

Connect Beat



自由部門
登録番号: 20033

コンセプト

「音楽を作ってみたい！！」

「でも、メロディを作るのは難しい！！」

そんな、挫折をしたことはありませんか？

無理はいけません。

まずは、簡単な「音楽」から作りましょう！！

- ◎ 本システムでは、簡単な音楽を、手軽に作ることができます。
 - 予め用意された要素の組み合わせだけで、音楽を作る事ができます。
 - どんな音を作るか意図しなくても、音楽を作ることができます。

**直感的な操作で、手軽に、
楽しく音楽を作ってみませんか？**

本システムの目的

「音楽作り」の第一歩・・・

「専門知識なんてないよ〜。」

「えっ？このソフトどうやって使うの??」

「思った通りにならない。」

音を楽しむはずが、そこには大きな罅が・・・。

本システムは、そんな「罅」を一掃します！！



本システムの目的

- ・ 初めての音楽作りを手軽にする。
- ・ 操作感を「直感的」にし、子ども（小学生以上）でも音楽を作れるようにする。
- ・ 音楽の構想がなくても、完成度の高い音楽を作る。

対象者

- ・ 小学生以上で、音楽を作ってみたい人、または興味がある人。
- ・ 本システムの特徴として、手軽に音楽が作れるので、遊びとしての使用も対象。

本システムの独創的な点

なぜ「パソコン」中心に作業をするのか？

→それだけでも、作業の難所になっているのでは？

本システムでは、操作を「直感的」にするために、
独自のインターフェースを使います。

どんなインターフェースにするのか？

イメージは、**「電子ブロック」**

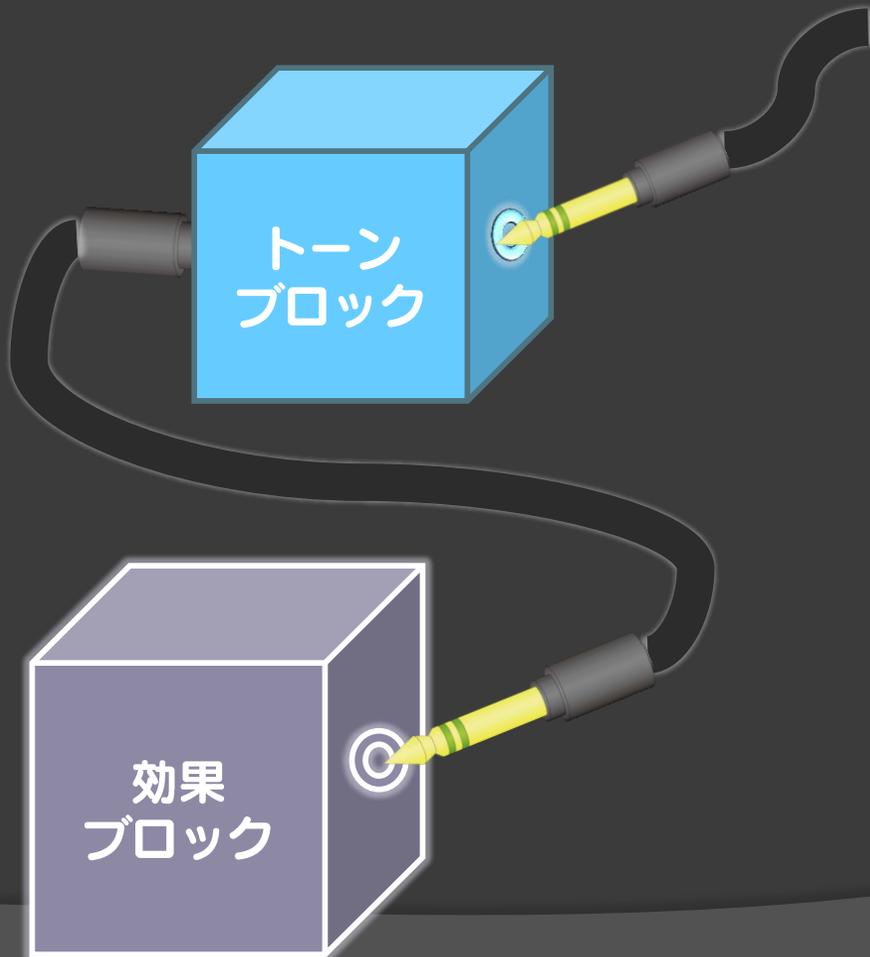
「電子ブロック」では、一つ一つのブロックに意味があり、それらのつなぎ合わせ方で、いろんな回路ができます。

本システムは、その「直感性」をインターフェースに反映します。

インターフェース

◎ ブロック

主なインターフェースは、「**ブロック**」というインターフェースです。
名前の通り、形状は立方体で、これらを「ステレオケーブル」でつなげて使います。



「ブロック」の仕組み

「ブロック」には、

- ・ リズムブロック
- ・ トーンブロック
- ・ 効果ブロック

の3つがあります。

本システムでは、「リズム」をはじめに決めるので、「リズムブロック」が先頭になります。そのため、このブロックには「マイコン」を載せ、USBで「パソコン」との通信を行なわせます。

「トーン」、「効果」ブロックには、識別をするために値の違う「抵抗」を内蔵します。

ブロック同士の接続には、「ステレオケーブル」を使用し、前後にブロックをつなげます。

ブロックの働き

- リズムブロック

右図の様な、「リズム」の要素があります。

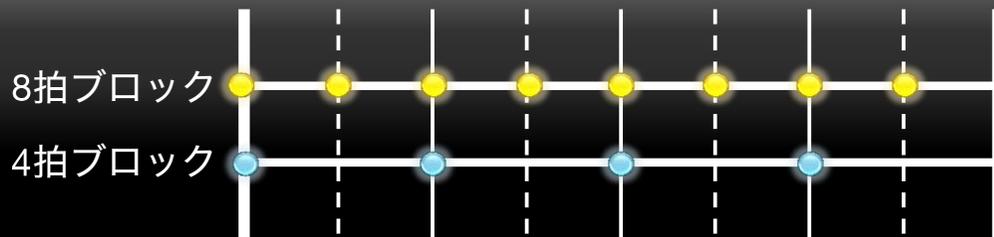
- トーンブロック

ピアノやギターなどの音の要素があります。

- 効果ブロック

音を変化させ、あたかも新しい音の様にする要素があります。

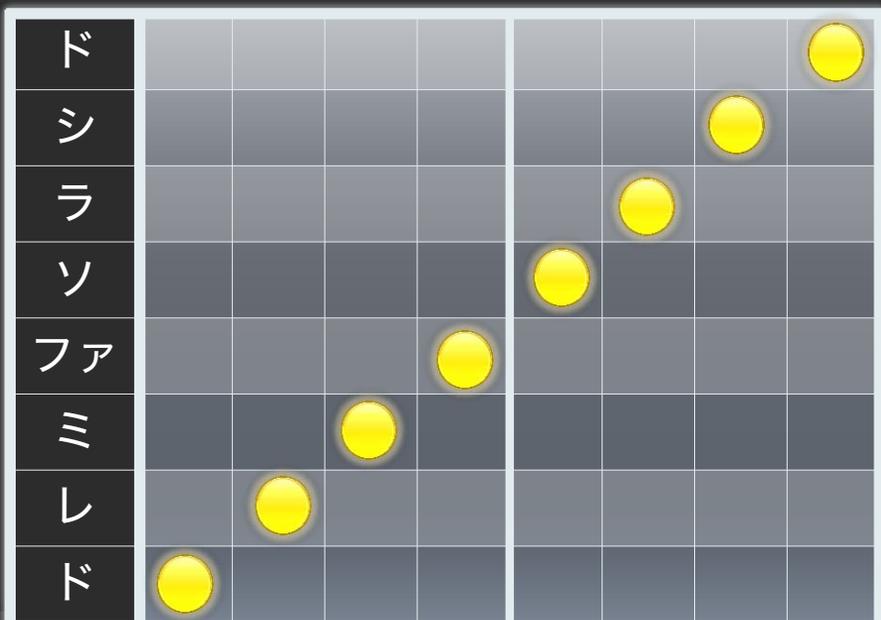
「リズムブロック」で作られるリズム



この図は、1小節に8拍、4拍を表しています。

メロディパッド

音楽の表現力を高めるために、さらに「メロディパッド」というインターフェースも用意します。



時間→

「メロディパッド」の仕組み

このインターフェースを使うことで、メロディ・コード進行（和音）を付けることが出来ます。

各マス目にはスイッチがあり、押すとON, OFFが切り替わります。

この図では、4分の4拍子で、2小節で「ドレミファソラシド」を演奏します。

最後の高い「ド」を鳴らしたあと、最初の低い「ド」に戻り、ループします。

音楽を作るプロセス

「リズムブロック」をつなげる

パターン化された「リズム」です。
(例：4拍, 8拍, 16拍…)

「トーンブロック」をつなげる

「トーン」とは、基本音のことです。
(例：サックス, ギター, ピアノ…)

「効果ブロック」をつなげる

最低限の行程は、ここまです！

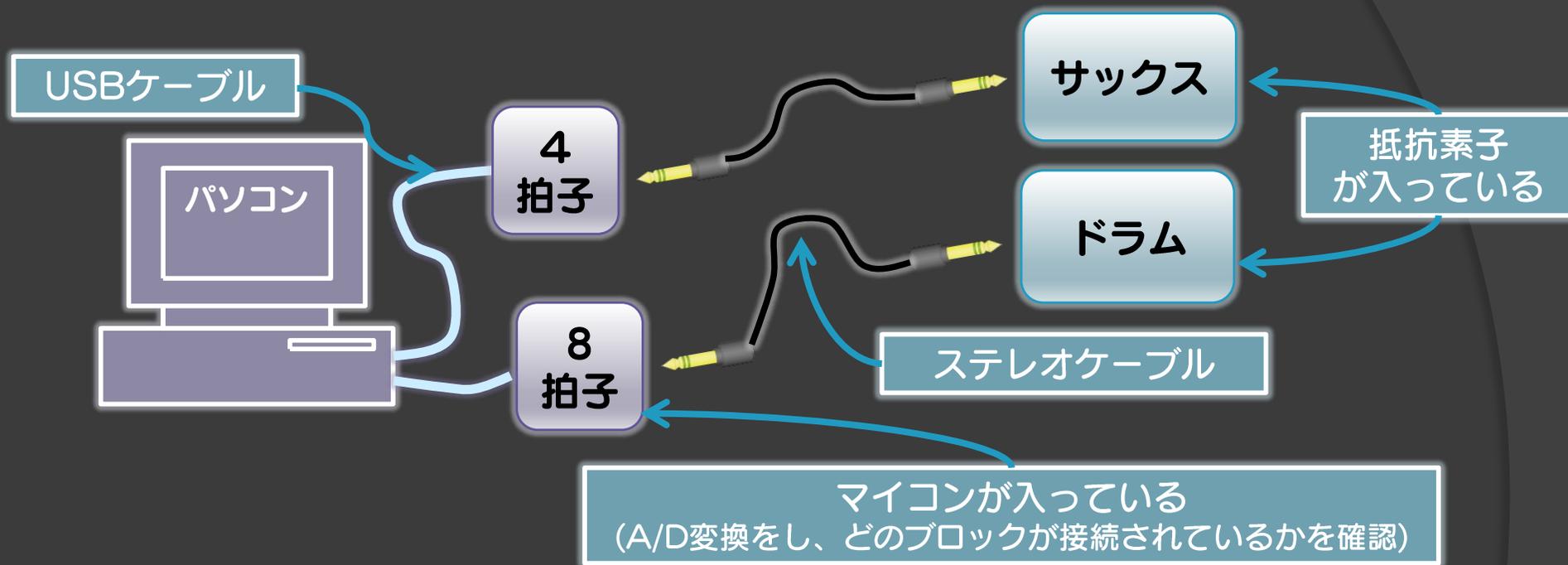
音に効果をつけます。
(例：「エコー」, 「こもった音」, …)

「メロディパッド」をつなげる

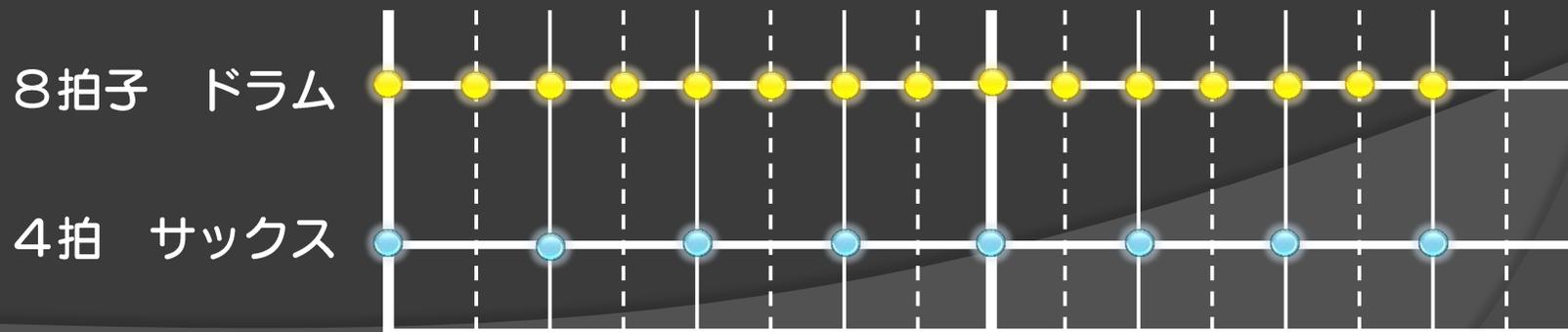
音階をつけます。
(例：「ドレミファソラシド」)

たった4行程で、音楽が完成します！

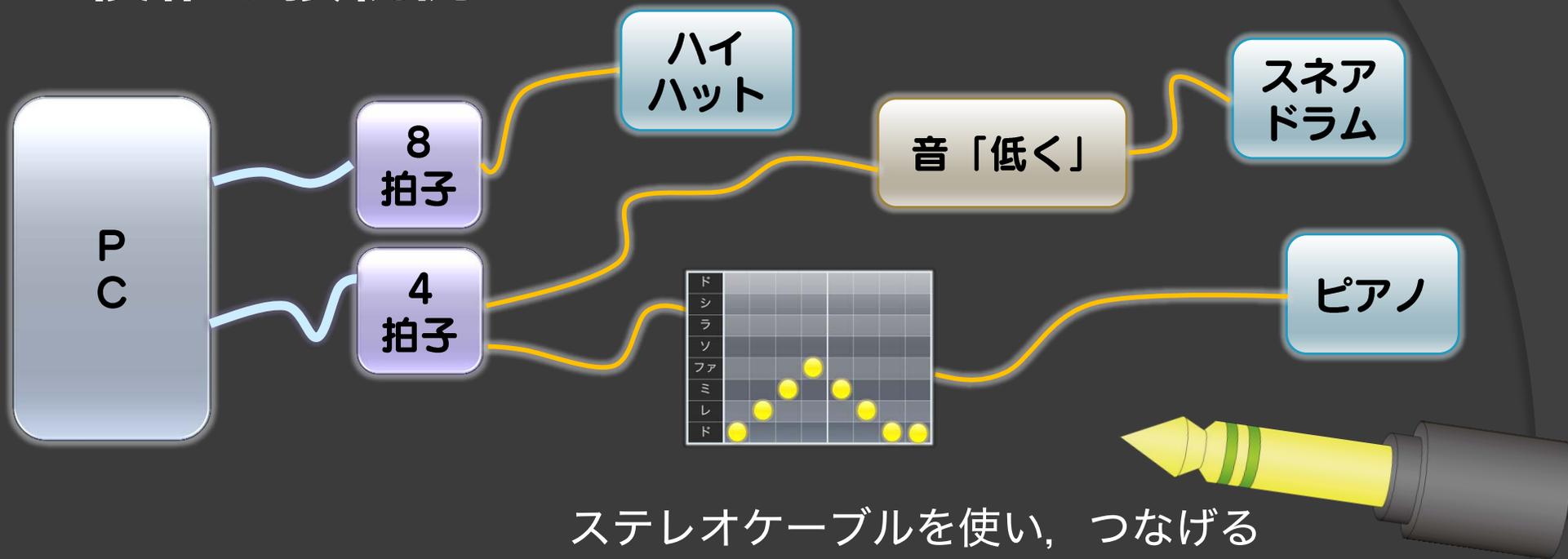
◎ 接続例



生成されたリズム



◎ 複雑な接続例

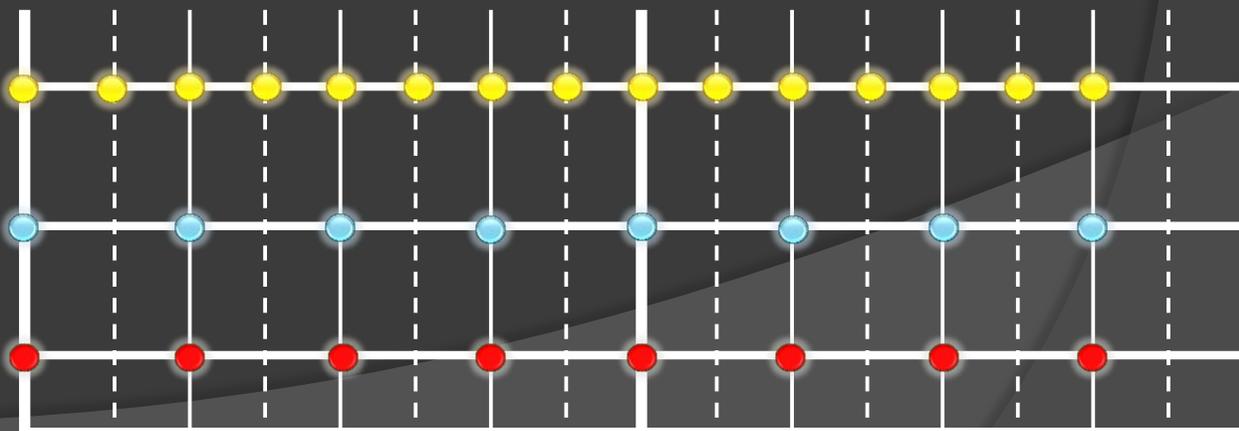


生成されたリズム

8拍子 ハイハット

4拍子 スネアドラム

4拍子 ピアノ
(ドレミファミレド)



内部処理

物理層

- ・ リズムブロックのマイコンが繋がれているトーン・効果ブロックを識別。

信号処理

- ・ マイコンが繋がれているブロックの情報をUSB経由でパソコンに出力。

音声処理

- ・ パソコン上で受け取ったブロック情報を元に音声を合成。

音声出力

- ・ 生成された音声を出力。

ユーザーがブロックをつなぎかえるだけで、リアルタイムに音が変わっていきます。

類似品との違い

- 「muphic」 (2007年プロコン入賞作品)
- 「Melody Line—オレでも出来る！？作曲ツール—」 (2009年プロコン入賞作品)
- 「みゅ〜びっく」 (2006年プロコン入賞作品)
- 以上3つの作品と、当システムとの違いは、「目的」にあります。当システムでは完成度の高い「音楽」を手軽に作るということが目的です。そのため、本システムには簡単な操作で、完成度の高い「音楽」を作るための要素を多く含んでいます。
- 当システムでは、リズムをはじめに決めることで、生成される音楽の完成度の向上を実現できます。
- MIDIシーケンサーソフト
 - 機能が多すぎて操作が複雑 → 「プロ仕様」が多い
 - 本システムでは、「機能」は最低限度に抑え、独自インターフェースにより操作を簡単にします。
 - ある程度専門知識がなければ、リズムを作る事さえ難しい。
 - 専門知識は不要で、むしろブロックをただ繋ぐだけでも、音楽ができてしまいます。

◎ 実行・開発環境

- OS: Windows 7 32bit
- 言語: C# .NET Framework 4.0
- マイコン: GAINER

◎ 開発計画

PC上での「音を作る」システムの制作と，ハードウェアの製作は別々に並行して行い，結合します。

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
設計	→						
ハードウェア制作		→					
ソフトウェア制作 (PC)		→					
ソフトウェア制作 (マイコン)			→				
テスト・改良					→		