなのデジタル教科書教育研究会」facebookグループ)

著者プロフィール : <http://p.booklog.jp/users/digikyoken/profile>



クリエイティブ・コモンズ 表示 - 非営利 - 改変禁止 2.1 日本 ライセンスの下に提供されています。

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.1/jp/>

感想はこちらのコメントへ

<http://p.booklog.jp/book/80098>

ブックログ本棚へ入れる

<http://booklog.jp/item/3/80098>

電子書籍プラットフォーム : ブクログのパー (<http://p.booklog.jp/>)

運営会社 : 株式会社ブクログ