

Input Transformer - práce s MIDI daty

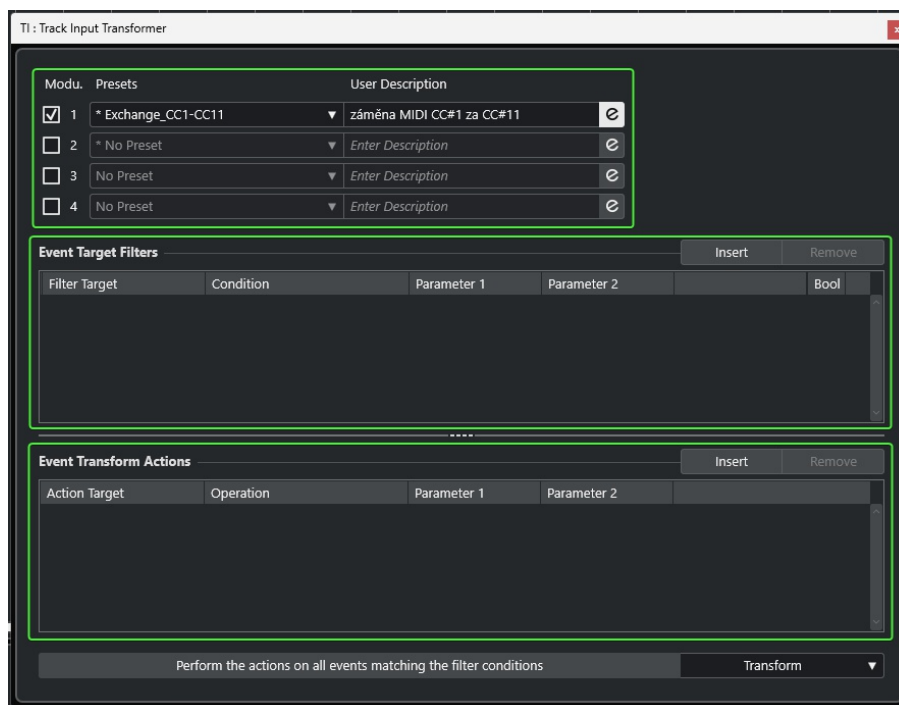
Dostal jsem se nedávno k jedné diskusi na fóru [Cubase.cz](#), kde byla položená vcelku jednoduchá otázka. Týkala se možnosti přemapování čísla MIDI kontroleru vysílaného z NanoKONTROL2 na jiné. Vzhledem k tomu, že možnosti jsou v tomto (a dalších podobných) případech vlastně dvě, ale my diskutovali jen tu, která se týkala Cubase, přišlo mi jako dobrý nápad se tomuto poněkud pověnovat (což i dotyčný tazatel hodnotil pozitivně). Pro úplnost jen dodávám, že ta nediskutovatelná varianta byla pořešit vše na straně HW kontroleru, čili zde nanoKONTROL2. Takže jak na to, když nechceme/nemůžeme provést změny u samotného hardware.

Na úvod bych ještě dodal, že vzhledem k nedávnému vydání Cubase 13 bych články obsahově pojal tak, aby pokryl i případné odlišnosti od Cubase 12 (v ní pracuje tazatel). Pokud by ale odchylky byly na úrovni minoritních grafických změn, nebudu se o nich nijak zmiňovat a nebude-li tedy uvedeno jinak, tak vezte, že veškeré informace platí i pro aktuální verzi, čili Cubase 13. Podotýkám, že pouze "Pro" verze, neboť ty ostatní modulem **Input Transformer** nedisponují.

Vymezení problému

O co jde jsem již nastínil v úvodu výše. Z technického pohledu - řečí MIDI - je tedy potřeba příchozí zprávy *MIDI CC#* transformovat v části identifikace, tj. "čísla" nebo též "adresy" kontinuálního kontroleru. Například tedy oblíbené modulační kolečko vysílá MIDI zprávy *CC#1 (Modulation)*. Řekněme, že je požadavek zaměnit je za *MIDI CC#11 (Expression)*. V Cubase verze Pro k tomu existuje nástroj a není třeba se tedy uchýlovat k řešení třetích stran. Tím nástrojem je již několikrát zmíněný **Input Transformer**.

Co je Input Transformer?



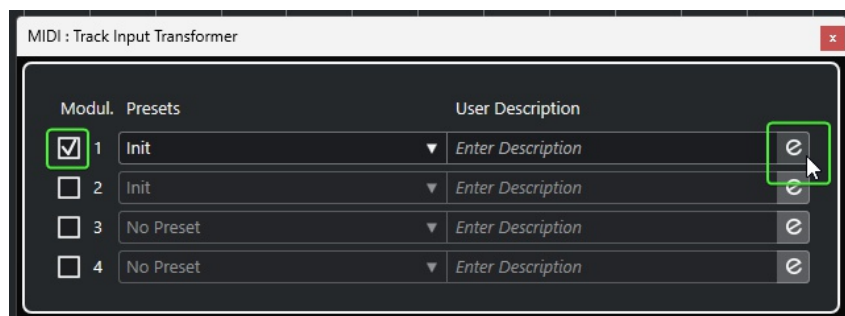
V úvodu jsem použil označení "modul", ale není tím myšleno nic, co by mělo jakoukoli spojitost s plug-in modulem. Vlastně je to jedna z vestavěných funkcionalit a dlužno dodat, že velice mocných. Kromě zmíněné záměny adresy *CC#* toho umí mnohem více: filtrovat MIDI zprávy podle jejich hodnot, adres, MIDI kanálů, modifikovat je (zadefinovat

například dynamiku klávesy - Velocity - jen v úzkém intervalu) a provádět i další složitější úkony, přičemž vše se děje v reálném čase a - co je nejdůležitější - ještě před vstupem do **MIDI/Nástrojové stopy**, takže zaznamenávaná data jsou již po tomto předzpracování.

Jak Input Transformer funguje

Celý **Input Transformer** sestává ze 3 sekcí:

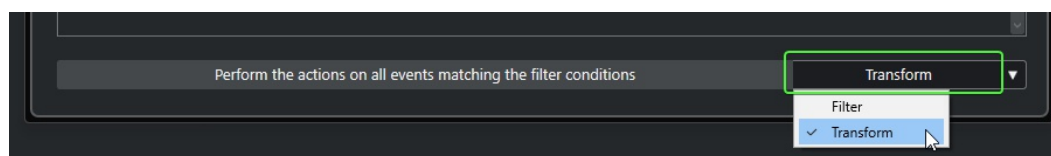
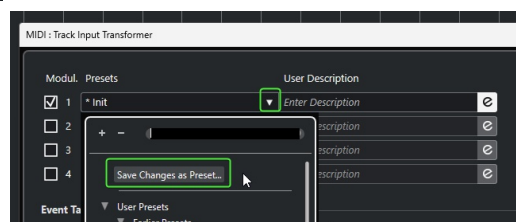
- sekce **Modulů**
- sekce **Filtrů**
- sekce **Akcí**



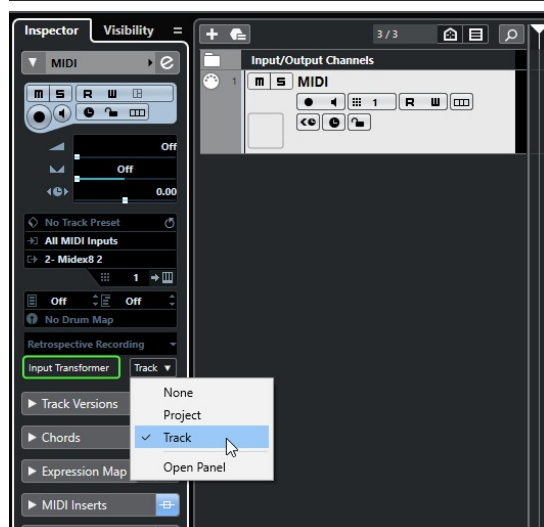
Můžete aktivovat až 4 moduly, které pracují v sérii. MIDI data tak "proudí" postupně skrz všechny aktivované, takže lze realizovat i složitější filtrování (první modul vyfiltruje část dat, druhý bude pracovat již jen s nimi a tak dále). Každý modul lze uložit jako

preset (a kdykoli jej pak načíst), přičemž s Cubase je pár presetů již dodaných.

Ke každému modulu pak patří sekce filtrů a akcí. Sekce filtrů vlastně vymezí vstupní MIDI data, která se buď budou odfiltrovávat nebo modifikovat (vše záleží na zvoleném režimu, který je ve spodní části okna **Input Transformer - Filter** nebo **Transform**). Základní podmínkou úspěchu je tedy jako první nadefinovat správně filtr (fil-



try) tak, aby po průchodu touto sekcí **Input Transformer** byla k případné modifikaci před-

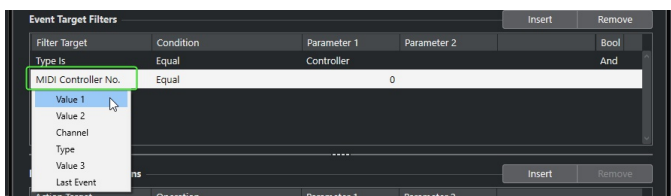
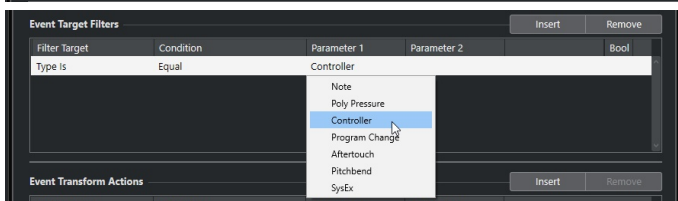
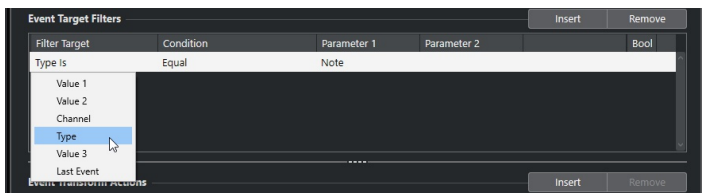
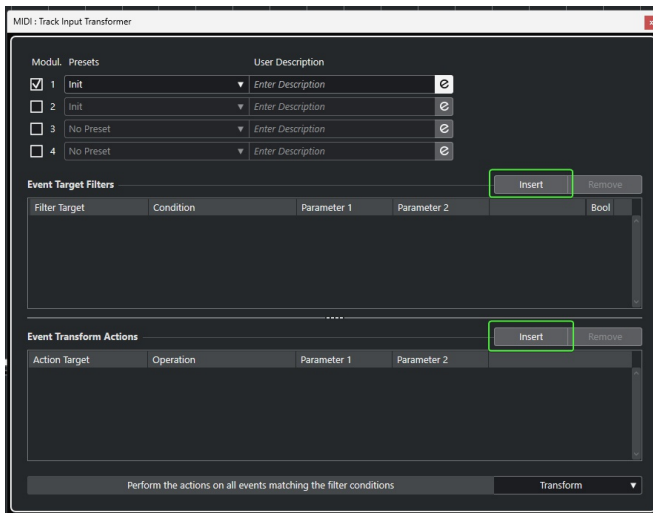


ložena již jen ty požadované MIDI eventy. Nastíním tedy příklad z dotazu ve fóru, čili řekněme, že ovládací prvek na HW kontroleru, například první fader, vysílá **MIDI CC#1** a my jej chceme převést na **MIDI CC#11** a takto i zaznamenat do MIDI stopy. Jak na to:

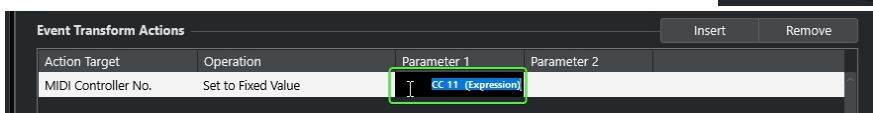
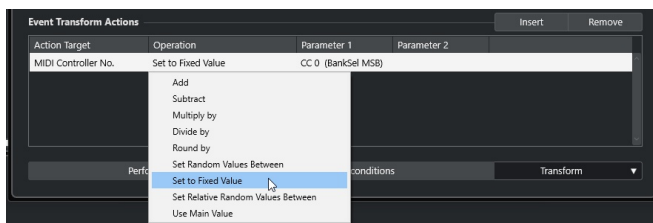
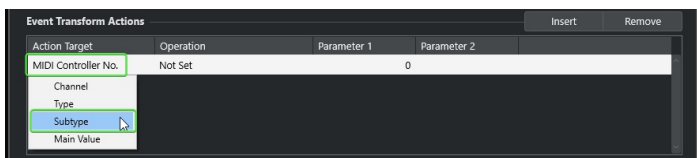
1. V projektu existuje **MIDI/Nástrojová stopa**, do které chceme MIDI data zaznamenat.
2. V **Inspektorovi** aktivujeme **Input Transformer** v režimu **Track** (čili veškeré aktivity se budou týkat výlučně této stopy). Režim **Project** znamená, že se vše bude odehrávat na existujících/nových **MIDI/Nástrojových stopách** v rámci aktivního projektu.

3. Aktivujeme modul 1, čímž se zpřístupní tlačítka **Insert** a **Remove** v editačních sekcích níže.

4. Sestavíme filtr tak, aby v zájmu **Input Transformera** byly pouze přichodzí MIDI eventy **CC#1**. Na to jsou potřeba 2 řádky, kdy první definuje, že nás zajímá "Controller" a druhým jeho adresa:



5. Sestavíme sekci akcí tak, aby se měnila adresa **CC#1** na **CC#11**. Zde již stačí jedna řádka, kde již bude definována nová adresa **MIDI CC#**:



V rámci "testování" správnosti nastavení a jejich kombinací lze s výhodou využít monitorování MIDI dat - aniž by se musel kousek nahrát a následně zkoumat. Tímto nástrojem je MIDI Insert efekt "**MIDI Monitor**", takže si jej vložíme do prvního **Insert** slotu (přístupný například opět z **Inspektora**).



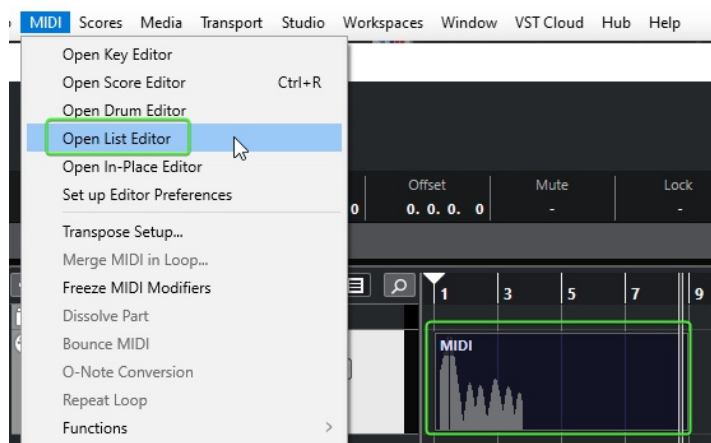
Automaticky se hned aktivuje a zobrazí se jeho ovládací panel a monitorační okno. Tím je vše připraveno, protože celý řetězec je tedy:

MIDI HW kontrolér > Input Transformer (Cubase) > MIDI Monitor (Cubase) > MIDI/Nástrojová stopa



Jakmile tedy v tomto momentě zapracujete s příslušným ovládacím prvkem, v okně **MIDI Monitor** lze spatřit výsledné MIDI eventy, kterými by tedy měly být zprávy **MIDI CC#11**. Pokud by byly nějaké pochybnosti nebo by celý proces zjevně nefungoval, je potřeba zkontrolovat jednak definice v **Input Transformeru** a druhá samotné vstupní MIDI zprávy (ale nepředpokládám, že by někdo vymýšlel podobnou aktivitu a nevěděl, jaké číslo **MIDI CC#** vysílá ten který ovládací prvek na HW kontroleru). Každopádně **MIDI Monitor** umí vše zjistit a pro ujištění, že vstupní data nejsou ni-

jak modifikována, stačí deaktivovat modul(y) v **Input Transformeru**, pohnout HW prvkem a hned je jasno v identifikaci dat.



>	Type	Start	End	Length	Data 1	Data 2	Data 3	Channe	Comment	MIDI
	Controller	1. 1. 4. 43			CC 11	79		1	Expression	
	Controller	1. 1. 4. 54			CC 11	80		1	Expression	
	Controller	1. 1. 4. 73			CC 11	81		1	Expression	
	Controller	1. 1. 4. 84			CC 11	82		1	Expression	
	Controller	1. 1. 4.101			CC 11	83		1	Expression	
	Controller	1. 1. 4.107			CC 11	84		1	Expression	
	Controller	1. 1. 4.119			CC 11	85		1	Expression	
	Controller	1. 2. 1. 5			CC 11	86		1	Expression	
	Controller	1. 2. 1. 22			CC 11	87		1	Expression	
	Controller	1. 2. 1. 27			CC 11	88		1	Expression	

Závěrem

Input Transformer je trošku zjednodušenou variantou **Logical Editoru**, kde lze vytvářet daleko složitější filtrovací podmínky za pomoci logických operátorů a závorek. Navíc zde je i daleko větší nabídka funkcí (nejen filtrování a transformování). Nicméně toto je již mimo rámec aktuálního krátkého tutoriálu, který si dal za úkol pouze ukázat možnosti práce se vstupními MIDI daty, aniž by bylo nutné něco přeprogramovat na nástroji/HW kontroleru.

Díky za čas strávený nad článkem, zpětná vazba je opět vítaná a zase někdy příště!

Pavel "pavlii" Kappler